

ผลของโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานที่มีต่อความสามารถและสมรรถภาพ  
ทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของผู้เล่นกีฬาเทควันโด

นายอัศวพร พึ่งพร

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาพลศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2550

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EFFECTS OF A BASIC TAEKWONDO SKILL OF TAEKWONDO TRAINING  
PROGRAM ON PERFORMANCE AND HEALTH-RELATED PHYSICAL  
FITNESS OF TAEKWONDO PLAYERS

Mr. Akaraporn Puengporn

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Education Program in Physical Education  
Department of Curriculum, Instruction, and Educational Technology  
Faculty of Education  
Chulalongkorn University  
Academic Year 2007  
Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ผลของโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานที่มีต่อ  
ความสามารถและสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของ  
ผู้เล่นกีฬาเทควันโด

โดย

นายอัศวพร ทุ่งพร

สาขาวิชา

พลศึกษา

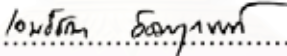
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

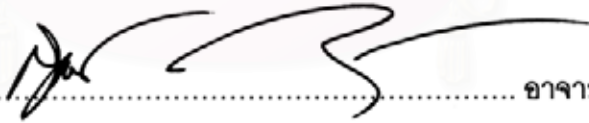
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบุญ อินทร์มยา


คณะกรรมการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วน  
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทมหาบัณฑิต

.....  ..... คณบดีคณะครุศาสตร์  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พงษ์ธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....  ..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.เฮมอัชฌา วัฒนบูรานนท์)

.....  ..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบุญ อินทร์มยา)

.....  ..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร.รัชนี ชวัญบุญจัน)

อัครพร พึ่งพร : ผลของโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานที่มีต่อความสามารถและสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของผู้เล่นกีฬาเทควันโด. (EFFECTS OF A BASIC TAEKWONDO SKILL OF TAEKWONDO PROGRAM ON PERFORMANCE AND HEALTH-RELATED PHYSICAL FITNESS OF TAEKWONDO PLALERS) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : ศศ.ดร.สมบูรณ์ อินทร์ธมยา, 147 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของ โปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานที่มีต่อความสามารถและสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของผู้เล่นกีฬาเทควันโด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นอาสาสมัครเพศชายที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย ที่ผ่านการทดสอบสมรรถภาพทางกาย จำนวน 30 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน โดยจัดกลุ่มให้มีสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพใกล้เคียงกัน กลุ่มที่หนึ่งคือ กลุ่มควบคุมที่ออกกำลังกายตามอิสระ กลุ่มที่สองคือ กลุ่มทดลองที่ออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน ใช้เวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 60 นาที ทำการทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานก่อนการทดลองและหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติด้วยการวิเคราะห์เปรียบเทียบ หาค่าค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า "ที" และทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ (One-way Analysis of Variance with Repeated Measures) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

#### ผลการวิจัยพบว่า

1. หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองที่ออกกำลังกายด้วย โปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานมีการพัฒนาสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ดีกว่ากลุ่มควบคุมที่ออกกำลังกายตามอิสระ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองที่ออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานมีการพัฒนาสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ดีกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองที่ออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานมีการพัฒนาความสามารถในทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน ดีกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ภาควิชา                   หลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา  
สาขาวิชา               พลศึกษา  
ปีการศึกษา             2550

ลายมือชื่อนิสิต.....อัครพร พึ่งพร  
ลายมือชื่ออาจารย์ปรึกษาวิทยานิพนธ์.....

## 4983779927 MAJOR: PHYSICAL EDUCATION

KEY WORD: BASIC TAEKWONDO SKILL OF TAEKWONDO PROGRAM/ PERFORMANCE/ HEALTH-RELATED PHYSICAL FITNESS

AKARAPORN PUENGPORN: EFFECTS OF A BASIC TAEKWONDO SKILL OF TAEKWONDO PROGRAM ON PERFORMANCE AND HEALTH-RELATED PHYSICAL FITNESS OF TAEKWONDO PLALERS. THESIS PRINCIPAL ADVISOR: ASST.PROF.SOMBOON INTOMYA, Ed.D., 147 pp.

The purpose of this research was to study the effect of a basic taekwondo program on performance and health-related physical fitness of taekwondo players. The subjects were 30 male volunteer students at Santiratwithtayalai school. They were divided equally into two groups by match group method. Group 1 was control group under normal exercise training and group 2 was experimental group under taekwondo skill training program. Groups 2 was trained for 60 minutes a day, 3 days a week, and for 8 weeks. Taekwondo skill test was measured before training and after training in 8 weeks in both groups. The obtained data were then statistically analyzed in term of means, standard deviation and t-test. Health-related physical fitness test was measured before training, after training in 4 weeks and in 8 weeks in both groups. The obtained data were then statistically analyzed in term of means and standard deviation. The one-way analysis of covariance with repeated measures was also employed to determine the significant difference at the .05 level

The results were as follows:

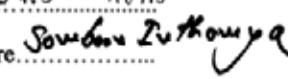
1. After 8 weeks, the experimental group that trained by using a basic taekwondo training program had development in health-related physical fitness significantly better than the control group at the .05 level.
2. After 8 weeks, the experimental group that trained by using a basic taekwondo training program had development in health-related physical fitness significantly significantly better than before training at the .05 level.
3. After 8 weeks, the effect of a basic taekwondo skill in taekwondo training program in experimental group was significantly better than before training at the .05 level.

Department : Curriculum, Instruction, and Educational Technology

Field of Student : Physical Education

Academic Year : 2007

Student's Signature.....

Principal Advisor's signature.....

## กิตติกรรมประกาศ

ขอกราบขอบพระคุณ ท่านคณะกรรมการสอบประกอบด้วย รองศาสตราจารย์ ดร. เอมอัชมา วัฒนบุรานนท์ และ รองศาสตราจารย์ ดร.รัชณี ขวัญบุญจัน ที่กรุณาให้คำแนะนำในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้เสร็จเรียบร้อย สมบูรณ์

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมบูรณ์ อินทร์ธมยา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้ให้ความช่วยเหลือ แนะนำ และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดีเสมอมา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมาในโอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์เทพประสิทธิ์ กุลธวัชวิชัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิพนธ์ กิติกุล ดร. ไพบจน์ จันทรเสม อาจารย์พิษณุ กุศลวงศ์ และอาจารย์เอกราช อินทร์แก้ว ที่ได้ให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ด้วยดีตลอดมา

ขอกราบขอบพระคุณ ครู อาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ให้ความช่วยเหลือและให้คำแนะนำที่ดีตลอดมา

ขอขอบคุณ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย ปีการศึกษา 2550 ที่สละเวลามาเป็นกลุ่มตัวอย่าง และได้ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ เพื่อนนิสิตร่วมชั้นปีทั้ง 4 คน ที่ให้ความช่วยเหลือในทุกๆ อย่าง ในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง คุณพ่อสุวัชต์ - คุณแม่อัมพร พึ่งพร และพี่เอกรัตน์ พึ่งพรผู้ให้ทุกสิ่งทุกอย่าง ให้การอบรมสั่งสอน ให้คำปรึกษาและสนับสนุนให้ผู้วิจัยได้รับการศึกษาที่ดีโดยตลอดมา



## สารบัญ

หน้า

	บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
	บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
	กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
	สารบัญ.....	ช
	สารบัญตาราง.....	ฅ
	สารบัญแผนภูมิ.....	ฉ
<b>บทที่</b>		
<b>1</b>	<b>บทนำ.....</b>	<b>1</b>
	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
	สมมติฐานของการวิจัย.....	5
	ขอบเขตของการวิจัย.....	5
	ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย.....	6
	นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย.....	6
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	7
<b>2</b>	<b>เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>วิธีดำเนินการวิจัย.....</b>	<b>37</b>
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	37
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	38
	การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ.....	38
	วิธีการดำเนินงานวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล.....	39
	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	40
<b>4</b>	<b>ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....</b>	<b>42</b>
<b>5</b>	<b>สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....</b>	<b>75</b>
	สรุปผลการวิจัย.....	75
	อภิปรายผลการวิจัย.....	78
	ข้อเสนอแนะ.....	82

	หน้า
รายการอ้างอิง.....	84
ภาคผนวก.....	87
ภาคผนวก ก.....	88
ภาคผนวก ข.....	119
ภาคผนวก ค.....	128
ภาคผนวก ง.....	137
ภาคผนวก จ.....	139
ประวัติผู้เขียน.....	147



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1	แสดงผลการเปรียบเทียบผลการทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน ก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลองที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน.....43
2	แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำรวมการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพทั้ง 5 รายการ ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลอง.....44
3	แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำรวมการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพทั้ง 5 รายการ ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุม.....46
4	แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพก่อนการทดลองหลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ของกลุ่มทดลอง..... 47
5	แสดงผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ โดยวิธีของแอล เอส ดี ของกลุ่มทดลอง.....48
6	แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนนการทดสอบค่าดัชนีมวลกาย ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ของกลุ่มทดลอง.....49
7	แสดงผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบค่าดัชนีมวลกาย โดยวิธีของแอล เอส ดี ของกลุ่มทดลอง.....50
8	แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนนการทดสอบความอ่อนตัว ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลอง..... 51
9	แสดงผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบความอ่อนตัว โดย วิธีของแอล เอส ดี ของกลุ่มทดลอง.....52
10	แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนนการทดสอบนอนยกตัวก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลัง

ตารางที่	หน้า
	การทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลอง..... 53
10	แสดงผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งในการนอนยกตัว โดยวิธีของแอล เอส ดี ของกลุ่มทดลอง.....54
11	แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนน การทดสอบการดันพื้น ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลอง..... 55
12	แสดงผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งในการดันพื้น โดยวิธีของแอล เอส ดี ของกลุ่มทดลอง.....56
13	การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนน การทดสอบความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิต ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลอง.....57
14	การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบ ความอดทนของระบบหายใจและการไหลเวียนโลหิตโดยวิธีของแอล เอส ดี ของกลุ่มทดลอง..... 58
15	แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนนการ ทดสอบ ความอ่อนตัวก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ของกลุ่มควบคุม..... 59
16	แสดงผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบความอ่อนตัว โดยวิธีของแอล เอส ดี ของกลุ่มควบคุม..... 60
17	แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนนการทดสอบ นอนยกตัวก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ของกลุ่มควบคุม..... 61
18	แสดงผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบนอนยกตัว โดยวิธีของแอล เอส ดี ของกลุ่มควบคุม..... 62

ตารางที่	หน้า
19	แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนนการทดสอบการดันพื้นก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ของกลุ่มควบคุม.....63
20	แสดงผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการดันพื้นโดยวิธีของแอล เอส ดี ของกลุ่มควบคุม..... 64
21	แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนนการทดสอบความอดทนของระบบหายใจและการไหลเวียนก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ของกลุ่มควบคุม.....65
22	แสดงผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความอดทนของระบบหายใจและการไหลเวียนโดยวิธีของแอล เอส ดี ของกลุ่มควบคุม.....66
23	แสดงผลของค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (t-test) จากการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์.....67

## สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
1	กราฟแสดงค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถของทักษะขั้นพื้นฐานในกีฬา เทควันโด ก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลอง ที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกเทควันโดขั้นพื้นฐาน..... 67
2	กราฟแสดงค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์ กับสุขภาพ ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง หลังการ ทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมและ กลุ่มทดลอง.....68
3	กราฟแสดงค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบดัชนีมวลกายระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการ ทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง.....69
4	กราฟแสดงค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบความอ่อนตัว ระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการ ทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง.....70
5	กราฟแสดงค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบนอนยกตัว ระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการ ทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง.....71
6	กราฟแสดงค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการดันพื้น ระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการ ทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง.....72
7	กราฟแสดงค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบความอดทนของระบบหายใจ และการไหลเวียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง.....73

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากสภาพการณ์และความเป็นอยู่ในปัจจุบัน แม้ว่ามนุษย์โดยทั่วไปต่างก็เห็นความจำเป็นและความสำคัญของการออกกำลังกายเพื่อสนองความต้องการของร่างกาย แต่มนุษย์ก็ยังมี การออกกำลังกายไม่มาก ที่เป็นเช่นนี้สาเหตุหนึ่งอาจจะเป็นเพราะว่ามนุษย์นั้นมีความต้องการใน ความสะดวกสบายทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ทำให้ต้องหาวิถีทางเพื่อจะให้ ได้มาซึ่งการออกกำลังกายทั้ง ทางด้านร่างกายและจิตใจของตนเองให้น้อยที่สุดเท่าที่จะน้อยได้ ดังจะเห็นได้จากประวัติศาสตร์ของ มนุษย์ ที่ตั้งแต่มีมนุษย์เกิดขึ้นมาในโลก มนุษย์ได้พยายามใช้สมองที่ชาญฉลาดของตัวเอง เพื่อศึกษา และดัดแปลงธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัวเพื่อให้ได้มาซึ่งความสะดวกสบาย หรือให้มีการใช้ แรงงานของตนเองให้น้อยลงทั้งสิ้น เริ่มตั้งแต่การหาวิธีการใช้แรงงานจากธรรมชาติ จากสัตว์ จนกระทั่งมาในปัจจุบันนี้มีการใช้เครื่องจักร เครื่องยนต์ เครื่องทุ่นแรงทำให้สามารถได้ผลผลิตในแต่ละ ครั้งเป็นจำนวนมาก หรือจะไปไหนมาไหนได้ด้วยความสะดวกเร็ว สามารถที่จะขึ้นบ้านหรือตึกได้หลายๆ ชั้นหรือไปในที่สูงๆ ได้ด้วยความสะดวกสบายและรวดเร็วโดยไม่ต้องออกแรงหรือออกแรงเพียง เล็กน้อยก็ถึงจุดหมายปลายทาง เป็นต้น

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2548) ได้กล่าวว่า การที่มนุษย์สามารถประกอบกิจการงานต่างๆ ใน ชีวิตประจำวันได้ด้วยความรวดเร็วและสะดวกสบายเป็นอย่างมากนั้น ก็เป็นผลเนื่องมาจากการที่เขา ไม่ต้องออกแรงหรือออกกำลังกายของตนเอง ด้วยเหตุนี้ นักพลศึกษาจึงได้นำหลักจิตวิทยา การกีฬา มาใช้เพื่อทำให้มนุษย์สามารถที่จะออกกำลังกาย ด้วยความเต็มใจและด้วยความสมัครใจ โดยอาศัยหลักการที่ว่า ตามธรรมชาติของมนุษย์ที่สำคัญอย่างหนึ่งนั่นก็คือ ความต้องการทางด้าน ความสนุกสนานและความต้องการที่จะทดลองในสิ่งที่มีความท้าทายที่คิดว่า ตนเองสามารถจะทำได้ และกิจกรรมที่มีความสนุกสนานและมีความท้าทายได้เป็นอย่างดีอย่างหนึ่งนั่นก็คือกิจกรรมกีฬา นั่นเอง

การกีฬา เป็น กิจกรรมการออกกำลังกายชนิดหนึ่งที่คนให้ความสนใจ และนำมาใช้เพื่อพัฒนา สุขภาพร่างกายให้แข็งแรงสมบูรณ์ ผู้ที่เล่นกีฬาอยู่เป็นประจำจะทำให้เป็นผู้ที่มีสุขภาพดี ซึ่งส่งผลต่อ

ประสิทธิภาพในการทำงานและการดำเนินชีวิตประจำวัน ดังกระแสพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช ที่ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานในวันกีฬาแห่งชาติ เมื่อวันที่ 16 ธันวาคม พ.ศ. 2531 (การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2531) ดังความตอนหนึ่งว่า

“... การกีฬาเป็นสิ่งที่มีความประสงค์พื้นฐานเพื่อที่จะส่งเสริมให้ร่างกายแข็งแรง และความสามารถที่จะแสดงฝีมือในเชิงกีฬาเพื่อความสามัคคี และเพื่อคุณภาพของมนุษย์ที่ดีขึ้น เวลานี้การกีฬานับว่ามีความสำคัญในทางอื่นด้วย ในทางสังคมทำให้คนในประเทศชาติได้หันมาปฏิบัติในสิ่งที่มีประโยชน์ ในทางสุขภาพของร่างกายและจิตใจทำให้สามารถอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข ทั้งยังเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดความเจริญของบ้านเมืองอีกด้วย”

กีฬามีหลายประเภทและกีฬาประเภทต่อสู้ด้วยมือเปล่าก็เป็นกีฬาประเภทหนึ่งที่ได้รับค่านิยม เพราะนอกจากจะได้ประโยชน์ต่างๆ เหมือนกับกีฬาประเภทอื่นๆ แล้ว ยังมีผลพลอยได้ในเรื่องของการต่อสู้ป้องกันตัวในยามจำเป็น ซึ่งกีฬาต่อสู้ด้วยมือเปล่านี้ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ 1) การต่อสู้แบบเตะต่อย เป็นการต่อสู้ที่ใช้อวัยวะในร่างกายที่มีความแข็งแรง โจมตีคู่ต่อสู้ เช่น การใช้ หมัด เท้า เข่า ศอก และศีรษะ เป็นต้น การต่อสู้แบบนี้ได้แก่ มวยไทย มวยสากล คาราเต้-โด เทควันโด เป็นต้น 2) การต่อสู้แบบจับ หัก ทิ่ม จะใช้วิธีการบิดหักข้อต่อต่างๆ รวมทั้งการจับคู่ต่อสู้ เหวี่ยงทุ่มลงพื้น การต่อสู้ประเภทนี้ได้แก่ มวยปล้ำ ยูโด ไอกิโด แฮบคิโด เป็นต้น (โสภา กุศลวงศ์, 2543)

เทควันโด เป็น กีฬาต่อสู้ชนิดหนึ่งที่กำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างมากในปัจจุบัน ซึ่งจะเห็นได้จากการที่มีโรงเรียนสอนเทควันโดก่อตั้งขึ้นมากมาย สมาคมกีฬาเทควันโดแห่งประเทศไทย (2518) ได้กล่าวถึงกีฬาเทควันโดไว้ว่า เทควันโดเป็นการแสดงออกทางร่างกายของมนุษย์ ซึ่งจะมีผลทำให้อายุยืนยาวและเป็นกิจกรรมที่เต็มไปด้วยน้ำใจ ลักษณะท่าทางหรือการกระทำพื้นฐานของเทควันโดได้พัฒนามาจากสัญชาตญาณการต่อสู้ป้องกันตัวของมนุษย์ ซึ่งจะก่อให้เกิดความแข็งแรงและเป็นพื้นฐานทางด้านการแสดงออกของตนเอง โดยผู้เล่นจะได้รับคุณประโยชน์ต่างๆ มากมาย เช่น เป็นการป้องกันตนเอง การทำให้มีสุขภาพดีขึ้น ไม่เหน็ดเหนื่อยหรืออ่อนเพลียง่าย ช่วยให้อวัยวะและส่วนต่างๆ ของร่างกาย เช่น สมอง หัวใจ และระบบการหายใจ การย่อยอาหาร ข้อต่อ กล้ามเนื้อ ระบบประสาท และระบบอื่นๆ ได้พัฒนาและทำงานได้ดีขึ้น

คำว่า “เทควันโด” มาจากคำภาษาเกาหลี 3 คำ คือ “เท” หมายถึง เท้า “ควัน” หมายถึง มือ และ “โด” หมายถึง ศิลปะวิถีทางหรือสติปัญญา



เมื่อรวมความหมายของทั้งสามเข้าด้วยกัน จะแปลความได้ว่า “ศิลปะแห่งการใช้มือและเท้า ด้วยสติปัญญา”

กีฬาเทควันโดเป็นกีฬาที่เน้นการใช้เท้าเตะทำคะแนนมากกว่าการใช้มือชก ตามกติกาในการเตะทำคะแนนต้องใช้ส่วนที่ต่ำกว่าข้อเท้าลงไปในการเตะ เป้าหมายของการเตะอยู่ที่บริเวณเหนือกว่าเอวขึ้นไปรวมไปถึงบริเวณใบหน้าด้วย ส่วนการใช้ศอก เข่า ฟัน ทูบ หรือใช้การกอด ผลัก เหวี่ยง ทุ่ม ทั้งหมดนี้เป็นการกระทำที่ผิดกติกา ตัวอย่างทักษะท่าเตะที่ใช้ในการแข่งขัน เช่น ท่าเตะเฉียง (Round Kick) ท่าเตะเหยียบลง (Chop Kick) ท่าเตะกลับหลังถีบ (Back Kick) ท่าเตะหมุนเหวี่ยงกลับหลัง (Swing Back Kick) เป็นต้น

สำหรับชาวเกาหลีแล้ว เทควันโดมิได้เป็นเพียงกีฬาหรือการต่อสู้ชนิดหนึ่งเท่านั้น แต่ยังเป็นปรัชญาและวิถีดำเนินชีวิต ซึ่งแทรกอยู่ในชีวิตประจำวันอย่างที่ไม่แยกออกจากกันได้ยากทีเดียว ผู้ที่ฝึกเทควันโดนอกจากจะได้บริหารร่างกายทุกๆ ส่วน เพื่อสุขภาพพลานามัยที่สมบูรณ์แล้ว ยังได้เรียนรู้ปรัชญาและกฎของเทควันโด ซึ่งจะช่วยขัดเกลาจิตใจให้เป็นผู้ที่มีระเบียบวินัย มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีวิจารณ์ญาณอันสุขุมรอบคอบ พร้อมทั้งจะช่วยเหลือผู้อื่นแ่ และรู้จักเสียสละเพื่อส่วนรวมอีกด้วย (โสภกา กุศลวงศ์, 2543)

เด็กและเยาวชนซึ่งจะเป็น ผู้ที่จะเจริญเติบโตขึ้นเป็นผู้ใหญ่ในอนาคต และจะเป็นกำลังที่สำคัญยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ สุขภาพจึงเป็นสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงสำหรับการเจริญเติบโตของเยาวชนที่จะทำให้เด็กมีการเจริญเติบโตอย่างมีคุณภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2530 อ้างถึงใน นฤมล พงศ์นิธิสุวรรณ, 2545) เพราะฉะนั้นความต้องการในการออกกำลังกายจึงมีความจำเป็นพอๆ กับการรับประทานอาหารและการพักผ่อน ทั้งนี้เนื่องจากการที่ร่างกายจะเจริญเติบโตได้ดีก็ต้องมีการใช้ร่างกายอยู่เสมอ ซึ่งเป็นไปตามกฎการใช้และไม่ใช้ (นฤมล พงศ์นิธิสุวรรณ, 2545) การออกกำลังกายที่ถูกวิธีและกระทำเป็นประจำสม่ำเสมอจะก่อให้เกิดสมรรถภาพทางกายที่ดีขึ้น สามารถมีชีวิตอยู่อย่างมีคุณภาพและมีความสุข

ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร (2531) กล่าวถึง สมรรถภาพของร่างกาย (Total Fitness) ว่า หมายถึง สมรรถภาพทั้งหมดรวมกัน ได้แก่ สมรรถภาพทางกาย ทางจิตใจ ทางอารมณ์ ทางสังคม และความมีน้ำใจ สมรรถภาพทางกายประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ได้แก่ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness) และสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับทักษะกีฬา (Skill-Related Physical Fitness)

สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness) หมายถึง สมรรถภาพทางกายที่สนับสนุนให้บุคคลมีสุขภาพที่ดีและช่วยป้องกันโรคภัยไข้เจ็บ เช่น โรคหลอดเลือด



เลือดหัวใจอุดตัน โรคความดันโลหิตสูง โรคปวดหลัง ตลอดจนปัญหาสุขภาพที่เกิดจากการขาดการออกกำลังกาย สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ มีองค์ประกอบดังนี้ 1) ความทนทานของระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต 2) ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ 3) สัดส่วนของร่างกาย 4) ความอ่อนตัว (กรมพลศึกษา, 2543 อ้างถึงใน ศราวุธ รุ่งเรือง, 2545)

จากเหตุผลดังกล่าวจะเห็นได้ว่า การออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา นอกจากจะช่วยทำให้มีเทคนิคและทักษะทางกีฬาดีขึ้นแล้ว ยังจะส่งผลทำให้มีสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพดีขึ้นอีกด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงได้นำทักษะกีฬาเทควันโดมาใช้ในการพัฒนาความสามารถทางกีฬาเทควันโดและใช้สร้างสมรรถภาพทางกาย เพื่อให้ผู้ที่มีสุขภาพร่างกายไม่แข็งแรงหรือต้องการพัฒนาสมรรถภาพทางกายได้นำทักษะกีฬาเทควันโดไปใช้ และยังมีโอกาสสามารถพัฒนาตัวเองให้เป็นนักกีฬาเทควันโดได้ ซึ่งใน กีฬาเทควันโดนั้นประเทศไทยสามารถที่จะทำผลงานได้ดีในระดับโลก อาทิ เช่น การแข่งขันกีฬาโอลิมปิก ดังที่การแข่งขันในกีฬาโอลิมปิกปี พ.ศ. 2547 ประเทศไทยสามารถทำได้ 1 เหรียญทองแดง จากกีฬาเทควันโด และทำผลงานในการแข่งขันกีฬาระดับนานาชาติดีขึ้นเรื่อยมาจนถึงในการแข่งขันเมื่อเร็ว ๆ นี้ ได้แก่การแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยโลกครั้งที่ 24 ปี พ.ศ. 2550 ปรากฏว่า นักกีฬาเทควันโดของประเทศไทยสามารถทำเหรียญทองได้ถึง 3 เหรียญ กับเหรียญเงินอีก 4 เหรียญ นั่นก็คือถ้าเยาวชนไทยหันมาเล่นกีฬาเทควันโดมากขึ้น นอกจากจะทำให้มีทักษะทางกีฬาดีขึ้น สมรรถภาพทางกายด้านต่าง ๆ พัฒนาขึ้นแล้วยัง จะส่งผลให้กีฬาเทควันโดมีการพัฒนามากยิ่งขึ้น

## คำถามวิจัย

- 1.โปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน ที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ควรจะมีรูปแบบอย่างไร
- 2.การฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานจะมีผลต่อการพัฒนาความสามารถและสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพมากน้อยเพียงใด หรือไม่

## วัตถุประสงค์

- 1.เพื่อพัฒนาโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน สำหรับใช้พัฒนาความสามารถและสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของผู้เล่นกีฬาเทควันโด

2. เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานที่มีต่อความสามารถและสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของผู้เล่นกีฬาเทควันโด

### สมมติฐานการวิจัย

1. ผลของการฝึกกีฬาเทควันโดตามโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสามารถพัฒนาความสามารถในกีฬาเทควันโดได้ดีขึ้น เมื่อเปรียบเทียบระหว่างการฝึกกับภายหลังการฝึกของกลุ่มทดลอง

2. ผลของการฝึกกีฬาเทควันโดตามโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพได้ดีขึ้น เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์

### ขอบเขตการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้มุ่งที่จะศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโด ขั้นพื้นฐานที่มีต่อความสามารถในกีฬาเทควันโดและสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพเท่านั้น

2. กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นนักเรียนอาสาสมัครเพศชาย ที่ไม่ใช่นักกีฬาเทควันโดของโรงเรียน จำนวน 30 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน ได้แก่ กลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม ให้ฝึกตามโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน และกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมที่ ให้ทำกิจกรรมตามกิจวัตรประจำวันและออกกำลังกายตามปกติ

3. การทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพด้วยแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายอย่างง่ายประกอบด้วย แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายด้วยตนเองของกรกีฬาแห่งประเทศไทย 4 รายการ (ค่าดัชนีมวลกาย นั่งงอตัว นอนยกตัว การดันพื้น) และแบบทดสอบ Physical Best 1 รายการ (เดินวิ่ง 1 ไมล์) กระทำการทดสอบก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึก 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือวันจันทร์ พุธ ศุกร์ ในระหว่างเวลา 15.30-16.30 น. โดยใช้เวลารวมทั้งหมด 1 ชม. สถานที่ฝึกคือ ห้องยิมส์เทควันโดของโรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย

5. ตัวแปรที่ต้องการศึกษา ประกอบด้วย

### 5.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่

- โปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน

### 5.2 ตัวแปรควบคุม ได้แก่

- เพศ เฉพาะเพศชาย
- กลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่ นักกีฬาเทควันโด

### 5.3 ตัวแปรตาม ได้แก่

- ความสามารถในกีฬาเทควันโด
- สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ

## ข้อตกลงเบื้องต้น

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ต้องไม่ใช่ นักกีฬาเทควันโด
2. กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดให้ความร่วมมือในการฝึกด้วยความเต็มใจ และฝึกซ้อมเต็มความสามารถ
3. ในการฝึกทุกครั้งใช้สถานที่ ช่วงเวลา และสภาพแวดล้อมเดียวกัน
4. การเก็บข้อมูลทุกครั้งผู้วิจัยเป็นผู้เก็บข้อมูลด้วยตนเอง

## นิยามศัพท์

**กีฬาเทควันโด** หมายถึง ศิลปะแห่งการใช้มือและเท้าด้วยสติปัญญา ตามความหมายของคำศัพท์คือ เทหมายถึงการใช้เท้า ควันหมายถึงการใช้มือ และโดหมายถึงสติปัญญา

**ทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน** หมายถึง ทักษะกีฬาเทควันโดในขั้นต้นที่ใช้สำหรับผู้ที่มาเริ่มเรียนเทควันโด ประกอบด้วย พื้นฐานการใช้มือและแขน พื้นฐานการใช้เท้า ท่าเตะ และท่าป้องกันตัวพื้นฐาน

**สมรรถภาพทางกาย** หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจกรรมต่างๆ หรือกิจกรรมการเล่นกีฬาหรือการออกกำลังกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่เหน็ดเหนื่อยจนเกินไป

**สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ** หมายถึง สมรรถภาพทางกายที่มีปัจจัยสนับสนุนให้มีสุขภาพดี และป้องกันโรคภัยไข้เจ็บ ซึ่งประกอบไปด้วย ความอดทนของระบบหายใจ และระบบไหลเวียนโลหิต ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ สัดส่วนของร่างกาย และความอ่อนตัว

**สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ** หมายถึง สมรรถภาพทางกายที่มีปัจจัยสนับสนุนให้มีสุขภาพดี และป้องกันโรคภัยไข้เจ็บ ซึ่งประกอบไปด้วย ความอดทนของระบบหายใจ และระบบไหลเวียนโลหิต ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ สัดส่วนของร่างกาย และความอ่อนตัว

**ความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิต** หมายถึง ความทนทานเพื่อให้หัวใจ ปอด และระบบไหลเวียนเลือด สมบูรณ์แข็งแรง เป็นผลให้ร่างกายเมื่อเคลื่อนไหวนาน ๆ ซ้ำ ๆ กันจะทำให้ไม่เหนื่อยง่ายจึงสามารถป้องกันและรักษาโรคหัวใจขาดเลือด

**ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่นของข้อต่อและเอ็นที่ยึดข้อต่อ** หมายถึง ร่างกายเคลื่อนไหวได้โดยใช้ข้อต่อที่ทำมุมกว้าง จึงสามารถป้องกันการติดขัดของข้อต่อ และสภาพข้อต่อเสื่อมโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเข้าสู่วัยกลางคนและสูงอายุ

**ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ** หมายถึง เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อกลุ่มหนึ่งที่ยพยายามออกแรงต้านภายนอก หรือออกแรงยกน้ำหนักได้

**ความอดทนของกล้ามเนื้อ** หมายถึง ความสามารถเพื่อให้กล้ามเนื้อทำงานนาน ๆ ซ้ำ ๆ กันโดยไม่มีอาการเมื่อยล้าได้ง่าย

**สัดส่วนของร่างกาย** หมายถึง สมรรถภาพที่สำคัญอย่างหนึ่งเพื่อให้ร่างกายมีขนาดรูปร่างสัดส่วนที่เหมาะสมตามต้องการเพื่อช่วยส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคต่าง ๆ คือน้ำหนักตัว ความสูงของร่างกาย ขนาดของร่างกาย และที่สำคัญคือ สัดส่วนไขมันของร่างกาย

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้โปรแกรมการฝึกกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานสำหรับผู้เล่นกีฬาเทควันโดที่สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาความสามารถในกีฬาเทควันโด และพัฒนาสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพได้
2. ครูพลศึกษาและผู้ฝึกสอนกีฬาเทควันโด สามารถนำโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นไปใช้ประกอบการสอนกีฬาเทควันโด ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นได้
3. เพื่อเป็นพื้นฐานที่ดีที่ผู้ร่วมกิจกรรมตามโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานนี้ สามารถพัฒนาต่อยอด ให้มีทักษะในกีฬาเทควันโดขั้นสูง เพื่อพัฒนาเป็นนักกีฬาเทควันโดต่อไป

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าโดยสรุปเป็น  
ตอน ๆ 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 หลักและความจำเป็นของการออกกำลังกาย

1.1 ความหมายของการออกกำลังกาย

1.2 หลักในการออกกำลังกาย

1.3 ประโยชน์ของการออกกำลังกาย

ตอนที่ 2 กีฬาเทควันโด

2.1 ความหมายของเทควันโด

2.2 ประวัติความเป็นมา

2.3 ประวัติกีฬาเทควันโดในประเทศไทย

2.4 เป้าหมายและการฝึกฝน

2.5 ประโยชน์ของกีฬาเทควันโด

ตอนที่ 3 แนวคิดและความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย

3.1 ความหมายของสมรรถภาพทางกาย

3.2 องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

3.3 หลักการจัดโปรแกรมการฝึกสมรรถภาพทางกาย

3.4 ตัวอย่างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย

ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 งานวิจัยในประเทศ

4.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

### หลักและความจำเป็นของการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายเป็นวิถีทางธรรมชาติที่ทำให้อวัยวะต่าง ๆ ถูกใช้งานอย่างถูกต้อง  
เหมาะสมและเพียงพอที่จะทำให้อวัยวะต่าง ๆ ภายในร่างกายเจริญเติบโต และมีพัฒนาการดีขึ้น  
การออกกำลังกายอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอจะช่วยให้สุขภาพสมบูรณ์และมีความแข็งแรงขึ้น

รูปร่างได้สัดส่วน กินได้นอนหลับ และไม่มีโรคภัยไข้เจ็บมารบกวน ซึ่งได้มีผู้ให้ความหมายของการออกกำลังกายไว้มากมาย ได้แก่

อำนาจ อะโน (2527) ได้ให้ความหมายของการออกกำลังกายไว้ว่า การออกกำลังกาย (Exercise) ในที่นี้หมายถึง กิจกรรมทางกายที่กระทำด้วยความรู้สึกตั้งใจ (Conscious) โดยมีจุดมุ่งหมาย (Purpose) ซึ่งมีลักษณะที่เห็นเด่นชัดของการออกกำลังกาย คือ การบังคับให้กล้ามเนื้อหดตัวหรือเกร็งตัว โดยปกติแล้วผลของการออกกำลังกาย จะทำให้การหายใจ (Respiratory) การไหลเวียนเลือด (Circulatory) มีการเพิ่มปริมาณการทำงานมากขึ้น การออกกำลังกายเป็นกิจกรรมที่ไม่มีกระบวนการ ไม่มีวิธีการ หากแต่ใครชอบออกกำลังกายลักษณะใด ย่อมแล้วแต่ความต้องการ เช่น การวิ่ง การเดิน การเล่นกีฬาบางอย่าง และสิ่งที่ร่างกายเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมภายหลังการออกกำลังกาย คือ ร่างกายมีการใช้พลังงานกล้ามเนื้อ กระดูกข้อต่อทำงานมากขึ้น หัวใจ ปอด ต่อมเหงื่อ ทำงานมากขึ้น เกิดของเสียโดยเฉพาะก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้น เกิดความเมื่อยล้าและอุณหภูมิในร่างกายสูงขึ้น

ณรงค์ หลงสมบุญ (2527) ได้ให้ความหมายของการออกกำลังกายไว้ว่า การออกกำลังกาย หมายถึง การเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อจุดประสงค์ คือ มุ่งให้ได้ประโยชน์อย่างจริงๆ จังๆ (ประโยชน์ต่อข้อต่อ กล้ามเนื้อ) ส่วนการทำงานหรือการเคลื่อนไหวร่างกายในชีวิตประจำวัน คือ การเคลื่อนไหวเพื่อจุดประสงค์อื่นๆ ที่ไม่เจาะจง เช่น เพื่อทำงานอย่างหนึ่งให้ลุล่วงไป เพื่อทำงานหาเงิน เพื่อเขียนหนังสือ หรือเพื่อหยิบข้าวใส่ปาก

เจริญ กระบวนรัตน์ (2530) ได้ให้ความหมายของการออกกำลังกายไว้ว่า เป็นการนวดตัวเองวิธีหนึ่ง ช่วยป้องกันการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อที่ต้องทำงานอยู่ในสภาวะหนึ่งเป็นเวลานานๆ การออกกำลังกายที่ต้องทำงานอยู่ในสภาวะใด สภาวะหนึ่งเป็นเวลานานๆ การออกกำลังกายจึงทำให้เกิดความรู้สึกสบายทั้งร่างกายและจิตใจ การออกกำลังกาย สามารถกระทำได้หลายวิธี เช่น วิ่ง กระโดดเชือก ชี้อัจฉริยะ วายน้ำ เดิน หรือเล่นกีฬา เป็นต้น

กรมพลศึกษา (2534) ได้ให้คำจำกัดความว่า การออกกำลังกาย (Exercise) เป็นการใช้แรงกล้ามเนื้อและร่างกายให้เคลื่อนไหวเพื่อให้ร่างกายแข็งแรง มีสุขภาพดี โดยจะใช้กิจกรรมใดเป็นสื่อก็ได้ เช่น กายบริหาร เดินเร็ว วิ่งเหยาะ หรือการฝึกกีฬาที่มีได้มุ่งที่การแข่งขัน

สรุปได้ว่า การออกกำลังกาย คือ การกระทำกิจกรรมต่างๆ ไม่ว่าจะ เป็น กายบริหาร วิ่ง กระโดดเชือก ชี้อัจฉริยะ วายน้ำ เดิน หรือเล่นกีฬา ที่ช่วยให้ส่วนต่างๆ ของร่างกายทำงานมากกว่า



ปกติ ส่งผลเพื่อให้ร่างกายแข็งแรง มีสุขภาพดี มีการเปลี่ยนแปลงทั้งรูปร่างและการทำงานไปในทางที่ดีขึ้น จนสามารถดำรงชีวิตได้อย่างเป็นสุข

### หลักในการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายนั้น ถ้าจะให้ได้รับประโยชน์อย่างแท้จริงควรจะทำปฏิบัติให้ถูกต้องตามหลักการโดยมีผู้กล่าวถึงหลักการออกกำลังกายไว้ดังนี้

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2523) ได้กล่าวถึง หลักการออกกำลังกายไว้ดังนี้

1. ควรจะเริ่มออกกำลังกายอย่างเบาๆ ก่อน จึงค่อยๆ เพิ่มความหนักของการออกกำลังกายในวันต่อไป ให้มากขึ้นตามลำดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับผู้ที่ไม่เคยออกกำลังกายมาก่อนเลย

2. ผู้ที่ฟิ้นไข้ หรือมีโรคภัยไข้เจ็บประจำตัว ควรปรึกษาแพทย์ ก่อนที่จะออกกำลังกาย

3. ผู้ที่ประสงค์จะออกกำลังกายอย่างหนักๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่มีอายุ 40 ปีขึ้นไป ควรปรึกษาแพทย์ ก่อนที่จะออกกำลังกาย

4. ในระหว่างการออกกำลังกาย ถ้ามีความรู้สึกผิดปกติมาก เช่น หน้ามืด เหนื่อยหรือหอบมากเกินไป ควรหยุดออกกำลังกายทันที และถ้าจะออกกำลังกายต่อไปควรปรึกษาแพทย์ก่อน

5. การออกกำลังกายที่จะได้รับประโยชน์อย่างแท้จริงนั้น ควรจะได้ออกแรง โดยให้ส่วนต่างๆ ของร่างกายทำงานมากกว่าปกติ เพื่อให้รู้สึกเหนื่อย เช่น หายใจเร็วขึ้นหรือชีพจรเต้นเร็วกว่าปกติ

6. การออกกำลังกายแต่ละครั้งควรเหมาะสมกับวัยของตนเองด้วย

7. ผู้ที่มีภารกิจประจำวันไม่สามารถแบ่งเวลา เพื่อการนี้ได้ ควรเลือกกิจกรรมที่ง่ายและกระทำได้ในบริเวณบ้านในเวลาสั้นๆ ได้ เช่น การเดินเร็วๆ วิ่งเหยาะๆ อยู่กับที่ กระโดดเชือก ชกลมหรืออื่นๆ เหล่านี้เป็นต้น

8. เครื่องมือที่ช่วยในการออกกำลังกาย เช่น เครื่องช่วยเขย่า สั่นดึง มีประโยชน์น้อยมาก

9. การออกกำลังกายควรกระทำสม่ำเสมอทุกวันเป็นประจำ อย่างน้อยควรใช้เวลา 15-20 นาที

10. เพื่อให้การออกกำลังกายมีความสนุกสนานหรือมีแรงจูงใจมากขึ้น ควรจดสถิติควบคู่ไปด้วย

11. ต้องระลึกไว้เสมอว่า การออกกำลังกายเป็นประจำนั้นเป็นเพียงปัจจัยหนึ่ง ในการรักษาสุขภาพเท่านั้น ถ้าจะให้ได้ผลที่แท้จริง ควรมีการรับประทานอาหารที่ดีและถูกต้อง และมีการพักผ่อนที่เพียงพอ

12. ไม่มีวิธีการฝึกหรือออกกำลังกายวิธีใดเพื่อจะให้ได้มาซึ่งสุขภาพและสมรรถภาพทางกาย แต่การฝึกหรือการออกกำลังกายจะต้องอาศัยเวลาค่อยเป็นค่อยไป



หลักในการออกกำลังกาย ([www.oxygenhotspa.com](http://www.oxygenhotspa.com), 2007) ควรปฏิบัติให้ถูกต้องตามหลักและวิธีการดังนี้

1. ควรเริ่มออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ โดยพยายามเพิ่มความหนักขึ้นทีละน้อยไม่หักโหมมากเกินไป
2. เลือกกิจกรรมที่เหมาะสมกับอายุ และสมรรถภาพของแต่ละบุคคล
3. ควรออกกำลังกายอย่างน้อย 3-5 วันต่อสัปดาห์
4. ควรอบอุ่นร่างกาย (Warm Up) เป็นเวลา 5-10 นาทีก่อน แล้วจึงเริ่มการเคลื่อนไหวจากจังหวะช้าๆ และให้เร็วขึ้นตามลำดับ หลังจากเสร็จกิจกรรมการออกกำลังกายแล้ว ควรจะค่อยๆ ผ่อนคลายกล้ามเนื้อหลังการออกกำลังกาย (Cool Down) จนกระทั่งร่างกายกลับสู่ภาวะปกติ
5. ควรมีความสุขและรู้จักความปลอดภัยในการออกกำลังกาย เช่น แต่งกายให้เหมาะสมกับชนิดของกิจกรรมการออกกำลังกาย
6. ควรให้ทุกส่วนของร่างกายได้ออกกำลังกายอย่างทั่วถึง

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพเป็นกลยุทธ์อย่างหนึ่งที่จะส่งเสริมสุขภาพเพื่อช่วยป้องกันรักษาและฟื้นฟูสภาพร่างกายที่ประหยัดและมีประสิทธิภาพ สามารถปฏิบัติได้ทุกคนและทุกสภาพร่างกาย ถ้าปฏิบัติไม่ถูกวิธีและไม่เหมาะสมกับสภาพร่างกาย ก็อาจจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพและร่างกายได้เช่นกัน ฉะนั้นจึงควรคำนึงและเรียนรู้ว่าการออกกำลังกายควรใช้เวลาอันนานและมีความหนักเท่าไร จึงจะพอเพียงที่จะก่อให้เกิดผลดีต่อสุขภาพ การออกกำลังกายที่จะมีผลต่อสุขภาพนั้น นับว่ามีความสำคัญยิ่ง ดังเช่นที่ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช ทรงมีกระแสพระราชดำรัสถึงความตอนหนึ่งว่า "การออกกำลังกายนั้น ทำน้อยเกินไปร่างกายและจิตใจก็จะเฉา และทำมากเกินไปร่างกายและจิตใจก็จะซ้ำ" ดังนั้น การออกกำลังกายควรทำให้พอดี โดยยึดหลัก 3 ประการ ([www.healthymanual.com](http://www.healthymanual.com), 2007) คือ

1. **ความบ่อย** ควรออกกำลังกายอย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 วันๆ ละครั้ง
2. **ความหนัก** ควรออกกำลังกายให้มีความหนักจนรู้สึกว่ามีอาการเหนื่อย หอบ แต่สามารถพูดคุยได้ ถือว่ามีความหนักหรือเหนื่อยพอดี
3. **ความนาน** ในแต่ละครั้งควรออกกำลังกายโดยใช้เวลาอย่างน้อย 20-30 นาที ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรูปแบบของการออกกำลังกาย เช่น เดินเร็ว ต้องใช้เวลานานกว่าวิ่งเหยาะ และวิ่งเหยาะใช้เวลานานกว่ากระโดดเชือก และยังขึ้นอยู่กับร่างกายของแต่ละท่านว่า มีความแข็งแรงเพียงพอที่จะออกกำลังกายได้นานเพียงใด

นอกจากนี้ Headquarters Department of The Army (1998) ได้กล่าวถึงหลักการในการ ออกกำลังกาย (Principle of Exercise) คือ ควรปฏิบัติตามหลักดังนี้

**1.ความสม่ำเสมอ (Regularity)** เพื่อให้ผลของการฝึกประสบผลสำเร็จต้องพยายามฝึกให้ได้ 10 ครั้ง/สัปดาห์ หรือพยายามฝึกอย่างน้อย 3 ครั้ง/สัปดาห์ ซึ่งความสม่ำเสมอนี้รวมถึงการพักผ่อน การหลับนอน และการรับประทานอาหาร ที่เหมาะสม

**2.ความก้าวหน้า (Progression)** ความหนักและความนานของการฝึกค่อยๆ เพิ่มขึ้นทีละ น้อย เพื่อพัฒนาระดับสมรรถภาพทางกายให้สูงขึ้น

**3.ความสมดุล (Balance)** โปรแกรมที่มีประสิทธิภาพ ควรมียอดประกอบของสมรรถภาพทาง กายทุกองค์ประกอบรวมอยู่ด้วย

**4.มีความหลากหลาย (Variety)** เพื่อไม่ให้เกิดความเบื่อหน่าย และเป็นการเพิ่มแรงจูงใจใน การพัฒนาให้ดีขึ้น

**5.ฝึกเฉพาะ (Specificity)** การฝึกต้องมุ่งไปยังเป้าหมายที่ตั้งไว้ ตัวอย่างได้แก่ ทหาร ถ้า ต้องการจะเป็นนักวิ่งที่ดี ก็ต้องเน้นการฝึกเป็นการวิ่ง แม้ว่าการว่ายน้ำจะเป็นการออกกำลังกายที่ดี แต่ ก็ไม่สามารถจะพัฒนา เวลาของการวิ่ง 2 ไมล์ ได้ดีเท่ากับการฝึกวิ่งโดยเฉพาะ

**6.การคืนสู่สภาพปกติ (Recovery)** ควรมีวันที่มีการฝึกแบบสบายๆ หรือวันหยุดหลังจากวัน ฝึกหนัก เพื่อให้ร่างกายหรือกล้ามเนื้อได้ฟื้นตัว หรือกลับคืนสู่สภาพปกติ

**7.หลักการฝึกเพิ่ม (Overload)** ในการออกกำลังกายแต่ละครั้ง ต้องเพิ่มการฝึกให้หนักกว่า ปกติ เพื่อส่งผลให้ร่างกายมีการพัฒนา

## ประโยชน์ของการออกกำลังกาย

ประโยชน์ที่ได้รับจากการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและเหมาะสม จะทำให้ร่างกายมี สุขภาพที่แข็งแรง สามารถป้องกันรักษา และฟื้นฟูสภาพร่างกายได้ โดยทั่วไปแล้วการออกกำลังกาย จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายดังต่อไปนี้ คือ

**1. กล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้น** การออกกำลังกายช่วยให้กล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้น ทำให้มีพลังดีขึ้น จะ ทำการงานสิ่งใดก็ทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ แม้ยามที่ต้องเผชิญกับเหตุการณ์วิกฤตเฉพาะหน้า ก็ สามารถจะแก้ปัญหาได้ง่ายกว่าและดีกว่า

**2. การทรงตัวดีขึ้น** การออกกำลังกายอยู่เสมอ จะช่วยให้มีการทรงตัวดีขึ้นมีความ กระฉับกระเฉงว่องไว เพราะร่างกายได้มีการฝึกซ้อมเคลื่อนไหวอยู่เสมอ การทำงานของอวัยวะต่าง ๆ มีความสัมพันธ์และประสานงานกันได้ดี ผู้ที่ออกกำลังกายอยู่เสมอจึงพบว่ามีโอกาสประสบอุบัติเหตุ

น้อยกว่าผู้ที่ไม่ได้ออกกำลังกาย แม้ในการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวัน เช่น การขึ้นลงบันได หรือการขึ้นลงเรือ ก็จะทำให้ด้วยความคล่องแคล่วว่องไวปลอดภัยมากกว่า

3. รูปร่างดีขึ้น การออกกำลังกายจะช่วยให้รูปร่างดีขึ้น คนที่เคยผอมก็จะอ้วนขึ้นและคนที่เคยอ้วนเกินไปก็จะผอมลง ดังนั้นจึงเป็นที่ยอมรับกันในปัจจุบันนี้ว่า การออกกำลังกายเป็นการลดความอ้วน และควบคุมน้ำหนักตัวได้ดีที่สุด

4. ชะลอความเสื่อมของอวัยวะ จะเห็นได้ว่าผู้ที่ออกกำลังกายอยู่เสมอจะแก่ช้า และมีอายุยืนยาวกว่า โดยเฉพาะกระดูกต่าง ๆ จะแข็งแรงกว่าผู้ที่ไม่ออกกำลังกายโดยเฉพาะในกลุ่มผู้หญิงวัยหมดประจำเดือน ซึ่งกระดูกจะจางลงมากเพราะขาดฮอร์โมนนั้น การออกกำลังกายจะช่วยชะลอการจางของกระดูกได้มาก

5. ช่วยด้านจิตใจ การออกกำลังกายช่วยให้ผู้ที่มีความผิดปกติทางจิต เช่น พวกที่มีอาการซึมเศร้า กลับมีอาการดีขึ้นได้ เพราะการออกกำลังกายจะทำให้มีการหลั่งสารเอ็นดอร์ฟิน ซึ่งสารนี้นอกจากจะลดความเจ็บป่วยได้แล้ว ยังเป็นสารที่ต่อต้านอาการซึมเศร้าได้อีกด้วย

ในปัจจุบันมีแพทย์ที่ทำการรักษาผู้ป่วยทางจิตด้วยการให้ออกกำลังกายมีจำนวนมากขึ้นเรื่อย ๆ จากการศึกษาซึ่งพบว่า หากให้ผู้ป่วยออกกำลังกายด้วยการวิ่งติดต่อกันเป็นเวลาประมาณ 18-20 นาที อาการทางจิตจะดีขึ้นพอ ๆ กับการกินยากลุ่มประสาท 1 โดส ซึ่งทางประเทศในแถบยุโรปก็มีรายงานว่า การออกกำลังกายด้วยการวิ่งเพียงวันละ 15-20 นาที สัปดาห์ละ 3 วัน จะสามารถลดอาการซึมเศร้าลงได้อย่างชัดเจน

6. ระบบขับถ่ายดีขึ้น การออกกำลังกายอยู่เสมอ จะช่วยให้ระบบขับถ่ายดีขึ้นทุกระบบ ไม่ว่าจะเป็นถ่ายอุจจาระ ถ่ายปัสสาวะ หรือแม้แต่ระบบขับเหงื่อ ซึ่งทำให้มีผลที่ช่วยให้ร่างกายและจิตใจปลอดโปร่ง ไม่มีปัญหาเรื่องท้องอืดท้องเฟ้อ และไม่ต้องพึ่งยาระบายด้วย

7. นอนหลับได้ดีขึ้น การออกกำลังกายจะช่วยให้ผู้ที่นอนไม่หลับ หรือนอนหลับยากสามารถนอนหลับได้ดีขึ้น โดยเฉพาะในผู้ที่นอนไม่หลับที่เกิดจากความเครียด จะได้ผลดีมาก

8. พลังทางเพศดีขึ้น การออกกำลังกายจะช่วยให้พลังทางเพศดีขึ้นทั้งหญิงและชาย ทำให้รูปร่างสมส่วน กล้ามเนื้อแข็งแรง มีความทนทาน ข้อต่อต่างๆ เคลื่อนไหวได้คล่องแคล่ว และยังช่วยให้ฮอร์โมนเพศหลั่งออกมามากขึ้นความคึกคักทางเพศจึงมีมากขึ้น

9. ช่วยให้หัวใจ ปอด และหลอดเลือดทำงานดีขึ้น การออกกำลังกายแบบแอโรบิกจะช่วยทำให้หัวใจ ปอด และหลอดเลือดทำงานดีขึ้นอย่างชัดเจน

10. ช่วยให้อาการของโรคหลายโรคดีขึ้น การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและถูกต้องตามหลักการ สามารถช่วยให้อาการของโรคหลายอย่างดีขึ้น เช่น ผู้ที่เป็นโรคเบาหวาน ซึ่งมีระดับน้ำตาล

ต่ำลง ผู้ที่มีความดันโลหิตสูง การออกกำลังกายที่พอดีจะช่วยให้ความดันโลหิตลดลงได้ และการออกกำลังกายยังช่วยให้ไขมันในเลือดลดลงด้วย

11.ช่วยให้สตรีมีสุขภาพดี การออกกำลังกายช่วยให้สตรีมีการเกิดมะเร็งของอวัยวะสืบพันธุ์ เช่น มดลูก รังไข่ น้อยกว่าผู้ที่ไม่ออกกำลังกาย และในผู้หญิงที่ตั้งครรภ์ยาก จะทำให้ตั้งครรภ์ง่ายขึ้น และเมื่อถึงกำหนดคลอดก็จะทำให้คลอดได้ง่ายขึ้น อีกทั้งรูปร่างภายหลังการคลอดจะกลับคืนสู่สภาพเดิมได้เร็วขึ้น

12.ประหยัดค่ารักษาพยาบาล การออกกำลังกายทำให้สุขภาพแข็งแรง ดังนั้นผู้ที่ออกกำลังกายอยู่เสมอจึงมีการลาป่วยน้อยลง และแน่นอนว่าจะช่วยประหยัดค่ารักษาพยาบาลได้มากขึ้น (ดำรง กิจกุลศล, 2534)

การกีฬาแห่งประเทศไทย (2537) กล่าวถึงประโยชน์ของการออกกำลังกายทางการแพทย์ มีดังต่อไปนี้

1.การเจริญเติบโต การออกกำลังกายช่วยให้เจริญอาหาร การย่อย และการขับถ่ายดีขึ้น โดยเฉพาะในวัยเด็ก ดังนั้น เด็กที่มีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจึงมีการเจริญเติบโตดีกว่าเด็กที่ขาดการออกกำลังกาย

2.รูปร่างทรวดทรง การออกกำลังกายสามารถป้องกันและรักษาการเสียทรวดทรงได้โดยการบริหารเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในส่วนที่ต้องการและทำให้กล้ามเนื้อกระชับ

3.สุขภาพทั่วไป เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า การออกกำลังกายทำให้อวัยวะต่างๆ มีการเจริญเติบโตได้ดีทั้งขนาด รูปร่าง และหน้าที่การงาน โอกาสของการเกิดโรคที่ไม่ใช่โรคติดต่อมีน้อยกว่า

4.สมรรถภาพทางกาย การออกกำลังกายสามารถสร้างสมรรถภาพทางกายในทุกๆ ด้าน ด้วยการออกกำลังกายที่ใช้สมรรถภาพทางกายเฉพาะด้านนั้นๆ

5.การป้องกันโรค การออกกำลังกายสามารถป้องกันโรคร้ายหลายชนิด โดยเฉพาะโรคที่เกิดจากการเสื่อมสภาพของอวัยวะ อันเนื่องมาจากการมีอายุมากขึ้น ประกอบด้วยปัจจัยอื่นในชีวิตประจำวัน เช่น ความเครียด การสูบบุหรี่ การกินอาหารเกิน โรคเหล่านี้ได้แก่ โรคหลอดเลือดหัวใจเสื่อมสภาพ ความดันโลหิตสูง โรคอ้วน โรคเบาหวาน โรคข้อต่อเสื่อมสภาพ เป็นต้น ผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำมีโอกาสเกิดโรคเหล่านี้ได้ช้ากว่าผู้ที่ขาดการออกกำลังกายหรืออาจไม่เกิดขึ้นเลยก็เป็นได้

6.การรักษาโรคและฟื้นฟูสุขภาพโรคต่างๆ ที่กล่าวมาถึงในข้อ 5. หากเกิดขึ้นแล้วถ้ามีการจัดการออกกำลังกายที่เหมาะสมจะช่วยรักษาและฟื้นฟูสุขภาพได้

## กีฬาเทควันโด

กีฬาเทควันโด เป็นศิลปะการต่อสู้ที่มีต้นกำเนิดมาจากประเทศเกาหลี กีฬาเทควันโดเป็นศิลปะการต่อสู้แบบมือเปล่าและเป็นกีฬาซึ่งใช้มือและเท้าในการโจมตีและตั้งรับ จุดหลักของกีฬาเทควันโดอยู่ที่การฝึกจิตใจให้เป็นหนึ่งเดียวกันกับกาย

ความหมายของคำว่าเทควันโด คือ ศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัว ด้วยมือเปล่าของชาวเกาหลี คำว่า เท แปลว่า มือ ควัน แปลว่า เท้า โด แปลว่า สถิติปัญญาหรือการมีสติ รวมแล้วสรุปได้ว่าเทควันโดหมายถึง ศิลปะการต่อสู้โดยการควบคุมการใช้มือและเท้าอย่างมีสติ

## ประวัติความเป็นมาของกีฬาเทควันโด

จากการค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต ([www.kto.or.th/culture/korea\\_info.php?doc=takwando](http://www.kto.or.th/culture/korea_info.php?doc=takwando), 2006) ได้กล่าวถึงความเป็นมาของกีฬาเทควันโด ว่า

รากฐานของกีฬาเทควันโด คือ แทกคียอน ซึ่งเป็นรูปแบบการต่อสู้แบบดั้งเดิมในทางกลับกันแทกคียอนนั้นย้อนอดีตกลับไปสู่ยุคที่เกาหลียังอยู่กันเป็นชนเผ่า แทกคียอนนั้นเป็นการรู้จักในชื่อที่แตกต่างกันไปจากยุคสู่ยุคและถูกพบว่ามีการพัฒนาอย่างรวดเร็วในยุคของสามอาณาจักร (ช่วงระหว่างศตวรรษที่สี่ถึงศตวรรษที่เจ็ด ได้แก่ อาณาจักรโกกูเรียว ซิลลา และแบกเซ ที่มีการต่อสู้กันเองเพื่อช่วงชิงความเป็นใหญ่ในคาบสมุทรเกาหลี) หลังจากนั้น แทกคียอน มีการพัฒนามากขึ้นและมีวิวัฒนาการในระหว่างยุคคอกอร์เยว (ค.ศ. 918 - ค.ศ.1392) ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ผู้ที่มีทักษะในการต่อสู้จะได้รับการยอมรับนับถือกันมาก ระหว่างช่วงเวลานั้น แทกคียอน ถูกใช้เป็นเครื่องมือในการเลื่อนยศของกองทัพ แต่สิ่งต่างๆเปลี่ยนไปเมื่อมาถึงยุคโชซอน (ค.ศ. 1392 -ค.ศ.1910) เมื่อมีการใช้ดาบกันมากขึ้นทำให้ แทกคียอน ค่อยๆลดต่ำลงจนไม่เห็นคุณค่า ขณะที่เทควันโดซึ่งมีต้นกำเนิดมาจาก แทกคียอนกลับได้รับการยอมรับว่าเป็นกีฬาระดับโลกซึ่งเป็นผลมาจากความพยายามของผู้เกี่ยวข้องมากมาย เหตุผลที่ว่าที่กีฬาเทควันโดสามารถได้รับความสำเร็จเป็นอันมากในยุคปัจจุบันและถือว่าเป็นกีฬาอดนิยมนชนิดหนึ่ง (เมื่อเปรียบเทียบกับรูปแบบการต่อสู้แบบต่างๆของประเทศต่างๆ ในทวีปเอเชีย) อาจจะเป็นในลักษณะของความจริงที่ว่าในยุคโบราณนั้นมีรูปแบบการแข่งขันที่รุนแรง แต่ในวัฒนธรรมของศิลปะการต่อสู้ของเกาหลี แทกคียอน มีการจัดขึ้นเป็นประจำซึ่งในอดีตเมื่อมีการจัดเทศกาลพื้นบ้านต่าง ๆ ขึ้นและมีการแข่งขันกันกับหมู่บ้านใกล้เคียง มีการบันทึกว่าชอบมีการพนันขันต่อกันในผลการแข่งขันกันด้วยข้อความว่า "แฮดองจุก" ในยุคปลายสมัยโชซอนให้คำบรรยายที่ถูกต้องที่สุดของแทกคียอน ซึ่งมีการบันทึกไว้ในสมัยโบราณและมีการเขียนเกี่ยวกับ แทกคียอน ไว้ดังนี้ "มีบางสิ่งที



เรียกว่า กักซูล (ชื่อเก่าของแทกย็อน) หมายถึงการที่คู่ต่อสู้สองคนเผชิญหน้ากัน และมีการเตะกันเพื่อล้มฝ่ายตรงข้ามให้ได้ระดับความสามารถ มีด้วยกันสามระดับ คือ ผู้ที่มีทักษะน้อยอาจได้แค่เตะขา ส่วนที่มีทักษะสูงอาจเตะถึงหัวไหล่ และคนที่เก่งที่สุดจะเตะได้สูงถึงศีรษะ บรรพบุรุษของเราใช้มันเพื่อการต่อสู้และแม้กระทั่งการพนันถึงผลของการต่อสู้เพื่อแย่งผู้หญิงกัน"

ศิลปะการป้องกันตัวของประเทศเกาหลี มีกำเนิดมาประมาณ 2 พันกว่าปี ในปี ค.ศ.1955 องค์การพิเศษได้ถูก จัดตั้งขึ้นในนามขององค์การควบคุมศิลปะแห่งชาติ ถูกตั้งขึ้นเพื่อเผยแพร่และควบคุมทำการสอนให้แก่สาธารณชน องค์การทางทหารซึ่งขึ้นอยู่กับเงินทุนกองกลางที่มีสมาชิกขององค์กร เป็นผู้ที่มีความสามารถที่เชี่ยวชาญ กลุ่มสมาชิกได้รวมตัวกัน โดยมีนายพล Choi Hong Hi เป็นผู้ตั้งชื่อขึ้นใหม่ว่า เทคว็อนโด (Taekwondo) จนกระทั่งทุกวันนี้ มีคนจำนวนมากกว่า 30 ล้านคนจากทั่วโลก รวมทั้งหมด 140 ประเทศที่ได้รับการฝึกฝนกีฬาเทคว็อนโดอย่างจริงจัง

## ประวัติกีฬาเทคว็อนโดในประเทศไทย

จากการค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต ([www.geocities.com](http://www.geocities.com), 2550) พบว่า

ในยุคแรก ๆ กีฬาเทคว็อนโดมีการเรียนการสอนเฉพาะในหมู่ทหารอเมริกันตาม ฐานทัพ ต่าง ๆ ในประเทศไทย เช่น ที่ฐานทัพอุตะเกา จังหวัดชลบุรี จังหวัดอุบลราชธานี จังหวัดนครราชสีมา เป็นต้น โดย ทหารอเมริกันได้จ้างอาจารย์เทคว็อนโด จากประเทศเกาหลีมาเป็นผู้ฝึกสอนให้

กีฬาเทคว็อนโดได้รับการเผยแพร่ให้ประชาชนทั่วไปได้เรียนกีฬาเทคว็อนโด เมื่อประมาณ 25 ปี กว่า โดยได้มีการเรียนการสอนที่บริเวณด้านหลังโรงพยาบาลตรีไลโด สยามสแควร์ ซึ่งในขณะนั้นยังมีคนเรียนกันไม่มากนัก

ในเวลาต่อมา เทคว็อนโดได้เปิดสอนที่โรงเรียนศิลปะป้องกันตัว อาภัสสา ถนนสุขุมวิท ตรงกันข้ามกับสถานทูตอังกฤษ โดยการนำของ คุณมัลลิกา ชัมพานนท์ ผู้ซึ่งมีความสนใจและรักกีฬาเทคว็อนโดอย่างจริงจัง ทั้งยังได้พัฒนาและเผยแพร่กีฬาเทคว็อนโดในประเทศไทย โดยการนำ อาจารย์ซอง กียอง จากประเทศเกาหลีมาเป็นอาจารย์สอนที่โรงเรียน และ คุณมัลลิกา ชัมพานนท์ ยังเป็นนายกสมาคมกีฬาเทคว็อนโด คนแรกแห่งประเทศไทย หลังจากนั้นกีฬาเทคว็อนโดก็ได้รับการยอมรับและมีการเล่นกันอย่างแพร่หลายมากขึ้น

ในปัจจุบัน เทคว็อนโดเป็นกีฬา ที่ได้รับการบรรจุเข้าเป็นกีฬาประเภทหนึ่งในการแข่งขันกีฬาแห่งชาติของประเทศไทย รวมทั้งกีฬาซีเกมส์ กีฬาเอเชียนเกมส์ และกีฬาโอลิมปิกเกมส์ ทำให้มีการถ่ายทอดข่าวกีฬาสู่ประชาชนทั้งทางหนังสือพิมพ์ และทางข่าวโทรทัศน์ กีฬาเทคว็อนโดจึงเป็นที่นิยมอย่างมากในปัจจุบัน และได้มีการเปิดสอนกีฬาเทคว็อนโดตามสถานที่ต่าง ๆ อย่างมากมาย เช่น ตามสมาคม สโมสรต่าง ๆ ศูนย์กีฬาต่าง ๆ รวมถึงตามโรงเรียนทั้งระดับอนุบาล ประถมศึกษา มัธยมศึกษา

และมหาวิทยาลัย และยังขยายวงกว้างไปถึงตามห้างสรรพสินค้าต่าง ๆ ทั้งในกรุงเทพมหานคร และตามจังหวัดต่าง ๆ เช่น เชียงใหม่ ชลบุรี ขอนแก่น ตรัง กระบี่ สุรินทร์ นครราชสีมา และพิษณุโลก เป็นต้น

## เป้าหมายและการฝึกฝนกีฬาเทควันโด

จากการค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต ([www.kto.or.th](http://www.kto.or.th), 2007) สามารถแบ่งเป้าหมายและการฝึกฝนกีฬาเทควันโด ได้ 4 ประการ คือ

**ประการแรก:** กีฬาเทควันโดเป็นการออกกำลังกาย

กีฬาเทควันโดเป็นการออกกำลังกายที่ดีสำหรับเด็กที่กำลังเจริญเติบโตนับเป็นกีฬาที่ช่วยเพิ่มความอดทนให้กับร่างกาย การเคลื่อนไหวของเทควันโดต้องการการประสานงานกันเป็นพิเศษซึ่งช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นให้กับร่างกาย และเนื่องจากการเตะและการแทงด้วยมือและการตะโกนเข้ามาเกี่ยวข้อง ทำให้เป็นวิธีการที่ดีวิธีหนึ่งในการผ่อนคลายความเครียด

**ประการที่สอง:** เทควันโดเป็นศิลปะการต่อสู้แบบมือเปล่า

เทควันโดมีการโจมตีคู่ต่อสู้ด้วยมือเปล่าและเท้า สิ่งที่ทำให้เทควันโดแตกต่างจากรูปแบบศิลปะการต่อสู้แบบอื่นก็คือ การเคลื่อนไหวของขาอันหลากหลายและทรงพลัง และสิ่งนี้ทำให้เทควันโดกลายเป็นศิลปะการต่อสู้ระดับโลก การโจมตีของเทควันโดรุนแรงแต่ในขณะเดียวกันก็มุ่งเป้าไปยังรูปแบบการตั้งรับ สิ่งนี้เป็นการดีสำหรับผู้ที่จะเรียนเทควันโดเพราะเป็นวิธีการหนึ่งซึ่งช่วยในการป้องกันตัว

**ประการที่สาม:** เทควันโดในรูปแบบกีฬา

เทควันโดเป็นชนิดหนึ่งกีฬาที่ยอมรับอย่างเป็นทางการในการจัดการแข่งขันกีฬาที่สำคัญๆ เช่น กีฬาโอลิมปิกเกมส์ เอเชียนเกมส์ ออลอเมริกาเกมส์ และเซาท์อเมริกาเกมส์ การแข่งขันกีฬาเทควันโดนั้นมีการนำเอาอุปกรณ์หลายอย่างมาช่วยในด้านความปลอดภัยและการจัดตั้งรูปแบบการโจมตีและการป้องกันตัวเข้าไว้ด้วยกัน เพื่อที่จะลดระดับความเสียหายให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ด้วยวิธีนี้ผู้เล่นจะมีความสุขสนุกสนานไปกับการชมขวัญในการต่อสู้ด้วยความเสี่ยงที่น้อยที่จะเกิดอันตรายกับร่างกาย

**ประการที่สี่:** เทควันโดเป็นวิธีการศึกษา

เทควันโดช่วยฝึกฝนร่างกายแต่ก็ช่วยพัฒนาจิตใจได้มาก จุดประสงค์ในการเรียนเทควันโดเป็นการสนับสนุนการเจริญเติบโตทั้งทางร่างกายและจิตใจเพื่อทำให้เป็นคนที่มีสมบูรณ์ สว่างแห่ง



เทควันโดจะได้รับการอบรมในแง่มุมต่างๆ ซ้ำๆ กันรวมถึงทักษะการโจมตีและทักษะการตั้งรับเพื่อสร้างลักษณะนิสัยที่ดี

### การฝึกวิชาเทควันโด อาศัยหลักการ 3 วิธีดังนี้

1. **พุมเซ่ (Poomsae)** เป็นการฝึกกระบวนท่าต่าง ๆ ที่ใช้ทั้งมือและเท้าในการโจมตีและตั้งรับ

2. **เคียวรูกิ (Kyoruki)** เป็นการต่อสู้กับคู่ต่อสู้โดยอิสระ โดยอยู่ภายใต้กรอบกติกา กีฬาเทควันโดสากลซึ่ง เป็นวิธีที่ใช้ในการแข่งขันทั่วไป

3. **เคียกพา (Kyukpa)** เป็นการฝึกฝนทักษะและพลังกำลังโดยอาศัยวัสดุต่าง ๆ เช่น ก้อนอิฐ กระเบื้อง หรือไม้กระดานเป็นเครื่องมือ เพื่อเป็นการทดสอบความสามารถสูงสุด โดยไม่ต้องเสี่ยงต่อการบาดเจ็บหรือเสียชีวิตของผู้อื่น (Lee, 1996 อ้างใน โสภากุศลวงศ์, 2543)

แต่ในปัจจุบันการฝึกวิชาเทควันโด แบ่งการฝึกออกเป็น 4 วิธี คือ

1. **พุมเซ่ (Poomsae)** เป็นการฝึกท่าทางต่าง ๆ ที่ใช้มือและเท้าในการโจมตีและตั้งรับเพื่อบริหารร่างกายและใช้ป้องกันตัว

2. **เคียวรูกิ (Kyoruki)** เป็นการฝึกการต่อสู้กับคู่ต่อสู้โดยอิสระภายใต้กรอบกติกาของกีฬาเทควันโด เป็นวิธีที่ใช้ในการแข่งขันสำหรับนักกีฬา

3. **เคียกพา (Kyukpa)** เป็นการฝึกฝนการใช้พลังกำลังด้วย การอาศัยวัสดุต่าง ๆ เช่น ก้อนอิฐ กระเบื้อง ไม้กระดานเป็นเครื่องมือเพื่อทดสอบความสามารถสูงสุด และไม่เสี่ยงต่อการบาดเจ็บของผู้อื่น

4. **เทควันโด - แอโรบิค (TKD Aerobic)** เป็นการนำเอาท่าพื้นฐานการใช้มือและเท้ามาประกอบกับจังหวะของดนตรี เพื่อสร้างความสนุกสนานและเป็นการบริหารร่างกายอย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาสมรรถภาพของหัวใจและระบบไหลเวียนโลหิต (วนิดา ฉันทวงศ์วิริยะ, 2548)

### ประโยชน์ของกีฬาเทควันโด

เทควันโด เป็นการแสดงออกทางร่างกายของมนุษย์ ซึ่งจะมีผลทำให้อายุยืนยาวและเป็นกิจกรรมที่เต็มไปด้วยความมีน้ำใจ ลักษณะท่าทางหรือการกระทำพื้นฐานของเทควันโดได้พัฒนามาจากสัญชาตญาณการต่อสู้ป้องกันตัวของมนุษย์ ซึ่งจะทำให้เกิดความแข็งแรงและเป็นพื้นฐานทางด้านการแสดงออกของตนเอง โดยผู้เล่นจะได้รับคุณประโยชน์ต่างๆ มากมาย ดังต่อไปนี้คือ

1. เป็นการป้องกันตนเอง
2. ทำให้มีสุขภาพดีขึ้น ไม่เหนื่อยง่ายหรืออ่อนเพลียง่าย

3. ช่วยทำให้อวัยวะและส่วนต่างๆ ของร่างกาย เช่น สมอง หัวใจ และระบบการหายใจ การย่อยอาหาร ข้อต่อ กล้ามเนื้อ ระบบประสาท และระบบอื่น ๆ ของร่างกายได้พัฒนาและทำงานได้ดีขึ้น ตลอดจนมีความแข็งแรงมากขึ้น

สำหรับชาวเกาหลีแล้ว เทศวันโดมิได้เป็นเพียงกีฬาหรือการต่อสู้ชนิดหนึ่งเท่านั้น แต่ยังเป็นปรัชญาและวิถีการดำเนินชีวิต ซึ่งแทรกอยู่ในชีวิตประจำวันอย่างที่แยกออกจากกันได้ยากทีเดียว ผู้ที่ฝึกเทควันโดนอกจากจะได้บริหารร่างกายทุกๆ ส่วน เพื่อสุขภาพพลานามัยที่สมบูรณ์แล้วยังได้เรียนรู้ปรัชญาและกฎของเทควันโด ซึ่งจะช่วยขัดเกลาจิตใจให้เป็นผู้มีระเบียบวินัย มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีวิจารณ์ญาณอันสุขุมรอบคอบ พร้อมทั้งจะช่วยเหลือผู้อ่อนแอ และรู้จักเสียสละเพื่อส่วนรวมอีกด้วย (สมาคมเทควันโดแห่งประเทศไทย, 2518 อ้างใน โสภา กุศลวงศ์, 2543)

### สมรรถภาพทางกาย

สมรรถภาพทางกายจะเกิดขึ้นได้เฉพาะกับร่างกาย ที่ได้มีการเคลื่อนไหวหรือออกแรงมากกว่าปกติที่ใช้ประจำในกิจกรรมสำหรับชีวิตประจำวันเท่านั้น ดังนั้นได้มีผู้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้หลายท่าน ดังนี้

พิชิต ภูติจันทร์ และคณะ (2533) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถของบุคคลในอันที่จะใช้ระบบของร่างกายกระทำกิจกรรมใดๆ อันเกี่ยวพันกับการแสดงออกซึ่งความสามารถทางร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือได้หนักหน่วง เป็นเวลานานติดต่อกันโดยไม่แสดงความเหน็ดเหนื่อยให้ปรากฏ และสามารถฟื้นตัวสู่สภาพปกติได้ในเวลาอันรวดเร็ว

ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์ (2533) กล่าวถึง สมรรถภาพทางกายว่า เป็นความสามารถของบุคคลในการควบคุมสั่งการให้ร่างกายปฏิบัติภารกิจต่างๆ อย่างได้ผลดีมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับปริมาณงานและเวลาตลอดทั้งการปฏิบัตินั้น ไม่ก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานต่อร่างกายอีกทั้งยังสามารถประกอบกิจกรรมอื่นๆ นอกเหนือจากภารกิจประจำวันได้ ด้วยความกระฉับกระเฉงปราศจากความเมื่อยล้าอ่อนเพลีย

สุชาติ โสภประยูร (2535) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพติดต่อกันเป็นเวลานาน โดยไม่เกิดความเมื่อยล้า อ่อนเพลีย ทั้งนี้มิได้หมายความว่า ร่างกายมีความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อและระบบต่างๆ ของร่างกายมีการทำงานประสานกันเป็นอย่างดีเท่านั้น แต่ยังรวมถึงร่างกายต้องมีสุขภาพดี สามารถปฏิบัติงานได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีและมีพลังความแข็งแรงเหลือพอที่จะประกอบกิจกรรมพิเศษ หรือ กิจกรรมที่ต้องทำในกรณีฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

United States Department of Health and Human Services (USDHHS, 1996) ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายว่า หมายถึง องค์ประกอบร่วมกันของคุณสมบัติซึ่งประชาชนมีหรือพยายามปฏิบัติจนกระทั่งประสบความสำเร็จ ทั้งนี้มีความสัมพันธ์กับความสามารถของร่างกายในการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวัน

วิลเลียม อี เพรินทิส (William E. Prentice, 1999) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง สภาวะที่ระบบการทำงานต่าง ๆ ของร่างกายสามารถทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีสุขภาพดี ส่งผลให้สามารถประกอบอาชีพ ประกอบกิจวัตรประจำวันหรือกิจกรรมนันทนาการ และการทำงานอดิเรกได้อย่างสมบูรณ์ โดยไม่เมื่อยล้าหรือเหนื่อยง่าย

กรมพลศึกษา (2545) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายว่า หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่สามารถประกอบกิจกรรมหรือทำงานได้เป็นระยะเวลาสั้น ๆ ติดต่อกัน ผลที่ได้รับมีประสิทธิภาพสูง และขณะเดียวกันมีกำลังที่สามารถปฏิบัติกิจวัตรอื่นๆ ได้อีก และควรพิจารณาด้านจิตใจ อารมณ์ และสังคมควบคู่กันไปด้วย

สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถในการควบคุม การทำงานของร่างกายได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพเป็นระยะเวลาสั้น ๆ โดยไม่เสื่อมประสิทธิภาพทางกาย และยังมีวัตถุประสงค์เพื่อสุขภาพ ([www.dmc.tv/forum/lofiversion/index.php/t3522.html](http://www.dmc.tv/forum/lofiversion/index.php/t3522.html), 2006)

สุพิตร สมาหิต (2548) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง สภาวะของร่างกายที่อยู่ในสภาพที่ดีเพื่อที่จะช่วยให้บุคคลสามารถที่จะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายดีสามารถจะปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ออกกำลังกาย เล่นกีฬา และรวมถึงสามารถแก้ไขสถานการณ์ต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

สมรรถภาพทางกายยังมีความเกี่ยวข้องกับความสามารถในการออกกำลังกายและเป็นตัวบ่งชี้ถึงความสมบูรณ์ของการปฏิบัติทักษะทางกลไกในการออกกำลังกายหรือการทำกิจวัตรประจำวันได้เป็นอย่างดี (สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ, 2548) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ลักษณะของการมีสมรรถภาพทางกายที่ดี ควรจะมีลักษณะที่สำคัญ 5 ประการ คือ

1. สมรรถภาพทางกาย เป็นองค์ประกอบหนึ่งของการมีสุขภาพที่ดี (Wellness)
2. สมรรถภาพทางกายของแต่ละบุคคลจะมีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับลักษณะงานที่ทำ และการฝึกเพื่อพัฒนาหรือคงสภาพระดับของสมรรถภาพทางกายไว้
3. ระดับสมรรถภาพทางกายที่เหมาะสมของแต่ละบุคคลขึ้นอยู่กับอายุ เพศ ลักษณะรูปร่าง (Body Type) อาชีพ และข้อจำกัดทางร่างกาย เช่น ข้อจำกัดเมื่อเป็นโรคเบาหวานหรือเป็น โรคหอบหืด เป็นต้น

4. สมรรถภาพทางกายมีผลกระทบต่อระดับสติปัญญา ความมั่นคงทางอารมณ์ สุขภาพร่างกาย และระดับความเครียด

5. สมรรถภาพทางกายไม่สามารถสะสมหรือเก็บไว้ได้ถ้าไม่ใช้หรือไม่ฝึกซ้อมเป็นประจำ ระดับของสมรรถภาพทางกายก็จะลดลงจากเดิม

จากข้อความข้างต้นพอที่จะสรุปได้ว่า สมรรถภาพทางกายหมายถึง การมีสมรรถนะทางกายที่ดี และส่งผลให้การปฏิบัติกิจวัตรหรือการทำงานมีประสิทธิภาพ สามารถปฏิบัติงานต่างๆ ได้เป็นเวลานานติดต่อกัน โดยไม่ทำให้เกิดอาการล้าหรือความเหน็ดเหนื่อยปรากฏ และร่างกายสามารถฟื้นตัวกลับสู่สภาพปกติได้รวดเร็ว และนอกจากนี้ยังรวมถึงการมีสุขภาวะทางจิตที่ดีและการปรับตัวทางสังคมได้เป็นอย่างดี

### องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายในแต่ละยุคแต่ละสมัยจะแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์และได้มีนักวิชาการได้กล่าวถึงองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย ดังต่อไปนี้

สมาคมสุขภาพพลศึกษา นันทนาการ และการเดินร่ำแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (AAHPERD อ้างถึงใน **Safrit, 1990**) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่สำคัญของสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพว่า ประกอบด้วย

1. ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด
2. สัดส่วนที่เป็นส่วนประกอบของร่างกาย
3. ความอ่อนตัว
4. ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ

เพย์น ฮาน (Payne Hahn, 1990) กล่าวถึง องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายว่า สมรรถภาพทางกาย ประกอบด้วย

1. ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ
2. ความอ่อนตัว
3. ความคล่องแคล่วว่องไว
4. ความอดทนของหัวใจและการหายใจ

มิเลอร์ และคณะ (Miller et al., 1991) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายว่า สมรรถภาพทางกาย ประกอบด้วย

1. ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด
2. ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ
3. ความอ่อนตัว
4. การประสานสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อกับระบบประสาท
5. สัดส่วนที่เป็นส่วนประกอบของร่างกาย

สมาคมสุขภาพศึกษา พลศึกษา นันทนาการ และการเต้นรำแห่งประเทศไทย (The American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance : AAHPERD) ได้จำแนกสมรรถภาพออกเป็น 2 แบบ คือ

1. ส่วนที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Health-Related Fitness) คือ องค์ประกอบของสมรรถภาพเชิงสุขภาพซึ่งประกอบด้วยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความทนทานของกล้ามเนื้อ ความทนทานของระบบการหายใจและไหลเวียนโลหิต ความอ่อนตัว และสัดส่วนของร่างกาย

2. ส่วนที่สัมพันธ์กับทักษะกลไก (Motor Skill-Related Fitness) คือ องค์ประกอบของสมรรถภาพที่เกี่ยวกับทักษะกลไกซึ่งประกอบด้วย ความเร็ว กำลังของกล้ามเนื้อ การทรงตัว ความคล่องแคล่วว่องไว เวลาปฏิกริยาตอบสนอง และการทำงานประสานสัมพันธ์กันที่ส่งผลต่อความสามารถในการเล่นกีฬาหรือการออกกำลังกาย

กระทรวงสาธารณสุข ได้ระบุงค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายโดยเน้นเฉพาะสมรรถภาพที่เกี่ยวข้องหรือมีผลต่อสุขภาพในด้านการส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค คือ

1. ความอดทนของหัวใจและปอด (Cardiorespiratory Endurance) เพื่อให้หัวใจ ปอด และระบบไหลเวียนเลือด สมบูรณ์แข็งแรง เป็นผลให้ร่างกายเมื่อเคลื่อนไหวนาน ๆ ซ้ำ ๆ กันจะทำให้ไม่เหนื่อยง่ายจึงสามารถป้องกันและรักษาโรคหัวใจขาดเลือดได้

2. ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่นของข้อต่อและเอ็นที่ยึดข้อต่อ (Flexibility) เพื่อให้ร่างกายเคลื่อนไหว โดยใช้ข้อต่อทำการเคลื่อนไหวได้ในมุมกว้าง จึงสามารถป้องกันการยึดติดของข้อต่อ และภาวะข้อต่อเสื่อมโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเข้าสู่วัยกลางคนและวัยสูงอายุ

3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) เพื่อให้ร่างกายเคลื่อนไหว โดยช่วยให้กล้ามเนื้อมีแรงที่จะปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันและมีเหตุการณ์ฉับพลันที่ต้องใช้แรงกล้ามเนื้อเป็นพิเศษ

4. ความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) เพื่อให้กล้ามเนื้อทำงานนาน ๆ ซ้ำ ๆ กัน โดยไม่มีอาการเมื่อยล้าง่าย

5. สัดส่วนของร่างกาย (Body Composition) เป็นสมรรถภาพทางกายที่สำคัญอย่างหนึ่งเพื่อให้ร่างกายมีขนาดรูปร่างสัดส่วนที่เหมาะสมตามต้องการ เพื่อช่วยส่งเสริมสุขภาพและ



การป้องกันโรคต่าง ๆ โดยมีปัจจัยที่สำคัญ คือ น้ำหนักตัว ความสูงของร่างกาย และขนาดของร่างกาย และที่สำคัญคือ สัดส่วนไขมันของร่างกาย (Percent of Body Fat) ซึ่งจะบ่งชี้ขนาดของไขมันที่สะสมในร่างกายที่อยู่ใต้ผิวหนังและในอวัยวะภายใน ซึ่งจะพบในกลุ่มผู้ที่มีภาวะอ้วน (Obesity) หรือต้องการควบคุมน้ำหนักตัวส่วนสมรรถภาพทางกายชนิดอื่น ๆ นอกจากนี้เป็นสิ่งที่ไม่จำเป็นสำหรับสุขภาพ ได้แก่ ความเร็ว (Speed) ความว่องไว (Agility) ความสมดุล (Balance) และพลัง (Power) ([www.dmc.tv/forum/lofiversion/index.php/t3522.html](http://www.dmc.tv/forum/lofiversion/index.php/t3522.html), 2006)

**องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ**เป็นปัจจัยที่สำคัญต่อทักษะกลไกด้วยเช่นกัน การใช้อุปกรณ์ประกอบส่วนใดมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับชนิดของกิจกรรมที่ทำหรือชนิดของกีฬาที่เล่น

สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness) เป็นสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของการมีสุขภาพที่ดีในการดำรงชีวิต รวมทั้งยังช่วยป้องกันการบาดเจ็บและช่วยสร้างภูมิคุ้มกัน ซึ่งประกอบด้วย (สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ, 2548)

**1.ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength)** เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อ ซึ่งทำให้เกิดความตึงตัวเพื่อใช้แรงในการยกหรือดึงสิ่งของต่าง ๆ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะช่วยให้ร่างกายทรงตัวเป็นรูปทรงขึ้นมาได้ หรือที่เรียกว่า ความแข็งแรง เพื่อรักษาทรงตัว ซึ่งจะเป็ความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะช่วยให้ร่างกายทรงตัวต้านกับแรงโน้มถ่วงของโลกได้โดยอ้อม เป็นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน เช่น การวิ่ง การกระโดด การเขย่ง การกระโดดขาเดียว การกระโดดสลับเท้า เป็นต้น ความแข็งแรงอีกชนิดหนึ่งของกล้ามเนื้อ เรียกว่า ความแข็งแรงเพื่อเคลื่อนไหวในมุมต่าง ๆ เพื่อเล่นเกมกีฬา หรือใช้ในการปา การขว้าง การตี เป็นต้น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในการเกร็งเป็นความสามารถของร่างกาย หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายในการต้านทานแรงที่มากระทำจากภายนอกโดยไม่ล้าหรือสูญเสียการทรงตัวไป

**2.ความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance)** เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อในการออกแรงทำให้วัตถุเคลื่อนที่ติดต่อกันเป็นเวลานาน หรือหลายครั้งติดต่อกันได้ ความทนทานของกล้ามเนื้อ สามารถเพิ่มได้มากขึ้นโดยการเพิ่มจำนวนครั้งในการปฏิบัติกิจกรรม ซึ่งจะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น อายุ เพศ ระดับของสมรรถภาพทางกายของเด็ก และชนิดของการออกกำลังกาย

**3.ความอดทนของระบบการหายใจและไหลเวียนโลหิต (Cardiorespiratory Endurance)** เป็นความสามารถในการทำงานของหัวใจ ปอด และหลอดเลือดในการลำเลียงออกซิเจนและสารอาหารไปยังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกแรง และในขณะเดียวกันก็นำสารที่ไม่ต้องการ ซึ่งเกิดขึ้น

ภายหลังจากการทำงานของกล้ามเนื้อออกจากกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกแรง ในการพัฒนาหรือเสริมสร้างนั้น จะต้องมีการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ๆ ของร่างกาย เช่น การวิ่ง การกระโดด โดยใช้เวลาติดต่อกันครั้งละประมาณ 10-15 นาที

**4.ความอ่อนตัว (Flexibility)** เป็นความสามารถในการเคลื่อนไหวของส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ให้เต็มขีดจำกัดของการเคลื่อนไหวนั้น ๆ การพัฒนาด้านความอ่อนตัว ทำได้โดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อและเอ็น หรือการใช้แรงต้านทานในกล้ามเนื้อและเอ็นต้องทำงานมากขึ้น การยืดเหยียดของกล้ามเนื้อทำได้ทั้งแบบอยู่กับที่หรือมีการเคลื่อนที่ และเพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดควรใช้การเหยียดของกล้ามเนื้อในลักษณะอยู่กับที่นั่น ก็คืออวัยวะส่วนแขนและขา หรือลำตัวจะต้องเหยียดจนกว่ากล้ามเนื้อจะรู้สึกตึง และจะต้องอยู่ในท่าเหยียดกล้ามเนื้อในลักษณะนี้ประมาณ 10-15 วินาที

**5.องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition)** จะเป็นดัชนีมวลกายที่ทำให้ทราบถึงเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนัก ที่เป็นส่วนของไขมันที่มีอยู่ในร่างกาย ซึ่งจะหาค่าตอบที่เป็นสัดส่วนกันได้ระหว่างไขมันในร่างกายกับน้ำหนักของส่วนอื่น ๆ ที่เป็นองค์ประกอบ เช่น ส่วนของกระดูก กล้ามเนื้อ และอวัยวะต่าง ๆ การรักษาองค์ประกอบในร่างกายให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมจะช่วยทำให้ไม่เป็นโรคอ้วน ซึ่งโรคอ้วนจะเป็นจุดเริ่มต้นของโรคที่เสี่ยงอันตรายต่อไปอีกมาก เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ หัวใจวาย และโรคเบาหวาน เป็นต้น สำหรับการหาองค์ประกอบของร่างกายนั้น จะกระทำได้โดยการวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง (Skinfold Thickness) โดยใช้เครื่องมือที่มีชื่อเรียกว่า **Skinfold Caliper**

### หลักการจัดโปรแกรมการฝึกสมรรถภาพทางกาย

ทวีศักดิ์ ศูนย์กลาง (2537) ได้กล่าวถึงการพัฒนาสมรรถภาพทางกาย ถ้าจะให้เห็นผลดีนั้น จะต้องขึ้นอยู่กับการกำหนดโปรแกรมการฝึกที่เหมาะสมโดยพิจารณาจากองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการคือ

**1.ความหนักของงาน (Intensity)** คือ การกำหนดความหนักหรือความเข้มข้นของการฝึกแต่ละครั้งโดยการคิดคำนวณเป็นเปอร์เซ็นต์จากความสามารถสูงสุด กล่าวคือ ถ้าเป็นการฝึกความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต ซึ่งสามารถคำนวณความหนักของงานได้จากเปอร์เซ็นต์ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด (Maximum Heart Rate) แต่ถ้าเป็นการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโดยการฝึกด้วยน้ำหนัก (Weight Training) การกำหนดความหนักของงานคำนวณได้จากเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักสูงสุดที่ยกได้ (Repetition Maximum) และกำหนดจำนวนครั้งในการยก



**2.ความถี่ของการฝึก (Frequency)** คือ จำนวนครั้งที่ฝึกต่อสัปดาห์ การฝึกสมรรถภาพทางกายจะต้องมีวันหยุดพักผ่อนเพื่อปรับปรุงซ่อมแซมส่วนที่สึกหลอที่เกิดขึ้นระหว่างการฝึกและเพื่อป้องกันการซ้อมเกิน (Over-Training) โดยทั่วไปความถี่ในการฝึกกำหนดได้หลายแบบด้วยกัน เช่น ฝึก 1 วัน พัก 1 วัน ฝึก 2 วัน พัก 1 วัน ฝึก 6 วัน พัก 1 วัน หรือ ฝึก 5 วัน พัก 2 วัน เป็นต้น ผู้ที่ฝึกสอนกีฬาจะเลือกกำหนดความถี่ในการฝึกแบบใดก็ได้ตามความเหมาะสม แต่มีหลักการที่ควรคำนึงถึงดังนี้

การฝึกแบบ 1 วัน พัก 1 วัน หรือ วันเว้นวัน ในวันที่ฝึกจะต้องฝึกให้จริงจัง และหนักแน่นพออาจจะถึง 100 เปอร์เซ็นต์ของความหนักเพราะนักกีฬาจะได้พักในวันต่อไป

การฝึกแบบ 2 วัน พัก 1 วัน วันแรกของการฝึกอาจจะฝึกหนักถึง 100 เปอร์เซ็นต์ของความหนัก วันต่อมาควรลดความหนักลงมาโดยฝึกหนักประมาณ 80 และลดลงเหลือ 70 เปอร์เซ็นต์ เป็นต้น

การฝึกแบบ 5 วัน พัก 1 วัน ผู้ฝึกสอนจะต้องแยกกิจกรรมการฝึกในแต่ละวันว่าจะเน้นการฝึกสมรรถภาพทางกายด้านใด

การฝึกแบบ 6 วัน พัก 1 วัน ก็เช่นเดียวกัน ผู้ที่ฝึกสอนจะต้องกำหนดเป้าหมายของการฝึกในแต่ละวันว่าจะเน้นสมรรถภาพด้านใดใช้กิจกรรมอะไรบ้างโดยคำนึงถึงประเภทกีฬาที่ฝึกและระดับทักษะของนักกีฬา โดยมากแล้วจะใช้ฝึกกับนักกีฬาที่มีระดับความสามารถสูง

**3.ระยะเวลาในการฝึก (Duration)** การกำหนดช่วงเวลาของการฝึกแต่ละครั้ง เวลาในการฝึกนั้น รวมทั้งการอบอุ่นร่างกาย การฝึก และการคลายอุ่น เวลาในการฝึกกำหนดตามลักษณะของการฝึกสมรรถภาพทางกายที่ต้องการ เช่น การฝึกที่เป็นงานหนักจะต้องใช้การฝึกน้อยกว่าการฝึกที่ต้องการความอดทน แต่อย่างไรก็ตามมักจะอยู่ระหว่าง 60-90 นาที ซึ่งรวมเวลาพักในแต่ละช่วงของการฝึกด้วย

**4.ชนิดของกีฬาหรือประเภทของการออกกำลังกาย (Kinds of Sport or Type of Exercise)** คือ โปรแกรมการฝึกต้องคำนึงถึงความต้องการสมรรถภาพทางกายด้านต่างๆ ของนักกีฬา กีฬาบางชนิดต้องการความแข็งแรงสูง หรือกีฬาบางชนิดต้องการความเร็วสูง ความแตกต่างของกีฬาแต่ละประเภทก็จะทำให้โปรแกรมมีความแตกต่างกันไป เช่น การฝึกความอดทน การวิ่งเหยาะ วิ่งทางไกล กระโดดเชือก หรือการว่ายน้ำ เป็นต้น

#### ตัวอย่างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ฟิสลิตคอล เบสท์ (Physical Best) ใช้เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Health-Related Fitness Standards) ซึ่งเป็นผลที่ได้จากการวิจัย และพบว่าค่าที่ปรากฏในเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Health-

Related Fitness Standards) เป็นค่าต่ำที่สุดที่สามารถป้องกันปัญหาด้านสุขภาพของร่างกายทั้งในปัจจุบันและในอนาคต ประกอบด้วยการทดสอบ 5 รายการ ได้แก่

1. การทดสอบเดินวิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk/Run) เพื่อประเมินความสามารถในการทำงานของระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต
2. การทดสอบหาผลรวมความหนาของไขมันใต้ผิวหนังระหว่างกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหลังกับกล้ามเนื้อน่อง (Sum of Triceps and Calf Skinfolds) เพื่อประเมินสัดส่วนของร่างกาย
3. การทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เพื่อประเมินความอ่อนตัวของร่างกาย
4. การทดสอบลุก-นั่ง (Modified Sit-Ups) เพื่อประเมินความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อท้อง (Abdominal Muscle)
5. การทดสอบดึงข้อ (Pull-Ups) เพื่อประเมินความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อแขนและหัวไหล่ (หาญพล บุญเวชชีวิน และคณะ, 2536 อ้างถึงใน สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ, 2548)

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพด้วยตนเองของการกีฬาแห่งประเทศไทยโดยมีรายการทดสอบ 7 รายการ ดังนี้

1. ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)
2. สัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (Waist-to-Hip Ratio)
3. แตะมือด้านหลัง (Shoulder Girdle Flexibility)
4. นั่งงอตัว (Sit and Reach)
5. นอนยกตัว (Abdominal Curls)
6. การดันพื้น (Push-Ups)
7. ก้าวขึ้น-ลง 3 นาที (Three-Minute Step)

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของสมาคมกีฬาสมัครเล่นแห่งญี่ปุ่น (Japan Amateur Sport Association) เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกที่ประเทศญี่ปุ่นนำมาเพื่อใช้เป็นแรงกระตุ้นในการพัฒนาคุณภาพของประชาชนทุกระดับ โดยใช้ชื่อย่อว่า "JASA" ประกอบด้วยการทดสอบ 5 รายการ คือ

1. ยืนกระโดดไกล
2. ลุก-นั่ง 30 วินาที
3. ดันพื้น
4. วิ่งกลับตัวระยะ 5 เมตร
5. วิ่ง 5 นาที

จากการทบทวนวรรณกรรมเรื่อง สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของการกีฬาแห่งประเทศไทย 4 รายการคือ 1.ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) 2.นั่งงอตัว (Sit and Reach) 3.นอนยกตัว (Abdominal Curls) 4.การดันพื้น (Push-Ups) และได้ใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ฟิสลิตคอล เบสท์ (Physical Best) จำนวน 1 รายการคือ การทดสอบเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk/Run)

## งานวิจัยในประเทศ

ต่อศักดิ์ คล้ายขยาย (2541) ศึกษาการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทควันโด สำหรับนักกีฬาชายชั้นสายดำในระดับอุดมศึกษา การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทควันโด สำหรับนักกีฬาชายชั้นสายดำ ในระดับอุดมศึกษา และสร้างเกณฑ์ปกติสำหรับนักกีฬาชายชั้นสายดำ ในระดับอุดมศึกษา โดยการจัดกระทำกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักกีฬาชายชั้นสายดำ ในระดับอุดมศึกษาจากมหาวิทยาลัยรามคำแหง และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 60 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง เพื่อหาความเป็นปรนัย ความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรง และสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักกีฬาชายชั้นสายดำในระดับอุดมศึกษา จำนวน 150 คน (สมาคมเทควันโดแห่งประเทศไทย จำนวน 20 คน โรงเรียนศิลปะป้องกันตัวอภิมหาวิทยาลัย จำนวน 20 คน, สมาคม วาย เอ็ม ซี เอ จำนวน 20 คน ชมรมศิลปะป้องกันตัวจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 30 คน และชมรมศิลปะป้องกันตัวมหาวิทยาลัยรามคำแหง จำนวน 30 คน) โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ แบบทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น 8 รายการ คือ 1.การเตะเฉียง 2. การเตะเหวี่ยงกลับ 3. การเตะตวัดลง 4. การถีบ 5. การเตะหันหลังถีบ 6. การหมุนตัว 360 องศาเตะเฉียง 7. การเตะสลับ 2 เท้า 8.การชก ผลการวิจัยพบว่า

1. ความเป็นปรนัยของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทควันโด สำหรับนักกีฬาชายชั้นสายดำ ในระดับอุดมศึกษา แต่ละรายการและทั้งฉบับมีค่าดังนี้

1.1 การเตะเฉียง มีค่าความเป็นปรนัยของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทควันโด สำหรับนักกีฬาชายชั้นสายดำ ในระดับอุดมศึกษาเท่ากับ .870, .870 และ .884 ตามลำดับ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.2 การเตะเหวี่ยง มีค่าความเป็นปรนัยของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทควันโด สำหรับนักกีฬาชายชั้นสายดำ ในระดับอุดมศึกษาเท่ากับ .647, .627 และ .626 ตามลำดับ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3 การเตะตัวดลง มีค่าความเป็นปรนัยของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทควันโด สำหรับนักกีฬาชายชั้นสายดำ ในระดับอุดมศึกษาเท่ากับ .827, .787 และ .884 ตามลำดับ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.4 การถีบ มีค่าความเป็นปรนัยของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทควันโด สำหรับนักกีฬาชายชั้นสายดำ ในระดับอุดมศึกษาเท่ากับ .896, .886 และ .884 ตามลำดับ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.5 การเตะหันหลังถีบ มีค่าความเป็นปรนัยของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทควันโด สำหรับนักกีฬาชายชั้นสายดำ ในระดับอุดมศึกษาเท่ากับ .748, .650 และ .733 ตามลำดับ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.6 การหมุนตัว 360 องศาเตะเฉียง มีค่าเท่ากับ .712, .626 และ .722 ตามลำดับ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.7 การเตะสลัด 2 เท้า มีค่าความเป็นปรนัยของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทควันโด สำหรับนักกีฬาชายชั้นสายดำ ในระดับอุดมศึกษาเท่ากับ .802, .832 และ .831 ตามลำดับ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.8 การชก มีค่าความเป็นปรนัยของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทควันโด สำหรับนักกีฬาชายชั้นสายดำ ในระดับอุดมศึกษาเท่ากับ .880, .862 และ .863 ตามลำดับ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.9 ค่าความเป็นปรนัยของแบบทดสอบทั้งฉบับ มีค่าความเป็นปรนัยของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทควันโด สำหรับนักกีฬาชายชั้นสายดำ ในระดับอุดมศึกษาเท่ากับ .848, .839 และ .841 ตามลำดับ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทควันโด สำหรับนักกีฬาชายชั้นสายดำ ในระดับอุดมศึกษา แต่ละรายการและทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ .884, .807, .824, .794, .846, .732, .786, .855 และ .943 ตามลำดับ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.ความเที่ยงตรงเชิงสภาพของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทควันโด สำหรับนักกีฬาชายชั้นสายดำ ในระดับอุดมศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ .989 ตามลำดับ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างและความเที่ยงตรงเชิงสภาพของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทควันโด สำหรับนักกีฬาชายชั้นสายดำ ในระดับอุดมศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ .716, .667, .618, .608, .528, .736, .605 และ .699 ตามลำดับ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.เกณฑ์ปกติในการแบ่งระดับความสามารถในการทดสอบทักษะกีฬาเทควันโด สำหรับ นักกีฬาชายชั้นสายดำ ในระดับอุดมศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทั้งฉบับ โดยจำแนกความสามารถเป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก โดยเกณฑ์ปกติมีดังนี้ สูงมาก 58 ขึ้นไป สูง 53-57 ปานกลาง 48-52 ต่ำ 43-47 และต่ำมาก ต่ำกว่า 43

กิตติพงษ์ สุวรรณวิบูล (2541) ได้ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการ ประเมินผลสมรรถภาพทางกายตามแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (ICSPFT) สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ระหว่างอายุ 13-18 ปี เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็น โปรแกรมวิซวล เบสิก เวอร์ชัน 5.0 (Visual Basic Version 5.0) โดยมีขั้นตอนในการวิจัยและพัฒนา โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ได้แก่ การกำหนดปัญหาและการวิเคราะห์ปัญหาจากการศึกษาพบว่า โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปสามารถประเมินผลสมรรถภาพทางกายรายบุคคล และประเมินผล สมรรถภาพทางกายรายกลุ่ม โดยแสดงค่าเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน และสามารถแสดงผล ออกมาเป็นแผนภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ทิพย์ ใจหาญ (2542) ได้ศึกษาเกณฑ์สมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นใน จังหวัดสุรินทร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและหญิงระดับ มัธยมศึกษาตอนต้นในจังหวัดสุรินทร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย 1,005 คน และนักเรียนหญิง 1,005 คน รวมทั้งหมดจำนวน 2,010 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบ สมรรถภาพทางกายที่ เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการ และเดินรำแห่งอเมริกา (AAHPERD) วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และคะแนน "ที" ผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพทางกายรวมของนักเรียนชายและหญิงทุกระดับชั้นอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง นอกจากนี้ นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาที่ 1 อยู่ในเกณฑ์ดี

โสภา กุศลวงศ์ (2543) ศึกษาเรื่องผลของโปรแกรมการฝึกต่างแบบที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อและ เวลาตอบสนองของการเตะเฉียงในกีฬาเทควันโด กลุ่มตัวอย่างเป็น นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย ที่อาสาสมัครเข้ารับการทดลองซึ่งผ่านการวัดพลังกล้ามเนื้อขาด้วย วิธีการยื่นกระโดดไกล จำนวน 45 คน แบ่งผู้เข้ารับการทดลองออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน โดยวิธี จัดกลุ่ม (Match Group Method) เป็นกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม และกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม โดยกำหนดให้ กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกเตะเฉียงตามแบบฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยเน้นกิจกรรมการฝึกที่ลดเวลาตอบสนอง และเสริมสร้างสมรรถภาพทางกลไกทั่วไป ทำการฝึกเป็นเวลา 10 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน วันละ 1 ชั่วโมง



หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6,8 และ 10 ทำการวัดพลังกล้ามเนื้อ เวลาปฏิบัติกริยา เวลาการเคลื่อนไหว และเวลาตอบสนองของการเตะเฉียงในกีฬาเทควันโด แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติ โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยวิธีการของตุกี (Tukey's Method) ผลการวิจัยพบว่า

1. การเตะเฉียงในกีฬาเทควันโดตามโปรแกรมฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทำให้พลังกล้ามเนื้อ ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. การเตะเฉียงในกีฬาเทควันโดด้วยโปรแกรมการฝึกต่างแบบ ไม่ทำให้พลังกล้ามเนื้อ เวลาปฏิบัติกริยา เวลาการเคลื่อนไหว และเวลาตอบสนองของทั้ง 3 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

มานิช ลักษณะวงษ์ (2544) ได้ทำ การศึกษาผลการฝึกแบบวงจรที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และเพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกแบบวงจรและกลุ่มที่เล่นกีฬาแบบอิสระโดยใช้โปรแกรมการฝึกแบบวงจรที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งประกอบด้วยสถานีฝึก 10 สถานี คือนั่งยืนเก้าอี้คุกเข่าดันพื้น เก้าจตุรัส นั่งก้มแตะปลายเท้า พบแขนยกน้ำหนัก ลูก-นั่งไขว้แขน นอนยกศีรษะ เก้าขึ้นม้านั่ง นอนหงายดึงเช่า กับนอนคว่ำยกขา กับแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของ AAHPERD ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบ 4 รายการ คือ วิ่งระยะทาง 1.5 ไมล์ วัดส่วนประกอบของร่างกายโดยการหารวชนิมวลร่างกาย ลูก-นั่ง และนั่งงอตัวไปข้างหน้า กลุ่ม ตัวอย่างเป็นนักเรียนหญิง 60 คน ใ้มาโดยวิธีการสุ่ม แบบง่าย แบ่งกลุ่ม ตัวอย่างออกเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยโดยใช้การหาค่าที่ (Dependent and Independent t-test) ผลการวิจัยพบว่า

1. กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายก่อนการฝึกทั้ง 4 รายการ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างจากก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เฉพาะรายการ วิ่งระยะทาง 1.5 ไมล์ และลูก-นั่ง ส่วนค่าดัชนีมวล



ร่างกายและการนั่งอตัวไปข้างหน้าหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศราวุธ รุ่งเรือง (2545) ได้ศึกษาเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา อายุ 13-15 ปี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและหญิงชั้นมัธยมศึกษาที่มีอายุระหว่าง 13-15 ปี จำนวน 3,000 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ จำนวน 5 รายการ คือ ค่าดัชนีมวลกาย นั่งอตัว นอนยกตัว ดันพื้น และเดินวิ่ง 1.6 กิโลเมตร (1 ไมล์) วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ผลการวิจัยพบว่าเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา อายุ 13-15 ปี อยู่ในระดับปานกลาง

1.นักเรียนชาย อายุ 13 ปี ค่าดัชนีมวลกาย 15.52-22.74 ก.ก./ม.<sup>2</sup> นั่งอตัว -4.0-10.0 ซม. นอนยกตัว 28-42 ครั้ง/นาที ดันพื้น 12-26 ครั้ง/นาที เดินวิ่ง 1.6 กิโลเมตร 11.28-13.13 นาที

2.นักเรียนหญิง อายุ 13 ปี ค่าดัชนีมวลกาย 15.50-21.48 ก.ก./ม.<sup>2</sup> นั่งอตัว -2.8-11.4 ซม. นอนยกตัว 20-31 ครั้ง/นาที ดันพื้น 13-24 ครั้ง/นาที เดินวิ่ง 1.6 กิโลเมตร 12.40-14.38 นาที

3.นักเรียนชาย อายุ 14 ปี ค่าดัชนีมวลกาย 15.89-22.63 ก.ก./ม.<sup>2</sup> นั่งอตัว -4.6-10.6 ซม. นอนยกตัว 30-46 ครั้ง/นาที ดันพื้น 14-29 ครั้ง/นาที เดินวิ่ง 1.6 กิโลเมตร 10.08-12.52 นาที

4.นักเรียนหญิง อายุ 14 ปี ค่าดัชนีมวลกาย 15.48-23.10 ก.ก./ม.<sup>2</sup> นั่งอตัว -5.1-11.9 ซม. นอนยกตัว 22-35 ครั้ง/นาที ดันพื้น 11-25 ครั้ง/นาที เดินวิ่ง 1.6 กิโลเมตร 11.48-13.44 นาที

5.นักเรียนชาย อายุ 15 ปี ค่าดัชนีมวลกาย 16.64-21.80 ก.ก./ม.<sup>2</sup> นั่งอตัว -4.6-11.2 ซม. นอนยกตัว 34-44 ครั้ง/นาที ดันพื้น 14-27 ครั้ง/นาที เดินวิ่ง 1.6 กิโลเมตร 10.39-12.17 นาที

6.นักเรียนหญิง อายุ 15 ปี ค่าดัชนีมวลกาย 16.81-21.67 ก.ก./ม.<sup>2</sup> นั่งอตัว -4.7-11.7 ซม. นอนยกตัว 21-33 ครั้ง/นาที ดันพื้น 13-25 ครั้ง/นาที เดินวิ่ง 1.6 กิโลเมตร 11.18-13.26 นาที

ธีรวิทย์ ชีตะลักษณะณ์(2546) ทำการวิจัยเรื่อง "ผลของการฝึกด้วยน้ำหนักแบบหมุนเวียนที่ต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักศึกษาชายในระดับปริญญาตรี" กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาชายของสำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา อายุ 18-22 ปี และไม่ได้เป็นนักกีฬาของมหาวิทยาลัย จำนวน 44 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มๆละ 22 คนโดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มควบคุมที่ออกกำลังกายตามปกติ กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มทดลองที่ออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักแบบหมุนเวียน ใช้เวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ๆละ 3 วัน วันละ 45 นาที ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ก่อนการทดลองหลังการทดลอง 4

สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว แบบวัดซ้ำและเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ ที่ระดับนัยสำคัญ .05

ผลการวิจัยพบว่า

1. หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองที่ออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักแบบหมุนเวียนมีผลต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ มากกว่ากลุ่มควบคุมที่ออกกำลังกายตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. หลังการทดลอง 4 สัปดาห์กลุ่มที่ออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักแบบหมุนเวียนมีการพัฒนา ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ และสัดส่วนที่เป็นส่วนประกอบของร่างกายมากกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. หลังการทดลอง 8 สัปดาห์กลุ่มที่ออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักแบบหมุนเวียนมีการพัฒนา ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ และสัดส่วนที่เป็นส่วนประกอบของร่างกายมากกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กฤติดา เหมเพชร (2547) ได้ทำการศึกษาผลการฝึกแบบวงจรมีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนนาครประสิทธิ์ จังหวัดนครปฐม กลุ่มตัวอย่างทดลองฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกแบบวงจรมีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซึ่งประกอบด้วยสถานีฝึก 6 สถานี และกลุ่มควบคุมที่เรียนกิจกรรมพลศึกษาในชั่วโมงเรียนปกติ โดยใช้แบบทดสอบบางรายการของ AAHPERD ซึ่งประกอบด้วย 3 รายการคือ วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ วัดส่วนประกอบของร่างกายโดยหารรชนีมวลกาย และนั่งงอตัวไปด้านหลัง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย 60 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น กลุ่มทดลอง 30 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของกลุ่มทดลองที่ฝึกแบบวงจรมี ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ในรายการวิ่ง 1 ไมล์ และรายการนั่งงอตัวไปข้างหลัง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนรายการรรชนีมวลกายแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของกลุ่มควบคุม ที่เรียนกิจกรรมพลศึกษาในชั่วโมงเรียนปกติ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ในรายการวิ่ง 1 ไมล์ และรายการนั่งงอตัวไป

ข้างหน้า แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนรายการดัชนีมวลกายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ในรายการวิ่ง 1 ไมล์ และรายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนรายการดัชนีมวลกายแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## งานวิจัยในต่างประเทศ

ลูนี และโพลว์แมน (Looney and Plowman, 1990) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง "อัตราการผ่านเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพทางกาย (Fitness Gram Criterion Scores) ของเด็กเยาวชนอเมริกัน" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. ศึกษาเปอร์เซ็นต์ของเด็กนักเรียนอายุ 6-18 ปี ที่สามารถผ่านอัตราเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพทางกาย ซึ่งมีรายการทดสอบดังนี้ คือ เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย (Percent Body Fat) ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) วิ่ง 1 ไมล์ (1 Mile Run) ลูก-นั่ง (Sit-Ups) ดึงข้อ (Pull-Ups) นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)

2. หาเทคนิคและวิธีการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายให้กับนักเรียนที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ ซึ่งกลุ่มนักเรียนดังกล่าวแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีความกระฉับกระเฉง (Active) และกลุ่มที่ไม่กระฉับกระเฉง (Inactive)

ซึ่งผลการวิจัยพบว่า เด็กและเยาวชนอเมริกันส่วนใหญ่สามารถผ่านเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพทางกายในรายการต่างๆ เรียงตามลำดับดังต่อไปนี้ รายการทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้า (เพศชายผ่านเกณฑ์ร้อยละ 90, เพศหญิงผ่านเกณฑ์ร้อยละ 97) การวัดเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย (เพศชายผ่านเกณฑ์ร้อยละ 89, เพศหญิงผ่านเกณฑ์ร้อยละ 91) การวัดดัชนีมวลร่างกาย (เพศชายผ่านเกณฑ์ร้อยละ 88, เพศหญิงผ่านเกณฑ์ร้อยละ 85) วิ่ง 1 ไมล์ (เพศชายผ่านเกณฑ์ร้อยละ 77, เพศหญิงผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60) ลูก-นั่ง (เพศชายผ่านเกณฑ์ร้อยละ 65, เพศหญิงผ่านเกณฑ์ร้อยละ 57) และดึงข้อ (เพศชายผ่านเกณฑ์ร้อยละ 73, เพศหญิงผ่านเกณฑ์ร้อยละ 32)

วิธีการเพิ่มสมรรถภาพทางกายให้กับเด็กและเยาวชนที่มีสมรรถภาพทางกายไม่ผ่านเกณฑ์ฟิตเนสแกรม (Fitnessgram) ทั้งสองกลุ่มคือ ต้องให้เด็กและเยาวชนเหล่านั้นเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายโดยอาศัยหลักการ คือ ความถี่ของการฝึก (Frequency) ความหนักของการฝึก (Intensity) และระยะเวลาของการฝึก (Duration)

คอร์บิน และแพนแกรซี (Corbin and Pangrazi, 1992) ได้ทำการวิจัยโดยนำข้อมูลจากการทดสอบสมรรถภาพทางการของกลุ่มประชากรในโรงเรียนต่าง ๆ ในสหรัฐอเมริกา (Nation School Population Fitness Survey) และข้อมูลที่เก็บรวบรวมโดยกลุ่มผู้สร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของเด็กและเยาวชนชาวอเมริกันมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่ได้มาจากประชาชนของประเทศ (Norm-Referenced Standards) เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 50 และเกณฑ์มาตรฐานสุขภาพ (Criterion- Referenced Health Standards) ในแต่ละรายการทดสอบเพื่อศึกษาว่าสมรรถภาพทางกายของเด็กและเยาวชนชาวอเมริกันในรอบสิบปีที่ผ่านมามีการเปลี่ยนแปลงจากเมื่อสิบปีก่อนหรือไม่ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่ใช้เกณฑ์มาตรฐานสุขภาพ ซึ่งนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลครั้งนี้ ได้แก่ แบบทดสอบ FITNESSGRAM และแบบทดสอบ Physical Best ผลการวิจัยพบว่า

1. เด็กและเยาวชนชาวอเมริกันส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายผ่านเกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพ ที่ได้มาจากประชาชนของประเทศในทุกรายการทดสอบ ยกเว้นการทดสอบดึงข้อเพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขนและหัวไหล่
2. เด็กและเยาวชนชาวอเมริกันส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายผ่านเกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพในทุกรายการทดสอบ ยกเว้นการทดสอบดึงข้อและการทดสอบลูก-นั่ง
3. สมรรถภาพทางกายของเด็กและเยาวชนชาวอเมริกัน ต่ำกว่าเมื่อสิบปีก่อน

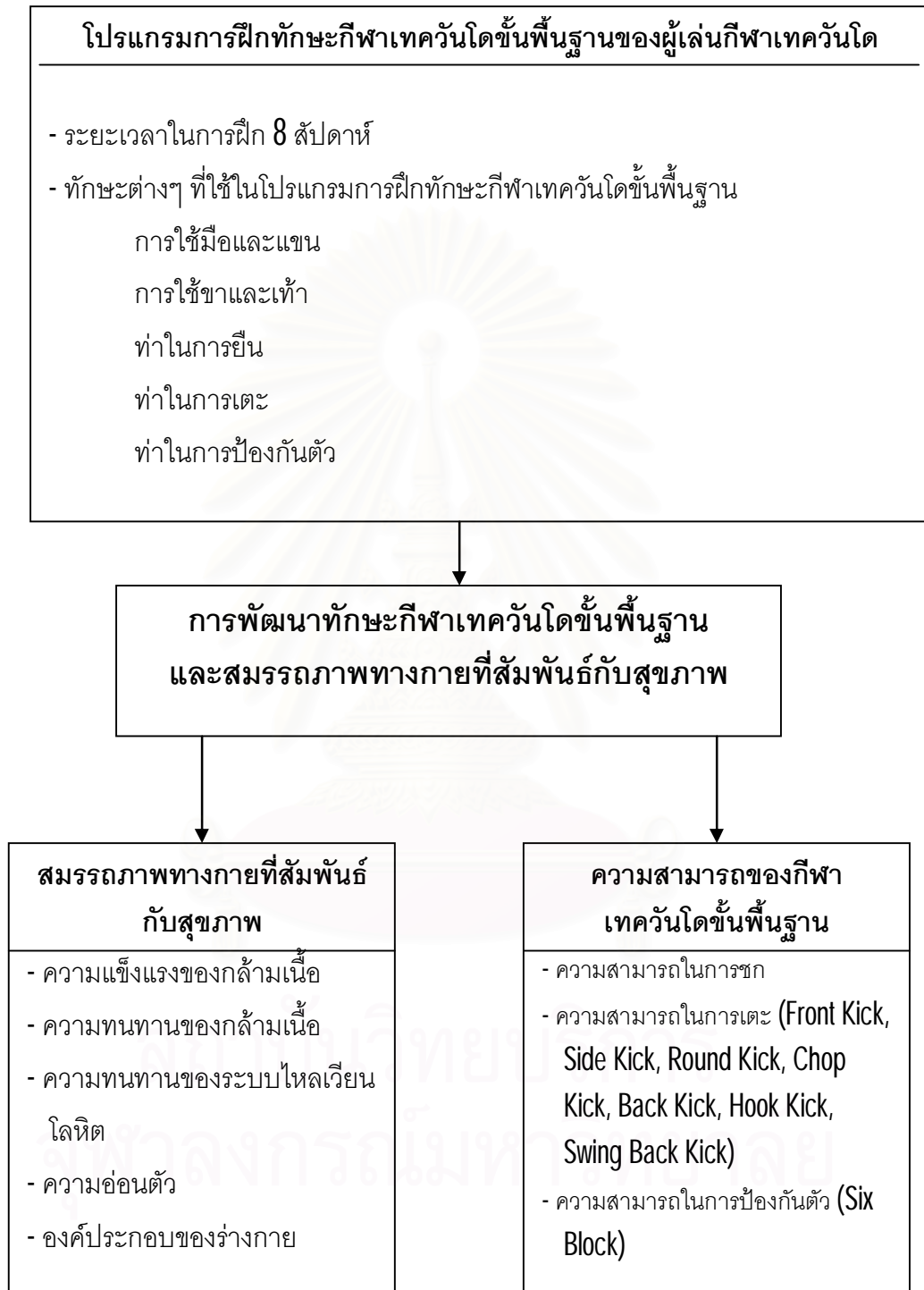
คิม (Kim, 1993) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์การเตะย่นโดยใช้เครื่องมือเป็นเครื่องถ่ายภาพยนตร์ความเร็วสูงและบันทึกแรงผลักดัน และวิเคราะห์ข้อแตกต่างทางชีวกลศาสตร์ของการเตะย่นระหว่างกลุ่มผู้ชำนาญจำนวน 5 คน ผลการวิจัยจากการวิเคราะห์พบว่า ระหว่างนักกีฬาที่มีความชำนาญกับผู้เริ่มหัดใหม่ไม่มีความแตกต่างกัน

ลี (Lee, 1998) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ความคาดหวังและความพึงพอใจของบิดามารดา ของศูนย์ฝึกกีฬาเทควันโดในเมืองเตจอน และจังหวัดชุงชิ่ง สาธารณรัฐเกาหลี" โดยใช้แบบสอบถาม ถามผู้ทดสอบที่เป็นบิดามารดาจำนวน 562 คน จากศูนย์ฝึกกีฬาเทควันโด 420 แห่ง ผู้วิจัยเน้นจุดประสงค์ 3 ข้อ คือ 1. การแสดงความคาดหวังของบิดามารดาต่อศูนย์ฝึกกีฬาเทควันโด 2. ระดับความพึงพอใจของบิดามารดาต่อศูนย์ฝึกกีฬาเทควันโด 3. ค้นหาความแตกต่างระหว่างความคาดหวังและความพึงพอใจของบิดามารดาต่อศูนย์ฝึกกีฬาเทควันโด จากการศึกษาพบว่าบิดามารดาเกือบทั้งหมดไม่พึงพอใจ เมื่อเปรียบเทียบระดับความคาดหวังและระดับความต้องการสำหรับเรื่องการจัดเตรียมโปรแกรมของศูนย์ฝึกกีฬาเทควันโด การศึกษาเรื่องนี้แสดงถึงระดับความพอใจ การบริการ การจัดโปรแกรม ความปรารถนา และความคาดหวังของบิดามารดานั้นเป็นความจำเป็นที่จะนำมาจัดการ

เพื่อให้ศูนย์กีฬาเทควันโดของประเทศเกาหลีประสบความสำเร็จ การศึกษาในเรื่องนี้จึงให้ประโยชน์ในเรื่องข้อมูลที่อ้างอิงเพื่อนำมาแก้ปัญหาในศูนย์ฝึกกีฬาเทควันโดในปัจจุบัน

เดนนิสัน และคณะ (Dennison and Other, 1998) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง "การทดสอบสมรรถภาพทางกายในวัยเด็ก" โดยสามารถพยากรณ์ถึงระดับการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางกายในวัยผู้ใหญ่ได้หรือไม่ โดยนำระดับการมีกิจกรรมทางกาย (Physical Activity Levels) ของชายหนุ่ม อายุ 23-25 ปี จำนวน 453 คน มาเปรียบเทียบกับคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายเมื่อครั้งแรกเป็นเด็ก (อายุ 10-11 ปี และ 15-16 ปี) ผลจากการศึกษาพบว่า ชายหนุ่มที่มีกิจกรรมทางกายมากหรือออกกำลังกายสม่ำเสมอ จะมีคะแนนสมรรถภาพทางกายเมื่อครั้งแรกเป็นเด็กมากกว่าชายหนุ่มที่ไม่มีกิจกรรมทางกายหรือไม่ออกกำลังกาย และจากการศึกษาสมรรถภาพทางกายในเด็กจำนวน 224 คน พบว่า การเสี่ยงต่อการไม่มีกิจกรรมทางกายหรือไม่ออกกำลังกายในผู้ใหญ่มีความสัมพันธ์เป็นเส้นตรงกับคะแนนที่ทดสอบได้ต่ำเมื่อครั้งแรกเป็นเด็ก ในรายการทดสอบวิ่ง 600 หลา (548.6 เมตร) และรายการทดสอบลูกนั่ง (p น้อยกว่า .001) จากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี Stepwise Multivariate Discriminant พบว่า คะแนนทดสอบวิ่ง 600 หลา ในเด็กเป็นตัวแปรที่บ่งบอกถึงการมีกิจกรรมทางกายหรือไม่มีกิจกรรมทางกายในผู้ใหญ่ที่ดีที่สุด การสนับสนุนให้ออกกำลังกายของผู้ปกครอง ระดับการศึกษา การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางกายกีฬาหลังจบ ระดับมัธยมศึกษา (High School) และการสนับสนุนให้ออกกำลังกายจากสามีภรรยา ล้วนเป็นตัวแปรที่มีส่วนให้มีกิจกรรมทางกายหรือไม่มีกิจกรรมทางกายอย่างมีนัยสำคัญ

## กรอบในการวิจัย (Research Framework)





## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียน สันติราษฎร์วิทยาลัย กรุงเทพมหานคร จำนวน 50 คน

#### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ ประชากรที่เป็นอาสาสมัครเพศชายที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย เข้ารับการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ เพื่อนำผลการทดสอบมาเรียงลำดับที่ 1 ถึงลำดับที่ 50 จากคนที่มีสมรรถภาพทางกายดีที่สุดไปหาคนที่มีสมรรถภาพทางกายต่ำที่สุด ตัดคนที่มีสมรรถภาพทางกายดีที่สุดออก 10 คน และคนที่มีสมรรถภาพทางกายต่ำที่สุดออก 10 คน ให้เหลือกลุ่มตัวอย่าง 30 คน นำมาจัดเข้ากลุ่มเป็น 2 กลุ่ม โดยวิธีการจัดกลุ่มกำหนดให้มีสมรรถภาพทางกายใกล้เคียงกัน (Match Group Method) กลุ่มละ 15 คน กำหนดให้เป็นกลุ่มทดลอง 1 กลุ่มและกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม โดยใช้วิธีจับฉลาก ดังมีรายละเอียดของแต่ละกลุ่มเป็นดังนี้

จัดกลุ่มให้มีความสมรรถภาพใกล้เคียงกัน (Match Group Method) 2 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1

1

4

5

8

9

กลุ่มที่ 2

2

3

6

7

...

กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มทดลอง

ให้ฝึกตามโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน

กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มควบคุม

ให้ออกกำลังกายตามอิสระโดยผู้วิจัยไม่เข้าไปเกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพมาวิเคราะห์ โดยเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม เมื่อพบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงดำเนินการวิจัยต่อไป

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 1.โปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น (ดังปรากฏอยู่ในภาคผนวก ก)
- 2.แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพที่นำมาใช้ เป็นแบบการทดสอบสมรรถภาพทางกายอย่างง่ายประกอบด้วย แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายด้วยตนเองของการกีฬาแห่งประเทศไทย 4 รายการ (ค่าดัชนีมวลกาย นั่งงอตัว นอนยกตัว การดันพื้น) และแบบทดสอบ Physical Best 1 รายการ (เดิน/วิ่ง 1 ไมล์) (ดังปรากฏอยู่ในภาคผนวก ข)
- 3.แบบทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน (ดังปรากฏอยู่ในภาคผนวก ข)

### อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

- 1.อุปกรณ์การฝึกอื่น ๆ ได้แก่ เป้าเตะ และกระสอบทราย
- 2.อุปกรณ์การทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ได้แก่ เครื่องชั่งน้ำหนักมาตรฐาน (กิโลกรัม) เครื่องวัดส่วนสูง (เซนติเมตร) เครื่องวัดความอ่อนตัว (เซนติเมตร) นาฬิกาจับเวลา (นาฬิกา)

### การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1.ผู้วิจัยนำโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานและแบบทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเพื่อหาความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้วิธีการของโรวินेलลี (Rovinelli) และแฮมเบิลตัน (R.K.Hambleton) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

2.บันทึกผลการพิจารณาถึงความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญแล้วหาค่าดัชนีความสอดคล้องเป็นรายข้อ (IOC) นำผลการพิจารณา มาหาค่าเฉลี่ยแล้วเทียบกับเกณฑ์ คือ ถ้าได้คะแนน

มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 แสดงว่าโปรแกรมนี้มีความตรงตามเนื้อหาแต่ถ้าได้คะแนนน้อยกว่า 0.5 แสดงว่า โปรแกรมนี้ต้องมีการแก้ไข ปรับปรุง ผลการพิจารณาโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานโดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ได้คะแนนเท่ากับ 0.8 แสดงว่า โปรแกรมนี้มีความตรงตามเนื้อหา และผลการพิจารณาแบบทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานโดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ได้คะแนนเท่ากับ 0.6 แสดงว่า แบบทดสอบนี้มีความตรงตามเนื้อหา สามารถนำไปใช้ได้

3. นำโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานที่ได้ปรับปรุง แก้ไขแล้วตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 คน ก่อนนำโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานไปใช้จริง

### วิธีดำเนินการวิจัย

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ทำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัย จากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยไปติดต่อกับผู้อำนวยการโรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัยเพื่อขอใช้สถานที่และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา
2. อธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับการฝึกและการทดสอบให้แก่ผู้เข้ารับการทดลองทั้ง 2 กลุ่มให้เข้าใจ
3. ทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานเฉพาะกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึก
4. ให้กลุ่มทดลอง ฝึกตามโปรแกรมในวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์
5. ทดสอบสมรรถภาพทางกายกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ในสัปดาห์แรก สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 ตามลำดับ
6. ทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานเฉพาะกลุ่มทดลองก่อนการฝึก และหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 8
7. นำข้อมูลที่ได้จากการทดลอง มาทำการวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติต่อไป

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล น้ำหนัก ส่วนสูง และสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ นำผลการทดสอบ ก่อนการทดลอง (Pre-Test) หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ (Mid-Test) และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ (Post-Test) มาวิเคราะห์ทางสถิติ เพื่อสรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล คะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน ของกลุ่มทดลอง ที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน ก่อนการทดลอง (Pre-Test) และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ (Post-Test) มาวิเคราะห์ทางสถิติ เพื่อสรุปผลการวิจัยโดยการรวบรวมข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

1. ชื่อ นามสกุล ของผู้รับการทดสอบ
2. อายุ ของผู้รับการทดสอบ
3. ส่วนสูง มีหน่วยเป็น เซนติเมตร
4. น้ำหนัก มีหน่วยเป็น กิโลกรัม
5. ความแข็งแรงทนทานของกล้ามเนื้อ มีหน่วยเป็น ครั้ง
6. ความอ่อนตัว มีหน่วยเป็น เซนติเมตร
7. เวลาในการเดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร มีหน่วยเป็น นาที
8. ค่าดัชนีมวลกาย (BMI) มีหน่วยเป็น กิโลกรัม/เมตร<sup>2</sup>
9. คะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน มีหน่วยเป็น คะแนน

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาทำการวิเคราะห์โดยคำนวณด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Window Version 11.5 (Statistical Package for The Social Sciences for Window Version 11.5) โดยหาค่าต่างๆ ดังนี้

1. หาค่าค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (t-test) จากการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมก่อนการทดลอง
2. หาค่าค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (t-test) จากการเปรียบเทียบผลการทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน ของกลุ่มทดลองระหว่างก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง 8 สัปดาห์
3. หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ จากการทดสอบ ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 และ 8 สัปดาห์ ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
4. วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวด้วยการวัดซ้ำ (One Way Analysis of Variance with Repeated Measures) ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 และ 8 สัปดาห์ ตามลำดับ และเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ ตามวิธีของ แอล เอส ดี
5. ทดสอบความมีนัยสำคัญที่ระดับ .05



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ที่ได้จากการศึกษาเรื่องผลของโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานที่มีต่อความสามารถและสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของผู้เล่นกีฬาเทควันโด ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง แล้วนำผลมาวิเคราะห์ผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เอส พี เอส เอส รุ่น 11.5 ฟอริวินโดส์ (SPSS version 11.5 for windows : Statistical Package for the Social Science for The Microsoft Windows Version 11.5) และนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง ดังนี้

**ตอนที่ 1** ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (t-test) จากการเปรียบเทียบผลการทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน ของกลุ่มทดลอง

**ตอนที่ 2** ผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ (One Way Analysis of Variance with Repeated Measures) ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง และเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ ตามวิธีของ แอล เอส ดี ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

**ตอนที่ 3** ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (t-test) จากการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์

**ตอนที่ 4** กราฟแสดงผลการทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ของกลุ่มทดลอง และสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง



**ตอนที่ 1** ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที่จากการเปรียบเทียบผลการทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน ของกลุ่มทดลอง

**ตารางที่ 1** แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที่ (t-test) จากการเปรียบเทียบคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน ก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลองที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน

ตัวแปร	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง 8 สัปดาห์		t	p
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
คะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน	29.5333	2.89992	51.3333	2.28869	35.232	.000*

\*  $P \leq .05$

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า กลุ่มทดลองที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน มีค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน ก่อนการทดลอง เท่ากับ 29.5333 คะแนน และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ เท่ากับ 51.3333 คะแนน

ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน ของกลุ่มทดลองฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน พบว่า หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ มีคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน มากกว่าก่อนการทดลอง ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตอนที่ 2** ผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ (One-way Analysis of Variance with Repeated Measures) ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง และเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ ตามวิธีของ แอล เอส ดี ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

**ตารางที่ 2** แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำรวมการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพทั้ง 5 รายการ ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลอง

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง						F	p
	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง 4 สัปดาห์		หลังการทดลอง 8 สัปดาห์			
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD		
คะแนนสมรรถภาพทางกาย ที่สัมพันธ์กับสุขภาพ	40.6667	3.03942	43.2000	3.16679	44.2000	2.36643	31.7911	.000*
<b>องค์ประกอบต่าง ๆ</b>								
1.ค่าดัชนีมวลกาย (BMI)	18.0913	1.59145	18.3393	1.58164	18.3573	1.62030	5.6021	.009*
2.ความอ่อนตัว (เซ็นติเมตร)	8.6000	7.37564	12.0667	5.89754	15.0000	5.36124	42.5085	.000*
3.ความแข็งแรงอดทนของ กล้ามเนื้อ								
3.1 นอนยกตัว(ครั้ง/นาที)	37.4667	5.74290	44.2000	8.09938	46.1333	7.02919	18.7458	.000*
3.2 การดันพื้น (ครั้ง/นาที)	20.8667	7.05961	25.8000	5.57033	27.4667	5.11115	24.4969	.000*
4.ความอดทนของระบบ หายใจและไหลเวียนโลหิต (นาที)	13.3487	2.77402	12.4320	1.92878	12.3893	1.88417	7.6962	.0022*

\*  $p \leq .05$

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของค่าดัชนีมวลกาย ความอ่อนตัว ความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อในการนอนยกตัวและการนอนต้นพื้น ความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิต และสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำร่วมการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพทั้ง 5 รายการ ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุม

ตัวแปร	กลุ่มควบคุม						F	p
	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง 4 สัปดาห์		หลังการทดลอง 8 สัปดาห์			
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD		
คะแนนสมรรถภาพทางกาย ที่สัมพันธ์กับสุขภาพ	40.4667	3.09069	40.9333	3.01109	40.2667	2.93906	3.2434	.0541
<b>องค์ประกอบต่าง ๆ</b>								
1.ค่าดัชนีมวลกาย (BMI)	18.4320	1.61850	18.5407	1.58683	18.6193	1.66659	2.3117	.1177
2.ความอ่อนตัว (เซ็นติเมตร)	6.6000	6.08041	7.2667	5.90964	6.5333	5.95359	5.0291	.0136*
3.ความแข็งแรงอดทนของ กล้ามเนื้อ								
3.1 นอนยกตัว(ครั้ง/นาที)	37.6000	4.53242	37.9333	4.55861	36.8000	4.00375	4.5735	0191*
3.2 การดันพื้น (ครั้ง/นาที)	23.0667	8.13692	23.7333	7.87824	22.7333	7.16606	3.6029	.0405*
4.ความอดทนของระบบ หายใจและไหลเวียนโลหิต (นาที)	14.4987	2.55449	14.4813	2.44601	14.7587	2.45209	5.4569	.0100*

\*  $p \leq .05$

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า ผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของค่าดัชนีมวลกาย และสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์พบว่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ความอ่อนตัว ความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อในการนอนยกตัวและการนอนดันพื้น และความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิตของกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการ

ทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์พบว่า พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตารางที่ 4** แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ของกลุ่มทดลอง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ระหว่างบุคคล	304.3111	14	21.7365		
ภายในบุคคล	143.3333	30	4.7778		
ความคลาดเคลื่อนระหว่างการทดสอบ	99.5111	2	49.7556	31.7911	.0000*
ความคลาดเคลื่อนส่วนที่เหลือ	43.8222	28	1.5651		

\*  $p \leq .05$

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า ผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยวิธีของแอล เอส ดี ดังแสดงผลในตารางที่ 5

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**ตารางที่ 5** แสดงผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ โดยวิธีของแอล เอส ดี ของกลุ่มทดลอง

การทดลอง	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	หลังการทดลอง	
		4 สัปดาห์	8 สัปดาห์	
	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	40.667	43.200	44.200
ก่อนการทดลอง	40.667	-	2.533*	3.533*
			(p = .000)	(p = .000)
หลังการทดลอง 4 สัปดาห์	43.200	-	-	1.000*
				(p = .019)
หลังการทดลอง 8 สัปดาห์	44.200	-	-	-

\* p ≤ .05

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 4 สัปดาห์กับหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพก่อนการทดลอง ( $\bar{x} = 40.667$  คะแนน) ต่ำกว่า หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 43.200$  คะแนน) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลง 2.533 คะแนน และต่ำกว่าหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 44.200$  คะแนน) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลง 3.533 คะแนน และหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 43.200$  คะแนน) ต่ำกว่า หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 44.200$  คะแนน) ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลง 1.000 คะแนน

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 6 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนนการทดสอบค่าดัชนีมวลกาย ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ของกลุ่มทดลอง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ระหว่างบุคคล	105.5785	14	7.5413		
ภายในบุคคล	2.3196	30	.0773		
ความคลาดเคลื่อนระหว่างการทดสอบ	.6629	2	.3315	5.6021	.0090*
ความคลาดเคลื่อนส่วนที่เหลือ	1.6567	28	.0592		

\*  $p \leq .05$

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่า ผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนนการทดสอบดัชนีมวลกายของกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยวิธีของ แอล เอส ดี ดังแสดงผลในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบค่าดัชนีมวลกาย โดยวิธีของแอล เอส ดี ของกลุ่มทดลอง

กลุ่มทดลอง	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	หลังการทดลอง
		18.091	4 สัปดาห์	8 สัปดาห์
ก่อนการทดลอง	18.091	-	.248*	.266*
หลังการทดลอง 4 สัปดาห์	18.339		-	.018
หลังการทดลอง 8 สัปดาห์	18.357			-

\*  $p \leq .05$

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย ก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายก่อนการทดลอง ( $\bar{x} = 18.091$  กก./ม.<sup>2</sup>) ต่ำกว่าหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 18.339$  กก./ม.<sup>2</sup>) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลง .248 และต่ำกว่าหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 18.357$  กก./ม.<sup>2</sup>) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลง .266 และหลังการทดลอง 4 สัปดาห์กับหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 18.339$  กก./ม.<sup>2</sup>) ต่ำกว่าหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 18.357$  กก./ม.<sup>2</sup>) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลง .018

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนนการทดสอบความอ่อนตัว ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลอง

แหล่งความแปรปรวน	SS	Df	MS	F	p
ระหว่างบุคคล	1543.2444	14	110.2317		
ภายในบุคคล	434.6667	30	14.4889		
ความคลาดเคลื่อนระหว่างการทดสอบ	326.9778	2	163.4889	42.5085	.000*
ความคลาดเคลื่อนส่วนที่เหลือ	107.6889	28	3.8460		

\*  $p \leq .05$

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่า ผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนนการทดสอบความอ่อนตัวของกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยวิธีของแอล เอส ดี ดังแสดงผลในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบความอ่อนตัว โดยวิธีของแอล เอส ดี ของกลุ่มทดลอง

กลุ่มทดลอง		ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง 4 สัปดาห์	หลังการทดลอง 8 สัปดาห์
	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	8.600	12.067	15.200
ก่อนการทดลอง	8.600	-	3.467* (p = .001)	6.600* (p = .000)
หลังการทดลอง 4 สัปดาห์	12.067		-	3.133* (p = .000)
หลังการทดลอง 8 สัปดาห์	15.200			-

\*  $p \leq .05$

จากตารางที่ 9 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยความอ่อนตัว ก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 4 สัปดาห์กับหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยความอ่อนตัว ก่อนการทดลอง ( $\bar{x} = 8.600$  เซนติเมตร) ต่ำกว่า หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 12.067$  เซนติเมตร) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลง 3.467 และต่ำกว่าหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 15.200$  เซนติเมตร) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลง 6.600 เซนติเมตร และหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 12.067$  เซนติเมตร) ต่ำกว่าหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 15.200$  เซนติเมตร) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลง 3.133 เซนติเมตร

ตารางที่ 10 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนนการทดสอบนอนยกตัว ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลอง

แหล่งความแปรปรวน	SS	Df	MS	F	p
ระหว่างบุคคล	1608.1333	14	114.8667		
ภายในบุคคล	1084.6667	30	36.1556		
ความคลาดเคลื่อนระหว่างการทดสอบ	620.9333	2	310.4667	18.7458	.0000*
ความคลาดเคลื่อนส่วนที่เหลือ	463.7333	28	16.5619		

\*  $p \leq .05$

จากตารางที่ 10 แสดงให้เห็นว่า ผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนนการทดสอบนอนยกตัวของกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยวิธีของแอล เอส ดี ดังแสดงผลในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งในการนอนยกตัว โดยวิธีของแอล เอส ดี ของกลุ่มทดลอง

กลุ่มทดลอง	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	หลังการทดลอง
		4 สัปดาห์	8 สัปดาห์
	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	37.467	44.200
ก่อนการทดลอง	37.467	-	6.773*
		(p = .003)	(p = .000)
หลังการทดลอง 4 สัปดาห์	44.200	-	1.933*
			(p = .007)
หลังการทดลอง 8 สัปดาห์	46.133		-

\*  $p \leq .05$

จากตารางที่ 11 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบนอนยกตัว ก่อนการทดลองกับ หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 4 สัปดาห์กับหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ย จำนวนครั้งในการนอนยกตัว ก่อนการทดลอง ( $\bar{x} = 37.467$  ครั้ง) ต่ำกว่า หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 44.200$  ครั้ง) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลง 6.773 ครั้ง และต่ำกว่าหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 46.133$  ครั้ง) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลง 8.667 ครั้ง และหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 44.200$  ครั้ง) ต่ำกว่าหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 46.133$  ครั้ง) ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลง 1.933 ครั้ง

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 12 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนนการทดสอบการ  
 ดันพื้น ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลอง

แหล่งความแปรปรวน	SS	Df	MS	F	p
ระหว่างบุคคล	1295.9111	14	92.5651		
ภายในบุคคล	555.3333	30	18.5111		
ความคลาดเคลื่อนระหว่างการทดสอบ	353.3778	2	176.6889	24.4969	.0000*
ความคลาดเคลื่อนส่วนที่เหลือ	201.9556	28	7.2127		

\*  $p \leq .05$

จากตารางที่ 12 แสดงให้เห็นว่า ผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของ  
 การดันพื้นของกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์  
 พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่โดย  
 วิธีของแอล เอส ดี ดังแสดงผลในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งในการดันพื้น โดยวิธีของ แอล เอส ดี ของกลุ่มทดลอง

กลุ่มทดลอง	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	หลังการทดลอง
		4 สัปดาห์	8 สัปดาห์
	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	20.867	25.800
ก่อนการทดลอง	20.867	-	4.933* (p = .001)
หลังการทดลอง 4 สัปดาห์	25.800	-	6.600* (p = .000)
หลังการทดลอง 8 สัปดาห์	27.467	-	1.667* (p = .001)

\*  $p \leq .05$

จากตารางที่ 13 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งในการดันพื้น ก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 4 สัปดาห์กับหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งของการดันพื้น ก่อนการทดลอง ( $\bar{x} = 20.867$  ครั้ง) ต่ำกว่า หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 25.800$  ครั้ง) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลง 4.933 ครั้ง และต่ำกว่าหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 27.467$  ครั้ง) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลง 6.600 ครั้ง และหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 25.800$  ครั้ง) ต่ำกว่าหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 27.467$  ครั้ง) ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลง 1.667 ครั้ง

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**ตารางที่ 14** แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนนการทดสอบความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิต ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลอง

แหล่งความแปรปรวน	SS	Df	MS	F	p
ระหว่างบุคคล	193.4873	14	13.8205		
ภายในบุคคล	24.8419	30	.8281		
ความคลาดเคลื่อนระหว่างการทดสอบ	8.8121	2	4.4060	7.6962	.0022*
ความคลาดเคลื่อนส่วนที่เหลือ	16.0298	28	.5725		

\*  $p \leq .05$

จากตารางที่ 14 แสดงให้เห็นว่า ผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนนการทดสอบความอดทนของระบบหายใจและการไหลเวียนโลหิตของกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยวิธีของแอล เอส ดี ดังแสดงผลในตารางที่ 15

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 15 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบความอดทนของระบบหายใจและการไหลเวียนโลหิตโดยวิธีของแอล เอส ดี ของกลุ่มทดลอง

การทดลอง	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง 4 สัปดาห์	หลังการทดลอง 8 สัปดาห์
	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	13.349	12.389
ก่อนการทดลอง	13.349	.917* (p = .014)	.959* (p = .015)
หลังการทดลอง 4 สัปดาห์	12.432	-	.043 (p = .480)
หลังการทดลอง 8 สัปดาห์	12.389		-

\* p ≤ .05

จากตารางที่ 15 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิตก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิต ก่อนการทดลอง ( $\bar{x} = 13.349$  นาที) สูงกว่าหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 12.432$  นาที) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลง .917 นาที และสูงกว่าหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 12.389$  นาที) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลงลดลง .959 นาที และหลังการทดลอง 4 สัปดาห์กับหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิตหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 12.432$  นาที) สูงกว่าหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 12.389$  นาที) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลงลดลง .043 นาที

**ตารางที่ 16** แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนนการทดสอบความอ่อนตัวก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ของกลุ่มควบคุม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ระหว่างบุคคล	1489.0333	14	106.3595		
ภายในบุคคล	18.6667	30	.6222		
ความคลาดเคลื่อนระหว่างการทดสอบ	4.9333	2	2.4667	5.0291	.0136*
ความคลาดเคลื่อนส่วนที่เหลือ	13.7333	28	.4905		

\*  $p \leq .05$

จากตารางที่ 16 แสดงให้เห็นว่า ผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนนการทดสอบความอ่อนตัวของกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยวิธีของแอล เอส ดี ดังแสดงผลในตารางที่ 18

ตารางที่ 17 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบความอ่อนตัว โดยวิธีของแอล เอส ดี ของกลุ่มควบคุม

การทดลอง	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง 4 สัปดาห์	หลังการทดลอง 8 สัปดาห์	
	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	6.600	7.267	6.533
ก่อนการทดลอง	6.600	-	.667* (p = .027)	.067 (p = .728)
หลังการทดลอง 4 สัปดาห์	7.267	-	.733* (p = .027)	-
หลังการทดลอง 8 สัปดาห์	6.533	-	-	-

\*  $p \leq .05$

จากตารางที่ 17 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบความอ่อนตัว ก่อนการทดลอง กับหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 4 สัปดาห์กับหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบความอ่อนตัวก่อนการทดลอง ( $\bar{x} = 6.600$  เซนติเมตร) ต่ำกว่าหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 7.267$  เซนติเมตร) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลง .667 เซนติเมตร และหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 7.267$  เซนติเมตร) สูงกว่าหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 6.533$  เซนติเมตร) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลง .733 เซนติเมตร และค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวก่อนการทดลอง ( $\bar{x} = 6.600$  เซนติเมตร) กับหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 6.533$  เซนติเมตร) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบความอ่อนตัวก่อนการทดลอง ( $\bar{x} = 6.600$  เซนติเมตร) สูงกว่าหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 6.533$  เซนติเมตร) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลง .067 เซนติเมตร



**ตารางที่ 18** แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนนการทดสอบนอนนยกตัวก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ของกลุ่มควบคุม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ระหว่างบุคคล	771.7778	14	55.1270		
ภายในบุคคล	41.3333	30	1.3778		
ความคลาดเคลื่อนระหว่างการทดสอบ	10.1778	2	5.0889	4.5735	.0191*
ความคลาดเคลื่อนส่วนที่เหลือ	31.1556	28	1.1127		

\*  $p \leq .05$

จากตารางที่ 18 แสดงให้เห็นว่า ผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของนอนนยกตัวของกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยวิธีของ แอล เอส ดี ดังแสดงผลในตารางที่ 20

ตารางที่ 19 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบนอนยกตัว โดยวิธีของแอล เอส ดี ของกลุ่มควบคุม

การทดลอง	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง 4 สัปดาห์	หลังการทดลอง 8 สัปดาห์
	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	37.600	36.800
ก่อนการทดลอง	37.600	.333 (p = .290)	.800 (p = .054)
หลังการทดลอง 4 สัปดาห์	37.933	-	1.133* (p = .026)
หลังการทดลอง 8 สัปดาห์	36.800		-

\* p ≤ .05

จากตารางที่ 19 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบนอนยกตัวของกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบนอนยกตัว ก่อนการทดลอง ( $\bar{x} = 37.600$  ครั้ง) ต่ำกว่าหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 37.933$  ครั้ง) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลง .333 ครั้ง และสูงกว่าหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 36.800$  ครั้ง) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลง .800 ครั้ง และหลังการทดลอง 4 สัปดาห์กับหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบนอนยกตัว หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 37.933$  ครั้ง) สูงกว่าหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 36.800$  ครั้ง) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลง 1.133 ครั้ง

ตารางที่ 20 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนนการทดสอบการ  
 ดันพื้นก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ของกลุ่มควบคุม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ระหว่างบุคคล	2484.5778	14	177.4698		
ภายในบุคคล	38.0000	30	1.2667		
ความคลาดเคลื่อนระหว่างการทดสอบ	7.7778	2	3.8889	3.6029	.0405*
ความคลาดเคลื่อนส่วนที่เหลือ	30.2222	28	1.0794		

\*  $p \leq .05$

จากตารางที่ 20 แสดงให้เห็นว่า ผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของ  
 นอนดันพื้นของกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8  
 สัปดาห์ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงทำการเปรียบเทียบเป็น  
 รายคู่โดยวิธีของแอล เอส ดี ดังแสดงผลในตารางที่ 22

ตารางที่ 21 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการดันพื้น โดยวิธีของแอล เอส ดี ของกลุ่มควบคุม

การทดลอง	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง 4 สัปดาห์	หลังการทดลอง 8 สัปดาห์
	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	23.067	22.733
ก่อนการทดลอง	23.067	.667 (p = .076)	.333 (p = .430)
หลังการทดลอง 4 สัปดาห์	23.733	-	1.000* (p = .019)
หลังการทดลอง 8 สัปดาห์	22.733		-

\* p ≤ .05

จากตารางที่ 21 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการดันพื้นของกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยก่อนดันพื้น ก่อนการทดลอง ( $\bar{x} = 23.067$  ครั้ง) ต่ำกว่าหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 23.733$  ครั้ง) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลง .667 ครั้ง และสูงกว่าหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 22.733$  ครั้ง) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลง .333 ครั้ง และหลังการทดลอง 4 สัปดาห์กับหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการดันพื้น หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 23.733$  ครั้ง) สูงกว่าหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 22.733$  ครั้ง) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลง 1.000 ครั้ง

สถาบันนวัตกรรมการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 22 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนนการทดสอบความอดทนของระบบหายใจและการไหลเวียนก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ของกลุ่มควบคุม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ระหว่างบุคคล	257.4389	14	18.3885		
ภายในบุคคล	2.5817	30	.0861		
ความคลาดเคลื่อนระหว่างการทดสอบ	.7241	2	.3620	5.4569	.0100*
ความคลาดเคลื่อนส่วนที่เหลือ	1.8577	28	.0663		

\*  $p \leq .05$

จากตารางที่ 22 แสดงให้เห็นว่า ผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของความอดทนของระบบไหลเวียนของกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยวิธีของแอล เอส ดี ดังแสดงผลในตารางที่ 24

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 23 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความอดทนของระบบหายใจและการไหลเวียนโดยวิธีของแอล เอส ดี ของกลุ่มควบคุม

การทดลอง	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง 4 สัปดาห์	หลังการทดลอง 8 สัปดาห์	
	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	14.499	14.481	14.759
ก่อนการทดลอง	14.499	-	.017 (p = .814)	.260* (p = .026)
หลังการทดลอง 4 สัปดาห์	14.481	-	-	.277* (p = .016)
หลังการทดลอง 8 สัปดาห์	14.759	-	-	-

\* p ≤ .05

จากตารางที่ 23 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความอดทนของระบบหายใจและการไหลเวียนของกล้ามเนื้อ ก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความอดทนของระบบหายใจและการไหลเวียนก่อนการทดลอง ( $\bar{x} = 14.499$  นาที) สูงกว่าหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 14.481$  นาที) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลง .017 นาที และก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ หลังการทดลอง 4 สัปดาห์กับหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความอดทนของระบบหายใจและการไหลเวียนก่อนการทดลอง ( $\bar{x} = 14.499$  นาที) ต่ำกว่าหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 14.759$  นาที) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลง .260 นาที หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 14.481$  นาที) ต่ำกว่าหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 14.759$  นาที) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลง .277 นาที



**ตอนที่ 3** ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (**t-test**) จากการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์

**ตารางที่ 24** แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (**t-test**) จากการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์

สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		t	p
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
ก่อนการทดลอง	40.6667	3.03942	40.4667	3.09069	.179	.859
หลังการทดลอง 4 สัปดาห์	43.2000	3.16679	40.9333	3.01109	2.009	.054
หลังการทดลอง 8 สัปดาห์	44.2000	2.36643	40.2666	2.93906	4.037	.000*

\* $p \leq .05$

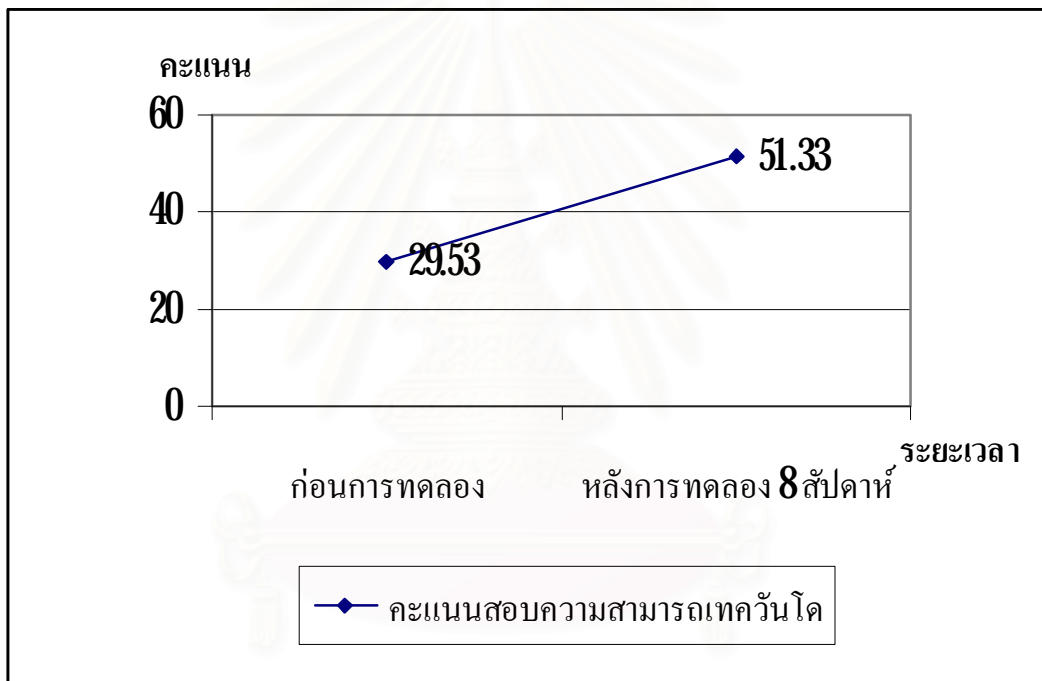
จากตารางที่ 24 พบว่า ผลการทดสอบความแตกต่างของของสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง โดยการทดสอบค่าที (**t-test**) พบว่า ก่อนการทดลองของสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการทดสอบความแตกต่างของของสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง โดยการทดสอบค่าที พบว่า หลังการทดลอง 4 สัปดาห์สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการทดสอบความแตกต่างของของสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยการทดสอบค่าทีพบว่าหลังการทดลอง 8 สัปดาห์คะแนนสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

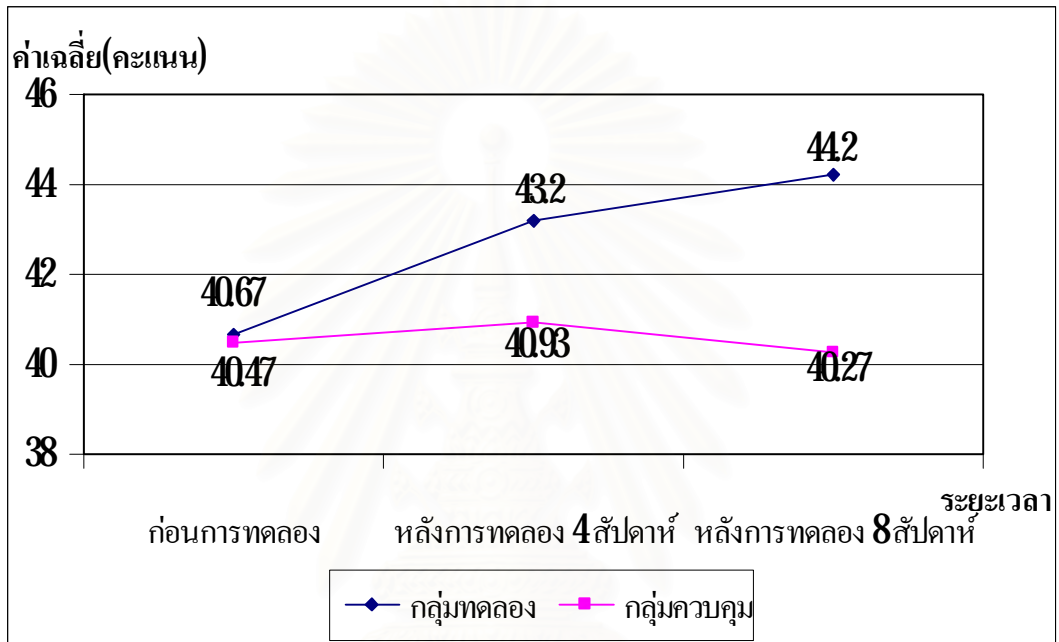
**ตอนที่ 4** กราฟแสดงผลของคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ของกลุ่มทดลอง และสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

**แผนภูมิที่ 1** กราฟแสดงค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน ก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลองที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกเทควันโดขั้นพื้นฐาน

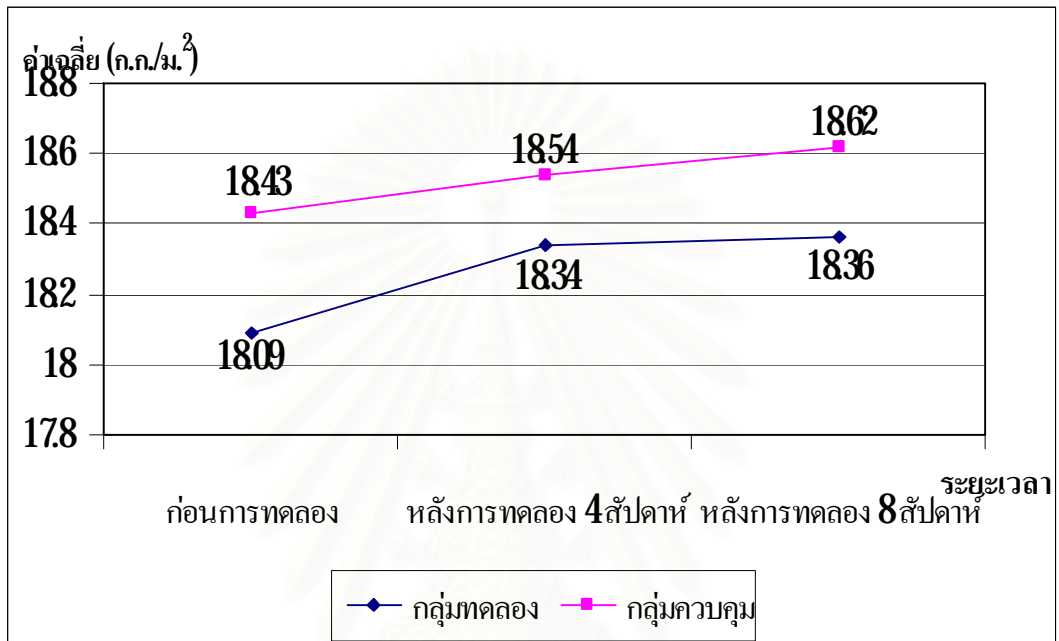


สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 2 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์

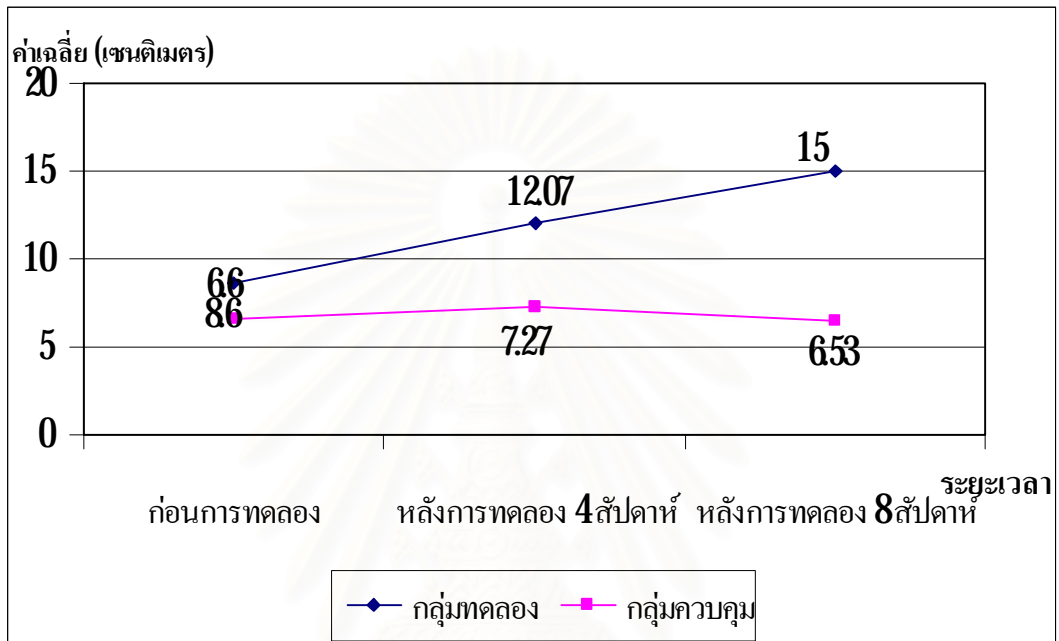


แผนภูมิที่ 3 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบดัชนีมวลกาย ของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์



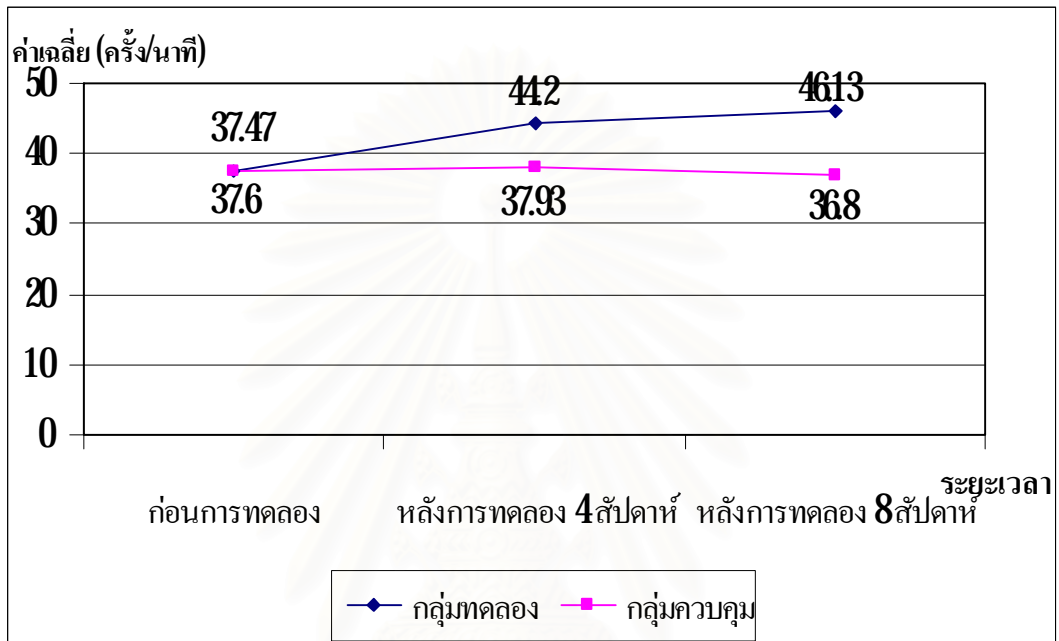
สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 4 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบความอ่อนตัว ของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

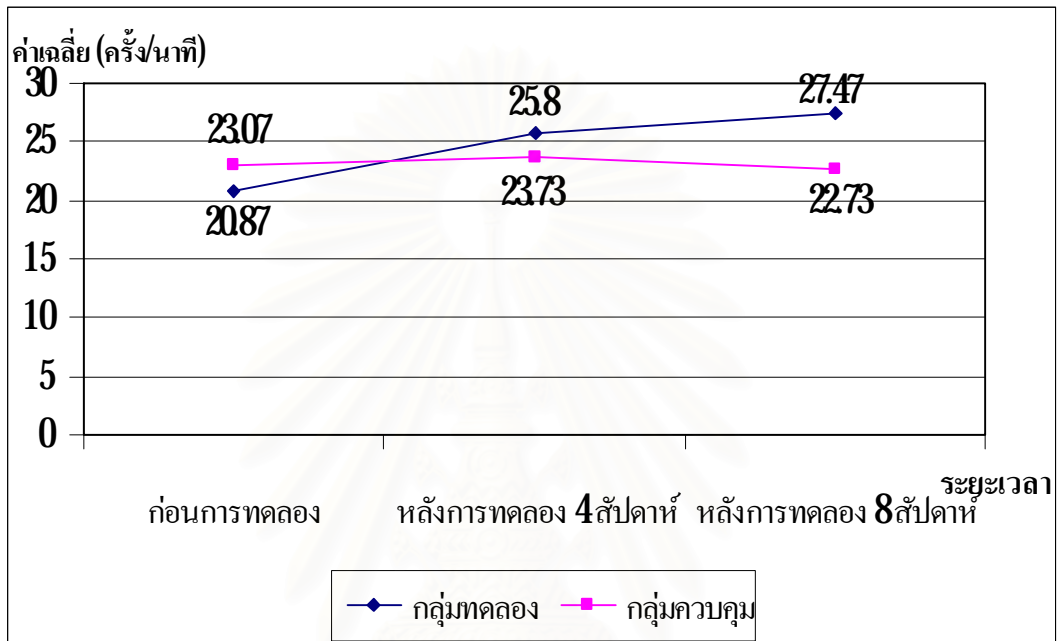
แผนภูมิที่ 5 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบนอมนยกตัว ของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

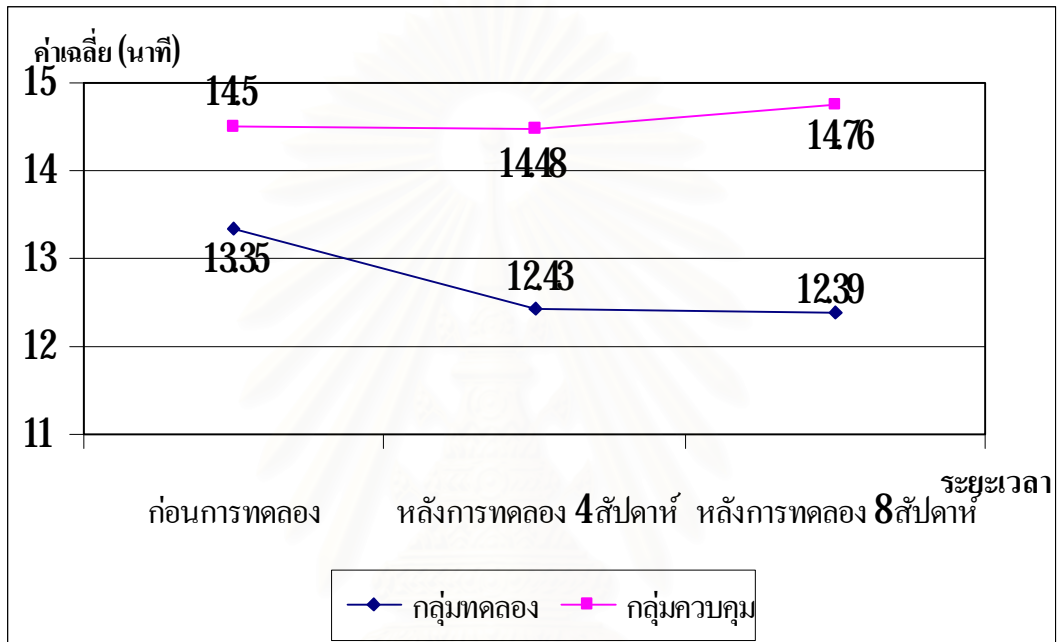


แผนภูมิที่ 6 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการดันพื้น ของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 7 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบความอดทนของระบบหายใจและการไหลเวียน ของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานที่มีต่อความสามารถและสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของผู้เล่นกีฬาเทควันโดกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนที่เป็นอาสาสมัครเพศชายที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัยจำนวน 50 คน เข้ารับการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ นำคะแนนสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ มาเรียงลำดับที่ 1 ถึงลำดับที่ 50 จากคนที่มีสมรรถภาพทางกายดีที่สุดไปหาคนที่มีสมรรถภาพทางกายต่ำที่สุด ตัดคนที่มีสมรรถภาพทางกายดีที่สุดออก 10 คน และคนที่ไม่มีสมรรถภาพทางกายต่ำที่สุดออก 10 คน ให้เหลือกลุ่มตัวอย่าง 30 คน แล้วแบ่งเข้ากลุ่มโดยวิธีจัดให้กลุ่มตัวอย่างที่มีสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ให้ใกล้เคียงกัน (Match Group Method) โดยวิธีแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสองกลุ่มเท่าๆ กัน โดยใช้คะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพก่อนการทดลองในการแบ่งเข้ากลุ่ม กลุ่มละ 15 คน กำหนดเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังนี้ กลุ่มทดลองให้ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 1 ชม. นำผลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง และเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ตามวิธีของ แอล เอส ดี ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ โดยการวิเคราะห์ค่าที (t-test) ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน ก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลองที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.1 ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 51.3333$  คะแนน) สูงกว่าก่อนการทดลอง ( $\bar{x} = 29.3333$  คะแนน) ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ของกลุ่มควบคุมที่ปฏิบัติตามกิจวัตรประจำวัน และกลุ่มทดลองที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. จากการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ คะแนนการทดสอบดัชนีมวลกาย ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมที่ปฏิบัติตามกิจวัตรประจำวัน พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ความอ่อนตัว ความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อในการนอนยกตัว การดันพื้น ความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิตมีการเปลี่ยนแปลงซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงนำมาเปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยวิธีของ แอล เอส ดี ดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.1 ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบความอ่อนตัวหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 7.267$  เซนติเมตร) สูงกว่าก่อนการทดลอง ( $\bar{x} = 6.600$  เซนติเมตร) และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 6.533$  เซนติเมตร) ต่ำกว่าหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 7.267$  เซนติเมตร) ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.2 ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการนอนยกตัวหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 36.800$  ครั้ง) ต่ำกว่าก่อนการทดลอง ( $\bar{x} = 37.600$  ครั้ง) ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.3 ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการดันพื้นหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 22.733$  ครั้ง) ต่ำกว่าก่อนการทดลอง ( $\bar{x} = 23.067$  ครั้ง) ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.4 ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิตหลัง หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 14.759$  นาที) สูงกว่าก่อนการทดลอง ( $\bar{x} = 14.499$  นาที) และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 14.759$  นาที) สูงกว่าหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 14.481$  นาที) ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. จากการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ดัชนีมวลกาย ความอ่อนตัว ความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อในการนอนยกตัว ดันพื้น และความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิต ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลองที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโด ขั้นพื้นฐาน มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงนำมาเปรียบเทียบเป็นรายคู่ โดยวิธีของ แอล เอส ดี ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.1 ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 44.200$  คะแนน) สูงกว่าก่อนการทดลอง ( $\bar{x} = 40.667$  คะแนน) และหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 43.200$  คะแนน) ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.2 ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบดัชนีมวลกายหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 18.357$  กก./ม.<sup>2</sup>) สูงกว่าก่อนการทดลอง ( $\bar{x} = 18.091$  กก./ม.<sup>2</sup>) และหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 18.339$  กก./ม.<sup>2</sup>) ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.3 ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบความอ่อนตัวหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 15.200$  เซนติเมตร) สูงกว่าก่อนการทดลอง ( $\bar{x} = 8.600$  เซนติเมตร) และหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 12.067$  เซนติเมตร) ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.4 ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการนอนยกตัวหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 46.133$  ครั้ง) สูงกว่าก่อนการทดลอง ( $\bar{x} = 37.467$  ครั้ง) และหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 44.200$  ครั้ง) ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.5 ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการดันพื้นหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 27.467$  ครั้ง) สูงกว่าก่อนการทดลอง ( $\bar{x} = 20.867$  ครั้ง) และหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 25.800$  ครั้ง) ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.6 ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิตหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 12.432$  นาที) ต่ำกว่าก่อนการทดลอง ( $\bar{x} = 13.349$  นาที) และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ( $\bar{x} = 12.389$  นาที) ต่ำกว่าก่อนการทดลอง ( $\bar{x} = 13.349$  นาที) ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีการออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานจะมีคะแนนของทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน และมีสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ดังนั้นการฝึกเทควันโดขั้นพื้นฐานจึงเป็นทางเลือกสำหรับการออกกำลังกายอีกรูปแบบหนึ่ง ซึ่งสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

## อภิปรายผลการวิจัย

จากสมมติฐานการวิจัยที่ว่า การฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน มีผลต่อความสามารถ และสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของผู้เล่นกีฬาเทควันโด

ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในกีฬาเทควันโดของกลุ่มทดลองที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ มีพัฒนามากขึ้นจากก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลองที่ออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานมีการพัฒนามากกว่ากลุ่มควบคุมที่ออกกำลังกายตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย

**1. ทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน** หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มทดลองที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานมีการพัฒนามากขึ้นจากก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนมีการพัฒนาทักษะมากขึ้นเนื่องจากในการฝึกในแต่ละสัปดาห์ได้มีการฝึกทบทวนทักษะที่ได้เรียนมาแล้วและในท่าทักษะนั้น ได้มีความสอดคล้องเชื่อมโยงกันอยู่ ซึ่งสอดคล้องกับศิลปชัย สุวรรณธาดา (2533) ได้แบ่งพัฒนาการของการเรียนรู้ทักษะออกเป็น 3 ชั้น คือ **1. ชั้นความรู้ความเข้าใจ** เป็นชั้นศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับหลักและวิธีการที่สำคัญเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของทักษะในชั้นนี้ผู้เรียนจะมีความผิดพลาดมากในการแสดงทักษะ ดังนั้นผู้สอนจะมีส่วนในการช่วยปรับปรุงทักษะให้สูงขึ้น **2. ชั้นการเชื่อมโยง** เป็นชั้นที่ผู้เรียนนำหลักการต่างๆ มาฝึกหัดให้มีความชำนาญมากขึ้นความผิดพลาดเริ่มลดน้อยลง ผู้เรียนเริ่มรู้จักความผิดพลาดด้วยตนเองและสามารถปรับปรุงให้ถูกต้อง **3. ชั้นอัตโนมัติ** เป็นชั้นที่ผู้เรียนสามารถแสดงทักษะอย่างรวดเร็วได้โดยอัตโนมัติ โดยไม่ต้องคิดถึงหลักการพื้นฐาน ผู้เรียนมีมาตรฐานของทักษะคือ มีความคงเส้นคงวาของระดับความสามารถและมีความตั้งใจต่อส่วนสำคัญที่ยากขึ้น

**2. สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ** หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มที่ออกกำลังกายด้วยการฝึกตามโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานมีการพัฒนามากกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และกลุ่มทดลองที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ มีการพัฒนาสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพมากกว่ากลุ่มควบคุมที่ปฏิบัติตามกิจวัตรประจำวัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากในการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานนั้นได้มีการใช้กล้ามเนื้อหลักทุกส่วนของร่างกาย



และยังมีระยะเวลาในการฝึกที่เหมาะสมจึงมีการพัฒนาสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยเกี่ยวกับผลของการฝึกซ้อมที่มีต่อการปรับตัวทางสรีรวิทยา ที่ ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร และกุลธิดา เริงฉลาด (2544) ได้ศึกษาไว้รวมถึง เฮยวาร์ด (Heyward, 1991) ได้กล่าวว่า ผลของการฝึกซ้อม (Training Effects) คือ การปรับตัวทางสรีรวิทยาที่มีแนวโน้มช่วยทำให้สิ่งต่อไปนี้ลดลง ได้แก่ ความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก เปอร์เซ็นต์ไขมัน ส่วนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ พลังกล้ามเนื้อ ระบบไหลเวียนโลหิต ความอ่อนตัว และระบบการหายใจจะเพิ่มขึ้น และสมาคมเทควันโดแห่งประเทศไทย (2518) กล่าวว่า การฝึกทักษะกีฬาเทควันโดสามารถช่วยทำให้อวัยวะและส่วนต่างๆ ของร่างกาย เช่น สมอ หัวใจ และระบบการหายใจ การย่อยอาหาร ข้อต่อกล้ามเนื้อ ระบบประสาท และระบบอื่น ๆ ของร่างกายได้พัฒนาและทำงานได้ดีขึ้นตลอดจนมีความแข็งแรงมากขึ้น

**3. ค่าดัชนีมวลกาย** ที่ชี้วัดความเหมาะสมของขนาดรูปร่างแต่ละคน หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองที่ออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขึ้นพื้นฐานกับก่อนการทดลอง พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ค่าดัชนีมวลกายมีการเพิ่มขึ้นอาจเป็นเพราะว่าการวัดค่าดัชนีมวลกายใช้น้ำหนักและส่วนสูงเป็นตัววัด ไม่ได้เจาะจงไปถึงเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย จึงเป็นไปได้ว่าไขมันอาจจะลดลง แต่มวลของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นจึงทำให้น้ำหนักไม่ค่อยเปลี่ยนแปลง ซึ่งสอดคล้องกับเอมอร์ คชเสนี (2549) ได้กล่าวว่าการออกกำลังกายเป็นการลดไขมัน ในขณะที่เดียวกัน ก็เพิ่มกล้ามเนื้อด้วย ดังนั้นน้ำหนักอาจไม่ลดลงหรืออาจจะเพิ่มขึ้นก็ได้ เพราะน้ำหนักของไขมันกลายเป็นน้ำหนักของกล้ามเนื้ออันเป็นผลมาจากการออกกำลังกาย

**4. ความอ่อนตัว** หลังจากการทดลอง 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองที่ออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขึ้นพื้นฐานมีการพัฒนาความอ่อนตัวมากกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขึ้นพื้นฐานนั้นมีท่ายืดเหยียดต่างๆ มากมายและท่าทักษะที่ใช้ในการฝึกนั้นเป็นท่าที่ต้องใช้ความอ่อนตัวสูงจึงทำให้มีการพัฒนาความอ่อนตัวมาก ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลในอินเทอร์เน็ต [www.kto.or.th](http://www.kto.or.th) (2007) ที่กล่าวว่ากีฬาเทควันโดเป็นการออกกำลังกายที่ดีสำหรับเด็กที่กำลังเจริญเติบโตและนับว่าเป็นกีฬาที่ช่วยเพิ่มความอดทนให้กับร่างกาย การเคลื่อนไหวของเทควันโดต้องการการประสานงานกันเป็นพิเศษซึ่งช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นให้กับร่างกาย วีระ บางแสง (2532) ได้ศึกษาผลของการเปรียบเทียบผลการออกกำลังกายแบบหมุนเวียนระหว่างการฝึก 1 วัน พัก 1 วันกับการฝึก 2 วัน พัก 1 วัน ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายบางด้านของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่าความอ่อนตัวมีการพัฒนาขึ้นทั้ง 2

แบบฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และชูศักดิ์ เวชแพศย์ (2536) กล่าวว่า การออกกำลังกายเป็นประจำจะช่วยให้ความอ่อนตัวคงที่อยู่เป็นปกติ และความอ่อนตัวที่มากกว่าปกติสามารถทำให้เกิดขึ้นได้โดยการออกกำลังกายเฉพาะอย่าง ส่วนศิริรัตน์ หิรัญรัตน์ (2539) กล่าวว่า ความอ่อนตัวที่ดีถือเป็นส่วนหนึ่งของการมีสมรรถภาพทางกายที่ดี การสร้างความอ่อนตัวให้กับตนเองนั้น ต้องให้ส่วนของเอ็นข้อต่อ และเนื้อเยื่อที่ห่อหุ้มกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน โดยได้มีหลักที่สำคัญ คือ มีการยืดเหยียด อย่างสม่ำเสมอ จึงสังเกตได้ว่าผู้ที่มีความอ่อนตัวดี คือ ผู้ที่ทำการกรรมการออกกำลังกายที่มีการยืดเหยียดอย่างสม่ำเสมอ เช่น นักยิมนาสติก นักสกี นักกีฬากระโดดสูง และกีฬาที่ต้องอาศัยความอ่อนตัวและความคล่องแคล่วว่องไวประกอบกัน

**5.ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ** หลังจากการทดลอง 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองที่ออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานมีการพัฒนาความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อมากกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานในแต่ละท่าได้มีการออกแรงเกร็งกล้ามเนื้อในขณะที่ปฏิบัติทักษะจึงส่งผลทำให้มีการพัฒนาในด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ซึ่งสอดคล้องกับแพทย์สภาแห่งประเทศไทย (2518) ได้กล่าวว่าการออกกำลังกายช่วยให้อวัยวะต่างๆ เช่น หัวใจ ปอด ไต กระดูกและกล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้น และ สุพิตร สมานิต (2525) ได้ให้ข้อคิดเห็นว่าบุคคลที่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ จะช่วยพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและช่วยป้องกันการบาดเจ็บ ซึ่งอาจเกิดจากข้อเท้าแพลง หรือกล้ามเนื้อฉีกขาดได้ ส่วนเจริญ กระบวนรัตน์ (2544) ได้กล่าวโดยสรุปไว้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความอดทนของกล้ามเนื้อ ถึงแม้ว่าจะมีการฝึกเฉพาะด้านก็ตาม แต่ความสามารถของทั้งสองด้านนี้มีความสัมพันธ์กัน กล่าวคือ ความอดทนของกล้ามเนื้อจะเปลี่ยนแปลงไปตามความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ถ้าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นความอดทนของกล้ามเนื้อจะเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย แต่การฝึกไม่สามารถส่งผลให้อัตราส่วนระหว่างเส้นใยกล้ามเนื้อชนิดหดตัวเร็วต่อเส้นใยกล้ามเนื้อชนิดหดตัวช้าที่ถูกถ่ายทอดมาตั้งแต่กำเนิดเปลี่ยนแปลงได้ เพราะเป็นการถ่ายทอดทางพันธุกรรม อย่างไรก็ตามสามารถเปลี่ยนคุณสมบัติของกล้ามเนื้อได้ เช่น เส้นใยกล้ามเนื้อแบบหดตัวเร็วสามารถฝึกให้มีความสามารถในการทำงานแบบใช้ออกซิเจนเพิ่มขึ้นได้ โดยใช้วิธีการฝึกแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic Exercise)

**6.ความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิต** หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองที่ออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน มีการพัฒนาความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิตมากกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เนื่องจากโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานนั้น มีระยะเวลาในการฝึกที่เหมาะสม คือ ฝึก สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 1 ชั่วโมง จึงส่งผลทำให้ความอดทนของระบบหัวใจและระบบไหลเวียนโลหิตมีการพัฒนาขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับบุชเชอร์ (Bucher, 1992) ซึ่งกล่าวว่าการออกกำลังกายมีผลต่อระบบการหายใจ เพราะระหว่างการออกกำลังกายนั้น ร่างกายมีการใช้พลังงานเพื่อเผาผลาญมากขึ้น ทำให้ต้องการออกซิเจนมากขึ้นตามลำดับ สาเหตุนี้เองความถี่ของการหายใจจะค่อยๆ เพิ่มขึ้น เพื่อเพิ่มการระบายอากาศในถุงลมปอดให้มากที่สุด ความถี่ของการหายใจจะค่อยๆ เพิ่มขึ้นในระยะเริ่มออกกำลังกาย และจะเพิ่มมากขึ้นเมื่อร่างกายออกกำลังกายมากขึ้น คนปกติจะหายใจเอาอากาศเข้าปอด 8-9 ลิตรต่อ นาที แต่ระหว่างการออกกำลังกายจะเพิ่มเป็น 50-100 ลิตรต่อนาที ความถี่ของการหายใจจะเข้าสู่ระบบคงที่หลังจากออกกำลังกายไปประมาณ 2-5 นาที ส่วนพีระพงษ์ บุญศิริ (2532) ได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ของระบบการหายใจกับการออกกำลังกาย คือความสัมพันธ์ระหว่างการนำเชื้อเพลิงเข้าไปช่วยสร้างพลังงานให้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งหมายถึงการที่สารอาหารต่างๆ ที่เป็นตัวทำให้เกิดพลังงานนั้นจะต้องอาศัยออกซิเจนเข้าไปช่วยเผาผลาญทำให้กลายเป็นพลังงาน และเมื่อมีการทำงานหรือออกกำลังกายแล้วของเสียหรือสิ่งต่างๆ ที่เกิดจากการเผาผลาญสารอาหารจะต้องระบายออกจากร่างกาย เช่น คาร์บอนไดออกไซด์ กรดแลคติก และอื่นๆ ระบบการหายใจจึงเป็นตัวการสำคัญในการนำเข้าออกซิเจน และระบายของเสียออกจากร่างกาย สุพิตร สมานิต (2525) ได้ให้ข้อคิดเห็นว่าบุคคลที่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะส่งผลให้ร่างกายมีการตื่นตัว คล่องแคล่วว่องไว และรู้สึกเหน็ดเหนื่อยช้าลงในขณะทำงานหรือออกกำลังกาย สุขภาพของหัวใจแข็งแรงขึ้น อัตราการเต้นของหัวใจระยะพักจะช้าลง จรินทร์ ธานีรัตน์ (2529) กล่าวว่า การออกกำลังกายจะช่วยขยายหลอดเลือดหัวใจ ช่วยให้การสูบฉีดโลหิตและการหมุนเวียนของโลหิตในร่างกายเป็นไปด้วยดี คนที่ออกกำลังกายสม่ำเสมอปริมาณของการฉีดโลหิตไปเลี้ยงร่างกายจะมีปริมาณมากกว่าคนที่ไม่ออกกำลังกาย ซึ่งทำให้เซลล์ต่างๆ ของร่างกายจะได้รับสารอาหารและออกซิเจนอย่างสมบูรณ์ และ กลมพลศึกษา (2538) กล่าวว่า การออกกำลังกายสม่ำเสมอจะมีผลดีต่อระบบ ไหลเวียนโลหิต ทำให้หัวใจแข็งแรง หลอดเลือดยืดหยุ่นดี และชีพจรขณะพักลดลง

จากการที่โปรแกรมการฝึกทักษะเทควันโดขั้นพื้นฐานสามารถช่วยพัฒนาสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ได้แก่ ความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิต ความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว เนื่องมาจากโปรแกรมมีความสอดคล้องกับหลักการออกกำลังกาย ซึ่งสอดคล้องกับอุดมศิลป์ ศรีแสงนาม (2528) ที่ได้กล่าวไว้ว่าการออกกำลังกายที่ดีนั้น จะต้องปฏิบัติอย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง แต่แต่ละครั้งใช้เวลานาน 30-60 นาที และ Headquarters Department of The Army (1998) ได้อธิบายว่า หลักการออกกำลังกาย (Principle

of Exercise) ควรปฏิบัติตามหลักดังนี้ คือต้องมี 1.ความสม่ำเสมอ (Regularity) การฝึกจะประสบผลสำเร็จต้องพยายามฝึกอย่างน้อย 3 ครั้ง/สัปดาห์ 2.ความก้าวหน้า (Progression) ความหนักและความนานของการฝึกค่อยๆ เพิ่มขึ้นทีละน้อย 3.ความสมดุล (Balance) โปรแกรมที่มีประสิทธิภาพควรมีองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายทุกองค์ประกอบอยู่ด้วย 4.มีความหลากหลาย (Variety) เพื่อไม่ให้เกิดความเบื่อหน่าย และเป็นการเพิ่มแรงจูงใจในการพัฒนาให้ดีขึ้น 5.การฝึกเฉพาะ (Specificity) การฝึกต้องมุ่งไปยังเป้าหมายที่ตั้งไว้ 6.การคืนสู่สภาพปกติ (Recovery) ควรมีวันหยุดหลังจากวันฝึกหนัก เพื่อให้ร่างกายหรือกล้ามเนื้อได้ฟื้นตัว หรือกลับคืนสู่สภาพปกติ 7.หลักการฝึกเพิ่ม (Overload) ในการออกกำลังกายแต่ละครั้ง ต้องเพิ่มการฝึกให้หนักมากกว่าปกติ เพื่อส่งผลให้ร่างกายมีการพัฒนา หรือทวีศักดิ์ ศูนย์กลาง (2537) ได้กล่าวถึงการพัฒนาสมรรถภาพทางกายให้เห็นผลดีนั้น จะต้องขึ้นอยู่กับกำหนดยุทธศาสตร์การฝึกที่เหมาะสมโดยพิจารณาจากองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการ คือ 1.ความหนักของงาน (Intensity) 2.ความถี่ของการฝึก (Frequency) 3.ระยะเวลาของการฝึก (Duration) 4.ชนิดของกีฬาหรือประเภทของการออกกำลังกาย (Kinds of Sport or Types of Exercise)

#### ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

- 1.ครูผู้สอน ผู้ฝึกสอน สามารถนำโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานไปใช้ในการพัฒนาทักษะกีฬาเทควันโด และสามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพได้
- 2.โปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้ สามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพในทุกๆด้าน จึงน่าจะใช้สำหรับเป็นการฝึกขั้นพื้นฐานสำหรับผู้เริ่มออกกำลังกาย และผู้ออกกำลังกายยังได้รับความสนุกสนาน และสามารถนำมาใช้ในการป้องกันตัวได้ในยามจำเป็น
- 3.ควรเผยแพร่ผลงานวิจัยให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น นักเรียน และผู้ที่เกี่ยวข้องในกีฬาเทควันโด ได้ทราบว่าผลดีของการฝึกกีฬาเทควันโด มิใช่มีผลต่อการพัฒนาทักษะเท่านั้น แต่ยังส่งผลต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพในด้านต่างๆ ได้ด้วย
- 4.ผลของการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ โดยการทดสอบค่าดัชนีมวลกาย (BMI) ที่ใช้การวัดจากน้ำหนักกับส่วนสูง ผลที่ได้สามารถแปลผลได้ค่อนข้างลำบาก เพราะค่าที่ได้ไม่ค่อยเปลี่ยนแปลง จึงควรใช้วิธีการวัดค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันน่าจะได้ผลที่ชัดเจนกว่า ในการวัดสัดส่วนของร่างกาย

### ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

- 1.ควรนำโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลองอื่นๆ เช่น กลุ่มผู้หญิง หรือ กลุ่มนิสิตนักศึกษา เป็นต้น
- 2.ควรนำโปรแกรมการฝึกทักษะเทควันโดขั้นพื้นฐาน ไปพัฒนาโดยใช้ทักษะกีฬาเทควันโดที่สูงขึ้น เพื่อสามารถนำไปใช้ทดสอบสมรรถภาพทางกลไกในเชิงกีฬา



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

การกีฬาแห่งประเทศไทย. คู่มือกีฬาเพื่อสุขภาพข้าราชการพลเรือน. กรุงเทพมหานคร : ไทยมิตรการพิมพ์, 2537.

กิตติพงษ์ สุพรรณวิบูล. การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับการประเมินผลสมรรถภาพทางกายตามแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.

จรินทร์ ธานีรัตน์. อนามัยบุคคล. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์, 2529.

เจริญ กระบวนรัตน์. การออกกำลังกายกับชีวิตและสุขภาพ. วารสารสุขกรรมพลศึกษา. 6(มีนาคม-กรกฎาคม 2530): 45-53.

ชนินทร์ชัย อินทிரามรณ์. เอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3901308 PHYS TRAIN BO COND. สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ดำรง กิจกุลศล. คู่มือออกกำลังกาย. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน, 2534.

ต่อศักดิ์ คล้ายขยาย. การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดสำหรับนักกีฬาชายชั้นสายดำในระดับอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2541.

ถนนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร. สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ. วารสารครุศาสตร์. 17(ต.ค. - ธ.ค. 2531): 80-88.

ธีรวิทย์ ชีตะลักษณะณ์. ผลของการฝึกด้วยน้ำหนักแบบหมุนเวียนที่มีต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักศึกษาชายในระดับปริญญาตรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.

ทิพย์ ใจหาญ. เกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในอำเภอศรีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542.

ณรงค์ หลงสมบูรณ์. ศาสตร์แห่งการออกกำลังกาย. วารสารแม่บ้าน 8 (สิงหาคม 2527): 97-100.

ทวีศักดิ์ สุณย์กลาง. การทดสอบสมรรถภาพทางกาย. วิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดมหาสารคาม, 2537.

ประวัติกีฬาเทควันโดในประเทศไทย [Online]. 2007 แหล่งที่มา: [www.geocities.com/taekwondoclub2000/historythai.htm](http://www.geocities.com/taekwondoclub2000/historythai.htm) [2007, October 22]

ธีรวิทย์ ชีตะลักษณะ. ผลของการฝึกด้วยน้ำหนักแบบหมุนเวียนที่มีต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักศึกษาชายในระดับปริญญาตรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.

นฤมล พงศ์นิธิสุวรรณ. การศึกษาเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษา อายุ 10-12 ปี. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.

พิชิต ภูติจันทร์, เขมชาติ วิริยาภิรมย์, ธงชัย วงศ์เสนา และ ชัยวิชัย ภูงามทอง. วิทยาศาสตร์การกีฬา. กรุงเทพมหานคร : แสงศิลป์การพิมพ์, 2533.

พลศึกษา, กรม. สำนักพัฒนาการพลศึกษา สุขภาพ และนันทนาการ. องค์ 4 แห่งชีวิต. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา, 2543.

วรศักดิ์ เพียรชอบ. หลักและวิธีสอนพลศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2523.

วรศักดิ์ เพียรชอบ. ปรัชญา หลักการ วิธีสอน และการวัดเพื่อประเมินผลทางพลศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.

วนิดา ฉันทวงศ์วิริยะ. การฝึกเทควันโด [Online]. 2008 [www.jobpub.com/articles/showarticle.asp?id=1498](http://www.jobpub.com/articles/showarticle.asp?id=1498)[2008, February 4]

ศึกษาธิการ, กระทรวง. กรมพลศึกษา. กองส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพ. งานส่งเสริมสมรรถภาพการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพมหานคร : กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2530.

ศราวุธ รุ่งเรือง. การศึกษาเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา อายุ 13-15 ปี. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.

สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ. การศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, 2548.

สุชาติ โสมประยูร. สุขวิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2528.

โสภา กุศลวงศ์. ผลของโปรแกรมการฝึกต่างแบบที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อและเวลาตอบสนองของการเตะเฉียงในกีฬาเทควันโด. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.



หลักการออกกำลังกาย [Online]. 2005 แหล่งที่มา: [www.oxygenhotspa/index.php?.com](http://www.oxygenhotspa/index.php?.com)[2007, October 24]

หลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ [Online]. 2005 แหล่งที่มา [www.healthymanual.com/exercise .asp?](http://www.healthymanual.com/exercise.asp?)[ 2007, October 24]

อศท. เกาหลี. รู้จักศิลปะการต่อสู้แห่งเกาหลี[Online]. 2006 แหล่งที่มา: [www.kto.or.th/culture/korea info.php?doc=taekwondo](http://www.kto.or.th/culture/korea%20info.php?doc=taekwondo)[2007, October 22]

อำนาจ อะโน. การบริหารกาย. กรุงเทพมหานคร: กองบริการการศึกษ งานตำราและคำสอน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2527.

### ภาษาอังกฤษ

Corbin C.B. and Pangrazi R.P. Are American Children and Youth Fit. Research Quarterly for Exercise and Sport, 63(1992).

Dennison B.A., Straus J.H., Mellits E.D. and Charney E. Childhood Physical Fitness Test : Predictor of Adult Physical Activity Level. Research. 82(1988).

Kim, S. A Biomechanical Analysis of the Taekwondo Front Thrust Kick (Kicking). Dissertation Abstracts Internation., 54-08(1993): 2945.

Lee, K. Parental Expectations and Satisfaction Concerning Taekwondo Centers in Taejon City and Chung-Cheong Provice, The Republic of Korea. Dissertation Abstracts Internation., 59-02(1998): 0615.

Lee, K. M. and Jeong, K, H. Dynamic Taekwondo Kyorugi. Seoul: Oh-Seoung Publishing, 1996.

Lee, K. M. and Jeong, K, H. Taekwondo Kyorugi. Seoul: Oh-Seoung Publishing, 1996.

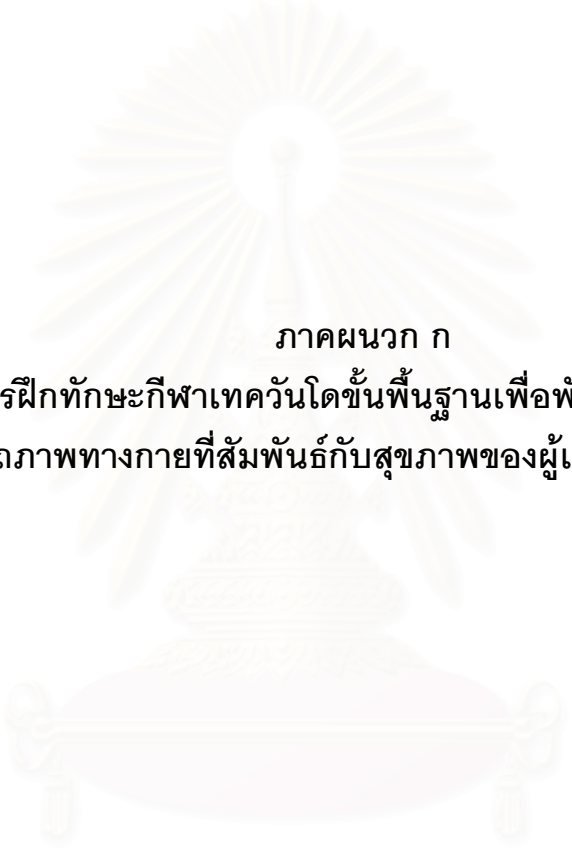
Looney M.A. and Plowman S.A.. Passing Rate of American Children and Youth on the Fitnessgram Criterion-Referent Physical Fitness Standards. Research Quarterly for Exercise and Sport. 61(1990).

The American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance. Physical Best: A Physical Fitness Education and Assessment Program. Virginia and Boston, 1988.



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

โปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถและ  
สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของผู้เล่นกีฬาเทควันโด

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## โปรแกรมฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน

### วัตถุประสงค์

มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความสามารถและสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของผู้เล่นกีฬาเทควันโด

### ระยะเวลาในการฝึกของโปรแกรม

ใช้ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึก คือ 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 1 ชั่วโมง

### อุปกรณ์

1. ชุดกีฬา (เสื้อกีฬาและกางเกงขายาว)
2. เป้าเตะและกระสอบทราย

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้เรียนมีความสามารถในกีฬาเทควันโดเพิ่มขึ้น
2. ผู้เรียนมีสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพดีขึ้น
3. ผู้เรียนได้รับความสนุกสนาน

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สัปดาห์ที่ 1

วันจันทร์ เวลา 15.30-15.40

- อบอุ่นร่างกาย (Warm Up)

เวลา 15.40-16.20

- ฝึกทักษะการใช้มือ (การกำหมัด)

- ฝึกทักษะการชกหมัดตรงกลางลำตัว (ยืนท่าชี่ม้าชก, ชก 1 หมัด 2 หมัด และ 3 หมัด, ยืนตั้งการ์ด สืบเท้าชก 1 หมัด)

- ฝึกทักษะการใช้เท้า (การใช้หลังเท้า)

- ฝึกทักษะการเตะตรง

- ฝึกทักษะการป้องกันตัวด้วยแขน (โลว์ บล็อก)

เวลา 16.20-16.30

- คลายอุ่น (Cool Down)

วันพุธ เวลา 15.30-15.40

- อบอุ่นร่างกาย (Warm Up)

เวลา 15.40-16.20

- ฝึกทักษะการใช้มือ (การกำหมัด)

- ฝึกทักษะการชกหมัดตรงกลางลำตัว (ยืนท่าชี่ม้าชก ชก 1 หมัด 2 หมัด และ 3 หมัด, ยืนตั้งการ์ด สืบเท้าชก 1 หมัด)

- ฝึกทักษะการใช้เท้า (การใช้หลังเท้า)

- ฝึกทักษะการเตะตรง

- ฝึกทักษะการป้องกันตัวด้วยแขน (โลว์ บล็อก)

เวลา 16.20-16.30

- คลายอุ่น (Cool Down)

วันศุกร์ เวลา 15.30-15.40

- อบอุ่นร่างกาย (Warm Up)

เวลา 15.40-16.20

- ฝึกทักษะการใช้มือ (การกำหมัด)

- ฝึกทักษะการชกหมัดตรงกลางลำตัว (ยืนท่าชี่ม้าชก, ชก 1 หมัด 2 หมัด และ 3 หมัด, ยืนตั้งการ์ด สืบเท้าชก 1 หมัด)

- ฝึกทักษะการใช้เท้า (การใช้หลังเท้า)

- ฝึกทักษะการเตะตรง

- ฝึกทักษะการป้องกันตัวด้วยแขน (โลว์ บล็อก)

เวลา 16.20-16.30

- คลายอุ่น (Cool Down)

หมายเหตุ การอบอุ่นร่างกาย (Warm Up) และการคลายอุ่น (Cool Down) ดูได้จากรูปภาพหน้า

98-101

ท่าทักษะต่างๆ ดูได้จากรูปภาพหน้า 102-118

## สัปดาห์ที่ 2

วันจันทร์ เวลา 15.30-15.40

เวลา 15.40-16.20

- อบอุ่นร่างกาย (Warm Up)
- ทบทวนท่าเตะ
- ฟีกทักษะการใช้มือ (การใช้หลังมือ)
- ฟีกทักษะการชกหมัดตรงกลางลำตัว (ยืนท่าจี๊ม้าชก, ชก 1 หมัด 2 หมัด และ 3 หมัด, ยืนตั้งการ์ด สืบเท้าชก 1 หมัด)
- ฟีกทักษะการใช้เท้า (การใช้หลังเท้า)
- ฟีกทักษะการเตะตวัด
- ฟีกทักษะการป้องกันตัวด้วยแขน (มิดเดิ้ล บล็อก)
- เวลา 16.20-16.30 - คลายอุ่น (Cool Down)

วันพุธ เวลา 15.30-15.40

เวลา 15.40-16.20

- อบอุ่นร่างกาย (Warm Up)
- ทบทวนท่าเตะ
- ฟีกทักษะการใช้มือ (การใช้หลังมือ)
- ฟีกทักษะการชกหมัดตรงกลางลำตัว (ยืนท่าจี๊ม้าชก, ชก 1 หมัด 2 หมัด และ 3 หมัด, ยืนตั้งการ์ด สืบเท้าชก 1 หมัด)
- ฟีกทักษะการใช้เท้า (การใช้หลังเท้า)
- ฟีกทักษะการเตะตวัด
- ฟีกทักษะการป้องกันตัวด้วยแขน (มิดเดิ้ล บล็อก)
- เวลา 16.20-16.30 - คลายกล้ามเนื้อ

วันศุกร์ เวลา 15.30-15.40

เวลา 15.40-16.20

- อบอุ่นร่างกาย (Warm Up)
- ทบทวนท่าเตะ
- ฟีกทักษะการใช้มือ (การใช้หลังมือ)
- ฟีกทักษะการชกหมัดตรงกลางลำตัว (ยืนท่าจี๊ม้าชก, ชก 1 หมัด 2 หมัด และ 3 หมัด, ยืนตั้งการ์ด สืบเท้าชก 1 หมัด)
- ฟีกทักษะการใช้เท้า (การใช้หลังเท้า)
- ฟีกทักษะการเตะตวัด
- ฟีกทักษะการป้องกันตัวด้วยแขน (มิดเดิ้ล บล็อก)
- เวลา 16.20-16.30 - คลายอุ่น (Cool Down)

### สัปดาห์ที่ 3

วันจันทร์ เวลา 15.30-15.40

เวลา 15.40-16.20

- อบอุ่นร่างกาย (Warm Up)
- ทบทวนท่าเตะ
- ฟีกทักษะการใช้มือ (ส้นมือด้านใน)
- ฟีกทักษะการชกหมัดตรงกลางลำตัว (ยืนท่าจี้ม้าชก, ชก 1 หมัด 2 หมัด และ 3 หมัด, ยืนตั้งการ์ด สืบเท้าชก 1 หมัด)
- ฟีกทักษะการใช้เท้า (การใช้ส้นเท้า, ข้างเท้า)
- ฟีกทักษะการเตะถีบข้าง
- ฟีกทักษะการป้องกันตัวด้วยแขน (อินไซด์ บล็อก)

เวลา 16.20-16.30

- คลายอุ่น (Cool Down)

วันพุธ เวลา 15.30-15.40

เวลา 15.40-16.20

- อบอุ่นร่างกาย (Warm Up)
- ทบทวนท่าเตะ
- ฟีกทักษะการใช้มือ (ส้นมือด้านใน)
- ฟีกทักษะการชกหมัดตรงกลางลำตัว (ยืนท่าจี้ม้าชก, ชก 1 หมัด 2 หมัด และ 3 หมัด, ยืนตั้งการ์ด สืบเท้าชก 1 หมัด)
- ฟีกทักษะการใช้เท้า (การใช้ส้นเท้า, ข้างเท้า)
- ฟีกทักษะการเตะถีบข้าง
- ฟีกทักษะการป้องกันตัวด้วยแขน (อินไซด์ บล็อก)

เวลา 16.20-16.30

- คลายอุ่น (Cool Down)

วันศุกร์ เวลา 15.30-15.40

เวลา 15.40-16.20

- อบอุ่นร่างกาย (Warm Up)
- ทบทวนท่าเตะ
- ฟีกทักษะการใช้มือ (ส้นมือด้านใน)
- ฟีกทักษะการชกหมัดตรงกลางลำตัว (ยืนท่าจี้ม้าชก, ชก 1 หมัด 2 หมัด และ 3 หมัด, ยืนตั้งการ์ด สืบเท้าชก 1 หมัด)
- ฟีกทักษะการใช้เท้า (การใช้ส้นเท้า, ข้างเท้า)
- ฟีกทักษะการเตะถีบข้าง
- ฟีกทักษะการป้องกันตัวด้วยแขน (อินไซด์ บล็อก)

เวลา 16.20-16.30

- คลายอุ่น (Cool Down)



## สัปดาห์ที่ 4

วันจันทร์ เวลา 15.30-15.40

เวลา 15.40-16.20

- อบอุ่นร่างกาย (Warm Up)
- ทบทวนท่าเตะ
- ฟีกทักษะการใช้มือ (การใช้ง่ามมือ)
- ฟีกทักษะการชกหมัดตรงกลางลำตัว (ยืนท่าจี๊ม๊าก, ชก 1 หมัด 2 หมัด และ 3 หมัด, ยืนตั้งการ์ด สิบเท้าชก 1 หมัด)
- ฟีกทักษะการใช้เท้า (การใช้สันเท้า)
- ฟีกทักษะการเตะเหยียบลง
- ฟีกทักษะการป้องกันตัวด้วยแขน (เอาที่ไชด์ บล็อก)
- เวลา 16.20-16.30 - คลายอุ่น (Cool Down)

วันพุธ เวลา 15.30-15.40

เวลา 15.40-16.20

- อบอุ่นร่างกาย (Warm Up)
- ทบทวนท่าเตะ
- ฟีกทักษะการใช้มือ (การใช้ง่ามมือ)
- ฟีกทักษะการชกหมัดตรงกลางลำตัว (ยืนท่าจี๊ม๊าก, ชก 1 หมัด 2 หมัด และ 3 หมัด, ยืนตั้งการ์ด สิบเท้าชก 1 หมัด)
- ฟีกทักษะการใช้เท้า (การใช้สันเท้า)
- ฟีกทักษะการเตะเหยียบลง
- ฟีกทักษะการป้องกันตัวด้วยแขน (เอาที่ไชด์ บล็อก)
- เวลา 16.20-16.30 - คลายอุ่น (Cool Down)

วันศุกร์ เวลา 15.30-15.40

เวลา 15.40-16.20

- อบอุ่นร่างกาย (Warm Up)
- ทบทวนท่าเตะ
- ฟีกทักษะการใช้มือ (การใช้ง่ามมือ)
- ฟีกทักษะการชกหมัดตรงกลางลำตัว (ยืนท่าจี๊ม๊าก, ชก 1 หมัด 2 หมัด และ 3 หมัด, ยืนตั้งการ์ด สิบเท้าชก 1 หมัด)
- ฟีกทักษะการใช้เท้า (การใช้สันเท้า)
- ฟีกทักษะการเตะเหยียบลง
- ฟีกทักษะการป้องกันตัวด้วยแขน (เอาที่ไชด์ บล็อก)
- เวลา 16.20-16.30 - คลายอุ่น (Cool Down)

## สัปดาห์ที่ 5

วันจันทร์ เวลา 15.30-15.40

เวลา 15.40-16.20

- อบอุ่นร่างกาย (Warm Up)
- ทบทวนท่าเตะ
- ฟีกทักษะการใช้มือ (การใช้ฝ่ามือ)
- ฟีกทักษะการชกหมัดตรงกลางลำตัว (ยืนท่าจี้ม้าชก, ชก 1 หมัด 2 หมัด และ 3 หมัด, ยืนตั้งการ์ด สืบเท้าชก 1 หมัด)
- ฟีกทักษะการใช้เท้า (การใช้ส้นเท้า)
- ฟีกทักษะการเตะถีบหลัง
- ฟีกทักษะการป้องกันตัวด้วยแขน (ไฮ บล็อก)

เวลา 16.20-16.30

- คลายอุ่น (Cool Down)

วันพุธ เวลา 15.30-15.40

เวลา 15.40-16.20

- อบอุ่นร่างกาย (Warm Up)
- ทบทวนท่าเตะ
- ฟีกทักษะการใช้มือ (การใช้ฝ่ามือ)
- ฟีกทักษะการชกหมัดตรงกลางลำตัว (ยืนท่าจี้ม้าชก, ชก 1 หมัด 2 หมัด และ 3 หมัด, ยืนตั้งการ์ด สืบเท้าชก 1 หมัด)
- ฟีกทักษะการใช้เท้า (การใช้ส้นเท้า)
- ฟีกทักษะการเตะถีบหลัง
- ฟีกทักษะการป้องกันตัวด้วยแขน (ไฮ บล็อก)

เวลา 16.20-16.30

- คลายอุ่น (Cool Down)

วันศุกร์ เวลา 15.30-15.40

เวลา 15.40-16.20

- อบอุ่นร่างกาย (Warm Up)
- ทบทวนท่าเตะ
- ฟีกทักษะการใช้มือ (การใช้ฝ่ามือ)
- ฟีกทักษะการชกหมัดตรงกลางลำตัว (ยืนท่าจี้ม้าชก, ชก 1 หมัด 2 หมัด และ 3 หมัด, ยืนตั้งการ์ด สืบเท้าชก 1 หมัด)
- ฟีกทักษะการใช้เท้า (การใช้ส้นเท้า)
- ฟีกทักษะการเตะถีบหลัง
- ฟีกทักษะการป้องกันตัวด้วยแขน (ไฮ บล็อก)

เวลา 16.20-16.30

- คลายอุ่น (Cool Down)

## สัปดาห์ที่ 6

วันจันทร์ เวลา 15.30-15.40

เวลา 15.40-16.20

- อบอุ่นร่างกาย (Warm Up)
- ทบทวนท่าเตะ
- ฟีกทักษะการใช้มือ (การใช้นิ้วมือกระแทก)
- ฟีกทักษะการชกหมัดตรงกลางลำตัว (ยืนท่าจี้ม้าชก, ชก 1 หมัด 2 หมัด และ 3 หมัด, ยืนตั้งการ์ด สืบเท้าชก 1 หมัด)
- ฟีกทักษะการใช้เท้า (การใช้ส้นเท้า, ปลายเท้า)
- ฟีกทักษะการเตะเกี่ยว
- ฟีกทักษะการป้องกันตัวด้วยแขน (ดับเบิลไนฟ์แฮนด์ บล็อก)

เวลา 16.20-16.30

- คลายอุ่น (Cool Down)

วันพุธ เวลา 15.30-15.40

เวลา 15.40-16.20

- อบอุ่นร่างกาย (Warm Up)
- ทบทวนท่าเตะ
- ฟีกทักษะการใช้มือ (การใช้นิ้วมือกระแทก)
- ฟีกทักษะการชกหมัดตรงกลางลำตัว (ยืนท่าจี้ม้าชก, ชก 1 หมัด 2 หมัด และ 3 หมัด, ยืนตั้งการ์ด สืบเท้าชก 1 หมัด)
- ฟีกทักษะการใช้เท้า (การใช้ส้นเท้า, ปลายเท้า)
- ฟีกทักษะการเตะเกี่ยว
- ฟีกทักษะการป้องกันตัวด้วยแขน (ดับเบิลไนฟ์แฮนด์ บล็อก)

เวลา 16.20-16.30

- คลายอุ่น (Cool Down)

วันศุกร์ เวลา 15.30-15.40

เวลา 15.40-16.20

- อบอุ่นร่างกาย (Warm Up)
- ทบทวนท่าเตะ
- ฟีกทักษะการใช้มือ (การใช้นิ้วมือกระแทก)
- ฟีกทักษะการชกหมัดตรงกลางลำตัว (ยืนท่าจี้ม้าชก, ชก 1 หมัด 2 หมัด และ 3 หมัด, ยืนตั้งการ์ด สืบเท้าชก 1 หมัด)
- ฟีกทักษะการใช้เท้า (การใช้ส้นเท้า, ปลายเท้า)
- ฟีกทักษะการเตะเกี่ยว
- ฟีกทักษะการป้องกันตัวด้วยแขน (ดับเบิลไนฟ์แฮนด์ บล็อก)

เวลา 16.20-16.30

- คลายอุ่น (Cool Down)

## สัปดาห์ที่ 7

วันจันทร์ เวลา 15.30-15.40

เวลา 15.40-16.20

- อบอุ่นร่างกาย (Warm Up)
- ทบทวนท่าเตะ
- ฟีกทักษะการใช้มือ (การใช้นิ้วมือ 2 นิ้ว)
- ฟีกทักษะการชกหมัดตรงกลางลำตัว (ยืนท่าจี้ม้าชก, ชก 1 หมัด 2 หมัด และ 3 หมัด, ยืนตั้งการ์ด สืบเท้าชก 1 หมัด)
- ฟีกทักษะการใช้เท้า (การใช้ส้นเท้า, ปลายเท้า)
- ฟีกทักษะการเตะตวัดหลัง
- ฟีกทักษะในท่ายืน (ฟอว์เวิร์ด-สแตนด์, แบค-สแตนด์)

เวลา 16.20-16.30

- คลายอุ่น (Cool Down)

วันพุธ เวลา 15.30-15.40

เวลา 15.40-16.20

- อบอุ่นร่างกาย (Warm Up)
- ทบทวนท่าเตะ
- ฟีกทักษะการใช้มือ (การใช้นิ้วมือ 2 นิ้ว)
- ฟีกทักษะการชกหมัดตรงกลางลำตัว (ยืนท่าจี้ม้าชก, ชก 1 หมัด 2 หมัด และ 3 หมัด, ยืนตั้งการ์ด สืบเท้าชก 1 หมัด)
- ฟีกทักษะการใช้เท้า (การใช้ส้นเท้า, ปลายเท้า)
- ฟีกทักษะการเตะตวัดหลัง
- ฟีกทักษะในท่ายืน (ฟอว์เวิร์ด-สแตนด์, แบค-สแตนด์)

เวลา 16.20-16.30

- คลายอุ่น (Cool Down)

วันศุกร์ เวลา 15.30-15.40

เวลา 15.40-16.20

- อบอุ่นร่างกาย (Warm Up)
- ทบทวนท่าเตะ
- ฟีกทักษะการใช้มือ (การใช้นิ้วมือ 2 นิ้ว)
- ฟีกทักษะการชกหมัดตรงกลางลำตัว (ยืนท่าจี้ม้าชก, ชก 1 หมัด 2 หมัด และ 3 หมัด, ยืนตั้งการ์ด สืบเท้าชก 1 หมัด)
- ฟีกทักษะการใช้เท้า (การใช้ส้นเท้า, ปลายเท้า)
- ฟีกทักษะการเตะตวัดหลัง
- ฟีกทักษะในท่ายืน (ฟอว์เวิร์ด-สแตนด์, แบค-สแตนด์)

เวลา 16.20-16.30

- คลายอุ่น (Cool Down)

## สัปดาห์ที่ 8

วันจันทร์ เวลา 15.30-15.40

เวลา 15.40-16.20

- อบอุ่นร่างกาย (Warm Up)
- ฝึกทักษะการใช้มือ (การใช้ศอก)
- ฝึกทักษะการชกหมัดตรงกลางลำตัว (ยืนท่าจี้ม้าชก, ชก 1 หมัด 2 หมัด และ 3 หมัด, ยืนตั้งการ์ด สืบเท้าชก 1 หมัด)
- ฝึกทักษะการเตะผสมผสาน (นำท่าเตะต่างๆ มาใช้ในการเตะต่อเนื่อง)
- ฝึกทักษะการป้องกันตัวด้วยแขนผสมผสานกับท่ายืน (ท่าบล็อก 6 ท่า ท่ายืน 2 ท่า นำมารวมกัน)

เวลา 16.20-16.30

- คลายอุ่น (Cool Down)

วันพุธ เวลา 15.30-15.40

เวลา 15.40-16.20

- อบอุ่นร่างกาย (Warm Up)
- ฝึกทักษะการใช้มือ (การใช้ศอก)
- ฝึกทักษะการชกหมัดตรงกลางลำตัว (ยืนท่าจี้ม้าชก, ชก 1 หมัด 2 หมัด และ 3 หมัด, ยืนตั้งการ์ด สืบเท้าชก 1 หมัด)
- ฝึกทักษะการเตะผสมผสาน (นำท่าเตะต่างๆ มาใช้ในการเตะต่อเนื่อง)
- ฝึกทักษะการป้องกันตัวด้วยแขนผสมผสานกับท่ายืน (ท่าบล็อก 6 ท่า ท่ายืน 2 ท่า นำมารวมกัน)

เวลา 16.20-16.30

- คลายอุ่น (Cool Down)

วันศุกร์ เวลา 15.30-15.40

เวลา 15.40-16.20

- อบอุ่นร่างกาย (Warm Up)
- ฝึกทักษะการใช้มือ (การใช้ศอก)
- ฝึกทักษะการชกหมัดตรงกลางลำตัว (ยืนท่าจี้ม้าชก, ชก 1 หมัด 2 หมัด และ 3 หมัด, ยืนตั้งการ์ด สืบเท้าชก 1 หมัด)
- ฝึกทักษะการเตะผสมผสาน (นำท่าเตะต่างๆ มาใช้ในการเตะต่อเนื่อง)
- ฝึกทักษะการป้องกันตัวด้วยแขนผสมผสานกับท่ายืน (ท่าบล็อก 6 ท่า ท่ายืน 2 ท่า นำมารวมกัน)

เวลา 16.20-16.30

- คลายอุ่น (Cool Down)

หมายเหตุ

- ทักษะการป้องกันตัวด้วยแขนท่าที่ 1-5 ใช้ท่ายืนฟอว์เวิร์ด-สแตนด์
- ทักษะการป้องกันตัวด้วยแขนท่าที่ 6 ใช้ท่ายืนแบค-สแตนด์

## การยืดกล้ามเนื้อและทักษะต่างๆ ของกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน

### การยืดกล้ามเนื้อ



ยืดกล้ามเนื้อคอ



ยืดกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหลัง



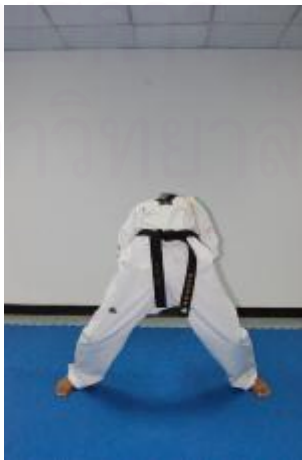
ยืดกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหลัง



ยืดกล้ามเนื้อท้องด้านข้าง



ยืดกล้ามเนื้อขาด้านหลังและหลังส่วนล่าง



ยืดกล้ามเนื้อท้อง





ยืดกล้ามเนื้อต้นขาด้านใน



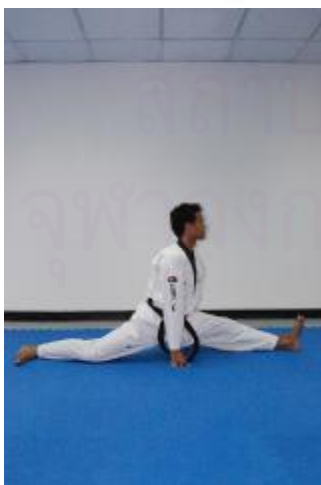
ยืดกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า



ยืดกล้ามเนื้อต้นขาด้านใน



ยืดกล้ามเนื้อขาด้านหลัง



ยืดกล้ามเนื้อขาด้านหลังและด้านข้าง

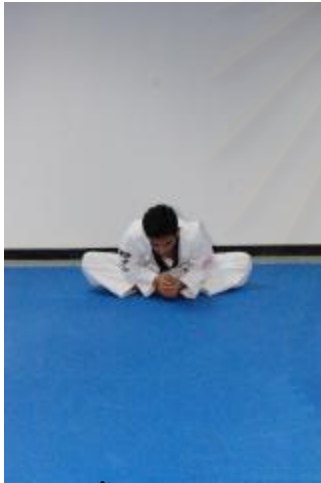


ยืดกล้ามเนื้อขาด้านหลัง



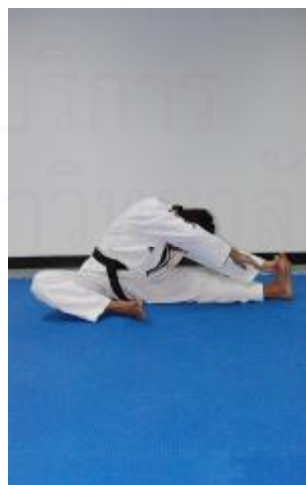
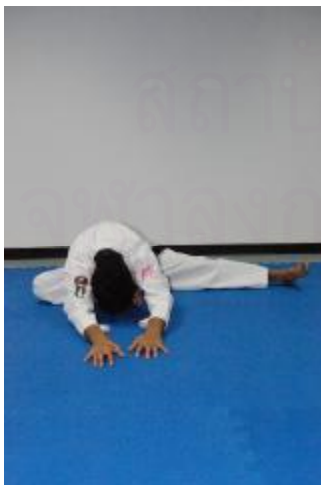


ยืดกล้ามเนื้อขาด้านหลังและหลังส่วนล่าง



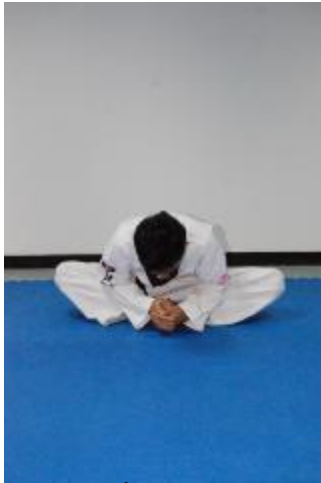
ยืดกล้ามเนื้อต้นขาด้านใน

ยืดกล้ามเนื้อขาด้านหลังและหลังส่วนล่าง



ยืดกล้ามเนื้อต้นขาด้านใน

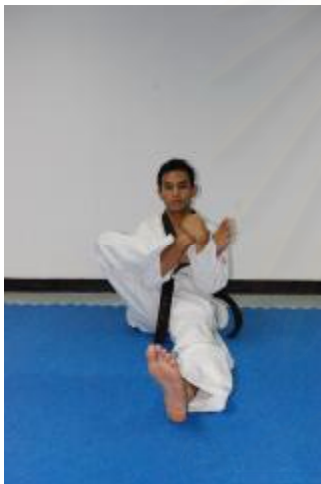
ยืดกล้ามเนื้อต้นขาด้านในและสี่ข้าง



ยี่ดกล้ำนื้อตั้นชาด้าโน



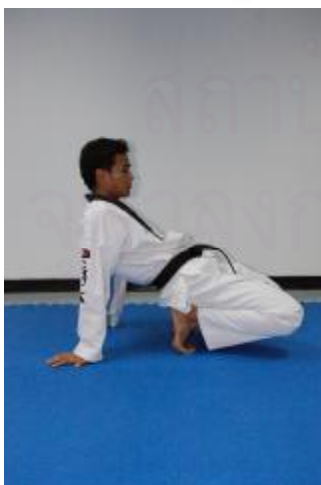
ยี่ดกล้ำนื้อสะโพก



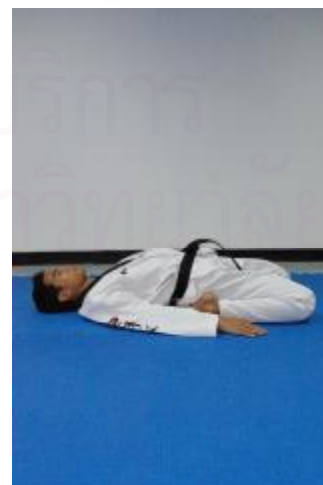
ยี่ดกล้ำนื้อสะโพก



ยี่ดกล้ำนื้อสะโพก



ยี่ดกล้ำนื้อตั้นชาด้าหน้าและฝ้าเท้า



ยี่ดกล้ำนื้อตั้นชาด้าหน้าและหลังเท้า

## ทักษะต่างๆ ของกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน

### ท่ายืนตรง

จุดมุ่งหมาย เพื่อเป็นการเตรียมพร้อมในการเรียนให้มีระเบียบวินัย



ยืนตัวตรงกำหมัดแขนชิดลำตัว

### ท่ายืนเตรียมพร้อม

จุดมุ่งหมาย เพื่อใช้เป็นท่าเตรียมพร้อมในการที่จะทำท่าต่อไป



- จังหวะที่ 1 หายใจเข้าพร้อมกับยกแขนขึ้นที่ระดับไหล่ มือทั้ง 2 ข้างแบออก
- จังหวะที่ 2 แยกเท้าซ้ายพร้อมกับกำหมัด
- จังหวะที่ 3 หายใจออกพร้อมกับดึงหมัดลงมาไว้ข้างหน้าแขนตึงตามธรรมชาติ หมัดทั้งสองข้างห่างกัน 1 ฝ่ามือ

### ท่ายืนชี่ม้าชก

จุดมุ่งหมาย เพื่อใช้เป็นท่ายืนเตรียมพร้อมที่จะทำการชก



- จังหวะที่ 1 เริ่มจากท่าเตรียมพร้อม  
 จังหวะที่ 2 ยกมือทั้ง 2 ข้างขึ้นมาไขว้กันเป็นตัว X แขนขนานกับพื้น  
 จังหวะที่ 3 แยกเท้าซ้าย  
 จังหวะที่ 4 ย่อขาลงพร้อมกับกระแทกศอกไปด้านหลัง หมัดทั้ง 2 ข้างอยู่ที่บริเวณเหนือสายคาดเอว

### ท่าตั้งการ์ด

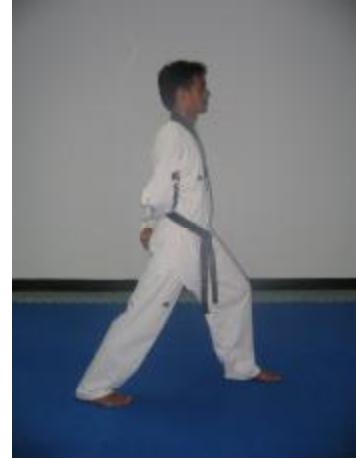
จุดมุ่งหมาย เพื่อใช้เป็นท่ายืนเตรียมพร้อมที่จะทำการต่อสู้ เตะ และการชก



- จังหวะที่ 1 เริ่มจากท่าเตรียมพร้อม  
 จังหวะที่ 2 ถอยเท้าขวาไปด้านหลังพร้อมกับตั้งมือทั้ง 2 ข้างไปด้านหลัง  
 จังหวะที่ 3 กระแทกหมัดไปด้านหน้าเป็นท่าตั้งการ์ด

## ท่ายืนฟอร์เวิร์ด-สแตนด (Forward-Stand)

จุดมุ่งหมาย เพื่อให้เป็นท่ายืนที่ใช้ผสมผสานกับท่าป้องกันตัวด้วยแขน



จังหวะที่ 1 เริ่มจากท่าเตรียมพร้อม

จังหวะที่ 2 ถอยเท้าขวาไปด้านหลังเป็นเส้นตรง เข้าที่อยู่ด้านหน้าอ ขาหลังเหยียดตึง ส่วนลำตัวตรง

## ท่ายืนแบค-สแตนด (Back-Stand)

จุดมุ่งหมาย เพื่อให้เป็นท่ายืนที่ใช้ผสมผสานกับท่าป้องกันตัวด้วยแขน



จังหวะที่ 1 เริ่มจากท่าเตรียมพร้อม

จังหวะที่ 2 ถอยเท้าขวาไปด้านหลัง ทำมุมฉากกับขาซ้ายที่อยู่ด้านหน้า ย่อขาหลังทั้ง 2 ข้าง ลำตัวตรง

ทำป้องกันด้วยแขน

### 1. โล บล็อก (Low Block)

จุดมุ่งหมาย เพื่อใช้ในการป้องกันบริเวณลำตัวด้วยท่อนแขนด้านนอก



จังหวะที่ 1 เริ่มจากท่าเตรียมพร้อม

จังหวะที่ 2 ถอยเท้าขวาไปด้านหลังเป็นท่ายืนฟอว์เวิร์ด-สแตนด์ พร้อมกับยกแขนซ้ายขึ้นที่บริเวณหัวไหล่ด้านขวาหันนิ้วก้อยเข้าหาหัวไหล่ แขนขวาตั้งตามธรรมชาติ

จังหวะที่ 3 ฟันแขนซ้ายลงมาตรงกับขาซ้ายหมัดห่างกับขาซ้ายประมาณ 1 ฝ่ามือ พร้อมกับดึงศอกขวาไปด้านหลัง หมัดขวาอยู่บริเวณเหนือสายคาดเอวและไม่เลยลำตัวออกมา

### 2. มิดเดิ้ล บล็อก (Middle Block)

จุดมุ่งหมาย เพื่อใช้ในการป้องกันบริเวณใบหน้าและลำตัวด้วยท่อนแขนด้านใน





- จังหวะที่ 1 เริ่มจากท่าเตรียมพร้อม
- จังหวะที่ 2 ถอยเท้าขวาไปด้านหลังเป็นท่ายืนฟอว์เวิร์ด-สแตนด์ พร้อมกับยกแขนซ้ายขึ้นชี้ไป  
ด้านขวาแขนขวานานกับพื้น แขนขวาขึ้นที่บริเวณหัวไหล่ด้านซ้ายหันนิ้วโป้งเข้าหา  
หัวไหล่
- จังหวะที่ 3 บิดแขนซ้ายกลับมาให้ตรงกับหัวไหล่ซ้ายหายใจหมด พร้อมกับดึงศอกขวาไปด้านหลัง  
หมัดขวาอยู่บริเวณเหนือสายคาดเอวและไม่เลยลำตัวออกมา

### 3. อินไซด์ บล็อก (Inside Block)

จุดมุ่งหมาย เพื่อใช้ในการป้องกันบริเวณใบหน้าและลำตัวด้วยท่อนแขนด้านนอก



- จังหวะที่ 1 เริ่มจากท่าเตรียมพร้อม
- จังหวะที่ 2 ถอยเท้าขวาไปด้านหลังเป็นท่ายืนฟอว์เวิร์ด-สแตนด์ พร้อมกับยกแขนซ้ายไป  
ทางด้านหลัง ข้อศอกงอเป็นมุมฉาก พยายามไม่ให้หมัดเลยหัวไหล่ขึ้นมา ยกแขนขวา  
ชี้ตรงไปทางด้านหน้า หมัดอยู่ระดับเดียวกับลิ้นปี่
- จังหวะที่ 3 บิดแขนซ้ายกลับมาให้ให้เกือบถึงกึ่งกลางลำตัวหายใจหมด พร้อมกับดึงศอกขวาไป  
ด้านหลัง หมัดขวาอยู่บริเวณเหนือสายคาดเอวและไม่เลยลำตัวออกมา



#### 4. เอาทีไซ บล็อก (Outside Block)

จุดมุ่งหมาย เพื่อใช้ในการป้องกันบริเวณใบหน้าด้วยท่อนแขนด้านนอก



จังหวะที่ 1 เริ่มจากท่าเตรียมพร้อม

จังหวะที่ 2 ถอยเท้าขวาไปด้านหลังเป็นท่ายืนฟอว์เวิร์ด-สแตนด์ พร้อมกับยกแขนซ้ายขึ้นบิดไปด้านขวาข้อศอกงอเป็นมุมฉากหงายหมัดขึ้น แขนขวาขึ้นที่บริเวณหัวไหล่ด้านซ้ายหันนิ้วโป่งเข้าหาหัวไหล่

จังหวะที่ 3 บิดแขนซ้ายกลับมาให้ตรงกับหัวไหล่ซ้ายคว่ำหมัด พร้อมกับดึงศอกขวาไปด้านหลัง หมัดขวาอยู่บริเวณเหนือสายคาดเอวและไม่เลยลำตัวออกมา

#### 5. ไฮ บล็อก (High Block)

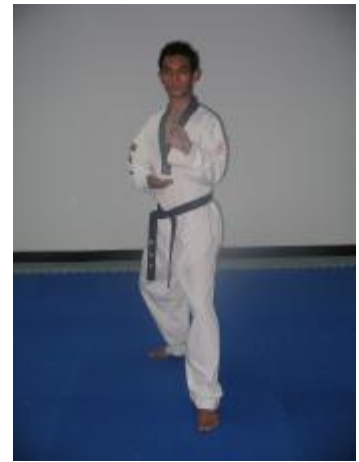
จุดมุ่งหมาย เพื่อใช้ในการป้องกันบริเวณศีรษะด้วยท่อนแขนด้านนอก



- จังหวะที่ 1 เริ่มจากท่าเตรียมพร้อม
- จังหวะที่ 2 ถอยเท้าขวาไปด้านหลังเป็นท่ายืนฟอว์เวิร์ด-สแตนด์ พร้อมกับยกแขนซ้ายขึ้นบิดไปด้านหลังขวาข้อศอกงอเป็นมุมฉากหงายหมัดขึ้น แขนขวาขึ้นที่บริเวณหัวไหล่ด้านซ้ายหันนิ้วโป้งเข้าหาหัวไหล่
- จังหวะที่ 3 บิดแขนซ้ายขึ้นไปด้านบนเหนือศีรษะให้ข้อมือตรงกับหน้าผากห่างกับหน้าผากประมาณ 1 ฝ่ามือ พร้อมกับดึงศอกขวาไปด้านหลัง หมัดขวาอยู่บริเวณเหนือส่ายคาดเอวและไม่เลยลำตัวออกมา

## 6. ดับเบิลไนฟ์แฮนด์ บล็อก (Double Knife Hand Block)

จุดมุ่งหมาย เพื่อใช้ในการป้องกันบริเวณด้านข้างของใบหน้าด้วยสันมือ



- จังหวะที่ 1 เริ่มจากท่าเตรียมพร้อม
- จังหวะที่ 2 ถอยเท้าขวาไปด้านหลังเป็นท่ายืนท่ายืนแบค-สแตนด์ พร้อมกับยกแขนซ้ายทั้ง 2 ข้างบิดไปทางด้านหลังแบมือทั้ง 2 ข้าง แขนซ้ายหงายขึ้นข้อศอกงอเป็นมุมฉาก ส่วนแขนขวาชี้ไปทางด้านหลังข้อศอกเล็กน้อยพยายามไม่ให้ปลายนิ้วเลยหัวไหล่ขึ้นมา
- จังหวะที่ 3 ฟันแขนทั้ง 2 ข้างมาทางด้านหน้าแบมือทั้ง 2 ข้าง มือขวาหงายขึ้นข้อศอกเป็นมุมฉากไว้ที่บริเวณกึ่งกลางลำตัว ส่วนแขนซ้ายชี้ไปทางด้านหน้าคว่ำมือข้อศอกเป็นมุมฉาก

## ทักษะการใช้มือ

### 1. การกำหมัด

จุดมุ่งหมาย เพื่อต้องการให้กำหมัดได้อย่างถูกต้อง



จังหวะที่ 1 เริ่มจากท่าเตรียมพร้อม

จังหวะที่ 2 กำหมัดชี้ไปทางด้านหน้าปลายหมัดเป็นเส้นตรงแนวเดียวกับข้อมือและแขน ศอกขวาไปด้านหลัง หมัดขวาอยู่บริเวณเหนือสายคาดเอวและไม่เลยลำตัวออกมา

### 2. การใช้หลังมือ

จุดมุ่งหมาย เพื่อใช้ในการโจมตีที่บริเวณใบหน้าด้วยหลังมือ

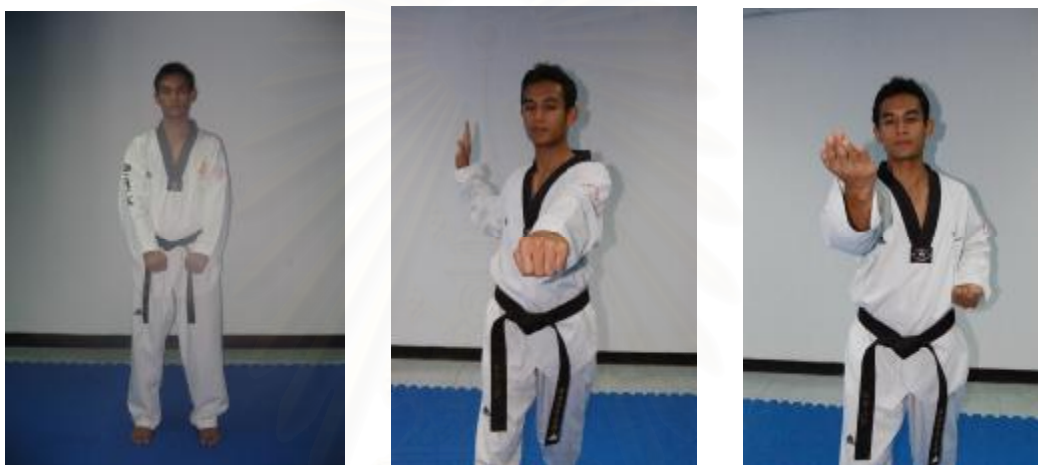


จังหวะที่ 1 เริ่มจากท่าเตรียมพร้อม

- จังหวะที่ 2 ถอยเท้าซ้ายไปด้านหลังกว้างประมาณ 1 ช่วงไหล่ พร้อมกับบิดแขนขวาไปทางด้านหลังหมัดซึ่งต่ำกว่าบริเวณหน้าอก แขนซ้ายงอขนานกับพื้นข้อศอกต่ำกว่าหัวไหล่
- จังหวะที่ 3 บิดแขนขวากระทงหลังหมัดมาทางด้านหน้า ข้อศอกงอ พร้อมกับดึงศอกซ้ายไปด้านหลัง หมัดขวาอยู่บริเวณเหนือสายคาดเอวและไม่เลยลำตัวออกมา

### 3. การใช้สันมือด้านใน

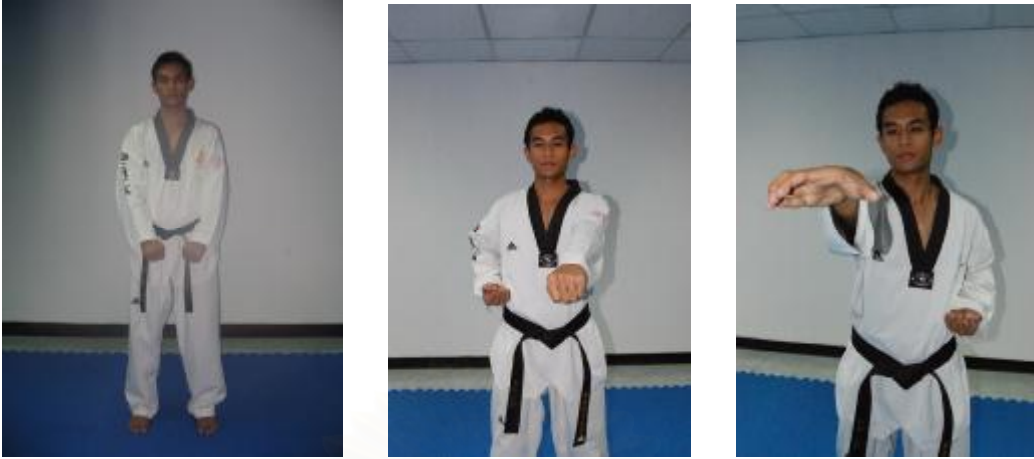
จุดมุ่งหมาย เพื่อใช้ในการโจมตีบริเวณด้วยสันมือด้านใน



- จังหวะที่ 1 เริ่มจากท่าเตรียมพร้อม
- จังหวะที่ 2 ยกแขนขวาไปทางด้านหลัง ข้อศอกงอเป็นมุมฉาก พยายามไม่ให้ข้อมือเลยหัวไหล่ขึ้นมา ยกแขนซ้ายชี้ตรงไปทางด้านหน้า หมัดอยู่ระดับเดียวกับลิ้นปี่
- จังหวะที่ 3 บิดแขนขวากลับมาพื้นที่บริเวณลำคอ แขนเหยียดไปข้างหน้า ข้อศอกเล็กน้อย พร้อมกับดึงศอกซ้ายไปด้านหลัง หมัดซ้ายอยู่บริเวณเหนือสายคาดเอวและไม่เลยลำตัวออกมา

### 4. การใช้ง่ามมือ

จุดมุ่งหมาย เพื่อใช้ในการโจมตีที่บริเวณลำคอด้วยง่ามมือ



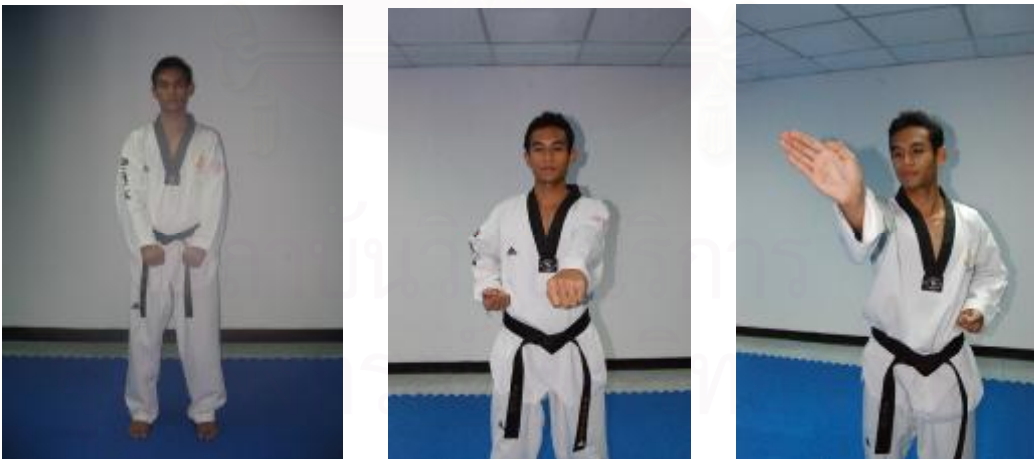
จังหวะที่ 1 เริ่มจากท่าเตรียมพร้อม

จังหวะที่ 2 ยกแขนซ้ายชี้ตรงไปทางด้านหน้า หมัดอยู่ระดับเดียวกับลิ้นปี่ ดึงศอกขวาไปด้านหลัง หมัดขวาอยู่บริเวณเหนือส่ายคาดเอวและไม่เลยลำตัวออกมา

จังหวะที่ 3 กระแทกข้อมือไปทางด้านหน้าที่บริเวณลำคอ ดึงศอกซ้ายไปด้านหลัง หมัดซ้ายอยู่บริเวณเหนือส่ายคาดเอวและไม่เลยลำตัวออกมา

## 5. การใช้ฝ่ามือ

จุดมุ่งหมาย เพื่อใช้ในการโจมตีที่บริเวณใบหน้าด้วยฝ่ามือ



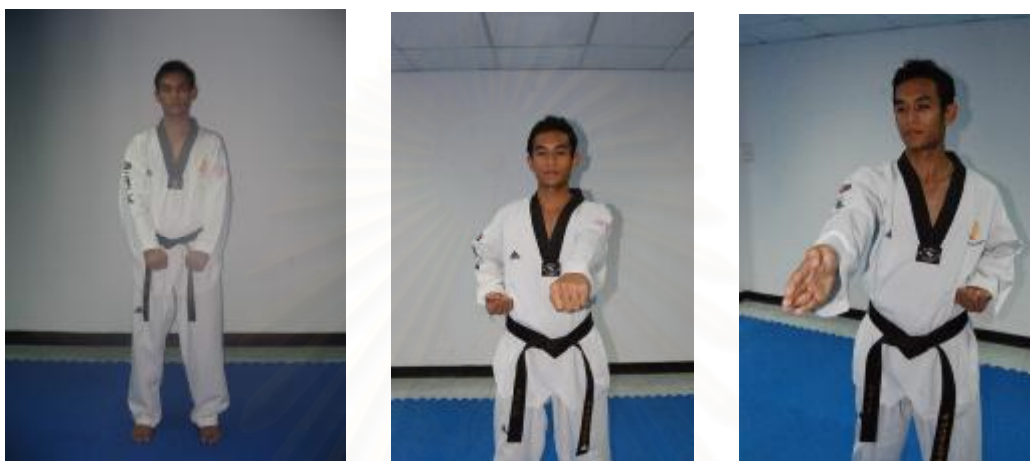
จังหวะที่ 1 เริ่มจากท่าเตรียมพร้อม

จังหวะที่ 2 ยกแขนซ้ายชี้ตรงไปทางด้านหน้า หมัดอยู่ระดับเดียวกับลิ้นปี่ ดึงศอกขวาไปด้านหลัง หมัดขวาอยู่บริเวณเหนือส่ายคาดเอวและไม่เลยลำตัวออกมา

จังหวะที่ 3 กระแทกฝ่ามือไปทางด้านหน้าที่บริเวณปลายคาง ดึงศอกซ้ายไปด้านหลัง หมัดซ้ายอยู่บริเวณเหนือสายคาดเอวและไม่เลยลำตัวออกมา

## 6. การใช้นิ้วมือกระแทกทั้ง 5 นิ้ว

จุดมุ่งหมาย เพื่อใช้ในการโจมตีที่บริเวณหน้าท้องด้วยนิ้วมือทั้ง 5 นิ้ว



จังหวะที่ 1 เริ่มจากท่าเตรียมพร้อม

จังหวะที่ 2 ยกแขนซ้ายชี้ตรงไปทางด้านหน้า หมัดอยู่ระดับเดียวกับลิ้นปี่ ดึงศอกขวาไปด้านหลัง หมัดขวาอยู่บริเวณเหนือสายคาดเอวและไม่เลยลำตัวออกมา

จังหวะที่ 3 กระแทกนิ้วทั้งไปทางด้านหน้าที่บริเวณลิ้นปี่ ดึงศอกซ้ายไปด้านหลัง หมัดซ้ายอยู่บริเวณเหนือสายคาดเอวและไม่เลยลำตัวออกมา

## 7. การใช้นิ้วมือ 2 นิ้ว

จุดมุ่งหมาย เพื่อใช้ในการโจมตีที่บริเวณลูกตาด้วยนิ้วมือ 2 นิ้ว

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





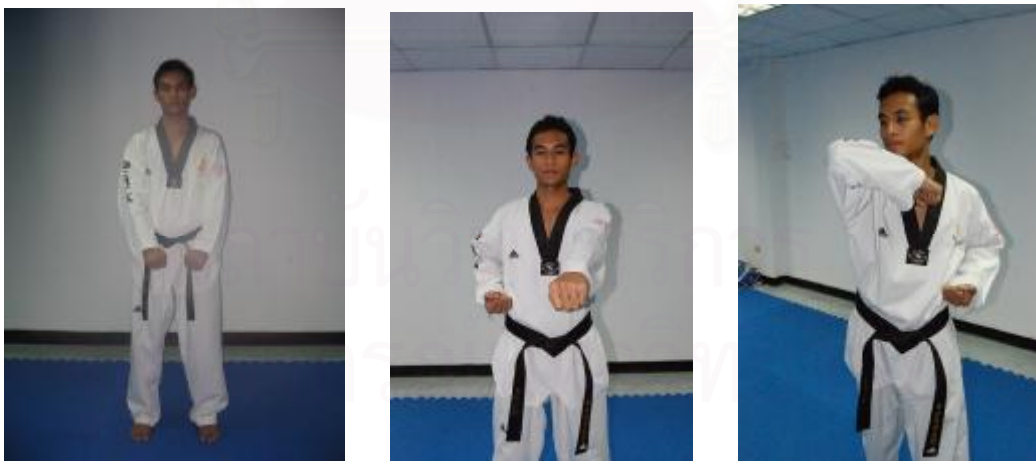
จังหวะที่ 1 เริ่มจากท่าเตรียมพร้อม

จังหวะที่ 2 ยกแขนซ้ายชี้ตรงไปทางด้านหน้า หมัดอยู่ระดับเดียวกับล้นปี ดึงศอกขวาไปด้านหลัง หมัดขวาอยู่บริเวณเหนือสายคาดเอวและไม่เลยลำตัวออกมา

จังหวะที่ 3 แขนงิ้ว 2 นิ้วไปทางด้านหน้าที่บริเวณลูกตา ดึงศอกซ้ายไปด้านหลัง หมัดซ้ายอยู่บริเวณเหนือสายคาดเอวและไม่เลยลำตัวออกมา

## 8. การใช้ศอก

จุดมุ่งหมาย เพื่อใช้ในการโจมตีที่บริเวณใบหน้าด้วยศอก



จังหวะที่ 1 เริ่มจากท่าเตรียมพร้อม

จังหวะที่ 2 ยกแขนซ้ายชี้ตรงไปทางด้านหน้า หมัดอยู่ระดับเดียวกับล้นปี ดึงศอกขวาไปด้านหลัง หมัดขวาอยู่บริเวณเหนือสายคาดเอวและไม่เลยลำตัวออกมา



จังหวะที่ 3 บิดตัวพ้นศอกบริเวณล้นปี ดึงศอกซ้ายไปด้านหลัง หมัดซ้ายอยู่บริเวณเหนือส่ายคาดเอวและไม่เลยลำตัวออกมา

### ทักษะในการชกและเตะ

#### 1. ทักษะในการยืนชี่ม้าชก

จุดมุ่งหมาย เพื่อเป็นพื้นฐานในการชก



จังหวะที่ 1 เริ่มจากท่าเตรียมพร้อม

จังหวะที่ 2 เปลี่ยนเป็นท่ายืนชี่ม้าชก

จังหวะที่ 3 ชกหมัดขวาไปที่บริเวณล้นปี พร้อมกับดึงศอกซ้ายไปด้านหลัง หมัดซ้ายอยู่บริเวณเหนือส่ายคาดเอวและไม่เลยลำตัวออกมา

#### 2. ทักษะในการสับเท้าชก

จุดมุ่งหมาย เพื่อเป็นการโจมตีด้วยการชกโดยการพุ่งตัวไปด้านหน้า



จังหวะที่ 1 เริ่มจากท่ายืนตั้งการ์ด

จังหวะที่ 2 สืบเท้าซ้ายไปทางด้านหน้าพร้อมกับชกหมัดขวาตรงไปข้างหน้า

### 3. ทักษะการเตะตรง (Front Kick)

จุดมุ่งหมาย เพื่อเป็นการโจมตีที่บริเวณใบหน้า จากด้านหน้า



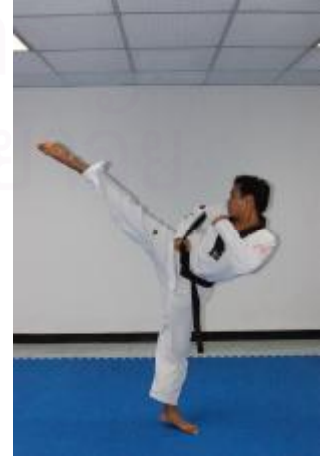
จังหวะที่ 1 เริ่มจากท่ายืนตั้งการ์ด

จังหวะที่ 2 แทะงเข้าขึ้นตรงๆ พับขา ปลายเท้าเหยียดตรง

จังหวะที่ 3 สะบัดขาขึ้นด้านบน จากนั้นพับขากลับมาดังภาพที่ 2

### 4. ทักษะการเตะเฉียง (Round Kick)

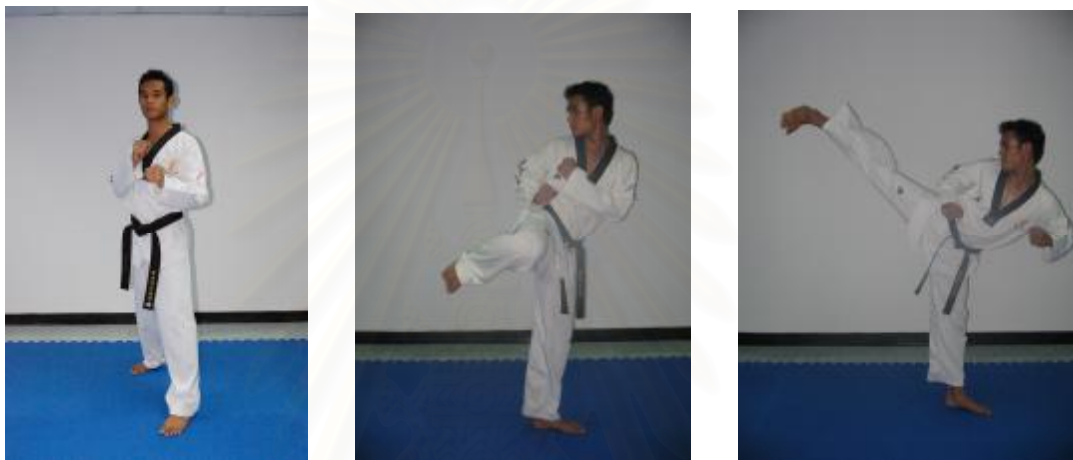
จุดมุ่งหมาย เพื่อเป็นการโจมตีที่บริเวณใบหน้าและลำตัวจากด้านข้าง ด้วยหลังเท้า



- จังหวะที่ 1 เริ่มจากท่ายืนตั้งการ์ด  
 จังหวะที่ 2 แทะงเข้าบิดสะโพกเฉียงไปทางด้านข้างพับขา ปลายเท้าเหยียดตรง  
 จังหวะที่ 3 สะบัดขาขึ้นด้านหน้า จากนั้นพับขากลับมาดังภาพที่ 2

## 5. ทักษะการเตะถีบข้าง (Side Kick)

จุดมุ่งหมาย เพื่อเป็นการโจมตีที่บริเวณใบหน้าและลำตัวจากด้านข้าง ด้วยฝ่าเท้า



- จังหวะที่ 1 เริ่มจากท่ายืนตั้งการ์ด  
 จังหวะที่ 2 แทะงเข้าบิดสะโพกให้หัวเข่าชี้ไปทางด้านข้าง กระดกปลายเท้าเข้าหาตัว  
 จังหวะที่ 3 ถีบไปทางด้านหน้า จากนั้นพับขากลับมาดังภาพที่ 2

## 6. ทักษะการเตะเหยียบลง (Chop Kick)

จุดมุ่งหมาย เพื่อเป็นการโจมตีที่บริเวณใบหน้า ด้วยสันเท้า



- จังหวะที่ 1 เริ่มจากท่ายืนตั้งการ์ด  
 จังหวะที่ 2 แทะงเข้าขึ้นตรงๆ พับขา ปลายเท้าเหยียดตรง  
 จังหวะที่ 3 ยืดขาออกให้สูงที่สุด จากนั้นตบฝ่าเท้าลง ดังภาพที่ 4

## 7. ทักษะการเตะถีบหลัง (Back Kick)

**จุดมุ่งหมาย** เพื่อเป็นการโจมตีที่บริเวณใบหน้าและลำตัวจากด้านหน้า ด้วยสันเท้า



- จังหวะที่ 1 เริ่มจากท่ายืนตั้งการ์ด  
 จังหวะที่ 2 หมุนตัวกลับหลัง พร้อมกับพับขาและกระดกปลายเท้าขึ้น  
 จังหวะที่ 3 ถีบไปทางด้านหน้า จากนั้นพับขากลับมาดังภาพที่ 2 จังหวะที่ถีบต้องคว่ำสะโพกและหัวไหล่ไว้

## 8. ทักษะการเตะตวัด (Hook Kick)

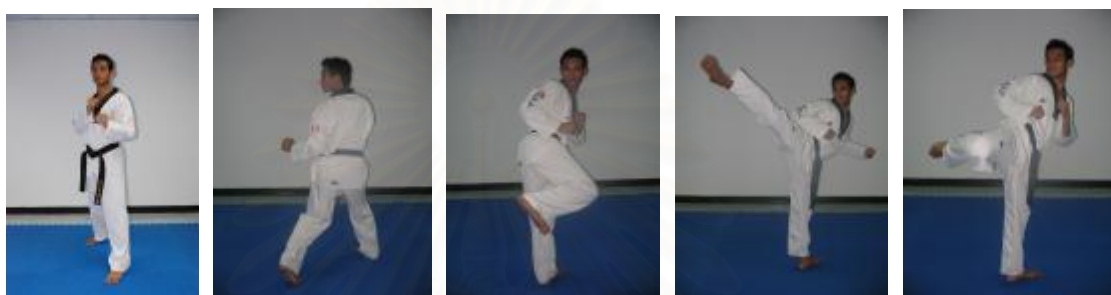
**จุดมุ่งหมาย** เพื่อเป็นการโจมตีที่บริเวณใบหน้าจากด้านข้าง ด้วยฝ่าเท้า



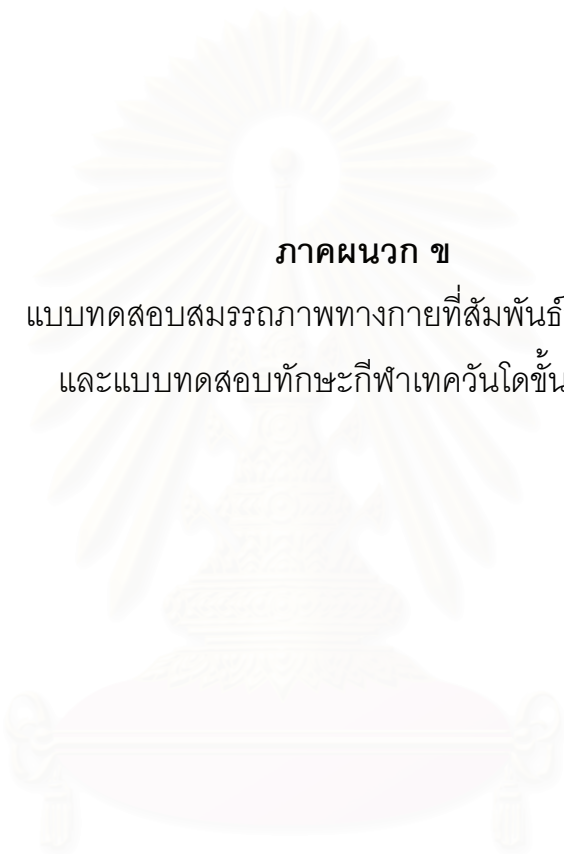
- จังหวะที่ 1 เริ่มจากท่ายืนตั้งการ์ด  
 จังหวะที่ 2 แทะเข้าบิดสะโพกให้หัวเข่าชี้ไปทางด้านข้าง กระดกปลายเท้าเข้าหาตัว  
 จังหวะที่ 3 ตวัดขาตบที่บริเวณใบหน้า แล้วพับขา ดังภาพที่ 3 และ 4

### 9. ทักษะการเตะตวัดหลัง (Swing Back Kick)

จุดมุ่งหมาย เพื่อเป็นการโจมตีที่บริเวณใบหน้าจากด้านข้าง ด้วยฝ่าเท้า



- จังหวะที่ 1 เริ่มจากท่ายืนตั้งการ์ด  
 จังหวะที่ 2 หมุนตัวกลับหลัง พร้อมกับพับขาและกระดกปลายเท้าขึ้น  
 จังหวะที่ 3 ตวัดขาตบที่บริเวณใบหน้า แล้วพับขา ดังภาพที่ 4 และ 5



**ภาคผนวก ข**

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ  
และแบบทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## แบบบันทึกสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของผู้รับการทดลอง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้นปี.....

วันเดือนปีเกิด..... ปัจจุบันอายุ.....ปี.....เดือน

### 1. สัดส่วนที่เป็นส่วนประกอบของร่างกาย

ส่วนสูง.....เซนติเมตร

น้ำหนัก.....กิโลกรัม

### 2. ความอ่อนตัว.....เซนติเมตร

### 3. ความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อ

นอนยกตัว.....ครั้ง/นาที

การดันพื้น.....ครั้ง/นาที

### 4. ความอดทนของระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต

เวลาในการเดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร.....นาที

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

การทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพนี้ อาศัยหลักการของการชี้วัดถึงองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ โดยไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมืออุปกรณ์มากหรือมีราคาแพงซึ่งแบบทดสอบต่างๆ จะเป็นแบบทดสอบที่ชี้วัดถึง

1. ขนาดของร่างกาย มุ่งเน้นถึงการวัดขนาดของร่างกาย การมีน้ำหนักตัวที่สัมพันธ์กับส่วนสูง มีรายการทดสอบคือ ค่าดัชนีมวลกาย (BMI: Body Mass Index)

2. ความอ่อนตัว มุ่งเน้นถึงความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อ เอ็นกล้ามเนื้อ ตลอดจนมุมการเคลื่อนไหวของข้อต่อในร่างกาย มีรายการทดสอบคือ นั่งงอตัว (Sit and Reach Test)

3. ความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อ มุ่งเน้นถึงการออกแรงทำงานของกล้ามเนื้ออย่างต่อเนื่องรวดเร็วในระยะเวลากำหนด มีรายการทดสอบคือ นอนยกตัว (Abdominal Curls) และ การดันพื้น (Push-Ups)

4. ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและหายใจ มุ่งเน้นถึงความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิตจากผลการทำงานที่มากกว่าปกติจากทุกส่วนของร่างกายอย่างต่อเนื่องนานๆ มีรายการทดสอบคือ เดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร (Walk/Run One mile)

### ขั้นตอนการทดสอบ



## 1. ค่าดัชนีมวลกาย (BMI: Body Mass Index)

**วัตถุประสงค์** เพื่อชี้วัดถึงความเหมาะสมของขนาดรูปร่างของแต่ละคน

**อุปกรณ์** เครื่องชั่งน้ำหนัก เครื่องวัดส่วนสูง

**วิธีการ** ถอดรองเท้าก่อนชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง

**สูตรคำนวณ**  $BMI = \text{น้ำหนัก (กิโลกรัม)} / \text{ส่วนสูง}^2 (\text{เมตร}^2)$

**การบันทึก** บันทึกน้ำหนักเป็นกิโลกรัม บันทึกส่วนสูงเป็นเมตร

**เกณฑ์ในการประเมิน**

ต่ำกว่า 15.89	15.89-18.13	18.14-20.38	20.39-22.63	สูงกว่า 22.63
6 คะแนน	8 คะแนน	10 คะแนน	8 คะแนน	6 คะแนน



## 2. นั่งงอตัว (Sit and Reach Test)

**วัตถุประสงค์** เพื่อชี้วัดถึงความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อบริเวณต้นขาด้านหลัง และหลังส่วนล่าง

**อุปกรณ์** ม้าวัดความอ่อนตัว 1 ตัว มีที่ยันเท้าและมาตรวัดระยะทางเป็น +30 ซม. หรือ +35 ซม. และ -30 ซม. จุด "0" อยู่ตรงที่ยันเท้า

**วิธีการ** 1.ให้ผู้เข้ารับการทดสอบถอดรองเท้าและนั่งเหยียดขาตรงสอดเข้าใต้ม้าวัด ฝ่าเท้าตั้งฉากกับพื้น และจรดแนบกับที่ยันเท้าของม้าวัด เท้าชิดกัน

2.ฝ่ามือชิดกัน เขี่ยดแขนตรงไปข้างหน้าแล้วก้มตัวไปข้างหน้า มือวางอยู่บนม้าวัดค่อย ๆ ก้มตัวลงมือวางลงบนบรรทัดอย่างนุ่มนวลไปบนม้าวัดให้ไกลที่สุด

3.ห้ามโยกตัวหรือองตัวแรง ๆ กระแทก ขณะก้มตัว เขาต้องตั้ง

4.ทำการทดสอบ 3 ครั้ง บันทึกค่าที่ดีที่สุดที่ได้

**การบันทึก** บันทึกวัดระยะทางเป็นเซนติเมตรจากจุด "0" ถึงปลายนิ้วมือ ถ้าปลายนิ้วมือเขี่ยดเลย ปลายเท้าหรือจุดศูนย์ บันทึกค่าเป็นบวก (+) ถ้าไม่ถึงปลายเท้า ค่าเป็นลบ (-)

**เกณฑ์ในการประเมิน**

ต่ำกว่า -4.6	-4.6 - 0.4	0.5 - 5.5	5.6 - 10.6	สูงกว่า 10.6
6 คะแนน	7 คะแนน	8 คะแนน	9 คะแนน	10 คะแนน



### 3. นอนยกตัว (Abdominal Curls)

**วัตถุประสงค์** เพื่อชี้วัดถึงความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณท้อง และหลังส่วนล่าง

**อุปกรณ์** นาฬิกาจับเวลา

**วิธีการ**

- 1.นอนหงายกับพื้น ชันเข่าตั้งขึ้น สันเท้าทั้ง 2 ช่างห่างกันประมาณ 12 นิ้ว
- 2.เขี่ยดแขนราบกับพื้นให้ปลายนิ้วทั้ง 2 ช่างวางชิดพื้น
- 3.ยกศีรษะและไหล่ขึ้นพร้อมกับเลื่อนปลายนิ้วมือไประยะทาง 3 นิ้ว ซึ่งจะมีแถบแสดงกำกับ จากนั้นผ่อนแรงให้ศีรษะและไหล่ลงแนบกับพื้น แล้วยกตัวขึ้นใหม่

**การบันทึก** บันทึกจำนวนครั้งที่ถูกต้องที่ได้ในเวลา 1 นาที

### เกณฑ์ในการประเมิน

ต่ำกว่า 30	30 - 35	36 - 41	42 - 46	สูงกว่า 46
6 คะแนน	7 คะแนน	8 คะแนน	9 คะแนน	10 คะแนน



#### 4. การดันพื้น (Push-Ups)

**วัตถุประสงค์** เพื่อชี้วัดถึงความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อแขน และหน้าอก

**อุปกรณ์** นาฬิกาจับเวลา

**วิธีการ**

- 1.นอนคว่ำเหยียดขา ปลายเท้าชิดกันแตะพื้น เหยียดแขนตรง ฝ่ามือคว่ำแตะพื้นปลายนิ้วชี้ไปข้างหน้า
- 2.ผ่อนแรงลดลำตัวให้ต่ำลงหน้าอกเกือบชิดพื้น หรือให้ศอกเป็นมุมฉาก แล้วยกตัวขึ้นใหม่เหมือนท่าเริ่ม

**การบันทึก** บันทึกจำนวนครั้งที่ทำได้ถูกต้องใน 1 นาที

### เกณฑ์ในการประเมิน

ต่ำกว่า 14	14 - 19	20 - 24	25 - 29	สูงกว่า 29
6 คะแนน	7 คะแนน	8 คะแนน	9 คะแนน	10 คะแนน



### 5. เดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร (1 ไมล์) (One Mile Walk/Run)

**วัตถุประสงค์** เพื่อชี้วัดถึงความอดทนของระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต

**อุปกรณ์** นาฬิกาจับเวลา

**วิธีการ** ให้เดินหรือวิ่งระยะทาง 1.6 กิโลเมตร บนพื้นที่ราบเรียบให้เร็วที่สุด

**การบันทึก** บันทึกเวลา (นาที) ที่ทำได้จากการเดิน/วิ่งระยะทาง 1.6 กิโลเมตร

**เกณฑ์ในการประเมิน**

ต่ำกว่า 10.08	10.08 - 10.88	10.89 - 11.70	11.71 - 12.52	สูงกว่า 12.52
10 คะแนน	9 คะแนน	8 คะแนน	7 คะแนน	6 คะแนน

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### แบบบันทึกผลการทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน

ชื่อ	คะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน								คะแนนรวม (80)
	ชก (10)	FK (10)	SK (10)	RK (10)	CK (10)	BK (10)	HK (10)	SBK (10)	
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

#### เกณฑ์ในการประเมินความสามารถของทักษะในกีฬาเทควันโด

- เกณฑ์ในการประเมินประกอบด้วย ท่าจะต้องมี 1.ความถูกต้อง (10 คะแนน) 2.ความแข็งแรง (10 คะแนน) และ 3.มีความสวยงาม (10 คะแนน) แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยเป็นคะแนนในแต่ละท่า ซึ่งคะแนนเต็มของท่า เท่ากับ 10 คะแนน

- ผู้ประเมินในการให้คะแนนจะต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ได้รับการรับรองจากสมาพันธ์เทควันโดของโลก (Kukkiwon)

#### คำย่อของท่าทักษะพื้นฐานในกีฬาเทควันโด

- FK หมายถึง ท่าเตะตรง (Front Kick)

- SK หมายถึง ท่าเตะถีบข้าง (Side Kick)
- RK หมายถึง ท่าเตะเฉียง (Round Kick)
- CK หมายถึง ท่าเตะเหยียบลง (Chop Kick)
- BK หมายถึง ท่าเตะถีบหลัง (Back Kick)
- HK หมายถึง ท่าเตะตวัด (Hook Kick)
- SBK หมายถึง ท่าเตะตวัดหลัง (Swing Back Kick)



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





ภาคผนวก ง

ข้อมูลคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานและคะแนนการทดสอบ  
สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อมูลคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานของกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง  
(Pre-Test)

ชื่อ	คะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน								คะแนนรวม (80)
	ชก (10)	FK (10)	SK (10)	RK (10)	CK (10)	BK (10)	HK (10)	SBK (10)	
1	5	6	3	3	5	4	4	3	33
2	3	4	3	2	4	2	3	3	24
3	6	5	3	3	6	2	3	2	30
4	4	5	3	3	6	3	3	3	30
5	4	4	4	3	5	3	3	2	28
6	5	5	3	3	5	2	3	2	28
7	5	4	3	3	6	3	3	3	30
8	6	6	4	3	5	3	3	3	33
9	4	6	4	3	4	3	3	2	29
10	5	4	3	3	5	3	3	2	28
11	5	4	3	3	5	2	4	3	29
12	4	4	3	2	5	3	3	2	26
13	5	4	3	3	5	3	3	3	29
14	5	5	3	3	5	3	3	3	30
15	6	6	3	4	5	4	4	4	36
$\bar{x}$									29.53
SD									2.90

ข้อมูลคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานของกลุ่มทดลอง หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ (Post-Test)

ชื่อ	คะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน								คะแนนรวม (80)
	ชก (10)	FK (10)	SK (10)	RK (10)	CK (10)	BK (10)	HK (10)	SBK (10)	
1	8	8	5	7	8	6	6	6	54
2	8	7	6	7	8	4	5	5	50
3	9	7	5	7	8	5	5	5	51
4	7	7	5	7	8	5	5	5	49
5	8	8	5	8	7	5	5	6	52
6	9	8	6	8	7	5	5	6	54
7	9	7	6	7	6	6	5	6	52
8	9	7	5	8	7	5	6	6	53
9	7	7	6	6	6	5	5	5	47
10	8	8	6	7	7	5	5	5	51
11	8	7	5	7	7	5	6	6	51
12	8	7	6	7	7	5	5	5	50
13	7	7	6	7	7	5	5	5	49
14	8	7	6	7	7	6	5	5	51
15	8	8	6	8	8	6	6	6	56
$\bar{x}$									51.33
SD									2.29

ข้อมูลผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ของกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง (Pre-Test)

ลำดับที่	คะแนนรวมสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (คะแนน)	ดัชนีมวลกาย (กก./ม. <sup>2</sup> )	ความอ่อนตัว (เซนติเมตร)	นอนยกตัว (ครั้ง/นาที)	การดันพื้น (ครั้ง/นาที)	เดินวิ่ง 1.6 กิโลเมตร (นาที)
1	46	18.38	12	38	30	11.51
2	45	20.31	20	34	24	9.18
3	44	16.88	16	31	32	10.55
4	43	18.53	5	50	23	12.06
5	43	16.13	14	47	20	11.43
6	42	19.76	11	36	22	14.18
7	41	19.92	11	42	11	18.17
8	40	19.59	7	36	19	12.57
9	40	18.29	-1	35	22	11.25
10	39	17.92	5	35	32	16.26
11	38	16.03	-10	42	18	11.51
12	38	16.21	14	30	19	17.18
13	37	15.61	10	40	21	17.44
14	37	18.12	11	33	10	14.35
15	37	19.69	4	33	10	12.59
$\bar{x}$	40.67	18.09	8.6	37.47	20.87	13.35
SD	3.04	1.59	7.38	5.74	7.06	2.77

ข้อมูลผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ของกลุ่มทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ (Mid-Test)

ลำดับที่	คะแนนรวม สมรรถภาพทางกาย ที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (คะแนน)	ดัชนีมวลกาย (กก./ม. <sup>2</sup> )	ความอ่อนตัว (เซนติเมตร)	นอนยกตัว (ครั้ง/นาที)	การดันพื้น (ครั้ง/นาที)	เดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร (นาที)
1	49	18.75	16	40	31	10.04
2	48	20.62	24	51	31	9.22
3	45	17.3	12	41	32	10.51
4	47	19.23	12	57	25	11.38
5	43	16.85	17	45	24	11.38
6	43	19.76	14	45	22	13.56
7	42	20.31	16	38	20	14.39
8	42	19.26	9	34	25	12.16
9	41	17.48	8	38	24	11.41
10	45	18.28	7	52	34	15.45
11	43	16.41	-2	62	31	11.37
12	41	16.27	17	40	25	15.58
13	42	15.99	11	45	26	14.18
14	40	18.12	11	35	25	12.59
15	37	20.46	9	40	12	13.26
$\bar{x}$	43.2	18.34	12.07	44.2	25.8	12.43
SD	3.17	1.58	5.90	8.10	5.57	1.93

ข้อมูลผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ของกลุ่มทดลอง หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ (Post-Test)

ลำดับที่	คะแนนรวม สมรรถภาพทางกาย ที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (คะแนน)	ดัชนีมวลกาย (กก./ม. <sup>2</sup> )	ความอ่อนตัว (เซนติเมตร)	นอญกตัว (ครั้ง/นาที)	การดันพื้น (ครั้ง/นาที)	เดินวิ่ง 1.6 กิโลเมตร (นาที)
1	48	18.75	18	46	30	10.11
2	48	20.62	25	52	33	9.3
3	45	16.88	20	43	34	11.01
4	47	19.23	12	57	25	11.15
5	45	16.85	21	49	27	11.32
6	44	19.76	18	42	25	13.27
7	42	20.31	17	40	24	14.3
8	44	19.59	12	36	26	12.18
9	43	17.48	9	42	28	11.4
10	45	18.28	10	53	36	15.49
11	45	16.41	5	61	32	11.33
12	42	16.27	20	41	26	15.59
13	41	15.99	15	46	26	14.15
14	44	18.48	15	39	25	12.01
15	40	20.46	11	45	15	13.23
$\bar{x}$	44.2	18.36	15.2	46.13	27.47	12.39
SD	2.37	1.62	5.36	7.03	5.11	1.88

ข้อมูลผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ของกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง (Pre-test)

ลำดับที่	คะแนนรวม สมรรถภาพทางกาย ที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (คะแนน)	ดัชนีมวลกาย (กก./ม. <sup>2</sup> )	ความอ่อนตัว (เซนติเมตร)	นอนยกตัว (ครั้ง/นาที)	การดันพื้น (ครั้ง/นาที)	เดินวิ่ง 1.6 กิโลเมตร (นาที)
1	46	20	18	45	36	12.24
2	45	22.15	9	46	36	10.56
3	44	20.08	11	41	32	16.55
4	43	19.11	2	37	28	11.46
5	42	16.05	8	30	28	11.1
6	42	18.8	17	36	20	13.33
7	40	18.11	6	36	26	15.49
8	40	18.8	2	38	20	18.13
9	40	18.29	7	37	14	14.2
10	39	16.41	7	38	22	17.56
11	38	17.97	10	38	17	17.19
12	38	19.14	-2	41	11	12.14
13	37	17.39	-3	31	26	15.19
14	37	18	6	38	11	15.2
15	36	16.18	1	32	19	17.14
$\bar{x}$	40.47	18.43	6.6	37.6	23.07	14.50
SD	3.09	1.62	6.08	4.53	8.14	2.55



ข้อมูลผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ของกลุ่มควบคุม หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ (Mid-Test)

ลำดับที่	คะแนนรวม สมรรถภาพทางกาย ที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (คะแนน)	ดัชนีมวลกาย (กก./ม. <sup>2</sup> )	ความอ่อนตัว (เซนติเมตร)	นอนยกตัว (ครั้ง/นาที)	การดันพื้น (ครั้ง/นาที)	เดินวิ่ง 1.6 กิโลเมตร (นาที)
1	47	20.4	19	47	35	12.3
2	44	22.15	9	45	36	11.01
3	45	19.23	12	43	35	16.3
4	44	19.49	2	38	30	11.3
5	41	16.05	7	31	27	11.11
6	42	18.8	16	35	22	13.15
7	42	18.21	8	35	25	16.01
8	40	18.8	4	37	21	17.45
9	40	19.1	7	37	15	14.3
10	39	16.8	9	39	21	17.46
11	39	17.97	11	38	19	17.11
12	38	19.14	-2	40	13	12.14
13	37	17.39	-1	33	26	15.2
14	39	18.4	7	39	11	15.3
15	37	16.18	1	32	20	17.08
$\bar{x}$	40.93	18.54	7.27	37.93	23.73	14.48
SD	3.01	1.59	5.91	4.56	7.88	2.45

ข้อมูลผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ของกลุ่มควบคุม หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ (Post-Test)

ลำดับที่	คะแนนรวม สมรรถภาพทางกาย ที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (คะแนน)	ดัชนีมวลกาย (กก./ม. <sup>2</sup> )	ความอ่อนตัว (เซนติเมตร)	นอนยกตัว (ครั้ง/นาที)	การดันพื้น (ครั้ง/นาที)	เดินวิ่ง 1.6 กิโลเมตร (นาที)
1	45	20.8	17	43	32	13.15
2	46	22.49	9.5	43	34	11.03
3	42	20.08	12	41	32	17.01
4	43	18.75	2	36	29	11.3
5	41	16.05	7	32	28	11.27
6	42	18.8	16.5	36	21	13.48
7	41	18.21	6	35	25	15.5
8	38	19.17	3	35	19	17.49
9	40	18.7	7	37	15	14.58
10	39	16.8	6	37	22	18.16
11	38	17.97	10	38	17	17.52
12	38	19.14	-3	42	12	13.1
13	36	17.39	-3	31	23	15.17
14	38	18.4	6	35	12	15.34
15	37	16.54	2	31	20	17.28
$\bar{x}$	40.27	18.61	6.53	36.8	22.73	14.76
SD	2.94	1.67	5.95	4.00	7.17	2.45



ภาคผนวก ค  
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

1. รองศาสตราจารย์เทพประสิทธิ์ กุลธวัชวิชัย อาจารย์ประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิพนธ์ กิตติกุล อาจารย์ประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ดร.ไวพจน์ จันทร์เสมอ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์การกีฬาสถาบันการ  
พลศึกษา

### ผู้เชี่ยวชาญ

1. อาจารย์พิษณุ กุศลวงศ์ อาจารย์ประจำโรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย  
(อาจารย์สอนเทควันโดสายดำ ตั้ง 6)
2. อาจารย์เอกราช อินแก้ว ผู้ฝึกสอนสถาบันเทควันโดเอกราช ยิมส์  
(อาจารย์สอนเทควันโดสายดำ ตั้ง 5)

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ง  
หนังสือขอความร่วมมือ

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักงานหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.82710

ที่ ศธ.0512.6(2771)/1525

วันที่ 4 มกราคม 2551

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์เทพประสิทธิ์ กุลธวัชวิชัย

ด้วย นายอัครพร พึ่งพร นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยี การศึกษา สาขาวิชาพลศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานที่มีต่อความสามารถและสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของผู้เล่นกีฬาเทควันโด” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ อินทร์ดมชา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย (แบบฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน และแบบทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน) ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.ณรุทธ์ สุทธจิตต์)  
รองคณบดีด้านหลักสูตรและการสอน

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักงานหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.82710

ที่ ศธ.0512.6(2771)/1525

วันที่ 4 มกราคม 2551

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิพนธ์ กิตติคุณ

ด้วย นายอัครพร พังพร นิสิตชั้นปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยี การศึกษา สาขาวิชาพลศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานที่มีต่อความสามารถและสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของผู้เล่นกีฬาเทควันโด” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ อินทร์ธมยา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย (แบบฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน และแบบทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน) ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.นุทธิ์ สุทธิจิตต์)

รองคณบดีด้านหลักสูตรและการสอน

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





ที่ ศษ 0512.6(2771)/1527

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

4 มกราคม 2551

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย


เรียน คร.ไวพจน์ จันทร์เสมอ

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นายอัครพร พึ่งพร นิสิตชั้นปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยี การศึกษา สาขาวิชาพลศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬา เทควันโดขั้นพื้นฐานที่มีต่อความสามารถและสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของผู้เล่นกีฬาเทควันโด” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ อินทร์ธมมา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็น ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย (แบบฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน และแบบทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน) ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้.

ขอแสดงความนับถือ

  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ณรุทธ์ สุทธจิตต์)

รองคณบดี

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

สำนักงานหลักสูตรและการสอน

โทร. 0-2218-2710



ที่ ศธ 0512.6(2771)/1528

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

4 มกราคม 2551

เรื่อง ขอบเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบภาษา

เรียน อาจารย์พินิจ กุศลวงศ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นายอัครพร ทุ่งพร นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยี การศึกษา สาขาวิชาพลศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานที่มีต่อความสามารถและสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของผู้เล่นกีฬาเทควันโด” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ อินทร์ธมชา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ (แบบฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน และแบบทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน) ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้เชี่ยวชาญดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ณรุทธ์ สุทธจิตต์)

รองคณบดี

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

สำนักงานหลักสูตรและการสอน

โทร. 0-2218-2710



ที่ ศธ 0512.6(2771)/1529

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

4 มกราคม 2551

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบภาษา

เรียน คุณเอกราช อินทร์แก้ว

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นายอัครพร ทุ่งพร นิสิตชั้นปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยี การศึกษา สาขาวิชาพลศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานที่มีต่อความสามารถและสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของผู้เล่นกีฬาเทควันโด” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ อินทร์อมชา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ (แบบฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน และแบบทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน) ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้เชี่ยวชาญดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ณรุทธ์ สุทธจิตต์)

รองคณบดี

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

สำนักงานหลักสูตรและการสอน

โทร. 0-2218-2710



ที่ ศธ 0512.6(2771)/1530

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

4 มกราคม 2551

เรื่อง ขอบความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นายอัครพร พึ่งพร นิสิตชั้นปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยี การศึกษา สาขาวิชาพลศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลของโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬา เทควันโดขั้นพื้นฐานที่มีต่อความสามารถและสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของผู้เล่นกีฬาเทควันโด" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ อินทร์ธมมา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บ ข้อมูลด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาและเทควันโดขั้นพื้นฐาน และแบบทดสอบทักษะกีฬากันพื้นฐาน กับ นักเรียนโรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นายอัครพร พึ่งพร ได้ทำการเก็บข้อมูลวิจัย ดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ณรุทธิ์ สุทรจิตต์)

รองคณบดี

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

สำนักงานหลักสูตรและการสอน

โทร. 0-2218-2710





ที่ ศธ 0512.6(2771)/1531

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

4 มกราคม 2551

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย

เรียน หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ศึกษาและพลศึกษา โรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นายอัครพร พึ่งพร นิสิตชั้นปริญญาโท สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยี การศึกษา สาขาวิชาพลศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬา เทควันโดขั้นพื้นฐานที่มีต่อความสามารถและสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของผู้เล่นกีฬาเทควันโด” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ อินทร์ธมมา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บ ข้อมูลด้วย โปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาและเทควันโดขั้นพื้นฐาน และแบบทดสอบทักษะกีฬาขั้นพื้นฐาน กับ นักเรียน โรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นายอัครพร พึ่งพร ได้ทำการเก็บข้อมูลวิจัย ดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ณรุทธ์ สุทธจิตต์)

รองคณบดี

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

สำนักงานหลักสูตรและการสอน

โทร. 0-2218-2710

## ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายอัศวพร พึ่งพร เกิดวันที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2527 บ้านเลขที่ 42/435 หมู่ 3 ถ.บางกรวยไทรน้อย ต. บางสีทอง อ. บางกรวย จ. นนทบุรี 11130 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2547 และเข้าศึกษาต่อ สาขาวิชาพลศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2548



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย