

ผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา

กรกฎาคม 2555

ผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา

กรกฎาคม 2555

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา

กรกฎาคม 2555

ภูมิสิทธิ์ ยุทธพิชญ์เปรม. (2555). ผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิง
ช่วงชั้นที่ 2. ปริญญาโท กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : รองศาสตราจารย์ธงชัย เจริญทรัพย์มณี,
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมชาย ไกรสังข์.

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย เพื่อศึกษาผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย
ของนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 โรงเรียน
บ้านหนองคอก จำนวน 25 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจงด้วยความสมัครใจเข้าร่วมการฝึก
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นโปรแกรมการฝึกเทควันโดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและแบบทดสอบสมรรถภาพ
ทางกายของกรมพลศึกษา กลุ่มตัวอย่างได้รับการฝึก เป็นเวลา 8 สัปดาห์, สัปดาห์ละ 3 วัน, วันละ 1
ชั่วโมง ถึง 1 ชั่วโมง 30 นาที วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์
ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way Analysis of Variance with Repeated) เปรียบเทียบ
รายคู่โดยใช้วิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferoni's Method) และกำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ
.05

ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของกลุ่มตัวอย่างในความสามารถในการวิ่ง 50 เมตร
ก่อนการฝึกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.94 วินาที หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ
10.67, 10.03, 9.83 และ 9.46 วินาที ความสามารถในการยืนกระโดดไกล ก่อนการฝึกมีค่าเฉลี่ย
เท่ากับ 128.32 เซนติเมตร, หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 133.28, 138.04,
142.72, และ 150.80 เซนติเมตร ความสามารถในการวิ่งเก็บของ ก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 14.66
วินาที หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.44, 14.21, 13.54 และ 12.99 วินาที
ความสามารถในการนั่งอดตัว ก่อนการฝึกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.42 เซนติเมตร หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4
6 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.20, 11.41, 11.86 และ 13.76 เซนติเมตร ความสามารถในการลุกนั่ง
30 วินาที ก่อนการฝึกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.72 ครั้ง หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 มีค่าเฉลี่ย
เท่ากับ 14.84, 16.80, 18.60 และ 20.92 ครั้ง ตามลำดับ

2. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงหลังการฝึก 8 สัปดาห์สูงกว่าก่อน
การฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกรายการ

THE EFFECT OF TAEKWONDO TRAINING UPON PHYSICAL FITNESS OF
LEVEL 2 FEMALE STUDENTS

AN ABSTRACT
BY
PUMSITH YUTHAPITCHAYAPREM



Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master Degree of Education in Physical Education
at Srinakharinwirot University

July 2012

Pumsith Yuthapitchayaprem. (2012). *The Effect of Taekwondo Training upon Physical Fitness of Level 2 Female Students*. Master thesis, M.Ed. (Physical Education). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee : Assoc. Prof. Thongchai Chareonsupmanee, Asst. Prof. Somchai Kraising.

The purpose of this research was to study the effect of Taekwondo training on physical fitness of level-2 female students. The sample consisted of 25 level-2 female students (grade 4-6) in Bannongkok School. The instruments used in this research were a Taekwondo Training Program, and Physical Fitness Test of Physical Education Department. The students were trained for 8 weeks, 3 days per week, and 1 hour to 1 hour 30 minutes per day. The data were analyzed in terms of mean, standard deviation, One-way Analysis of Variance with Repeated, and multiple means comparison with Bonferoni's Method. The statistical significant differences were considered at the level of .05.

The results were as follows.

1. Means of the female students' physical fitness, for the 50 Meter Sprint, before training was 10.94 seconds. Means after training, at the end of the 2nd, 4th, 6th and 8th weeks, were 10.67, 10.03, 9.83, and 9.46 seconds respectively. Means for the Standing Long Jump before training was 128.32 centimeters. Means after training, at the end of the 2nd, 4th, 6th and 8th weeks, were 133.28, 138.04, 142.72, and 150.80 centimeters respectively. Means for the Shuttle Run before training was 14.66 seconds. Means after training, at the end of the 2nd, 4th, 6th and 8th weeks, were 14.44, 14.21, 13.54, and 12.99 seconds respectively. Means for the Trunk Forward Flexion before training was 8.42 centimeters. Means after training, at the end of the 2nd, 4th, 6th and 8th weeks, were 10.20, 11.41, 11.86, and 13.76 centimeters respectively. Means for the 30 Second Sit Up before training was 12.72 times. Means after training, at the end of the 2nd, 4th, 6th and 8th weeks, were 14.84, 16.80, 18.60, and 20.92 times respectively.

2. After 8 weeks of training, the mean of the female students' physical fitness was higher than before training significantly at the level of .05.

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

ผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2

ของ

ภูมิสิษฐ์ ยุทธพิชญเปรม

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร. สมชาย สันติวัฒนกุล)

วันที่.....เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2555

คณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ประธาน

.....ประธาน

(รองศาสตราจารย์ธงชัย เจริญทรัพย์มณี)

(รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพูนท์)

.....กรรมการ

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมชาย ไกรสังข์)

(รองศาสตราจารย์ธงชัย เจริญทรัพย์มณี)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมชาย ไกรสังข์)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นำชัย เลวลย์)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงได้นั้น ผู้วิจัยได้รับความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์
ธงชัย เจริญทรัพย์มณี ประธานควบคุมปริญญานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมชาย ไกรสังข์ กรรมการ
ควบคุมปริญญานิพนธ์ รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพจน์และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.
นำชัย เลวลัย กรรมการแต่งตั้งเพิ่มเติม ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ ปรับปรุงและแก้ไข
ข้อบกพร่องต่าง ๆ จนผู้วิจัยสามารถดำเนินการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จสมบูรณ์ด้วยดี ผู้วิจัยขอ
กราบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบพระคุณรองศาสตราจารย์วัฒนา สุทธิพันธ์ รองศาสตราจารย์ไพบุลย์ ศรีชัยสวัสดิ์
และคณาจารย์ในภาควิชาพลศึกษาทุกท่านที่ได้กรุณาถ่ายทอดความรู้ทางด้านวิชาการอันเป็น
ประโยชน์ตลอดจนคำแนะนำสั่งสอนแก่ผู้วิจัยจนสำเร็จการศึกษา

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ธาวุฒิ ปลื้มสำราญ อาจารย์นาคนิ คำศรี
อาจารย์วันใหม่ ประพันธ์บัณฑิต อาจารย์บัญชา บุญตานนท์ และ ร้อยโทปัญญาพล เสนาพิทักษ์
ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ ที่ได้ให้ความกรุณาอนุเคราะห์แก่ผู้วิจัย
ช่วยเหลือให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียนและคณะครูโรงเรียนบ้านหนองคอก ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์
ในการเก็บข้อมูลการทำวิจัยเป็นอย่างดี

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณแม่ลัดดาภรณ์ มีเกาะ คุณน่านภาพร ต่วนภูษา ที่
คอยดูแลให้กำลังใจ ช่วยเหลือและสนับสนุนในทุก ๆ ด้านตลอดมาและขอขอบคุณพี่ ๆ เพื่อน ๆ น้อง ๆ
ซึ่งคอยให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจอยู่เสมอ

คุณค่าและประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ผู้วิจัยขอบแต่ มารดา ญาติผู้ใหญ่ ครู
อาจารย์ทุกท่านที่มีส่วนในการวางรากฐานการศึกษาแก่ผู้วิจัย ตลอดจนผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่
กรุณาให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ภูมิสิทธิ์ ยุทธพิชญเปรม

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	2
ความสำคัญของการวิจัย	2
ขอบเขตของการวิจัย	3
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	3
ตัวแปรที่ศึกษา	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	3
กรอบแนวคิดในการวิจัย	4
สมมติฐานในการวิจัย	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
การออกกำลังกาย	5
หลักการฝึก	14
สมรรถภาพทางกาย	17
การทดสอบสมรรถภาพทางกาย	23
กีฬาเทควันโด	25
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	28
งานวิจัยในต่างประเทศ	28
งานวิจัยในประเทศ	30
3 วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล	40
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง	40
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	40
การเก็บรวบรวมข้อมูล	41
การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล	42

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	43
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	43
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	43
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	44
5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	55
สังเขปความมุ่งหมาย สมมติฐาน และวิธีดำเนินการวิจัย.....	55
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	55
การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	56
สรุปผลการวิจัย.....	57
อภิปรายผล.....	58
ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย.....	59
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป.....	59
บรรณานุกรม.....	60
ภาคผนวก.....	65
ภาคผนวก ก โปรแกรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น.....	66
ภาคผนวก ข ทำการฝึกทักษะพื้นฐานเทควันโด.....	82
ภาคผนวก ค แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย.....	103
ภาคผนวก ง ตารางผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย.....	111
ภาคผนวก จ รายนามผู้เชี่ยวชาญ.....	117
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	119

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกาย แต่ละรายการก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8.....	44
2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสมรรถภาพทางกายในการวิ่ง 50 เมตร ของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 โดยใช้ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ.....	45
3 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายในการวิ่ง 50 เมตร ของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 โดยใช้วิธีของบอนเฟอโรนี.....	46
4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสมรรถภาพทางกายในการ ยืนกระโดดไกลของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ.....	47
5 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายในการยืนกระโดดไกล ของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 โดยใช้วิธีของบอนเฟอโรนี.....	48
6 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสมรรถภาพทางกายในการ วิ่งเก็บของของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ.....	49
7 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายในการวิ่งเก็บของ ของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 โดยใช้วิธีของบอนเฟอโรนี.....	50
8 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสมรรถภาพทางกายในการ นั่งอตัวของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ.....	51
9 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายในการนั่งอตัวไปข้างหน้า ของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 โดยใช้วิธีของบอนเฟอโรนี.....	52

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
10 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสมรรถภาพทางกายในการ ลูก - นั่ง 30 วินาทีของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ.....	53
11 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายในการลูก - นั่ง 30 วินาที ของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 โดยใช้วิธีของบอนเฟอโรนี.....	54



บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 ยึดกล้ามเนื้อคอ.....	83
2 ยึดกล้ามเนื้อไหล่และหลังส่วนบน.....	83
3 ยึดกล้ามเนื้อแขน.....	84
4 ยึดกล้ามเนื้อข้อมือและปลายแขน.....	84
5 ยึดกล้ามเนื้อลำตัวด้านข้าง.....	85
6 ยึดกล้ามเนื้อสะโพกและน่อง.....	85
7 ยึดกล้ามเนื้อต้นขาด้านใน.....	86
8 ยึดกล้ามเนื้อต้นขาด้านใน น่องและแขน.....	86
9 ยึดกล้ามเนื้อน่อง ฝ่าเท้า และเอ็นร้อยหวาย.....	87
10 การชก (Punching).....	88
11 การเตะตรง (Front Snap kick).....	89
12 การถีบด้านข้าง (Side Kick).....	90
13 การเตะเหวี่ยง (Roundhouse Kick).....	90
14 การป้องกันด้านล่าง (Low Block).....	91
15 การป้องกันกลางลำตัว (Middle Block)	91
16 การป้องกันจากด้านนอกเข้าสู่ด้านใน (Inside Block).....	92
17 การป้องกันจากด้านในออกสู่ด้านนอก (Outside Block).....	92
18 การป้องกันด้านบน (High Block)	93
19 การป้องกันแบบสองมือ (Double Knife Hand Block)	93
20 แบบฝึกท่าจำ.....	94
21 ดันพื้น.....	99
22 นอนตะแคง.....	100
23 ยืนแยกเท้าเขย่งปลายเท้าแล้วย่อ.....	101

บัญชีภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพประกอบ	หน้า
27 ยื่นย่อเข้าสลับ.....	102
28 วิ่ง 50 เมตร.....	105
29 ยื่นกระโดดไกล.....	106
30 วิ่งเก็บของ.....	107
31 นั่งอตัว.....	108
32 ลูก – นั่ง 30 วินาที.....	109



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การออกกำลังกายเป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งที่มีความสำคัญต่อมนุษย์ ที่นำมาใช้พัฒนาคุณภาพชีวิตของประชากรในชาติได้เป็นอย่างดี เพราะการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอก่อให้เกิดการพัฒนาทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา การออกกำลังกายที่เพียงพอเป็นประจำ สม่ำเสมอเป็นการช่วยให้ร่างกายมีสุขภาพและสมรรถภาพดีขึ้น อีกเหตุผลหนึ่งก็เนื่องมาจากการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายนี้เป็นไปตามหลักการของการใช้และไม่ใช้ (Law of Use and Disuse) คือถ้ากล้ามเนื้อส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายได้เคลื่อนไหวหรือออกกำลังกายอยู่เสมอแล้ว กล้ามเนื้อส่วนนั้นจะโตขึ้น หนาขึ้น มีความแข็งแรงขึ้น มีสมรรถภาพในการทำงานดีขึ้น (วรศักดิ์ เพียรชอบ. 2548: 13) ด้วยเหตุนี้ รัฐบาลจึงเล็งเห็นความสำคัญและส่งเสริมให้มีการออกกำลังกาย โดยมีการจัดตั้งศูนย์ออกกำลังกาย ศูนย์ฝึกกีฬา และสโมสรสุขภาพ เพื่อให้บริการประชาชนตามพื้นที่ต่าง ๆ

เทควันโดเป็นกิจกรรมการออกกำลังกายประเภทหนึ่ง เป็นศิลปะการต่อสู้ประจำชาติของประเทศสาธารณรัฐเกาหลี ที่ปัจจุบันได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย ในกลุ่ม ของเยาวชน และประชาชนทั่วไป ซึ่งจะพบได้ตามสถานศึกษา สโมสรต่าง ๆ ที่มีการสอนอย่างแพร่หลาย เนื่องจากเทควันโดมีปรัชญาของเกาหลีแทรกอยู่ในชีวิตและวิถีการดำเนินชีวิตอยู่อย่างชัดเจน ซึ่งปรัชญาเหล่านั้นได้แก่ กตัญญูตเวทีต่อบิดามารดา การนับถือผู้อาวุโส ความเป็นมิตรแท้ ความมีระเบียบวินัย มีความเชื่อมั่นในตนเอง ซึ่งต่อมากลายเป็นบทบัญญัติเทควันโดที่ใช้กันในปัจจุบัน เพราะฉะนั้นการแข่งขันจึงไม่รุนแรงแต่คงความเฉียบคมและความสวยงามของเทคนิคการเตะ การต่อย ไว้ได้ (กรมพลศึกษา. 2531: 2) นอกจากนั้นยังเป็นที่จัดให้มีการแข่งขันเป็นประจำทั้งในประเทศและต่างประเทศ เช่น กีฬานักเรียน กีฬาเยาวชนแห่งชาติ กีฬาแห่งชาติ ซีเกมส์ เอเชียนเกมส์ โอลิมปิกเกมส์ เป็นต้น ซึ่งเทควันโดเป็นศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัวที่มีลักษณะการต่อสู้คล้ายคลึงกับมวยไทย เป็นการออกกำลังกายรูปแบบหนึ่งที่ฝึกจิตใจและระเบียบวินัยได้เป็นอย่างดี ผู้ที่ฝึกฝนจะมีสุขภาพและสมรรถภาพทางกายดีขึ้นเพราะเป็นการบริหารร่างกายในทุกส่วน มิใช่เฉพาะแขนหรือขาเท่านั้น (สมศักดิ์ ศิริอนันต์; และภาวิณ พจนอารี. 2546: 2) บุญส่ง ยอดวงษ์ (2547: 27 - 34) ยังได้กล่าวว่า เทควันโดเป็นทั้งกีฬาและศิลปะการป้องกันตัว ที่ให้ผลดีแก่ผู้ฝึกทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ สามารถฝึกได้โดยไม่จำกัดเพศและวัย การฝึกเทควันโดจะทำให้มีการพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่ซึ่งมีความจำเป็นต่อการพัฒนาทางด้านร่างกายของเด็กได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้

ชอย (Choi, H. H. 2009: Online.) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการฝึกเทควันโดไว้ว่า การฝึกเทควันโดจะช่วยพัฒนากล้ามเนื้อ ระบบกล้ามเนื้อมีความอ่อนตัวดีขึ้น ส่งเสริมระบบไหลเวียนโลหิตให้ทำงานดีขึ้น ทำให้ปอดทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้หลอดเลือดขยายตัว ทั้งยังช่วยทำให้นอนหลับและขับของเสียในร่างกายได้ดีขึ้นอีกด้วย

กีฬาเทควันโดได้รับความนิยมอย่างมากในกลุ่มนักเรียนหญิง เนื่องจากมีนักกีฬาเทควันโดทีมชาติไทยสามารถคว้าเหรียญทองแดงได้จากการเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกเกมส์ครั้งที่ 28 ปี 2004 ณ กรุงเอเธนส์ ประเทศกรีซ และเหรียญเงินจากการเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกเกมส์ครั้งที่ 29 ปี 2008 ณ กรุงปักกิ่ง ประเทศจีน จึงเป็นแรงจูงใจทำให้กลุ่มนักเรียนหญิงให้ความสนใจในการฝึกกีฬาเทควันโดเพิ่มขึ้น การส่งเสริมให้มีการออกกำลังกายที่เหมาะสมจะส่งผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิง

ด้วยเหตุดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาว่านักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 ที่ได้รับการฝึกเทควันโดจะมีสมรรถภาพทางกายเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร ทั้งนี้ เพื่อต้องการให้นักเรียนได้รู้ถึงประโยชน์ของการออกกำลังกายมากยิ่งขึ้น การทดสอบสมรรถภาพทางกายจะทำให้นักเรียนรู้ถึงสมรรถภาพทางกายของตนเองว่าอยู่ในระดับใด เพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนหญิงสนใจการออกกำลังกายในรูปแบบต่าง ๆ และเป็นแนวทางในการเลือกกิจกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับตนเองต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อทราบผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2
2. เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 ก่อนการฝึกและหลังการฝึกเทควันโด

ความสำคัญของการวิจัย

ทำให้ทราบผลของการฝึกเทควันโดที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 เพื่อเป็นทางเลือกในการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายอีกรูปแบบหนึ่งและเป็นประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้าในเรื่องที่เกี่ยวข้องต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 ของโรงเรียนบ้านหนองคอก ปีการศึกษา 2554 จำนวน 25 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจงจากความสมัครใจเข้าร่วมในการฝึก

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ คือ โปรแกรมการฝึกเทควันโด

ตัวแปรตาม คือ สมรรถภาพทางกาย 5 ด้าน ได้แก่ ความเร็ว พลังของกล้ามเนื้อขา ความคล่องตัว ความอ่อนตัว ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อท้อง

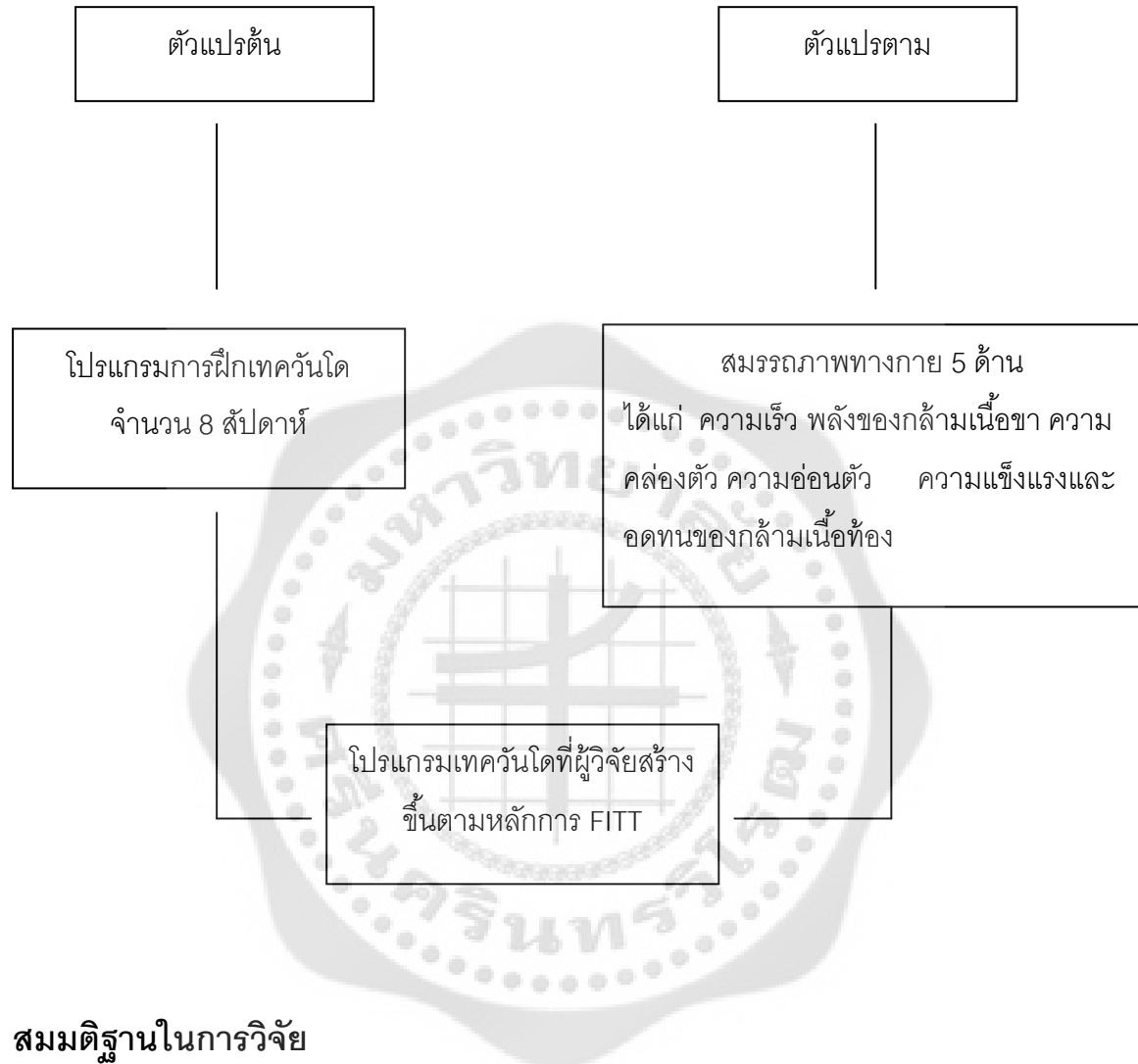
นิยามศัพท์เฉพาะ

1. โปรแกรมการฝึกเทควันโด หมายถึง กำหนดการฝึกการออกกำลังกายในรูปแบบของศิลปะการต่อสู้แบบมือเปล่าของชนชาติเกาหลี โดยใช้รูปแบบของการฝึกด้านกีฬาการต่อสู้ และรูปแบบของศิลปะการต่อสู้ มาพัฒนาเป็นโปรแกรมการฝึก
2. สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการที่จะปฏิบัติกิจกรรมประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่เหน็ดเหนื่อยจนเกินไป โดยกลุ่มตัวอย่างสามารถปฏิบัติได้ตามแบบทดสอบสมรรถภาพของกรมพลศึกษา จำนวน 5 รายการ คือ 1 วิ่ง 50 เมตร 2 ยืนกระโดดไกล 3 วิ่งเก็บของ 4 นั่งอตัว และ 5 ลูก – นั่ง 30 วินาที
3. นักเรียนหญิง หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในช่วงชั้นที่ 2 คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4,5 และ 6 ของโรงเรียนบ้านหนองคอก อำเภอท่าตะโก จังหวัดฉะเชิงเทรา
4. โรงเรียนบ้านหนองคอก หมายถึง โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษา ฉะเชิงเทรา เขต 2 ซึ่งเป็นสถานที่ที่ใช้ในการฝึกเทควันโดกลุ่มตัวอย่าง

ข้อตกลงเบื้องต้น

ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุม เรื่องการรับประทานอาหาร การพักผ่อน การออกกำลังกาย การปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวัน และการเข้าร่วมกิจกรรมพลศึกษาอื่น ๆ ของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมในการวิจัยครั้งนี้

กรอบแนวคิดในการวิจัย



สมมติฐานในการวิจัย

ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงหลังการฝึกเทควันโด 8 สัปดาห์สูงกว่าก่อนการฝึก

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. การออกกำลังกาย
2. หลักการฝึก
3. สมรรถภาพทางกาย
4. การทดสอบสมรรถภาพทางกาย
5. กีฬาเทควันโด
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 6.1 งานวิจัยในต่างประเทศ
 - 6.2 งานวิจัยในประเทศ

1. การออกกำลังกาย

ความหมายของการออกกำลังกาย

การออกกำลังกาย (Exercise) ถือเป็นความต้องการของร่างกายมนุษย์ที่มีความจำเป็นและสำคัญยิ่งอย่างหนึ่ง ร่างกายของมนุษย์ทุกคนล้วนแต่ต้องการการออกกำลังกายเป็นประจำทั้งนี้เพื่อรักษาไว้ซึ่งสุขภาพและสมรรถภาพของตนเองให้ดียิ่งอยู่เสมอ (วรศักดิ์ เพียรชอบ. 2548: 3) ในปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรมมีมากขึ้น มนุษย์เปลี่ยนแปลงธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่ออำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิต การนำเครื่องจักรมาใช้แทนพลังงานมนุษย์มีมากขึ้น การใช้พลังงานในร่างกายจึงลดปริมาณลงมากทำให้สมรรถภาพทางกายลดลงเป็นผลให้ความสมบูรณ์ทางกาย และความต้านทานโรคลดลง อัตราการเสี่ยงต่อการเกิดโรคสูงขึ้น ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานลดลง (นันทพร เพ็งบุญ. 2551: 6)

คำว่า “การออกกำลังกาย” ได้มีผู้ให้ความหมายไว้หลากหลายดังนี้

สารานุกรมอเมริกา (สุวิมล ตั้งสัจพจน์. 2526: 1; อ้างอิงจาก Encyclopedia of America. 1980: Unpaged) ได้ให้ความหมายไว้ว่า เป็นการออกกำลังกายที่ทำให้ร่างกายแข็งแรงทั้งระบบโครงสร้างและหน้าที่ ทำให้กล้ามเนื้อสามารถรวมกัน ต่อต้านและเอาชนะแรงบังคับได้ หากขาดการออกกำลังกาย ร่างกายจะลดศักยภาพในการเคลื่อนไหว นอกจากนี้ยังทำให้กิจกรรมทางปัญญา อารมณ์และความรู้สึกดีขึ้นด้วย

แลมป์ (Lamp. 1984: 11) ได้ให้ความหมายของการออกกำลังกายว่า คือ การทำงานของกล้ามเนื้อลาย เพื่อให้ร่างกายมีการเคลื่อนไหว ตามความมุ่งหมาย โดยที่มึการทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกายช่วยสนับสนุน ส่งเสริม ให้การออกกำลังกายมีประสิทธิภาพและคงอยู่ได้

พิชิต ภูติจันทร์ (2535: 23) ได้ให้ความหมายของการออกกำลังกายว่า หมายถึง การทำงานของกล้ามเนื้อลายเพื่อให้ร่างกายมีการเคลื่อนไหวตามความมุ่งหมาย โดยมีการทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกายช่วยสนับสนุนส่งเสริมให้ออกกำลังกายมีประสิทธิภาพและคงอยู่ได้

เอก ธนะสิริ (2540: 12) ได้ให้ความหมายของการออกกำลังกายว่า หมายถึง การที่จะต้องทำให้ร่างกายรู้สึกเหนื่อยด้วยการทำให้หัวใจเต้นเร็วและแรงขึ้นกว่าปกติประมาณเท่าตัวหรือเกือบเท่าตัว เป็นเวลาติดต่อกันอย่างน้อย 20 นาที และสัปดาห์หนึ่งอย่างน้อย 3-4 วัน

อนงค์ บุญอดุลย์รัตน์ (2542: 18) ได้ให้ความหมายของการออกกำลังกายว่า เป็นกิจกรรมของกล้ามเนื้อที่ทำให้ร่างกายมีสุขภาพและรูปร่างดี เพิ่มทักษะและศักยภาพในกีฬา ฟันฟูกกล้ามเนื้อ หลังการบาดเจ็บหรือพิการได้อีกด้วย

จากการศึกษาความหมายของการออกกำลังกายสรุปได้ว่า การออกกำลังกาย หมายถึง การทำกิจกรรมของกล้ามเนื้อลายเพื่อให้ร่างกายมีการเคลื่อนไหวตามวัตถุประสงค์ เพื่อคงไว้ซึ่งประสิทธิภาพการทำงานของร่างกาย

ประโยชน์ของการออกกำลังกาย

ฉลอง ชาตฐประชีวิน (2542: ออนไลน์) ได้กล่าวว่า การออกกำลังกายจะก่อให้เกิดประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ด้านร่างกาย การออกกำลังกายทำให้ระบบต่าง ๆ ของร่างกายทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และสำหรับมีอายุตั้งแต่อายุ 30 ปี ขึ้นไปจะช่วยชะลอการเสื่อมของระบบต่าง ๆ ของร่างกาย การออกกำลังกายจะช่วยในการพัฒนาระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ดังนี้

1.1 ระบบกล้ามเนื้อ

- กล้ามเนื้อมีขนาดใหญ่ขึ้น เนื่องจากเส้นใยของกล้ามเนื้อขยายตัว
- เพิ่มจำนวนการสะสมเอทีพีและซีพี (ATP and CP) มากยิ่งขึ้น
- เพิ่มการกระจายและความหนาแน่นของหลอดเลือดฝอยในกล้ามเนื้อมากยิ่งขึ้น
- กล้ามเนื้อมีความแข็งแรง สามารถปฏิบัติงานได้มากยิ่งขึ้น

1.2 ระบบหายใจ

- ปอดมีปริมาตร และน้ำหนักมากขึ้น รวมทั้งพื้นที่ผิวของถุงลมมากขึ้น ทำให้ปริมาตร การหายใจนำออกซิเจนเข้าสู่ปอดในแต่ละครั้งมีจำนวนมากขึ้น

- อัตราการหายใจต่อนาทีลดลง แต่ได้ออกซิเจนมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากกล้ามเนื้อกระ บังลมเคลื่อนไหวที่มากขึ้น (ผู้ที่ไม่ออกกำลังกายจะหายใจ 16 - 18 ครั้ง/นาที แต่ผู้ที่ฝึกการออกกำลังกายอย่าง ดีจะเหลือเพียง 6 - 8 ครั้ง/นาที)

- ความสามารถในการแพร่กระจายก๊าซออกซิเจนเข้าสู่โลหิตในถุงลมมีมากยิ่งขึ้น

- ทรวงอกขยายใหญ่ขึ้น กล้ามเนื้อที่ช่วยในการหายใจแข็งแรงขึ้น

1.3 ระบบไหลเวียนโลหิต ประกอบด้วย หัวใจ หลอดเลือด เม็ดเลือด

1.3.1 หัวใจ

- หัวใจมีขนาดและความหนาแน่นในกล้ามเนื้อหัวใจมากขึ้น (พวกที่ออกกำลังกาย 200 - 500 กรัม พวกที่ไม่ได้ออกกำลังกาย 250 - 300 กรัม) ทำให้ประสิทธิภาพการ ทำงานของหัวใจดีขึ้น

- จำนวนเลือดที่ส่งออกจากหัวใจต่อนาที (Cardiac Output) เพิ่มขึ้น พวกที่ออก กายเป็นประจำจะมีจำนวนเลือดที่ส่งออกจากหัวใจต่อนาที ประมาณ 30 ลิตรต่อนาที ส่วนพวกที่ไม่ได้ออกกำลังกายมีประมาณ 20 ลิตรต่อนาที

- อัตราการเต้นของหัวใจต่อนาทีลดลง แต่ปริมาณการสูบฉีดโลหิตออกจากหัวใจ มีปริมาณมากขึ้น (นักกีฬาหรือผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำ 40 - 60 ครั้งต่อนาที สำหรับบุคคลทั่วไป ชาย 70 - 80 ครั้งต่อนาที)

1.3.2 หลอดเลือด

- หลอดเลือดมีความยืดหยุ่นมากขึ้น

- ช่วยลดสารไขมันพวก โคเลสเตอรอล ไตรกลีเซอไรด์ ที่สะสมในหลอดเลือดให้ น้อยลง มีผลให้การเป็นโรคเส้นโลหิตอุดตันได้มากขึ้น

1.3.3 เม็ดเลือด

- มีการเพิ่มจำนวนเม็ดเลือดแดงมากขึ้นกว่า 240 กรัม และมีฮีโมโกลบิน (Hemoglobin) เพิ่มขึ้น

- มีการเพิ่มต่างส่วนของธาตุโซเดียม และโปแตสเซียม เพื่อสร้างความสมดุลกับ กรดที่จะเกิดขึ้นในขณะออกกำลังกาย โดยเฉพาะกรดแลคติก

1.4 ระบบโครงสร้างของร่างกาย (ระบบกระดูก)

- การออกกำลังกายที่มีแรงกดดันและแรงดึงที่กระดูกจะเป็นตัวกระตุ้นให้ร่างกายสร้างกระดูกในด้านของความยาว ความกว้าง และความหนา

- ส่วนผิวกระดูกและส่วนเนื้อที่เป็นโพรงของกระดูกด้านในหนาขึ้นทำให้กระดูกมีความแข็งแรง

- การทำงานของกระดูกในส่วนที่เป็นข้อต่อจะมีการปรับตัวได้เป็นพิเศษ ทำให้เกิดความคล่องแคล่วมากยิ่งขึ้น

1.5 การออกกำลังกายที่ส่งผลต่อระบบและอวัยวะส่วนอื่น ๆ ได้แก่

- ระบบประสาทเสรี ทำงานได้สมดุลกัน การปรับตัวของอวัยวะให้เหมาะกับการออกกำลังกายสามารถทำได้เร็วกว่า การฟื้นตัวได้เร็วกว่า การทำงานของระบบย่อยอาหารและระบบขับถ่ายเป็นปกติดีขึ้น

- ต่อมหมวกไตเจริญขึ้น มีฮอร์โมนสะสมมากขึ้น
- ตับเพิ่มปริมาณและน้ำหนัก มีกลัยโคเจนและสารที่จำเป็นในการออกกำลังกายสะสมมากขึ้น

- การย่อยอาหารและการขับถ่ายเป็นปกติดีขึ้น
- ระบบขับถ่ายทำงานดีขึ้น ได้แก่ การขับเหงื่อ และการขับของเสียออกจากร่างกาย

- ร่างกายมีสมรรถภาพทางกายดีขึ้นไม่ว่าจะเป็นความแข็งแรง ความอดทน ความคล่องตัว ความอ่อนตัว ความเร็ว การใช้พลัง เมื่อร่างกายมีสมรรถภาพดีขึ้นย่อมทำให้การดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข
- การออกกำลังกายทำให้ร่างกายเกิดทรวงทองที่สวยงาม ไม่ตัวงอ ตัวเอียง หลังงอ และพุงป่อง

2. ด้านจิตใจ ได้แก่ ลดความเครียด เกิดความสนุกสนาน มีความเชื่อมั่นในตนเอง และการปรับตัวเข้าสู่สังคม

3. ด้านป้องกันโรค ได้แก่ การป้องกันการเกิดโรคหัวใจ โรคเบาหวาน โรคอ้วนความดันโลหิตสูง นอกจากนี้ยังช่วยฟื้นฟูสภาพของร่างกายหลังจากประสบอุบัติเหตุ

การกีฬาแห่งประเทศไทย (อนุลักษณ์ เข้มกลัด. 2549: 16; อ้างอิงจาก การกีฬาแห่งประเทศไทย. 2544: 45) กล่าวถึงประโยชน์ของการออกกำลังกายทางการแพทย์ไว้ว่า

1. การเจริญเติบโต การออกกำลังกายจะช่วยให้เจริญอาหาร การย่อยและการขับถ่ายดี โดยเฉพาะในวัยเด็ก ดังนั้นเด็กที่มีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจึงมีการเจริญเติบโตได้ดีกว่าเด็กที่ขาดการออกกำลังกาย

2. รูปร่างทรวดทรง การออกกำลังกายสามารถป้องกันและรักษาการเสียทรวดทรงโดยการบริหารเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในส่วนที่ต้องการ และทำให้กล้ามเนื้อกระชับ

3. สุขภาพทั่วไป เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า การออกกำลังกายทำให้อวัยวะต่าง ๆ มีการเจริญได้ดีทั้งขนาด รูปร่าง และหน้าที่การทำงาน โอกาสการเกิดโรคที่ไม่ใช่โรคติดต่อมีน้อยกว่า การออกกำลังกายสามารถสร้างสมรรถภาพทางกายได้ในทุก ๆ ด้าน

4. การป้องกันโรค การออกกำลังกายสามารถป้องกันโรคภัยหลายชนิด โดยเฉพาะโรคที่เกิดจากการเสื่อมสภาพของอวัยวะ อันเนื่องมาจากการมีอายุมากขึ้น ประกอบกับปัจจัยอื่น ๆ ในชีวิตประจำวัน เช่น ความเครียด การรับประทานอาหารเกินความต้องการของร่างกาย โรคเบาหวาน โรคไขมันในเลือดสูง เป็นต้น ผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำมีโอกาสเกิดโรคเหล่านี้ได้ต่ำกว่าผู้ที่ขาดการออกกำลังกาย หรืออาจไม่เกิดขึ้นเลยก็เป็นได้

5. การรักษาฟื้นฟูสุขภาพโรคต่าง ๆ ที่กล่าวถึงในข้อ 4 หากเกิดขึ้นแล้วการจัดการออกกำลังกายที่เหมาะสมจะช่วยรักษาและฟื้นฟูสุขภาพได้

จากการศึกษาประโยชน์ของการออกกำลังกายสรุปได้ว่า การออกกำลังกาย ช่วยพัฒนาระบบต่าง ๆ ของร่างกายอันได้แก่ ระบบกล้ามเนื้อ ระบบหายใจ ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบโครงสร้างร่างกายและระบบประสาท ทั้งยังช่วยปรับอารมณ์ให้มีความสุขสนุกสนานเพลิดเพลิน และเป็นการป้องกันโรคที่เกิดจากการเสื่อมสภาพของอวัยวะ และปัจจัยอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน

หลักในการออกกำลังกาย

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2540: 35-39) กล่าวถึงหลักการออกกำลังกายที่จะทำให้สุขภาพดี สรุปได้ดังนี้

1. ระยะเวลาของการออกกำลังกายแต่ละครั้งไม่ต่ำกว่า 20 นาที การออกกำลังกายนานพอจะกระตุ้นกล้ามเนื้อหัวใจ ปอด และระบบไหลเวียนโลหิตให้ทำงานเต็มที่

2. ความถี่ของการออกกำลังกาย การออกกำลังกายที่ดี ควรออกกำลังกายสัปดาห์ละ 3 - 5 วัน ไม่น้อยกว่าหรือมากกว่านี้ ถ้าออกกำลังกายน้อยกว่า 3 วันต่อสัปดาห์ ร่างกายจะไม่พัฒนาสมรรถภาพ (Fitness) ได้ เนื่องจากความไม่สม่ำเสมอของการออกกำลังกาย ทำให้ร่างกายปรับตัวเองไม่ได้ อีกทั้งยังเป็นผลเสียมากกว่า

3. เวลาออกกำลังกาย เวลาที่ดีที่สุดคือเวลาที่สะดวก อาจเป็นตอนเช้าหรือตอนเย็น เวลาที่ไม่ควรออกกำลังกาย คือ ก่อนนอนหรือรับประทานอาหารเช้า ๆ เพราะกระเพาะอาหารกำลังทำงาน อวัยวะภายในยังตึงเครียด การออกกำลังกายหลังอิ่มอาจมีผลต่อภาวะการทำงานของหัวใจ

4. สถานที่ในการออกกำลังกายสามารถออกได้ทุกหนทุกแห่ง การยืน การนั่ง การนอน ทุกอิริยาบถออกกำลังกายได้ สถานที่ออกกำลังกายอยู่ที่ความพอใจ สถานที่ใดก็ได้ถ้าสะดวกและพร้อมที่จะออกกำลังกาย

5. วิธีการออกกำลังกายต้องเป็นการกระทำเพื่อการส่งเสริมสุขภาพ ผ่อนคลายความตึงเครียด ความเมื่อยล้า ความวิตกกังวล การออกกำลังกายแต่ละครั้งต้องทำเป็นระยะ เริ่มจากการอุ่นเครื่องเตรียมความพร้อมของร่างกายก่อน 5 - 10 นาที แล้วจึงเริ่มออกกำลังกาย ขณะออกกำลังกายต้องประเมินความอดทนของร่างกายด้วย อย่าฝืนถ้ารู้สึกเหนื่อยมาก เพราะอาจเป็นอันตรายได้

6. อายุ การออกกำลังกายจำเป็นสำหรับคนทุกเพศทุกวัย โดยเฉพาะผู้ที่อายุเลย 40 ปีไปแล้ว จะต้องสนใจในการออกกำลังกายมาก เพราะงานและเวลาทำให้ไม่ออกกำลังกาย ผลที่ตามมา คือ โรคอ้วน ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง สุขภาพเสื่อมลง การออกกำลังกายอย่างน้อยวันละ 20 นาที นอกจากจะทำให้ร่างกายแข็งแรงแล้วรูปร่างจะสวย ปราศจากโรค แม้แต่นักกีฬา เมื่อหยุดกิจกรรมกีฬาแล้ว จะต้องมีการออกกำลังกายที่สม่ำเสมอด้วย เพื่อให้การทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายที่เคยถูกกระตุ้นมาก่อนมีความคงตัว

นอกจากหลักการออกกำลังกายที่กล่าวในข้างต้นแล้วยังมีปัจจัยเรื่องเพศที่มีผลต่อการออกกำลังกาย เนื่องจากลักษณะโครงสร้างของร่างกายทั้งกล้ามเนื้อและกระดูก รวมทั้งประสิทธิภาพการทำงานของทุกระบบของร่างกายของชายและหญิงมีความแตกต่างกันโดยธรรมชาติถ้าเทียบส่วน (โดยน้ำหนัก) ผู้หญิงจะมีรูปร่างดีน้อยกว่าผู้ชาย น้ำหนักเฉลี่ยของหญิงน้อยกว่าของชาย ส่วนของน้ำหนักตัวที่เป็นกล้ามเนื้อน้อยกว่า จึงมีคำกล่าวว่า “ไม่สามารถฝึกผู้หญิงให้มีความสามารถเท่าเทียมกับผู้ชายได้” (ธงชัย เจริญทรัพย์มณี. 2552: 40)

จินดา บุญช่วยเกื้อกุล (2541: 85) กล่าวถึงขั้นตอนการออกกำลังกายแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน การปฏิบัติตามขั้นตอนการออกกำลังกายที่ถูกต้องดังต่อไปนี้ จะทำให้การออกกำลังกายมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

ขั้นตอนที่ 1 ขึ้นอบอุ่นร่างกาย (Warm – up) เป็นขั้นเตรียมร่างกายให้พร้อมสำหรับการออกกำลังกาย การอบอุ่นร่างกายอย่างสมบูรณ์ประมาณ 5 – 15 นาที จะช่วยให้กล้ามเนื้อและเอ็นยืดตัว พร้อมสำหรับการเคลื่อนไหวที่จะเกิดขึ้นตามมา ทำให้ไม่เกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นการออกกำลังกายเต็มที่ (Conditioning) เป็นการออกกำลังกาย ที่ทำต่อเนื่องให้อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้นถึงระดับร้อยละ 60 – 85 ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดนาน 20 – 30 นาที

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนลดการออกกำลังกายจนหยุด (Cool-down) เป็นการลดขั้นตอนความเข้มข้นของการออกกำลังกายลงภายหลังการออกกำลังกายเต็มที่แล้ว เพื่อให้อัตราการเต้นของ

หัวใจกลับเข้าสู่ภาวะปกติ

มงคล แฝงสาเคน (2541: 118) กล่าวถึงหลักการออกกำลังกายไว้ดังนี้

1. เริ่มต้นจากเบาไปหาหนัก จากปริมาณน้อย ๆ ไปปริมาณมาก และจากง่ายไปยาก
2. ต้องให้ทุกส่วนของร่างกายได้ออกแรง หรือเคลื่อนไหว ไม่ควรเป็นเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่ง
3. การออกกำลังกายควรทำได้โดยสม่ำเสมอ จะทำทุกวันหรือ 3 วัน ต่อหนึ่งอาทิตย์ และควรทำในเวลาเดียวกันทุกครั้ง อาจจะเป็นเวลาเช้าหรือบ่ายก็ได้

ฉลง ชาตรูปะชีวิน (2542: ออนไลน์) กล่าวถึงหลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพดังต่อไปนี้

1. การออกกำลังกายควรใช้วิธีค่อยเป็นค่อยไป หรือเริ่มจากปริมาณน้อย ๆ แล้วค่อยเพิ่มปริมาณไปเรื่อย ๆ
2. การออกกำลังกายพยายามให้ทุกส่วนของร่างกายได้เคลื่อนไหว เพื่อให้ทุกส่วนของร่างกายได้การออกกำลังกาย
3. การเลือกการออกกำลังกาย ควรเลือกกิจกรรมที่เหมาะสมกับลักษณะของร่างกาย เช่น คนอ้วนควรจะเลือกการถีบจักรยานมากกว่าการวิ่ง ทั้งนี้ เพื่อลดแรงกระแทกของข้อต่อ คนตัวผอมเล็กควรหลีกเลี่ยงการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาที่มีการปะทะ ควรออกกำลังกายโดยใช้วิธีการวิ่งเพื่อสุขภาพมากกว่า

4. ผู้ที่เคยมีโรคประจำตัวหรือผู้ที่มีสุขภาพไม่ดีก่อนออกกำลังกายทุกครั้งควรตรวจสุขภาพและขอรับคำแนะนำจากแพทย์ หรือผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย เช่น นักวิทยาศาสตร์การกีฬา ครูพลศึกษา เป็นต้น

นอกจากนี้ยังกล่าวต่ออีกว่า ในการออกกำลังกายให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาระบบต่าง ๆ ของร่างกายควรยึดหลักในการกำหนดปริมาณการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ โดยใช้หลักการของ FITT ดังนี้

1. ความบ่อย (Frequency) อย่างน้อยควรออกกำลังกายสัปดาห์ละ 3 วัน เช่น จันทร์ พุธ ศุกร์ หยุดเสาร์และอาทิตย์ หรือถ้ามีเวลาในการออกกำลังกายควรกระทำทุกวันแต่ควรมีวันหยุดพัก 1 วัน

2. ความหนัก (Intensity) ใช้จำนวนครั้งของอัตราการเต้นของหัวใจเป็นตัวกำหนดความหนัก โดยใช้เกณฑ์ให้หัวใจเต้น 70 - 80 % ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด (Maximum Heart Rate) ซึ่งการคำนวณอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดได้จาก $\text{Maximum Heart Rate} = 220 - \text{อายุ}$

ข้อเสนอแนะ

1) การออกกำลังกายเพื่อให้หัวใจเต้นถึง 70 % - 80 % ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด ควรกระทำแบบค่อยเป็นค่อยไปในแต่ละวัน ไม่ใช่โหมทำในวันเดียว แต่ถ้าขณะออกกำลังกายไม่สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ก็ให้ใช้เกณฑ์ของความเหนื่อย โดยขณะออกกำลังกายให้รู้สึกเหนื่อยเล็กน้อย และขณะวิ่งกับเพื่อนสามารถคุยกันได้ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้ แต่ถ้ารู้สึกเหนื่อยมากหายใจไม่ออก ควรหยุดออกกำลังกายทันที

2) ในเรื่องของความหนัก โดยอาศัยอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด ใช้เฉพาะการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพในการออกกำลังกายแบบแอโรบิค ส่วนความหนักในเรื่องของการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะใช้ความหนักของน้ำหนักที่ใช้ในการฝึกยกน้ำหนัก (Weight Training)

3. ความนาน (Time) การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพควรออกกำลังกายให้มีความนาน 20 นาที ขึ้นไป ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการพัฒนาต่อระบบต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น ระบบหายใจ ระบบไหลเวียนโลหิต

4. รูปแบบของการออกกำลังกาย (Type) รูปแบบการออกกำลังกายควรเลือกให้เหมาะสมกับความต้องการในการพัฒนาระบบต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น

4.1 การออกกำลังกายเพื่อพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ควรเลือกรูปแบบการออกกำลังกายพวก Weight Training

4.2 การออกกำลังกายเพื่อพัฒนาระบบหายใจ ระบบไหลเวียนโลหิต การใช้รูปแบบการออกกำลังกายแบบแอโรบิค เช่น การปั่นจักรยาน การว่ายน้ำ การเดินแอโรบิค ฯลฯ

วันใหม่ ประพันธ์บัณฑิต (2551: 111) ได้กล่าวว่าแนวคิดเกี่ยวกับการออกกำลังกายหรือการฝึกกีฬามักจะใช้หลัก FITT ซึ่งคำย่อมาจากพยัญชนะตัวแรกของคำเหล่านี้รวมกันได้แก่

F (Frequency) หมายถึง ความบ่อยหรือความถี่ที่จะต้องออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เกิดประสิทธิผลจำนวนวันหรือครั้งต่อสัปดาห์จะถูกกำหนดเป็นความบ่อย อย่างน้อยที่สุด 3-6 ครั้งต่อสัปดาห์จะได้ประโยชน์มากที่สุด

I (Intensity) หมายถึง ความหนักหรือความเข้มข้น การปฏิบัติกิจกรรมด้วยความหนักที่เพียงพอหรือต้องการออกแรงมากกว่าปกติ วิธีการที่จะกำหนดความหนักที่เหมาะสมนั้นแตกต่างกันออกไปรวมทั้งประโยชน์ที่ต้องการด้วย

T (Time) หมายถึง ระยะเวลาสำหรับกิจกรรมที่จะฝึกปฏิบัติ กิจกรรมการออกกำลังกายต้องใช้ระยะเวลานานพอที่จะเกิดผลดีและเป็นประโยชน์ต่อร่างกาย โดยทั่วไปในการออกกำลังกายต้องใช้เวลาน้อย 15 นาที

T (Type) หมายถึง รูปแบบ ความจำเพาะเจาะจงของกิจกรรมการฝึกรูปแบบของการฝึกที่แตกต่างกันจะให้ผลต่อสุขภาพและสมรรถภาพแตกต่างกัน

การออกกำลังกายของเด็กในวัยเรียน

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) (2551: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงการออกกำลังกายในวัยเรียนไว้ว่าการออกกำลังกายในวัยเรียน ช่วยให้เด็กๆ สามารถเคลื่อนไหว สนองความต้องการชุกชุมและความไม่ยอมอยู่นิ่ง เป็นการฝึกความคล่องตัวและความอ่อนตัวของส่วนต่างๆ ในร่างกาย ทั้งยังทำให้เด็กรู้จักควบคุมกล้ามเนื้อในการเคลื่อนไหวได้ดี นอกจากนี้การออกกำลังกายยังช่วยให้เด็กเล็กมีการตัดสินใจดีขึ้น ประสาทและกล้ามเนื้อมีความสัมพันธ์กัน และเป็นการปูพื้นฐานทักษะการเคลื่อนไหวในชั้นยากๆ เมื่อเติบโตขึ้นต่อไป

เด็กอายุต่ำกว่า 10 ปี

การออกกำลังกายในวัยนี้ควรมุ่งให้เด็กมีความเพลิดเพลิน และให้เด็กได้ฝึกหรือเล่นด้วยความสนใจ พร้อมอธิบายถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการฝึก ไม่ควรใช้วิธีบังคับ ควรจัดให้เท่าที่เด็กต้องการ โดยเน้นที่ความสนุกสนานของเด็กเป็นใหญ่ ไม่ควรทำเพื่อจุดประสงค์ของพ่อแม่หรือโค้ช การตั้งความหวังสูงมากหรือการมุ่งฝึกเพื่อเอาชนะเพียงอย่างเดียวล้วนเป็นผลเสียต่อสุขภาพเด็กทั้งสิ้น เพราะการทำงานของระบบประสาทและการประสานงานของกล้ามเนื้อมีน้อย จึงควรให้เด็กได้ออกกำลังกายเบาๆ ง่ายๆ ไม่ต้องใช้อุปกรณ์มากนัก เช่น การวิ่ง การเล่นเกม ยิมนาสติก การบริหารประกอบดนตรี การเล่นที่ฝึกความคล่องแคล่วและความชำนาญแบบง่ายๆ เช่น ปีน ไต่

เด็กอายุ 11-14 ปี

การออกกำลังกายในวัยนี้เพื่อเพิ่มความคล่องแคล่ว ปลูกฝังให้มีน้ำใจนักกีฬา และให้มีการแสดงออกถึงความสามารถเฉพาะตัว ส่งเสริมให้เด็กเล่นกีฬาที่หลากหลายเพื่อให้มีการพัฒนาร่างกายทุกส่วน โดยใช้กิจกรรมหลายๆ อย่างสลับกัน เช่น ฟุตบอล แครบบอล วอลเลย์บอล ปิงปอง แบดมินตัน ยิมนาสติก วายน้ำ ขี่จักรยาน แต่ต้องหลีกเลี่ยงการปะทะในกิจกรรมที่ต้องสัมผัสกับฝ่ายตรงข้าม และที่เป็นข้อห้ามคือ การชกมวย และการออกกำลังกายที่ต้องใช้ความอดทน เช่น วิ่งระยะไกล (ระยะทาง 10 กิโลเมตรขึ้นไป) การออกกำลังกายในแต่ละวันควรได้จากการฝึกเล่นกีฬาวนละ 2 ชั่วโมง สลับกับการพักเป็นระยะๆ

เด็กอายุ 15-17 ปี

การออกกำลังกายในวัยนี้将有ความแตกต่างระหว่างเพศ ผู้ชายจะออกกำลังกายเพื่อให้เกิดกำลัง ความแข็งแรง รวดเร็ว และความอดทน เช่น การวิ่ง วายน้ำ ขี่จักรยาน เล่นบาสเกตบอล วอลเลย์บอล โปโลน้ำ ฟุตบอล กระโดดสูง กวรีเขียง ส่วนผู้หญิงจะเน้นการออกกำลังกายประเภทที่ไม่หนัก แต่ทำให้ง่ายแข็งแรงและเสริมสร้างรูปร่างทรวดทรง เช่น วายน้ำ ยิมนาสติก และวอลเลย์บอล เป็นต้น ให้ปฏิบัติเป็นกิจวัตรประจำวัน วันละ 1 ชั่วโมง โดยใช้การออกกำลังกายแบบหนักสลับเบา

2. หลักการฝึกกีฬา

ธาวุฒิ ปลื้มสำราญ (2542: 52) กล่าวว่า การฝึก คือ การทำให้ส่วนของร่างกายที่ใช้ในการเคลื่อนไหว มีการทำงานมากกว่าภาวะปกติอย่างเป็นระบบ เป็นผลให้ส่วนของร่างกายนั้น ๆ และอวัยวะที่เกี่ยวข้องมีการเปลี่ยนแปลงในด้านรูปร่างและการทำงานเพื่อให้เหมาะสมกับ การเล่นกีฬาที่ฝึก การฝึกซ้อมมิได้หมายถึงการให้นักกีฬาฝึกปฏิบัติกิจกรรมรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งซ้ำ ๆ กันเท่านั้นแต่ยังรวมถึงการควบคุมความหนักเบาในการฝึกซ้อมให้เป็นไปตามตารางฝึกที่วางไว้อย่างเป็นระบบต่อเนื่องกัน การเปลี่ยนแปลงของร่างกายอันเป็นผลเนื่องมาจากการฝึกนั้น จะสามารถสังเกตเห็นได้หรือทดสอบได้

การฝึกที่มีการกำหนดความหนักเบาที่เหมาะสมจะช่วยพัฒนาการเคลื่อนไหว และระบบการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพขึ้น ส่วนการฝึกที่ขาดความต่อเนื่องหรือเบาเกินไปจะไม่ก่อให้เกิดการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นแต่ประการใด

วัตถุประสงค์ของการฝึกกีฬา

ธงชัย เจริญทรัพย์มณี (2552: 207) เพื่อให้การฝึกกีฬาเป็นไปด้วยความเรียบร้อยตามโครงการและแผนการฝึก รวมทั้งนักกีฬาประสบความสำเร็จจากการฝึกกีฬานั้น ผู้ฝึกสอน นักกีฬาและผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหลายจะต้องทราบและเข้าใจในวัตถุประสงค์ของการฝึกกีฬาให้ถูกต้องตรงกัน ซึ่งวัตถุประสงค์ที่สำคัญของการฝึกกีฬา ได้แก่

1. เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้นักกีฬาในด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคมทั้งในขณะฝึกซ้อมและแข่งขัน
2. เพื่อพัฒนาทักษะและระดับความสามารถของนักกีฬาให้สูงขึ้น
3. เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างนักกีฬากับนักกีฬาและนักกีฬากับผู้ฝึกสอนให้เกิดความรักความสามัคคีกันมากยิ่งขึ้น
4. เพื่อให้ผู้ฝึกสอนรู้จักและเข้าใจในธรรมชาติและบุคลิกภาพของนักกีฬาแต่ละคนมากยิ่งขึ้นรวมถึงทราบระดับความสามารถและความสมบูรณ์ของนักกีฬาแต่ละคน ซึ่งจะทำให้สามารถวางแผนการฝึกซ้อมได้อย่างเหมาะสมยิ่งขึ้น
5. เพื่อให้นักกีฬาเกิดการยอมรับความสามารถซึ่งกันและกันและระหว่างนักกีฬากับผู้ฝึกสอน
6. เพื่อให้ผู้ฝึกสอนสามารถตัดสินใจในการประเมินความสามารถและความพร้อมของนักกีฬาและความสามารถคัดเลือกตัวนักกีฬาเพื่อลงทำการแข่งขัน

ขั้นตอนการฝึกกีฬา

ธาวุฒิ ปลื้มสำราญ (2542: 53) กล่าวว่า การฝึกเพื่อพัฒนาความสามารถของนักกีฬานั้น มิใช่เพียงแต่ผู้ฝึกเท่านั้นที่จะต้องมีความรู้ความเข้าใจ นักกีฬาเองก็ควรทำความเข้าใจให้ถูกต้อง เพื่อให้ได้ประโยชน์จากการฝึกที่แท้จริง ระดับของการฝึกจำแนกได้เป็น 3 ระดับ คือ

1. การฝึกขั้นพื้นฐาน (Basic Training)

การฝึกในขั้นนี้เป็นการฝึกขั้นพื้นฐานของร่างกายที่สำคัญ และจำเป็นต่อการเคลื่อนไหว การฝึกจะมีการเตรียมร่างกายในด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทน ความเร็ว และความคล่องแคล่วว่องไว เพื่อให้พร้อมที่จะรับการฝึกในขั้นต่อไป การฝึกในขั้นพื้นฐานถือว่าการเริ่มต้นของระบบการฝึกซ้อม

2. การฝึกขั้นก้าวหน้า (Advance Training)

การฝึกในขั้นนี้จะมุ่งเน้นที่การพัฒนาสมรรถภาพความสามารถของร่างกายโดยเฉพาะเจาะจงหลังจากที่ได้รับการฝึกขั้นพื้นฐานมาเป็นอย่างดีแล้ว ทั้งนี้จะต้องพิจารณาทักษะการเคลื่อนไหวที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของกีฬาแต่ละประเภท และมุ่งเน้นการฝึกไปในลักษณะเทคนิค และทักษะเฉพาะด้านเพื่อพัฒนาศักยภาพในการเล่นกีฬาประเภทนั้น ๆ

3. การฝึกเพื่อพัฒนาความสามารถขั้นสูงสุด (Training to Build up Performance)

การฝึกจะเป็นทางด้านเทคนิค ทักษะเฉพาะตัวให้เกิดความชำนาญสูงสุด โดยจะมุ่งพัฒนาความสามารถของแต่ละบุคคลในแต่ละประเภทกีฬา ให้สามารถพัฒนาไปถึงขีดสูงสุด

สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งในการฝึกซ้อมกีฬาคือช่วงพัก ช่วงเวลาของการพักที่นานเกินไป หรือน้อยไปมีผลต่อร่างกายของผู้ฝึกซ้อม เพราะขณะฝึกซ้อมร่างกายใช้พลังงานมากกว่าปกติ พลังงานสำรองที่ร่างกายเก็บสะสมไว้จะถูกนำมาใช้มากเพียงใดนั้น อยู่กับสภาพการฝึกว่ามีความหนักเพียงใด ในช่วงเวลาพัก ขบวนการผลิตในร่างกายจะทำหน้าที่ผลิตพลังงานขึ้นมาทดแทนพลังงานที่ใช้ไปในช่วงฝึก ทำให้ร่างกายฟื้นจากสภาพเหน็ดเหนื่อยสามารถทำการฝึกต่อไปอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น ช่วงเวลาพักควรเป็นเวลาที่เหมาะสม ไม่สั้นหรือยาวเกินไป เพราะถ้าพักยาวนานเกินไปอาจจะเกิดปัญหาในการปรับตัวให้อยู่ในสภาพที่พร้อมได้ซ้ำ ขาดการต่อเนื่อง หรือถ้าสั้นเกินไป ร่างกายอาจจะฟื้นตัวไม่ทัน

การฝึกทักษะกีฬาขั้นพื้นฐาน

ธงชัย เจริญทรัพย์มณี (2552: 249) กล่าวว่า การฝึกทักษะกีฬาขั้นพื้นฐานเป็นการฝึกทักษะเฉพาะอย่างที่ต้องใช้สำหรับกีฬานั้น ๆ เพื่อให้ได้ทำทางการเคลื่อนไหวที่มีประสิทธิภาพและประหยัดกำลังที่สุด ซึ่งในกีฬาแต่ละชนิด แต่ละประเภทกำหนดไว้หรือมีแบบฉบับอยู่

ในการเล่นกีฬาให้ได้มีพัฒนาการในทักษะกีฬาสูงขึ้นจนประสบความสำเร็จนั้น ปัจจัยที่สำคัญจะขึ้นอยู่กับ การฝึกทักษะพื้นฐานที่ถูกต้อง ตามลำดับขั้นตอนของทักษะ ซึ่งจะ ทำให้ทักษะในการเล่นกีฬาพัฒนาขึ้นได้อย่างรวดเร็วและถึงระดับสูงสุดได้ในแต่ละบุคคล ทักษะในการเล่นขึ้นอยู่กับ การฝึกหัด ซึ่งการฝึกหัดทักษะในครั้งแรก ๆ ผู้รับการฝึกอาจจะขาดความสัมพันธ์ การเคลื่อนไหวอาจ ผิดพลาด ไม่ต่อเนื่อง แต่ถ้าได้ฝึกหัดอย่างสม่ำเสมอ อย่างต่อเนื่อง ด้วยความอดทนและเอาใจใส่ให้ บรรลุวัตถุประสงค์ของการฝึกในแต่ละขั้นตอนก็จะทำให้การปฏิบัติทักษะนั้นเป็นไปด้วยความราบรื่น เป็นอัตโนมัติและสามารถพัฒนาทักษะถึงระดับสูงสุดได้ ดังนั้น ผู้ที่เริ่มฝึกหัดเล่นกีฬาจึงไม่ควรใจร้อน อยากจะเล่นกีฬาให้เป็นเร็ว ๆ และทำการฝึกโดยไม่คำนึงถึงพื้นฐานที่ถูกต้องหรือข้ามขั้นตอน เพราะจะทำให้มีปัญหาเมื่อต้องฝึกทักษะที่สูงขึ้นไปและไม่สามารถพัฒนาการเล่นของตนให้ก้าวหน้าถึงระดับ สูงสุดได้

หลักการทั่วไปของการฝึกทักษะกีฬาขั้นพื้นฐาน

ธงชัย เจริญทรัพย์มณี (2552: 250) กล่าวถึงหลักการทั่วไปของการฝึกทักษะกีฬาขั้นพื้นฐานไว้ดังนี้

1. อบอุ่นร่างกายก่อนการฝึกทุกครั้ง เพื่อเตรียมร่างกายให้พร้อมที่จะรับการฝึก ทำการเคลื่อนไหวที่ใช้ในการอบอุ่นร่างกายควรเป็นท่าที่สอดคล้องสัมพันธ์กับกิจกรรมการฝึก
2. ศึกษารายละเอียดและขั้นตอนการปฏิบัติทักษะนั้น ๆ เพื่อให้ทักษะนั้นถูกต้องตามหลักการและแบบแผน
3. ต้องฝึกหัดตามแบบแผนและรายละเอียดที่ถูกต้องของทักษะนั้น ๆ เมื่อพบข้อผิดพลาดต้องทำการแก้ไขทันที
4. ต้องฝึกอย่างสม่ำเสมอเป็นประจำ เพราะทักษะจะเกิดขึ้นได้อยู่ที่การฝึกฝนเท่านั้นและการฝึกอย่างสม่ำเสมอเป็นประจำจะทำให้ร่างกายคุ้นเคยกับสภาพของกีฬานั้น ๆ ทำให้เกิดความชำนาญสามารถปฏิบัติทักษะต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. การฝึกควรจะเริ่มจากง่ายไปหายาก จากเบาไปหาหนัก จากช้าไปหาเร็วและจากน้อยไปหามาก
6. การฝึกแต่ละครั้งควรกำหนดกฎเกณฑ์ขั้นต่ำในการปฏิบัติทักษะและพยายามปฏิบัติให้ผ่านเกณฑ์นั้น ๆ
7. การฝึกทักษะกีฬาต้องดูที่ความพร้อมของผู้รับการฝึก ถ้าผู้รับการฝึกมีความพร้อม มีความต้องการและมีความพึงพอใจที่จะได้รับการฝึกจะสามารถฝึกได้ด้วยความเร็วและได้ผลดี

8. ต้องคำนึงถึงหลักการเพิ่มงาน (Overload Principle) โดยการเพิ่มงานการฝึกเป็นระยะ ๆ เพื่อให้ร่างกายมีการปรับตัวและเคยชินกับการทำงานที่เพิ่มขึ้น ข้อที่ควรคำนึงคือ งานที่เพิ่มขึ้นจะเท่าไรเพิ่มเมื่อใด จะฝึกสัปดาห์ละกี่วัน วันละกี่ชั่วโมง ดังนั้น ผู้ฝึกสอนจึงควรจัดทำแผนการฝึกในแต่ละสัปดาห์ให้แน่นอน

9. มีการประเมินผลหลังการฝึกทุกครั้ง ถ้าพบข้อผิดพลาด บกพร่องในจุดใด ต้องพยายามหาทางแก้ไขให้ถูกต้อง

3. สมรรถภาพทางกาย

ความหมายของสมรรถภาพทางกาย

สมรรถภาพทางกายเป็นปัจจัย หรือตัวบ่งชี้ที่สำคัญเพราะสามารถบ่งบอกถึงความสมบูรณ์ทางด้านร่างกายของมนุษย์ได้ ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายที่ดี จะทำให้อวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายแข็งแรง สามารถดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มีนักการศึกษาและบุคคลที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้อง ได้ให้ทรรศนะความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้อย่างหลากหลายดังนี้

คลาร์ก (Clarke. 1967: 14) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติภารกิจประจำวันด้วยความกระฉับกระเฉง ปราศจากความเมื่อยล้า และยังสามารถเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการและเผชิญกับสถานการณ์ฉุกเฉินได้

บาร์โรว์ และ แม็คกี (Barrow; & McGee. 1979: 538) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า เป็นความสามารถในการทำงานหรือความสามารถในการปฏิบัติงานที่ต้องการแรงของกล้ามเนื้อ โดยพิจารณาถึงความสามารถในการปฏิบัติงานได้อย่างหนัก และมีประสิทธิภาพเป็นส่วนหนึ่งของสมรรถภาพรวม (Total Fitness) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการพัฒนาการทำงานของอวัยวะ ทักษะทางกลไกและประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของร่างกายซึ่งเป็นผลมาจากขบวนการทางชีววิทยา

ซาฟริต (Safrit. 1981: 212) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายแม้จะมีความหมายหลายทางแต่โดยทั่วไปมักใช้อยู่ 2 ลักษณะ คือหมายถึง

1. ความสามารถในการปรับตัว และการฟื้นคืนสู่สภาพปกติ ภายหลังการทำงานหนัก
2. ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันด้วยความกระฉับกระเฉง โดยไม่รู้สึก

เหนื่อย และมีกำลังเหลือพอที่จะประกอบกิจกรรมยามว่างด้วยความเพลิดเพลิน และสามารถเผชิญหน้ากับเหตุการณ์ที่ไม่คาดฝันได้

เกตเชลล์ (Getchell. 1998: 11) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดของหัวใจ หลอดเลือด ปอดและกล้ามเนื้อ ซึ่ง

ส่งผลให้มีสุขภาพสมบูรณ์ สามารถปฏิบัติงานประจำได้อย่างกระตือรือร้น และประกอบกิจกรรม
นันทนาการได้อย่างสนุกสนาน

ส่วนในประเทศไทยมีผู้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายซึ่งมีความหมายต่าง ๆ กันดังนี้

สุนทร นวกิจกุล (2524: 1) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า หมายถึง
ลักษณะของสภาพร่างกายที่มีความสมบูรณ์ แข็งแรง อุดหนุนต่อการปฏิบัติงาน มีความคล่องแคล่ว
ว่องไว ร่างกายมีภูมิต้านทานโรคสูงผู้ที่สมรรถภาพทางกายดีมักจะเป็นผู้ที่จิตใจแจ่มใส
และมีร่างกายสง่างามสามารถปฏิบัติภารกิจงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดวงพร ศิริสมบัติ (2536: 154) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า หมายถึง
ความสามารถของร่างกายในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างมีคุณภาพ ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บอันมี
ผลให้ร่างกายสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีความสุข

ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์ (2539: 23) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า หมายถึง
ความสามารถของบุคคลในการควบคุมสั่งการให้ร่างกายปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ อย่างได้ผลดีมี
ประสิทธิภาพ เหมาะสมกับปริมาณและเวลาตลอดทั้งวัน โดยการปฏิบัตินั้นไม่ก่อให้เกิดความทุกข์
ทรมานต่อร่างกาย อีกทั้งยังสามารถประกอบกิจกรรมอื่น ๆ นอกเหนือจากภารกิจประจำวันได้อีกด้วย
ความกระฉับกระเฉงปราศจากอาการเมื่อยล้าอ่อนเพลีย

พิชิต ภูติจันทร์ (2547: 83) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายสามารถกล่าวได้หลายทัศนะ
ได้แก่ ทัศนะของบุคคลทั่วไปจะมีความเข้าใจในความหมายของคำนี้ได้ง่ายๆ ว่า สมรรถภาพทาง
กาย หมายถึง ความสามารถทางร่างกายของบุคคลที่สามารถประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ได้เป็น
เวลานานๆ โดยไม่มีการหยุดพัก

ทัศนะทางแพทย์ ให้ความหมายว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกาย
ในการปรับตัวเพื่อฟื้นสภาพจากการทำงานหนักติดต่อกันมาช่วงหนึ่งให้กลับคืนสู่สภาวะปกติ โดยใช้
เวลาน้อยที่สุด

ทัศนะทางพลศึกษา ให้ความหมายว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของ
ร่างกายในการปฏิบัติกิจกรรมได้ด้วยความแข็งแรงและตื่นตัว ปราศจากความเมื่อยล้าและยังมีการ
เหลือพอที่จะเข้าร่วมกิจกรรมที่ให้ความสนุกสนานอื่นๆ ได้อีกด้วย จากทัศนะหลายด้านที่กล่าวมา
พอจะกำหนดความหมายของคำว่าสมรรถภาพทางกายได้ว่าความสามารถของบุคคลที่จะประกอบ
กิจกรรมใด ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นระยะติดต่อกันนาน ๆ โดยไม่แสดงอาการเหน็ดเหนื่อยให้
ปรากฏและสามารถฟื้นตัวกลับสู่สภาวะปกติได้ในเวลาอันรวดเร็ว

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2548: 59) ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า หมายถึง
สภาพของร่างกายที่สามารถประกอบกิจกรรมหรือการงานอย่างใดอย่างหนึ่งได้เป็นอย่างดี มี

ประสิทธิภาพโดยไม่เหนื่อยอ่อนจนเกินไปและในขณะเดียวกันก็สามารถที่จะถนอมกำลังให้เหลือไว้ใช้ในกิจกรรมที่จำเป็นสำหรับชีวิต รวมทั้งกิจกรรมในเวลาว่าง เพื่อความสนุกสนานในชีวิตประจำวันอีกด้วย

จากการศึกษาความหมายของสมรรถภาพทางกายที่กล่าวมาข้างต้นนั้น พอที่จะสรุปได้ว่าสมรรถภาพทางกาย หมายถึงสภาวะที่ร่างกายสามารถปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยปราศจากความเหนื่อยล้า

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

โฮเกอร์ (Hoeger. 1989: 3) แบ่งองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเป็น 2 ประเภท คือ

1. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness)

มี 4 องค์ประกอบ

- 1.1 ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและหัวใจ
- 1.2 ความอดทนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
- 1.3 ความอ่อนตัว
- 1.4 ส่วนประกอบของร่างกาย

2. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการมีทักษะที่ดี (Skill—Related Physical Fitness)

องค์ประกอบต่าง ๆ เหล่านี้ เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับสมรรถภาพทางกายที่ส่งผลให้นักกีฬาประสบความสำเร็จ แต่ไม่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับการมีสุขภาพที่ดี ประกอบด้วย

- 2.1 ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและหัวใจ
- 2.2 ความอดทนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
- 2.3 ความอ่อนตัว
- 2.4 ส่วนประกอบของร่างกาย
- 2.5 ความคล่องแคล่ว
- 2.6 การทรงตัวที่สมดุล
- 2.7 การประสานงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ
- 2.8 กำลัง
- 2.9 ปฏิกริยาตอบสนอง
- 2.10 ความเร็ว

ซาฟริต (Safrit. 1990: 341) ได้กล่าวไว้ว่า องค์ประกอบที่สำคัญของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพประกอบด้วย

1. ความสามารถของร่างกายในการนำเอาออกซิเจนไปใช้
2. ส่วนประกอบของร่างกาย
3. ความอ่อนตัว
4. ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อ

เวสต์ และ บูเชอร์ (Wuest; & Bucher. 1999: 24) ได้แบ่งองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness) มี 5 องค์ประกอบ

1. ส่วนประกอบของร่างกาย
2. ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและหัวใจ
3. ความอ่อนตัว
4. ความอดทนของกล้ามเนื้อ
5. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2544: 38-39) ได้กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) ตามปกติแล้วในร่างกายมนุษย์ประกอบด้วย กล้ามเนื้อ กระดูก ไขมัน และส่วนอื่นๆ แต่ในส่วนของสมรรถภาพทางกายนั้นหมายถึง สัดส่วนปริมาณไขมันในร่างกายกับมวลร่างกายที่ปราศจากไขมัน โดยการวัดออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์ไขมัน (% fat) ด้วยเครื่องวัดความหนาไขมันใต้ผิวหนัง (Skin fold)
2. ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด (Cardiorespiratory Endurance) หมายถึง สมรรถนะเชิงปฏิบัติของระบบไหลเวียนเลือด (หัวใจ หลอดเลือด) และระบบหายใจในการลำเลียงออกซิเจนไปยังเซลล์กล้ามเนื้อ ทำให้อวัยวะสามารถยืนหยัดที่จะทำงานหรือออกกำลังกายที่ใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่เป็นระยะเวลายาวนานได้
3. ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง พิสัยของการเคลื่อนไหวสูงสุดเท่าที่จะทำได้ของข้อต่อหรือกลุ่มข้อต่อ
4. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มกล้ามเนื้อในการหดตัวซ้ำๆ เพื่อด้านแรงหรือความสามารถในการคงสภาพการหดตัวครั้งเดียวได้เป็นระยะเวลายาวนาน
5. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) หมายถึง ปริมาณสูงสุดของแรงที่กล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่ง หรือกลุ่มกล้ามเนื้อสามารถออกแรงต้านทานได้ในระหว่างการหดตัว 1 ครั้ง

พิชิต ภูติจันทร์ (2547: 10-11) ได้แบ่งองค์ประกอบพื้นฐานของสมรรถภาพทางกายมีอยู่ 6 ประการ ดังนี้

1. ความแข็งแรง หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะออกแรงยกน้ำหนัก หรือออกแรงต้านทานวัตถุให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ซึ่งอาศัยองค์ประกอบภายในด้วยกัน 3 ประการ
 - 1.1 ความสามารถในการใช้แรงหรือผลิตพลังของกล้ามเนื้อที่เป็นตัวเคลื่อนไหว
 - 1.2 ประสิทธิภาพสัมพันธ์ของกลุ่มกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวนั้น
 - 1.3 สัดส่วนทางกลไกของระบบกลศาสตร์ เช่น ระบบคานของกระดูก เป็นต้น
2. ความทนทาน หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะทำงานติดต่อกันได้นานโดยไม่เกิดความเมื่อยล้า
3. ความเร็ว หมายถึง ความสามารถของร่างกายหรืออวัยวะ ที่เคลื่อนไหวไปอย่างไรอย่างหนึ่งได้อย่างรวดเร็ว และใช้เวลาน้อย
4. พลัง หมายถึง ประสิทธิภาพในการทำงาน ของกล้ามเนื้อที่แสดงออกมาในรูปของความแข็งแรงและรวดเร็วไม่ว่าจะอยู่ในรูปการเคลื่อนไหวหรือการรับน้ำหนัก เช่น การกระโดดสูง การจัดข้อ เป็นต้น
5. ความอ่อนตัว เป็นขีดความสามารถของช่วงการเคลื่อนไหวของข้อต่อและการยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ
6. ความคล่องแคล่วว่องไว เป็นผลแห่งการแสดงความสามารถร่วมกันของความเร็วและความยืดหยุ่นตัว อีกทั้งยังเกี่ยวข้องกับความแม่นยำในการเคลื่อนไหวอีกด้วย

ความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย

สำนักพัฒนาการพลศึกษา สุขภาพ และนันทนาการ กรมพลศึกษา (2547: 169) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย เป็นสิ่งสำคัญในการช่วยส่งเสริมให้บุคคลสามารถประกอบภารกิจและดำรงชีวิตอยู่อย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งยังทำให้บุคคลปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ มีความแข็งแรงอดทน มีความคล่องแคล่วว่องไวที่จะประกอบภารกิจประจำวันให้ลุล่วงไปด้วยดี นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดการพัฒนาทางด้านจิตใจและอารมณ์ควบคู่ไปกับสุขภาพส่วนบุคคล ความสมบูรณ์ของร่างกายและจิตใจมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดกับสมรรถภาพทางกายหรืออาจจะกล่าวว่าสมรรถภาพทางกายมีรากฐานจากการมีสุขภาพที่ดี ถ้าร่างกายอ่อนแอสุขภาพไม่สมบูรณ์ความสามารถของร่างกายที่จะประกอบภารกิจต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันย่อมลดน้อยลงด้วย อย่างไรก็ตามสมรรถภาพทางกายสามารถสร้างขึ้นได้ด้วยการทำให้ร่างกายได้ออกกำลังกายหรือมีการเคลื่อนไหวเท่านั้น สมรรถภาพทางกายเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้และหายไปได้ การที่เราจะรักษาให้ร่างกายมีสมรรถภาพคงอยู่นั้นจำเป็นต้องมีการ

ออกกำลังกายเป็นประจำ เพื่อให้มีสมรรถภาพทางกายที่คงสภาพและเป็นการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายให้ดียิ่ง ๆ ขึ้นอีกด้วย นอกจากนี้แล้วยังเป็นประโยชน์ในการป้องกันโรคภัยเบียดเบียน โดยเฉพาะโรคที่เกิดจากการขาดการออกกำลังกายได้ดีอีกด้วย เช่น

1. ลดอัตราเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจ
2. เพิ่มพูนประสิทธิภาพของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย เช่น ระบบหมุนเวียนโลหิต

ระบบหายใจ ระบบการย่อยอาหาร ฯลฯ

3. ทำให้รูปร่างและสัดส่วนของร่างกายดีขึ้น
4. ช่วยควบคุมมิให้น้ำหนักเกินหรือควบคุมไขมันในร่างกาย
5. ช่วยลดความดันโลหิตสูง
6. ช่วยลดไขมันในเลือด
7. เพิ่มความคล่องตัว เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน

ประโยชน์ทั่วไป

1. ทำให้ทรวดทรงดี
2. ร่างกายมีความต้านทานโรค
3. ระบบต่าง ๆ ทำงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
4. การตัดสินใจดีขึ้น
5. มีทักษะดีขึ้น

ประโยชน์ทางร่างกาย

1. กล้ามเนื้อมีความแข็งแรง
2. กล้ามเนื้อมีความอดทน
3. อัตราการเต้นของหัวใจจำนวนครั้งน้อยลง แต่การสูบฉีดของหัวใจมีประสิทธิภาพ

เพิ่มขึ้น

4. การควบคุมอุณหภูมิของร่างกายดีขึ้น
5. ความอ่อนตัวดีขึ้น
6. กล้ามเนื้อฉีกขาดได้ยาก
7. พลังกล้ามเนื้อสูงขึ้น
8. ความสัมพันธ์ในการใช้มือใช้เท้าดีขึ้น
9. การประกอบกิจกรรมในแง่ ท่าม พุง ขว้าง กระโดด มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
10. การทรงตัวดีขึ้น

4. การทดสอบสมรรถภาพทางกาย

ธงชัย เจริญทรัพย์มณี (2552: 226) กล่าวว่า การที่เราต้องการทราบสภาพความสมบูรณ์ของร่างกายว่าอยู่ในระดับใดนั้น สามารถทำได้โดยการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ด้วยการวัดหรือทดสอบสมรรถภาพในด้านต่าง ๆ ซึ่งเป็นองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย ในการทดสอบดังกล่าว จำเป็นต้องมีแบบทดสอบ เครื่องมือและวิธีการสำหรับทดสอบความสามารถ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่จะนำมาทดสอบนั้นจะต้องมีความเที่ยงตรง มีความเชื่อถือได้ มีความเป็นปรนัยและมีเทคนิคในการทดสอบที่เป็นมาตรฐาน

วัตถุประสงค์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

1. เพื่อศึกษาวิธีการฝึกซ้อม
2. หาทางปรับปรุงข้อบกพร่องทางด้านสมรรถภาพของนักกีฬา ซึ่งอาจพบจากการทดสอบ
3. หาทางส่งเสริมการฝึกซ้อมของนักกีฬา ให้มีความสมบูรณ์ถึงจุดสูงสุดของแต่ละคน
4. เป็นพื้นฐานในการศึกษาข้อแตกต่างทางด้านสมรรถภาพโดยทั่วไปของนักกีฬาประเภทต่าง ๆ

การทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬามีวิธีการที่นิยมใช้กันทั่วไป มีดังนี้

1. ตรวจสอบสุขภาพทั่ว ๆ ไป ก่อนการทดสอบ ได้แก่
 - 1.1 การตรวจร่างกายทั่วไป เป็นการตรวจสุขภาพของนักกีฬาว่ามีโรคที่ขัดต่อการออกกำลังกายหรือมีความบกพร่องทางสุขภาพที่อาจทำให้ฝึกไม่ได้ผลหรือไม่
 - 1.2 การวัดสัดส่วนของร่างกาย (Anthropometry) เพื่อดูว่านักกีฬาผู้นั้นมีรูปร่างและสัดส่วนของร่างกายเหมาะสมกับกีฬานั้น ๆ หรือไม่
2. การทดสอบสมรรถภาพทางกายที่นิยมใช้กันทั่วไป คือ
 - 2.1 การทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โดยวิธี
 - 2.1.1 วัดแรงบีบมือ
 - 2.1.2 วัดแรงเหยียดขา
 - 2.1.3 วัดแรงเหยียดหลัง
 - 2.2 การทดสอบพลังหรือกำลังของกล้ามเนื้อ โดยวิธี
 - 2.2.1 ยืนกระโดดไกล
 - 2.2.2 ยืนกระโดดสูง
 - 2.2.3 ทุ่มน้ำหนัก

- 2.3 การทดสอบความอดทนของกล้ามเนื้อ โดยวิธี
 - 2.3.1 ดึงข้อราวเดี่ยว
 - 2.3.2 งอแขนห้อยตัว
 - 2.3.3 ลูก-นั่ง 30 วินาที
- 2.4 การทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว โดยวิธี
 - 2.4.1 วิ่งเก็บของ
 - 2.4.2 ก้าวเดิน 20 วินาที
- 2.5 การทดสอบความอ่อนตัว โดยวิธี
 - 2.5.1 นั่งก้มตัวไปข้างหน้า
 - 2.5.2 ยืนก้มตัว
- 2.6 การทดสอบความเร็ว โดยวิธี
 - 2.6.1 วิ่งเร็ว 50 เมตร
 - 2.6.2 วิ่งเร็ว 100 เมตร
- 2.7 การทดสอบสมรรถภาพของระบบหายใจ โดยวิธี
 - 2.7.1 วัดความจุปอด (Vital Capacity)
 - 2.7.2 วัดสมรรถภาพการหายใจสูงสุด (Maximum Breathing Capacity)
- 2.8 วัดสมรรถภาพของระบบไหลเวียนโลหิต โดยวิธี
 - 2.8.1 วัดชีพจรและความดันโลหิต
 - 2.8.2 วัดปริมาตรหัวใจด้วยการเอ็กซเรย์
- 2.9 การทดสอบความอดทนทั่วไป (Aerobic Capacity) โดยวิธี
 - 2.9.1 จักรยานวัดกำลัง (Bicycle Ergometer)
 - 2.9.2 ลู่วิ่ง (Treadmill)
 - 2.9.3 การก้าวขึ้นลง (Step test)
- 2.10 การตรวจทางห้องปฏิบัติการโดยตรวจ
 - 2.10.1 ฮีโมโกลบิน
 - 2.10.2 จำนวนเม็ดเลือดแดง

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของกรมพลศึกษา

กรมพลศึกษา (ณรงค์ศักดิ์ ศรีไพบุลย์สกุล. 2549: 21; อ้างอิงจาก กรมพลศึกษา. 2539) ได้ใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (International Committee for the Standardization of Physical Fitness Test = ICSPFT) เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายและสร้างเกณฑ์มาตรฐานของนักเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตั้งแต่ปี 2512 จนถึงปัจจุบัน ซึ่งมีรายการทดสอบทั้ง 8 รายการ จากการใช้แบบทดสอบดังกล่าวพบว่ามียารายการทดสอบมาก มีอุปกรณ์ราคาแพง ใช้เวลาและสถานที่มาก ไม่สะดวกที่โรงเรียนระดับประถมศึกษาจะนำไปใช้เป็นแบบทดสอบในโรงเรียน จึงปรับปรุงเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพของนักเรียนประถมศึกษาเพราะสามารถทดสอบทุกรายการปฏิบัติง่ายและใช้อุปกรณ์ในการทดสอบน้อย ไม่ยุ่งยากต่อการทดสอบประหยัดงบประมาณสามารถนำไปใช้ได้ทั่วทุกหนทุกแห่ง ในรายการทดสอบ 2 รายการ คือ วิ่งเร็ว 50 เมตร นั่งงอตัว จะสามารถพยากรณ์ตัวแปรตามได้ ร้อยละ 94.78 และ 91.55 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ตามลำดับ และในรายการทดสอบด้านดึงข้อและงอแขนห้อยตัว สมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำอาจเนื่องมาจากในโรงเรียนประถมศึกษาไม่มีอุปกรณ์ราวเดี่ยว ที่จะให้นักเรียนฝึกดึงข้อและงอแขนห้อยตัวรวมทั้งเป็นการทดสอบนักเรียนชายอายุ 12 ปีขึ้นไป ในส่วนรายการยืนกระโดดไกล ลูก - นั่ง 30 วินาที และวิ่งเก็บของจะเหมาะสมกับนักเรียนอายุ 6 - 11 ในโรงเรียนประถมศึกษามากกว่า จึงได้สร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายโดยมีการทดสอบ 5 รายการดังนี้คือ

1. งอตัวข้างหน้า
2. ยืนกระโดดไกล
3. ลูก - นั่ง 30 วินาที
4. วิ่งเก็บของ
5. วิ่ง 50 เมตร

5. กีฬาเทควันโด

ประวัติความเป็นมากีฬาสเทควันโด

เทควันโด เป็นศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัวด้วยมือเปล่าของชาวเกาหลี มีประวัติยาวนานย้อนหลังไปกว่า 2,000 ปี ในสมัยอาณาจักรโคกูรยอ หลักฐานปรากฏเป็นรูปปั้นและภาพฝาผนังตามวัดและสุสานโบราณต่าง ๆ หลายแห่ง ตามประวัติศาสตร์ยังบันทึกไว้ว่า พวกฮวารัง ซึ่งเป็นขุนศึกของอาณาจักรซิลลามีการฝึกฝนเทควันโดควบคู่ไปกับการฝึกแขนงวิชาฟันดาบ ยิงธนู ว่ายน้ำและขี่ม้า ทำให้เทควันโดเป็นหนึ่งในวิชาการต่อสู้ที่ใช้ร่วมกันกับการทำศึกสงคราม เพื่อรวบรวมอาณาจักรต่าง ๆ บนคาบสมุทรเกาหลีให้เป็นปึกแผ่นและทำได้เป็นผลสำเร็จในปี พ.ศ. 1211 ทำให้เทควันโดเป็นที่รู้จักกัน

อย่างแพร่หลายในหมู่ทหารและประชาชนในชื่อของ “ซูบัก” และ “เทเคียน” ซึ่งหมายถึงมวยหมัดและมวยเท้า วิชาการต่อสู้ป้องกันตัวดังกล่าวได้ผ่านการพัฒนาและขยายผลมาโดยตลอดจนในปี พ.ศ. 2333 พระเจ้าจุงโจ แห่งราชวงศ์ยี่ ได้มีพระบรมราชโองการให้รวบรวมจัดทำตำรามาตรฐานของวิชาเทควันโดขึ้น ซึ่งนับเป็นตำราเทควันโดที่เก่าแก่ที่สุดเท่าที่ยังคงเหลือรอดจากภัยสงครามมาจนถึงทุกวันนี้

ในปี พ.ศ. 2452 เกาหลีต้องเผชิญกับภาวะสงครามโลกครั้งที่ 2 ภายใต้การยึดครองของญี่ปุ่น การฝึกเทควันโดกลายเป็นสิ่งต้องห้ามเพราะกลุ่มผู้รักชาติ หลังจากนั้นไม่นานก็มีสงครามเกาหลีตามมาอีกทำให้บ้านเมืองพังพินาศย่อยยับแบ่งเป็นประเทศเกาหลีเหนือ-เกาหลีใต้ นักเทควันโดจำนวนมากมีบทบาทสำคัญในขบวนการต่อต้านญี่ปุ่น ภายหลังสภาวะสงครามสิ้นสุดลงในปี พ.ศ. 2498 กลุ่มครูผู้สอนเทควันโดและนักประวัติศาสตร์ ภายใต้การนำของนายพลชอย ฮอง ฮี ได้ทำการฟื้นฟูวิชาเทควันโดขึ้นมาใหม่ ทำให้เทควันโดกลายเป็นศิลปะการต่อสู้ประจำชาติเกาหลีอีกครั้ง ซึ่งถือเป็นสิ่งที่สำคัญในการพัฒนาประชาชนเกาหลีให้มีคุณภาพและบรรดาครูสอนเทควันโดในเกาหลีได้รวมตัวกันก่อตั้งสมาคมเทควันโดเกาหลีขึ้นในปี ค.ศ. 1961 และเริ่มเผยแพร่ศิลปะนี้สู่ชาวโลกมากขึ้น โดยได้ตั้งสถาบันกุกกีวอน (Kukkiwon) ขึ้นในปี ค.ศ. 1972 ซึ่งเปรียบเสมือนเป็นสำนักงานใหญ่ของเทควันโดโลก และได้จัดการชิงแชมป์โลกขึ้นเป็นครั้งแรกในปี ค.ศ. 1973 พร้อมกับก่อตั้งสหพันธ์เทควันโดโลก (The World Taekwondo Federation) ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของกรุงโซล สาธารณรัฐเกาหลี ในปีเดียวกันนี้ สหพันธ์เทควันโดโลกทำหน้าที่เผยแพร่กีฬาเทควันโดสู่ชาวโลกอย่างกว้างขวางจนมีสมาชิกกว่า 150 ประเทศ และสามารถจัดการแข่งขันเข้าบรรจุในกีฬานานาชาติครบทุกระดับ คือ ซีเกมส์ เอเชียนเกมส์ โอลิมปิกเกมส์ ฯลฯ (บุญส่ง ยอดวงศ์. 2547: 11)

ประวัติกีฬาเทควันโดในประเทศไทย

สำหรับในประเทศไทย เริ่มรู้จักเทควันโด ในปี พ.ศ. 2510 โดยคณาจารย์จากสาธารณรัฐเกาหลี จำนวน 6 ท่าน มาเปิดทำการสอนอยู่ที่ Y.M.C.A. ราชกรีฑาสโมสรกรุงเทพฯ และในฐานะทัพทหารสหรัฐอเมริกา ที่ดาคีลี ไคราช อุดรธานี อุบลราชธานี และสตั๊ปป เมื่อฐานทัพสหรัฐอเมริกาถอนทัพออกจากประเทศไทย อาจารย์ส่วนใหญ่ได้ย้ายออกจากประเทศไทยไปด้วย

จนเมื่อ พ.ศ. 2516 อาจารย์ คี ยอง ซอง ได้เข้ามาเผยแพร่กีฬาเทควันโดตามสถานศึกษาต่าง ๆ เช่น ราชกรีฑาสโมสร และเมื่อในปี พ.ศ. 2519 ได้เปิดสำนักงานขึ้นที่โรงเรียนศิลปะการป้องกันตัว อภัสสา ถนนเพลินจิต กรุงเทพมหานคร โดยการสนับสนุนของ นางมัลลิกา ชัมพานนท์ กิจการของโรงเรียนได้เจริญก้าวหน้าขึ้นตามลำดับจนได้รับการรับรองจากกระทรวงศึกษาธิการในปี พ.ศ. 2521 ต่อมาได้มีการก่อตั้งสมาคมส่งเสริมศิลปะป้องกันตัวเทควันโดขึ้น ณ โรงเรียนอภัสสา โดยมี

คุณสุรยุทธ์ ปัทมรินทร์วิโรจน์ รับตำแหน่งเป็นนายกสมาคมเทควันโดคนแรกแห่งประเทศไทย และเมื่อ พ.ศ. 2528 ทางสมาคมได้เปลี่ยนชื่อเป็นสมาคมเทควันโดแห่งประเทศไทย โดยได้เข้าร่วมเป็นสมาชิกของสหพันธ์เทควันโดโลกและสังกัดอยู่ในการกีฬาแห่งประเทศไทย ในปีเดียวกันนี้เอง สถานทูตเกาหลีประจำประเทศไทย กรมพลศึกษา และสมาคมเทควันโดฯ ได้ร่วมกันจัดโครงการอบรมเทควันโดหลักสูตรพิเศษให้กับครูอาจารย์ ผู้สอนวิชาพลศึกษาในวิทยาลัยพลศึกษา กรมสามัญศึกษา กรมฝึกหัดครู ศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษาและมหาวิทยาลัยขอนแก่น มีผู้เข้าร่วมการอบรมทั้งสิ้น จำนวน 30 คน อบรมระหว่าง วันที่ 1 เมษายน ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2528 เป็นเวลา 6 เดือน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติต่อไป (สมศักดิ์ ศิริอนันต์และภาวิน พจนอารี. 2546: 6)

ความรู้ความหมายเกี่ยวกับกีฬาเทควันโด

สำหรับชาวเกาหลีแล้วเทควันโดมิได้เป็นเพียงกีฬาหรือการต่อสู้ชนิดหนึ่งเท่านั้น แต่เป็นปรัชญาและวิถีการดำเนินชีวิตซึ่งแทรกอยู่ในชีวิตประจำวันอย่างที่ไม่แยกออกจากกันได้อย่างที่เดียว ผู้ที่ฝึกเทควันโด นอกจากจะได้บริหารร่างกายทุก ๆ ส่วนเพื่อสุขภาพพลานามัยที่สมบูรณ์แล้ว ยังได้เรียนรู้ปรัชญาและกฎของเทควันโด ซึ่งจะช่วยขัดเกลาจิตใจให้เป็นผู้มีระเบียบวินัย มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีวิจรรณญาณอันสุขุมรอบคอบ พร้อมทั้งจะช่วยเหลือผู้อื่นแ่กว่าและรู้จักเสียสละเพื่อส่วนรวมอีกด้วย (บุญส่ง ยอดวงศ์. 2547: 12)

คำว่าเทควันโด มาจากคำในภาษาเกาหลี 3 คำ ดังนี้

เท	แปลว่า	เท้า
ควัน	แปลว่า	มือ
โด	แปลว่า	สติปัญญา

เมื่อรวมความหมายของคำทั้งสามเข้าด้วยกัน ก็จะแปลความได้ว่า “ศิลปะแห่งการใช้มือและเท้าด้วยสติปัญญา”

รูปแบบของการฝึกกีฬาเทควันโด

ปัจจุบัน การฝึกฝนวิชาเทควันโดมีรูปแบบของการฝึกออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. พุมเซ (แพทเทิร์น : Pattern) เป็นการฝึกกระบวนท่าต่าง ๆ ในรูปแบบการรำกระบวนท่าหรือการซ้อมกับคู่ซ้อมโดยใช้มือและเท้าในการโจมตีตั้งรับ
2. เคียกพา (เบรกกิง : Breaking) เป็นการทดสอบพละกำลังสูงสุดที่ได้ฝึกฝนมาโดยใช้วัสดุเช่น ก้อนอิฐ, กระเบื้อง หรือไม้กระดาน เป็นเครื่องมือ เพื่อเป็นการทดสอบความสามารถสูงโดยไม่ต้องเสี่ยงต่อการบาดเจ็บหรือเสียชีวิต

3. เคียวกิ (ฟรี สแปริง : Free Sparring) เป็นการต่อสู้กับคู่ต่อสู้อย่างอิสระ โดยอยู่ภายใต้กรอบกติกาข้อบังคับ

ทักษะเทควันโดขั้นพื้นฐาน

อภิวัฒน์ ศรีน้อย (2550: 6) กล่าวว่า ทักษะพื้นฐานของเทควันโดเริ่มต้นจากผู้ฝึกสายสีขาว ซึ่งเป็นสีของสายคาดเอวของผู้เริ่มต้นฝึกทุกคน ทักษะขั้นพื้นฐานประกอบด้วยส่วนสำคัญดังนี้

1. การเตะ กีฬาเทควันโดมีการใช้เท้าในการเตะที่หลากหลาย เช่น การเตะตรง เตะด้านข้าง เตะวัด เป็นต้น
2. การชก การชกในกีฬาเทควันโดใช้บริเวณสันนิ้วชี้และนิ้วกลางเป็นอาวุธในการโจมตี
3. การป้องกัน เป็นการส่วนต่าง ๆ ของมือ ข้อมือและท่อนแขน ในการรับการโจมตีของคู่ต่อสู้ ซึ่งทักษะการป้องกันมีหลากหลาย เช่น การป้องกันด้านล่าง การป้องกันกลางลำตัว การป้องกันแบบสองมือ เป็นต้น

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

6.1 งานวิจัยในต่างประเทศ

คิม (Kim. 1993: Online) ได้ทำการศึกษาเรื่องการเตะยันโดยใช้เครื่องมือเป็นเครื่องถ่ายภาพยนตร์ความเร็วสูงและบันทึกแรงผลักดัน และวิเคราะห์ข้อแตกต่างทางชีวกลศาสตร์ของการเตะยันระหว่างกลุ่มผู้ชำนาญ 5 คน ผลการวิจัยจากการวิเคราะห์พบว่า ระหว่างนักกีฬาที่มีความชำนาญกับผู้ที่ยังใหม่ไม่มีความแตกต่างกัน

ยัง (दनัย จาปริง. 2547: 11; อ้างอิงจาก Young. 1993) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลการออกกำลังกายแบบแอโรบิกและเทควันโดที่มีผลต่อความอดทนของการไหลเวียนโลหิต ความอดทนของกล้ามเนื้อและความอ่อนตัว กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ เป็นชายอายุระหว่าง 18-35 ปี จำนวน 70 คน โดยสุ่มตัวอย่างแบบง่าย แบ่งกลุ่มเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 35 คน กลุ่มที่หนึ่งฝึกการออกกำลังกายแบบแอโรบิกตามโปรแกรม เป็นเวลา 8 สัปดาห์ อีกกลุ่มออกกำลังกายด้วยการฝึกกีฬาเทควันโดตามโปรแกรมเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ผลการศึกษา พบว่า ทั้งสองกลุ่มมีความอดทนของการไหลเวียน ความอดทนของกล้ามเนื้อและความอ่อนตัวเพิ่มขึ้น วิเคราะห์โดยใช้สถิติที (t-test) และทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากการฝึกทำให้ความอ่อนตัวของลำตัว ความอ่อนตัวของสะโพก เพิ่มขึ้นในกลุ่มที่ฝึกออกกำลังกายด้วยกีฬาเทควันโด อย่างไรก็ตามจากการทดสอบแสดงให้เห็นว่า ทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันของความอดทนของการไหลเวียนและความอดทนของกล้ามเนื้ออย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย

ความแตกต่างของความอ่อนตัวภายในกลุ่ม หลังการฝึกไม่แตกต่างกัน แต่ในระหว่างกลุ่มทั้งสองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ลี และ ลู (วัญฉิม นิยมมิตร. 2549: 72 ; อ้างอิงจาก Seung-Kuk Lee; & Ji-Seon Leu. 1996) ได้ทำการศึกษาเรื่อง แนวทางการให้คะแนนท่าเตะโดยวิเคราะห์ความเร็วจากการเตะท่าต่าง ๆ และการเปลี่ยนแปลงวิธีการให้คะแนนของผู้ตัดสินในการแข่งขัน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเทควันโดชาย จำนวน 15 คน จากนักกีฬาทั้งหมด 8 รุ่น นำมาแบ่งดังนี้ รุ่น 50 กิโลกรัม 2 คน, รุ่น 54 กิโลกรัม 1 คน, รุ่น 58 กิโลกรัม 2 คน, รุ่น 64 กิโลกรัม 3 คน, รุ่น 70 กิโลกรัม 3 คน, รุ่น 76 กิโลกรัม 1 คน, รุ่น 83 กิโลกรัม 2 คน, และรุ่น มากกว่า 83 กิโลกรัม 1 คน นำกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมาทำการเตะเป้า โดยให้เป้าสูงจากพื้น 1.75 เมตร และระยะห่างระหว่างผู้เตะกับเป้า 1.50 เมตร ท่าการเตะมี 4 ท่า ได้แก่ ท่ารวนด็คิกระดับท้อง, ท่ารวนด็คิกระดับศีรษะ, ท่าแบ็คคิก และท่าสปินนิงคิก ซึ่งจะวัดเวลาตั้งแต่ท่าเริ่มยกจากพื้นถึงเป้าเตะ นำผลที่ได้จากการเตะทั้ง 4 ท่า มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Analysis of Variance) และทำการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยวิธีของนิวแมน คูลส์ (Newman Keuls) ผลการศึกษาพบว่า

1. การให้คะแนน ควรพิจารณาถึงท่าเตะที่มีความยากซึ่งเกี่ยวข้องกับเวลาโดยคะแนนในแต่ละท่า มีดังนี้

ท่าสปินนิง คิก (Spining kick) 1 คะแนน, ท่าแบ็คคิก (Back kick) 0.9 คะแนน, ท่ารวนด็คิกระดับศีรษะ (High-section roundhouse kick) 0.7 คะแนน, และท่ารวนด็คิกระดับท้อง (Middle-section roundhouse kick) 0.6 คะแนน

2. วิธีการให้คะแนนของผู้ตัดสินควรมี 2 กลุ่มโดยให้แบ่งผู้ตัดสิน 1 กลุ่ม ให้คะแนนนักกีฬาฝ่าย หรือ 1 คน เท่านั้น

ลี (Lee. 1998: Online) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ ความคาดหวังและความพึงพอใจของบิดามารดาต่อศูนย์ฝึกกีฬาเทควันโดในเมืองเตจอน และจังหวัดชุงชิ่ง สาธารณรัฐเกาหลี โดยใช้แบบสอบถามบิดามารดาจำนวน 562 คน จากศูนย์ฝึกเทควันโด 420 แห่ง ผลการศึกษาพบว่า บิดามารดาเกือบทั้งหมด ไม่พึงพอใจ เมื่อเปรียบเทียบระดับความคาดหวัง และระดับความต้องการสำหรับเรื่องการจัดเตรียมโปรแกรมของศูนย์ฝึกเทควันโด

บูเลล (Bouhlel. 2006: Online) ได้ทำการศึกษา การตอบสนองของอัตราการเต้นของหัวใจ และกรดแลคติกในเลือดระหว่างการฝึกซ้อมและแข่งขันเทควันโด โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาเทควันโดจำนวน 8 คน ค่าเฉลี่ยอายุ 20 ปี ค่าเฉลี่ยน้ำหนัก 70.8 กิโลกรัม ค่าเฉลี่ยส่วนสูง 179.9 เซนติเมตร ทำการวัดอัตราการเต้นของหัวใจและกรดแลคติกในเลือดระหว่างการฝึกซ้อมที่และ

สถานการณ์การจำลองแข่งขันเทควันโดระหว่างช่วงเวลา 10 วินาที 1 นาที และ 3 นาที ผลการศึกษาพบว่า สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนออกซิเจนสูงสุดและสมรรถภาพแบบไม่ใช้ออกซิเจนสูงสุด มีค่าเฉลี่ย 56.22 ± 2.57 มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม และ 12.1 ± 1.7 งาน/กิโลกรัม ตามลำดับ อัตราการเต้นของหัวใจและความเข้มข้นของกรดแลคติกในเลือดในช่วงจำลองการแข่งขันเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 เมื่อเทียบกับขณะพัก อัตราการเต้นของหัวใจและความเข้มข้นของกรดแลคติกในเลือดของการฝึกเฉพาะเจาะจง มีความสัมพันธ์กันกับสถานการณ์จำลองการแข่งขันในช่วงเวลา 10 วินาที และ 3 นาที นักกีฬาเทควันโดมีสมรรถภาพการใช้แอโรบิกและไม่ใช้แอโรบิกสัมพันธ์กันทั้งในช่วงการแข่งขันและช่วงการฝึก

ครอมเวลล์ (Cromwell. 2007: Online) ได้ทำการศึกษาผลการออกกำลังกายแบบเทควันโดที่มีต่อการทรงตัวและความสามารถในการเดินของผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองจำนวน 20 คน เข้าร่วมการฝึกเทควันโด ค่าเฉลี่ยอายุ 72.7 ปี และกลุ่มควบคุมจำนวน 20 คน ไม่มีการออกกำลังกาย ค่าเฉลี่ยอายุ 73.8 ปี เก็บข้อมูลก่อนและหลังการฝึก ผลการวิจัยพบว่า ก่อนการฝึกและหลังการฝึกค่าเฉลี่ยการทรงตัวและความสามารถในการเดินของกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน แต่กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยการทรงตัวและความสามารถในการเดินก่อนการฝึกและหลังการฝึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.2 งานวิจัยในประเทศ

โสภา กุศลวงศ์ (2546: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ ผลของโปรแกรมการฝึกต่างแบบที่มีผลต่อพลังกล้ามเนื้อและเวลาตอบสนองของการเตะเฉียงในการกีฬาเทควันโด กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย ที่อาสาสมัครเข้ารับการทดลอง ซึ่งผ่านการวัดพลังกล้ามเนื้อขาด้วยวิธีการยืนกระโดดไกล จำนวน 45 คน แบ่งผู้เข้ารับการทดลองออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน ทำการฝึกเป็นเวลา 10 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 1 ชั่วโมงหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2,4,6,8 และ 10 ทำการวัดพลังกล้ามเนื้อ เวลาการเคลื่อนไหว และเวลาตอบสนองของการเตะเฉียงในกีฬาเทควันโด แล้ววิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติ โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว แบบวัดซ้ำและเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ โดยวิธีของตุกี เอ (Tukey A Method) ผลการศึกษาพบว่า

1. การฝึกเตะเฉียงในกีฬาเทควันโดตามโปรแกรมฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทำให้พลังกล้ามเนื้อดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. การฝึกตะเจียงในกีฬาเทควันโดต่อโปรแกรมฝึกต่างแบบ ไม่ทำให้หลังกล้ามเนื้อ เวลา ปฏิบัติ เวลาการเคลื่อนไหว และเวลาตอบสนองของทั้ง 3 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

ดนัย จาปริง (2547: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกไท้จี้ที่มีต่อการทรงตัว ความอ่อนตัวและสมาธิ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายจำนวน 30 คน จากโรงเรียนกรุงเทพมหานคร (ชื่อสมมติ) ซึ่งมีอายุระหว่าง 10-14 ปี กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง จากนั้นทำการ วัดการทรงตัวโดยใช้แบบทดสอบของเนลสัน แล้วนำคะแนนการทรงตัวมาทำการแบ่งกลุ่มตัวอย่าง ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการทดลอง ส่วนกลุ่มทดลองทำ การฝึกไท้จี้ 3 วัน ต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้วิธีเชิงปริมาณและคุณภาพ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (คะแนนการทดสอบการทรงตัว) โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน ทดสอบค่าที และวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ แล้วทำการวิเคราะห์ ความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของบอนเฟอโรนี (Bonferoni) โดยใช้ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

ข้อมูลเชิงคุณภาพเก็บรวบรวมโดยการสังเกตแบบมีส่วนร่วม การสัมภาษณ์อย่างเป็นทางการ และเป็นทางการ นำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยเปรียบเทียบความคงที่ของข้อมูล (Constant Comparison) เพื่อหาหัวเรื่อง (Theme) 3 หัวเรื่องที่เกี่ยวกับการทรงตัว ความอ่อนตัวและสมาธิ ผลการศึกษา สรุปได้ดังนี้

1. กลุ่มทดลองสามารถทรงตัวได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ภายหลังการฝึกไท้จี้สัปดาห์ที่ 4 และ 8
2. ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 กลุ่มทดลองซึ่งฝึกไท้จี้ มีการทรงตัวดีวก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ข้อมูลเชิงปริมาณสอดคล้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพ กล่าวคือ กลุ่มตัวอย่างที่ฝึกไท้จี้ สามารถทรงตัวได้ดีขึ้น นอกจากนั้น หลังจากฝึกไท้จี้เป็นเวลา 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีความอ่อนตัวดี ขึ้นและมีสมาธิดีขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลอง

ภัทร ภัทรฐิตินุรักษ์ (2547: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความคิดเห็นของเยาวชนใน กรุงเทพมหานคร ที่มีต่อการฝึกเทควันโดของเพศหญิง กลุ่มตัวอย่างเป็นเยาวชนที่เรียนอยู่ในระดับ มัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกองการมัธยมศึกษา เป็นเพศชายจำนวน 225 คน เพศหญิงจำนวน 275 คน รวมทั้งสิ้น 500 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้เป็น แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ ผลการศึกษาพบว่า

ความคิดเห็นของเยาวชนในกรุงเทพมหานคร เห็นด้วยกับการที่เพศหญิงฝึกเทควันโด คิดเป็นร้อยละ 97.20 โดยเยาวชนชายเห็นด้วยร้อยละ 95.11 เยาวชนหญิงเห็นด้วยร้อยละ 98.90 นอกจากนี้ความคิดเห็นของเยาวชนที่มีต่อการฝึกเทควันโดของเพศหญิงในเรื่องอื่นมีดังนี้

1. ช่วงอายุที่เหมาะสมกับการเริ่มฝึกควรอยู่ระหว่าง 7 – 12 ปี คิดเป็นร้อยละ 64.20
2. ควรให้เพศหญิงกับเพศชายฝึกร่วมกัน คิดเป็นร้อยละ 64.40
3. ควรแยกการฝึกเฉพาะกลุ่มที่เริ่มหัดใหม่ คิดเป็นร้อยละ 76.80
4. ครูผู้สอนเทควันโดควรเป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 50.00

วิไลวัลย์ พรหมมา (2548: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการฝึกความแข็งแรงและพลังกล้ามเนื้อที่มีต่อความสามารถในการเตะเฉียงในกีฬาเทควันโดและเพื่อเปรียบเทียบผลการฝึกความแข็งแรงและพลังงานกล้ามเนื้อที่มีต่อความสามารถในการเตะเฉียงในกีฬาเทควันโด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักกีฬาเทควันโดหญิงที่อายุระหว่าง 16 – 18 ปี ของสโมสรเทควันโด ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 30 คน ใช้ระยะเวลาทดลอง 8 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการทดสอบการเตะเฉียงบริเวณลำตัว ของกลุ่มทดลองที่ฝึกทักษะการเตะเฉียงควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนัก ก่อนการฝึก มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 31.93 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.82 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 33.53 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.46 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 33.47 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.99 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 35.40 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.58 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 35.47 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.86

2. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการทดสอบการเตะเฉียงบริเวณลำตัว ของกลุ่มทดลองที่ฝึกทักษะการเตะเฉียงควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแบบพลัยโอเมตริก ก่อนการฝึก มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 31.47 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.85 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 32.60 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.50 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 33.13 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.23 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 35.13 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.23 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 36.47 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.50

3. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนที่ได้จากการทดสอบการเตะเฉียงบริเวณลำตัว ระหว่างกลุ่มทดลองที่ฝึกทักษะการเตะเฉียงบริเวณลำตัวควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนัก และกลุ่มทดลองที่ฝึกทักษะการเตะเฉียงบริเวณลำตัวควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแบบพลัยโอเมตริก ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 พบว่า

ไม่แตกต่างกัน

สุมาลี นาเมือง (2548: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลของการเต้นแอโรบิกแบบ ศิลปะมวยไทยที่มีต่อองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิง อายุ 12 ปี ที่มีต่อ ความอ่อนตัว ความคล่องตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนหญิง ที่มีอายุ 12 ปี จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นโปรแกรม การฝึกเต้นแอโรบิกแบบศิลปะมวยไทยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย มาตรฐานของคณะกรรมการนานาชาติ เวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ ฝึกสัปดาห์ 3 วัน วิเคราะห์ ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าที่ ผลการวิจัยพบว่า

การเต้นแอโรบิกแบบศิลปะมวยไทย มีผลต่อความอ่อนตัว ความคล่องตัว ความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อแขนและขา ดังนี้

1. หลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัว ความคล่องตัว ความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อแขนและขา เพิ่มขึ้น

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัว ความคล่องตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน และขา ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิญญู นิยมมิตร (2549: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกความคล่องตัวและการฝึก พลังกล้ามเนื้อที่มีต่ออัตราเร็วในการเตะท่ารวนดึกของกีฬาเทควันโด และเพื่อเปรียบเทียบผลของ การฝึกความคล่องตัวและการฝึกพลังกล้ามเนื้อที่มีต่ออัตราเร็วในการเตะท่ารวนดึกของกีฬา เทควันโด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักกีฬาเทควันโดหญิงของชมรมเทควันโดมหาวิทยาลัย รัตนบัณฑิต จำนวน 30 คนโดยทำการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) คือมี น้ำหนัก 49 – 59 กิโลกรัม ความสูง 155 – 165 เซนติเมตร และมีคุณสมบัติระดับสายน้ำตาถึงสายแดง แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 10 คน คือกลุ่มทดลองที่ 1 ทำการฝึกความคล่องตัวควบคู่กับ การฝึกทักษะเฉพาะเจาะจง กลุ่มทดลองที่ 2 ทำการฝึกพลังกล้ามเนื้อควบคู่กับการฝึกทักษะ เฉพาะเจาะจง กลุ่มควบคุม ทำการฝึกเฉพาะเจาะจงอย่างเดียว โดยใช้ระยะเวลาการฝึก 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน และนำแบบทดสอบอัตราเร็วในการเตะท่ารวนดึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.91 ทำการทดสอบก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลหา ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวและเปรียบเทียบรายคู่ โดยวิธี ของตุรกี (Tukey's Method) และวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดวัดซ้ำและเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้วิธี บอนเฟร์โรนี (Bonferroni's Method) ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลของการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทดสอบอัตราเร็วในการเตะราวน์ดิก ระหว่างกลุ่มทั้ง 3 กลุ่ม หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

2. ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทดสอบอัตราเร็วในการเตะราวน์ดิกหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ของกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกับกลุ่มควบคุม แต่ไม่แตกต่างกับกลุ่มทดลองที่ 1 โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทดสอบอัตราเร็วในการเตะราวน์ดิกมากกว่ากลุ่มทดลองที่ 1

3. ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทดสอบอัตราเร็วในการเตะราวน์ดิกหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกับกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มควบคุม นอกจากนั้นค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทดสอบอัตราเร็วในการเตะราวน์ดิกมากกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มควบคุม

นัฐพนธ์ จันทราชูร์ (2550: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลการฝึกความคล่องตัวที่มีต่อความสามารถในการเคลื่อนที่บนพื้นทราย การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลการฝึกความคล่องตัวที่มีต่อความสามารถในการเคลื่อนที่บนพื้นทรายของนิสิตคณะพลศึกษา เพศชาย ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ที่ได้รับการฝึกความคล่องตัวตามโปรแกรมการฝึก 3 ลักษณะ ได้แก่ การฝึกบนพื้นทราย การฝึกบนพื้นสนามหญ้า และการฝึกทั้งบนพื้นทรายและบนพื้นสนามหญ้าระยะเวลา 8 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างคือ นิสิตคณะพลศึกษา เพศชาย ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ โดยได้มาจากเจาะจงเลือกนิสิตที่อาสาเข้ารับการฝึกจำนวน 45 คน แบ่งเป็นกลุ่มที่ 1 ฝึกบนพื้นทราย กลุ่มที่ 2 ฝึกบนสนามหญ้า และกลุ่มที่ 3 ฝึกทั้งบนพื้นทรายและสนามหญ้า กลุ่มละ 15 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบความคล่องตัววิ่งเก็บของระยะ 10 เมตร ทำการทดสอบหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 , 4 , 6 และ 8 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติที่ และสถิติเอฟ ผลการวิจัยพบว่า

1. นิสิตคณะพลศึกษา เพศชาย ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 สามารถทำเวลาเฉลี่ยโดยรวมในการทดสอบหลังการฝึกได้เท่ากับ 14.89 , 15.35 และ 15.86 ตามลำดับ ค่าความเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.91 , 3.29 และ 3.19 ตามลำดับ

2. ผลการเปรียบเทียบเวลาเฉลี่ยโดยรวมของกลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 ก่อนการฝึก ระหว่างการฝึกและหลังการฝึกตามโปรแกรมการฝึกของแต่ละกลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการเปรียบเทียบเวลาเฉลี่ยโดยรวมของกลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 ในการทดสอบความสามารถในการเคลื่อนที่บนพื้นทรายหลังการฝึกตามโปรแกรมการฝึกของแต่ละกลุ่มระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2 , 4 , 6 และ 8 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05

มลรักษ์ เลิศวิสัย (2550: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลการฝึกกายบริหารแม่ไม้มวยไทย 2 รูปแบบที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอัสสัมชัญแผนกประถม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ปีการศึกษา 2549 จำนวน 60 คน ได้มาด้วยการเลือกแบบเจาะจง ทั้งนี้ได้ทำการแบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 30 คนโดยให้กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทยแบบ 4 จังหวะ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ๆ 10 นาที เป็นเวลา 8 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นท่าแม่ไม้มวยไทย 24 ท่า และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย เมื่อได้ข้อมูลตามที่ต้องการแล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้สถิติที (t - test Independent) ซึ่งกำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการศึกษาพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของกลุ่มทดลองที่ 1 ด้านยืนกระโดดไกล พบว่าก่อนการฝึกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 156 เซนติเมตร และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 162, 167, 171, และ 176 เซนติเมตร ด้านลุก-นั่ง -30 วินาที พบว่าก่อนการฝึกมีค่าเฉลี่ย 20 ครั้ง และหลังการฝึกสัปดาห์ 2, 4, 6 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23, 25, 28, และ 31 ครั้ง ด้านนั่งงอตัวไปข้างหน้า พบว่าก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -10 เซนติเมตร และหลังการฝึกสัปดาห์ 2, 4, 6 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -6, -3, 0 และ 3 เซนติเมตร ด้านวิ่งเก็บของ พบว่า ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.08 วินาที และหลังการฝึกสัปดาห์ 2, 4, 6 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.87, 11.62, 11.31 และ 11.02 วินาที และด้านวิ่ง 50 เมตรพบว่า ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.35 วินาที และหลังการฝึกสัปดาห์ 2, 4, 6 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.16, 8.90, 8.37, และ 8.32 วินาที

2. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของกลุ่มทดลองที่ 2 ด้านการยืนกระโดดไกล พบว่า ก่อนการฝึกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 155 เซนติเมตร และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 158, 163, 169 และ 174 เซนติเมตร ด้านลุก-นั่ง -30 วินาที พบว่าก่อนการฝึกมีค่าเฉลี่ย 22 ครั้ง และหลังการฝึกสัปดาห์ 2, 4, 6 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24, 29, 33, และ 37 ครั้ง ด้านนั่งงอตัวไปข้างหน้า พบว่า ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -4 เซนติเมตร และหลังการฝึกสัปดาห์ 2, 4, 6 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0, 3, 5 และ 6 เซนติเมตร ด้านวิ่งเก็บของ พบว่า ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.84 วินาที และหลังการฝึกสัปดาห์ 2, 4, 6 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.48, 11.01, 10.52 และ 9.99 วินาที และด้านวิ่ง 50 เมตรพบว่า ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.37 วินาที และหลังการฝึกสัปดาห์ 2, 4, 6 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.03, 8.44, 8.30, และ 7.93 วินาที

3. ผลการทดสอบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย ด้านยืนกระโดดไกล ด้านลุก-นั่ง 30 วินาที ด้านนั่งงอตัวไปข้างหน้า ด้านวิ่งเก็บของ และด้านวิ่ง 50 เมตรก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของทั้ง 2 กลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

รสรินทร์ ประสิทธิธนกิจดี (2550: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกให้จี้และให้จี้ในน้ำที่มีต่อความแข็งแรง การทรงตัว และความอ่อนตัว กลุ่มตัวอย่างเป็นสมาชิกจากชมรมว่ายน้ำชวชนขึ้น จำนวน 36 คน อายุระหว่าง 45-59 ปี ได้มาด้วยการสุ่มอย่างง่ายและทำการแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มเท่า ๆ กัน ตามคะแนนความแข็งแรงของขา กลุ่มให้จี้ (TC) และกลุ่มให้จี้ในน้ำ (WTC) ทำการฝึกให้จี้และให้จี้ในน้ำ ส่วนกลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึก การฝึกใช้ท่าให้จี้ชุดที่ 2 มีจำนวน 18 ท่า ซึ่งคิดค้นโดยศาสตราจารย์หลินไฮวเสิน ทำการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ ละประมาณ 50 นาที ทำการวัดความแข็งแรงของขา การทรงตัวและความอ่อนตัวก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการคำนวณค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ ทดสอบความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธีของบอนเฟอโรนี โดยการกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

1. คะแนนความแข็งแรงของขาของทั้งสามกลุ่มก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 คะแนนความแข็งแรงของขาของกลุ่มฝึกให้จี้และกลุ่มฝึกให้จี้ในน้ำเพิ่มมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. ทำการเปรียบเทียบภายในกลุ่มพบว่า คะแนนความแข็งแรงของขาของกลุ่มฝึกให้จี้และกลุ่มฝึกให้จี้ในน้ำหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 เพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนั้น คะแนนความแข็งแรงของขา หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ก็เพิ่มขึ้นมากกว่าหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติด้วย
3. คะแนนการทรงตัวของทั้งสามกลุ่มก่อนการฝึกไม่แตกต่างกันแต่หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มฝึกให้จี้ในน้ำทรงตัวดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มฝึกให้จี้ในน้ำทรงตัวดีกว่ากลุ่มฝึกให้จี้และกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
4. เมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มพบว่า คะแนนการทรงตัวของกลุ่มฝึกให้จี้และให้จี้ในน้ำดีกว่าหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ดีกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ดีกว่าหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
5. คะแนนความอ่อนตัวของทั้งสามกลุ่มก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 คะแนนความอ่อนตัวของกลุ่มฝึกให้จี้ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
6. การเปรียบเทียบภายในกลุ่มพบว่า คะแนนความอ่อนตัวของกลุ่มฝึกให้จี้และให้จี้ในน้ำหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ดีกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และคะแนนหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ดีกว่าหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติด้วย

อภิวัฒน์ ศรีน้อย (2550: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษา การสร้างแบบทดสอบทักษะ
 เทควันโดสำหรับผู้เรียนในระดับอายุ 13 – 15 ปี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนเทควันโดของศูนย์ฝึก
 บางมด ศูนย์ฝึกกีฬาไทย – ญี่ปุ่น และศูนย์ฝึกการกีฬาแห่งประเทศไทย ในการหาคุณภาพเครื่องมือ ใช้
 จำนวนนักเรียน 40 คน เป็นนักเรียนชาย 20 คน นักเรียนหญิง 20 คน ในการสร้างเกณฑ์ปกติ ใช้
 นักเรียนจำนวน 200 คน เป็นนักเรียนชาย 100 คน นักเรียนหญิง 100 คน โดยได้มาจากการสุ่ม
 ตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบทดสอบทักษะ
 เทควันโด ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย ทักษะการเตะรววนดักิก ทักษะการเตะแบ็คคิก ทักษะการเตะ
 ขอพคิกและทักษะการชก สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้คะแนนที (T-Score) ผลการวิจัยพบว่า

1. แบบทดสอบทักษะเทควันโดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเชื่อมั่น มีความเป็นปรนัย และมีความ
 เที่ยงตรงในระดับสูงทุกรายการทดสอบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบทักษะเทควันโดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีคะแนนที (T-Score)

2.1 ทักษะการเตะรววนดักิก นักเรียนชายระดับสูงมาก เท่ากับ 63 ขึ้นไป สูง เท่ากับ
 57 – 64 คะแนน ปานกลาง เท่ากับ 44 – 56 คะแนน ต่ำ เท่ากับ 38- 43 คะแนน และ ต่ำมาก เท่ากับ
 ต่ำกว่า 37 คะแนน นักเรียนหญิงระดับสูงมาก เท่ากับ 63 ขึ้นไป สูง เท่ากับ 57 – 64 คะแนน ปานกลาง
 เท่ากับ 44 – 56 คะแนน ต่ำ เท่ากับ 38- 43 คะแนน และ ต่ำมาก เท่ากับ ต่ำกว่า 37 คะแนน

2.2 ทักษะการเตะแบ็คคิก นักเรียนชายระดับสูงมาก 65 ขึ้นไป สูง เท่ากับ
 58 – 64 คะแนน ปานกลาง เท่ากับ 43 – 57 คะแนน ต่ำ เท่ากับ 36- 42 คะแนน และ ต่ำมาก เท่ากับ
 ต่ำกว่า 35 คะแนน นักเรียนหญิงระดับสูงมาก เท่ากับ 65 ขึ้นไป สูง เท่ากับ 58 – 64 คะแนน ปานกลาง
 เท่ากับ 43 – 57 คะแนน ต่ำ เท่ากับ 36- 42 คะแนน และ ต่ำมาก เท่ากับ ต่ำกว่า 35 คะแนน

2.3 ทักษะการเตะขอพคิก นักเรียนชายระดับสูงมาก เท่ากับ 63 ขึ้นไป สูง เท่ากับ
 57 – 64 คะแนน ปานกลาง เท่ากับ 44 – 56 คะแนน ต่ำ เท่ากับ 38- 43 คะแนน และ ต่ำมาก เท่ากับ
 ต่ำกว่า 37 คะแนน นักเรียนหญิงระดับสูงมาก เท่ากับ 65 ขึ้นไป สูง เท่ากับ 58 – 64 คะแนน ปานกลาง
 เท่ากับ 43 – 57 คะแนน ต่ำ เท่ากับ 36- 42 คะแนน และ ต่ำมาก เท่ากับ ต่ำกว่า 35 คะแนน

2.4 ทักษะการชก นักเรียนชายระดับสูงมาก 65 ขึ้นไป สูง เท่ากับ 58 – 64 คะแนน
 ปานกลาง เท่ากับ 43 – 57 คะแนน ต่ำ เท่ากับ 36- 42 คะแนน และ ต่ำมาก เท่ากับ ต่ำกว่า 35 คะแนน
 นักเรียนหญิงระดับสูงมาก เท่ากับ 65 ขึ้นไป สูง เท่ากับ 58 – 64 คะแนน ปานกลาง เท่ากับ 43 – 57
 คะแนน ต่ำ เท่ากับ 36- 42 คะแนน และ ต่ำมาก เท่ากับ ต่ำกว่า 35 คะแนน

2.5 ทักษะเทควันโดรวมทุกรายการ นักเรียนชายระดับสูงมาก เท่ากับ 67 ขึ้นไป สูง เท่ากับ
 59 – 66 คะแนน ปานกลาง เท่ากับ 42 – 58 คะแนน ต่ำ เท่ากับ 34- 41 คะแนน และ ต่ำมาก เท่ากับ

ต่ำกว่า 33 คะแนน นักเรียนหญิงระดับสูงมาก เท่ากับ 63 ขึ้นไป สูง เท่ากับ 57 – 62 คะแนน ปานกลาง เท่ากับ 44 – 56 คะแนน ต่ำ เท่ากับ 38- 43 คะแนน และ ต่ำมาก เท่ากับ ต่ำกว่า 37 คะแนน

กึ่งกาญจน์ ตรีเมฆ (2551: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการฝึกเดินแอโรบิกที่มีต่อระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนหญิงชั้นที่ 3 โรงเรียนเทศบาลวัดเขียน โดยเจาะจงเลือกนักเรียน ที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์ คือ มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่า 24.99 ขึ้นไป 60 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองจำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ โปรแกรมการฝึกเดินแอโรบิก และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของสมาคมสุขภาพพลศึกษา นันทนาการและการเดินร่ำแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา ประกอบไปด้วยการวัดส่วนประกอบของร่างกายโดยใช้ดัชนีมวลกาย นั่งอตัวไปข้างหน้า ลูกนั่ง และ เดินวิ่ง 1 ไมล์ สถิติที่ใช้คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสถิติผลการวิจัยพบว่า

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของกลุ่มควบคุมเป็นดังนี้ รายการดัชนีมวลกาย ก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 29.51 และ 2.06 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6และ8 มีค่าเท่ากับ 29.58 และ 2.03, 29.50 และ 1.92, 29.74 และ 2.01, 29.58 และ 1.97 ตามลำดับ นั่งอตัวไปข้างหน้า ก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 10.90 และ 2.20 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6และ8 มีค่าเท่ากับ 10.90 และ 2.20, 10.13 และ 2.94, 10.60 และ 2.95, 10.70 และ 3.01 ตามลำดับ ลูกนั่ง ก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 9.36 และ 1.82 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 มีค่าเท่ากับ 14.76 และ 2.43, 15.00 และ 2.31, 14.96 และ 2.23, 15.13 และ 2.41 ตามลำดับ เดินวิ่ง 1 ไมล์ ก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 16.31 และ 1.22, หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 มีค่าเท่ากับ 16.43 และ 1.20, 16.48 และ 1.14, 16.46 และ 1.12 ตามลำดับ

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของกลุ่มทดลองเป็นดังนี้ รายการดัชนีมวลกาย ก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 28.71 และ 2.57 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6และ8 มีค่าเท่ากับ 28.60 และ 2.56, 28.36 และ 2.61, 27.08 และ 5.27, 26.52 และ 5.28 ตามลำดับ นั่งอตัวไปข้างหน้า ก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 11.66 และ 2.56 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6และ8 มีค่าเท่ากับ 11.73 และ 3.37, 12.60 และ 2.56, 14.16 และ 2.56, 16.13 และ 2.88 ตามลำดับ ลูกนั่ง ก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 8.93 และ 1.28 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6และ8 มีค่าเท่ากับ 11.46 และ 2.01, 11.20 และ 1.91, 16.96 และ 1.84, 21.76 และ 2.54, เดินวิ่ง 1 ไมล์ ก่อนการฝึก มีค่าเท่ากับ 15.24 และ 3.17 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6และ8 มีค่าเท่ากับ 15.06 และ 1.74, 15.00 และ 1.94, 14.57 และ 1.64, 13.36 และ 1.63 ตามลำดับ

หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 โดยฝึกตามโปรแกรมการฝึกเทควันโดสำหรับนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 จำนวน 8 สัปดาห์ โดยการสร้างโปรแกรมได้คำนึงองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้

1. ความบ่มในการออกกำลังกายอย่างน้อยควรออกกำลังกายสัปดาห์ละ 3 วัน เช่น จันทร์ พุธ ศุกร์ และควรมีวันหยุดเพื่อให้ร่างกายได้พักผ่อนคลายส่วนที่สึกหรอ

2. ความหนักในการออกกำลังกาย ใช้จำนวนครั้งของอัตราการเต้นของหัวใจเป็นตัวกำหนดความหนัก โดยใช้เกณฑ์ให้หัวใจเต้น 70 - 80 % ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด (Maximum Heart Rate) ซึ่งการคำนวณอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดได้จาก Maximum Heart Rate = 220 - อายุ ในทางปฏิบัติการจับชีพจรขณะออกกำลังกายอาจไม่สะดวก อาจใช้ความรู้สึกเหนื่อยเป็นตัวประเมินความหนักของการออกกำลังกายได้

3. ความนาน การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพควรออกกำลังกายให้มีความนาน 20 นาที ขึ้นไป ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการพัฒนาต่อระบบต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น ระบบหายใจ ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ

4. เพศและอายุ ในช่วงอายุ 10 - 12 ปี เด็กหญิงจะมีพัฒนาการทางด้านร่างกายรวดเร็วกว่าเพศชายแต่โครงสร้างของร่างกายทั้งกล้ามเนื้อและกระดูก รวมทั้งประสิทธิภาพการทำงานของร่างกายของเพศหญิงด้อยกว่าเพศชาย รวมถึงการเคลื่อนไหวที่ซับซ้อน ดังนั้นโปรแกรมการฝึกสำหรับเด็กหญิงจึงจำเป็นต้องมีความหนักที่แตกต่างจากเด็กชาย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 ของโรงเรียนบ้านหนองคอก ปีการศึกษา 2554 จำนวน 25 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจงจากความสมัครใจเข้าร่วมในการฝึกจำนวน 25 คน

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมการฝึกเทควันโด 8 สัปดาห์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
2. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับประถมศึกษาของกรมพลศึกษา ประกอบด้วยแบบทดสอบ 5 รายการ ได้แก่ วิ่ง 50 เมตร (50 Meter Sprint) นั่งงอตัว (Trunk Forward Flexion) วิ่งเก็บของ (Shuttle run) ยืนกระโดดไกล (Standing Board Jump) ลูก-นั่ง 30 วินาที (30 Second Sit-Up)

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาหลักการทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกัน
2. ศึกษาการสร้างโปรแกรมการฝึกเทควันโดจากตำรา เอกสาร และงานวิจัยต่างๆ
3. สร้างโปรแกรมการฝึกเทควันโดตามหลักการออกกำลังกายและการฝึกทักษะ
4. นำโปรแกรมการฝึกเทควันโดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปปรึกษาประธาน และกรรมการควบคุมปริญญาโทเพื่อขอคำแนะนำ
5. นำโปรแกรมการฝึกเทควันโดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน (ภาคผนวก จ) เพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

6. แก้ไขโปรแกรมการฝึกเทควันโดตามที่ได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ และนำไป
ปรึกษาคณะกรรมการควบคุมปริญญาโทเพื่อพิจารณาอีกครั้งหนึ่ง

7. นำโปรแกรมฉบับที่แก้ไขสมบูรณ์แล้วไปใช้ในการทดลองต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถึงผู้อำนวยการโรงเรียน
บ้านหนองคอก เพื่อขอความร่วมมือในการใช้กลุ่มตัวอย่าง สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกในการ
วิจัย ตลอดจนนัดหมายวันเวลาในการเก็บข้อมูล

2. จัดเตรียมสถานที่ อุปกรณ์ ตารางการฝึก โปรแกรมที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

2.1 สถานที่ หอประชุม สนามกีฬา

2.2 อุปกรณ์ ได้แก่

2.2.1 โปรแกรมข้อมูล

2.2.2 แผ่นยางย่นกระโดดไกล

2.2.3 เทปวัดระยะทาง

2.2.4 เทปขาวสีขาว

2.2.5 นาฬิกาจับเวลา

2.2.7 เครื่องวัดความอ่อนตัว

2.2.8 เบาะ

2.2.10 เป้าเตะหุ้มหนัง (เล็ก) 30 อัน

3. นัดประชุมกลุ่มตัวอย่าง เพื่ออธิบายชี้แจงให้ผู้เข้าร่วมรับการฝึกให้เข้าใจถึง
ความมุ่งหมายของการวิจัย และขั้นตอนวิธีการฝึกโดยละเอียดแก่ผู้เข้าร่วมรับการฝึกในการเก็บรวบรวม
ข้อมูล

4. ดำเนินการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนการฝึก (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบ
สมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับประถมศึกษาของกรมพลศึกษาซึ่งประกอบด้วยข้อทดสอบ 5
รายการ คือ วิ่ง 50 เมตร (50 Meter Sprint) นั่งงอตัว (Trunk Forward Flexion) วิ่งเก็บซอง (Shuttle
run) ยืนกระโดดไกล (Standing Board Jump) ลูกนั่ง 30 วินาที (30 Second Sit-Up)

5. เริ่มทำการฝึกเทควันโดกับกลุ่มทดลองตามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยทำการฝึก สัปดาห์ละ 3
วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์ ช่วงเวลา 14:30 -16:00 น.เป็นเวลา 8 สัปดาห์

6. ดำเนินการทดสอบสมรรถภาพทางกายหลังการฝึกเทควันโดในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8

7. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ สรุปและอภิปรายผล

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการทางสถิติ ดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) สมรรถภาพทางกายด้านความเร็ว ความคล่องตัว ความอ่อนตัว กำลังของกล้ามเนื้อขา ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8
2. วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (One-way Analysis of Variance with Repeated) ของสมรรถภาพทางกายด้านความเร็ว ความคล่องตัว ความอ่อนตัว พลังของกล้ามเนื้อขา ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง ก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8
3. ภายหลังวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ เมื่อพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจะทำการทดสอบค่าความแตกต่างเป็นรายคู่ของการฝึกในระยะเวลาที่ต่างกันโดยวิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferroni's Method) กำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. นำเสนอข้อมูลในรูปตารางประกอบความเรียง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ได้ใช้สัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
F	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์แจกแจงแบบเอฟ (F-distribution)
df	แทน	องศาอิสระที่มีค่าเท่ากับจำนวนกลุ่มตัวอย่างลดด้วยหนึ่ง
P	แทน	ความน่าจะเป็น (Probability)
SS	แทน	ผลบวกของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสอง (Sum of square)
MS	แทน	ค่าเฉลี่ยของผลบวกเบี่ยงเบนยกกำลังสอง (Mean of square)
*	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมผลของกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 แล้วนำมาวิเคราะห์ตามสถิติต่าง ๆ ดังนี้

1. คำนวณค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของสมรรถภาพทางกายด้านความเร็ว ความคล่องตัว ความอ่อนตัว พลังของกล้ามเนื้อขา ความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้องของกลุ่มตัวอย่าง
2. วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียววัดซ้ำ (One-way Analysis of Variance with repeated) ของสมรรถภาพทางกายด้านความเร็ว ความคล่องตัว ความอ่อนตัว พลังของกล้ามเนื้อขา ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้องของกลุ่มตัวอย่าง
3. ภายหลังวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ เมื่อพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจะทำการทดสอบค่าความแตกต่างรายคู่ของการฝึกในระยะเวลาที่ต่างกันโดยวิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferroni's Method) กำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การวิจัยเรื่องผลการฝึกผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 นำเสนอข้อมูลในรูปตารางและความเรียงดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการของกลุ่มตัวอย่าง

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8

รายการทดสอบ	ก่อนการฝึก		หลังการฝึกสัปดาห์ที่							
			2		4		6		8	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
วิ่ง 50 เมตร (วินาที)	10.94	0.14	10.67	0.17	10.03	0.12	9.83	0.12	9.46	0.11
ยืนกระโดดไกล (เซนติเมตร)	128.32	2.95	133.28	2.92	138.04	2.53	142.72	2.43	150.80	2.85
วิ่งเก็บของ (วินาที)	14.66	0.18	14.44	0.19	14.21	0.19	13.54	0.12	12.99	0.12
นั่งงอตัว (เซนติเมตร)	8.42	0.97	10.20	0.82	11.41	0.85	11.86	0.92	13.76	0.94
ลูก-น้ 30 วินาที (ครั้ง)	12.72	0.67	14.84	0.71	16.80	0.75	18.60	0.73	20.92	0.59

จากตาราง 1 แสดงว่าค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสมรรถภาพทางกายของกลุ่มตัวอย่าง ในการวิ่ง 50 เมตร ก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 10.94 และ 0.14 วินาที หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 มีค่าเท่ากับ 10.67 และ 0.17, 10.03 และ 0.12, 9.83 และ 0.12, 9.46 และ 0.11 วินาที ตามลำดับ ยืนกระโดดไกล ก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 128.32 และ 2.95 เซนติเมตร หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 มีค่าเท่ากับ 133.28 และ 2.92, 138.04 และ 2.53, 142.72 และ 2.43, 150.80 และ 2.85 เซนติเมตร ตามลำดับ วิ่งเก็บของ ก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 14.66 และ 0.18 วินาที หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 มีค่าเท่ากับ 14.44 และ 0.19, 14.21 และ 0.19, 13.54 และ 0.12, 12.99 และ 0.12 วินาที ตามลำดับ นั่งงอตัว ก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 8.42 และ 0.97 เซนติเมตร หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 มีค่าเท่ากับ 10.20 และ 0.82, 11.41 และ 0.85, 11.86 และ 0.92, 13.76 และ 0.94 เซนติเมตร ตามลำดับ ลูก-น้ 30 วินาที ก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 12.72 และ 0.67 ครั้ง หลังการฝึก

สัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 มีค่าเท่ากับ 14.84 และ 0.71, 16.80 และ 0.75, 18.60 และ 0.73, 20.92 และ 0.59 ครั้ง ตามลำดับ

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการ

ตาราง 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสมรรถภาพทางกายในวิ่ง 50 เมตรของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P
ระหว่างเวลาที่ทดสอบ	4	36.78	9.15	60.37 *	.000
ความคลาดเคลื่อน	96	14.62	0.152		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 2 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของกลุ่มตัวอย่างในการวิ่ง 50 เมตร ระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นจึงทำการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายรายการวิ่ง 50 เมตร เป็นรายคู่โดยใช้วิธีของบอนเฟอโรนี ดังตาราง 3

ตาราง 3 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายรายการวิ่ง 50 เมตร ของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 โดยใช้วิธีของบอนเฟอโรนี

ระยะเวลาในการฝึก	ค่าเฉลี่ย	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 6	สัปดาห์ที่ 8
ก่อนการฝึก	10.94	-	0.26	0.91 *	1.10 *	1.47 *
สัปดาห์ที่ 2	10.67		-	0.64 *	0.83 *	1.20 *
สัปดาห์ที่ 4	10.03			-	0.19	0.56 *
สัปดาห์ที่ 6	9.83				-	0.36 *
สัปดาห์ที่ 8	9.46					-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 3 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของกลุ่มตัวอย่างในการวิ่ง 50 เมตร ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 ไม่แตกต่างกัน หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 6 ไม่แตกต่างกัน นอกนั้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกช่วงเวลา

ตาราง 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสมรรถภาพทางกายรายการ ยืนกระโดดไกลของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P
ระหว่างเวลาที่ทดสอบ	4	7502.59	1875.64	92.40 *	.000
ความคลาดเคลื่อน	96	1948.60	20.29		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4 แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถภาพทางกายในการยืนกระโดดไกล ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นจึงทำการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายรายการยืนกระโดดไกล เป็นรายคู่ โดยใช้วิธีของบอนเฟอโรนี ดังตาราง 5

ตาราง 5 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายรายการยืนกระโดดไกล ของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 โดยใช้วิธีของบอนเฟอโรนี

ระยะเวลาในการฝึก	ค่าเฉลี่ย	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 6	สัปดาห์ที่ 8
ก่อนการฝึก	128.32	-	-4.96 *	-9.72 *	-14.40 *	-22.48 *
สัปดาห์ที่ 2	133.28		-	-4.76 *	-9.44 *	-17.52 *
สัปดาห์ที่ 4	138.04			-	-4.68 *	-12.76 *
สัปดาห์ที่ 6	142.72				-	-8.08 *
สัปดาห์ที่ 8	150.80					-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 5 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายในการยืนกระโดดไกลของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการฝึกกับ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกช่วงเวลา

ตาราง 6 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสมรรถภาพทางกายรายการวิ่งเก็บของของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P
ระหว่างเวลาที่ทดสอบ	4	47.27	11.81	59.27 *	.000
ความคลาดเคลื่อน	96	11.13	0.19		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 6 แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถภาพทางกายในการวิ่งเก็บของ ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นจึงทำการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายในการวิ่งเก็บของ เป็นรายคู่โดยใช้วิธีของบอนเฟอโรนี ดังตาราง 7

ตาราง 7 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายในการวิ่งเก็บของ ของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 โดยใช้วิธีของบอนเฟอโรนี

ระยะเวลาในการฝึก	ค่าเฉลี่ย	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 6	สัปดาห์ที่ 8
ก่อนการฝึก	14.66	-	0.21	0.45 *	1.11 *	1.66 *
สัปดาห์ที่ 2	14.44		-	0.23	0.89 *	1.44 *
สัปดาห์ที่ 4	14.21			-	0.66 *	1.21 *
สัปดาห์ที่ 6	13.54				-	0.55 *
สัปดาห์ที่ 8	12.99					-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 7 แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายในการวิ่งเก็บของ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 ไม่แตกต่างกัน หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 และ 4 ไม่แตกต่างกัน นอกนั้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกช่วงเวลา

ตาราง 8 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสมรรถภาพทางกายในการนั่งอตัวของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P
ระหว่างเวลาที่ทดสอบ	4	393.45	98.36	87.69 *	.000
ความคลาดเคลื่อน	96	107.68	1.12		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 8 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายในการนั่งอตัวของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นจึงทำการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายในการนั่งอตัว เป็นรายคู่โดยใช้วิธีของบอนเฟอโรนี ดังตาราง 9

ตาราง 9 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายในการนั่งอตัว ของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 โดยใช้วิธีของบอนเฟอโรนี

ระยะเวลาในการฝึก	ค่าเฉลี่ย	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 6	สัปดาห์ที่ 8
ก่อนการฝึก	8.42	-	-1.78 *	-2.99 *	-3.44 *	-5.34 *
สัปดาห์ที่ 2	10.20		-	-1.21 *	-1.66 *	-3.56 *
สัปดาห์ที่ 4	11.41			-	-0.44 *	-2.34 *
สัปดาห์ที่ 6	11.86				-	-1.90 *
สัปดาห์ที่ 8	13.76					-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 9 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายในการนั่งอตัวของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกช่วงเวลา

ตาราง 10 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสมรรถภาพทางกายในการลุก - นั่ง 30 วินาทีของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ

แหล่งความแปรปรวน	Df	SS	MS	F	P
ระหว่างเวลาที่ทดสอบ	4	1017.48	254.37	121.06 *	.000
ความคลาดเคลื่อน	96	201.71	2.10		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 10 แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถภาพทางกายในลุก - นั่ง 30 วินาที ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นจึงทำการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายรายการนั่งอตัวไปข้างหน้า เป็นรายคู่โดยใช้วิธีของบอนเฟอโรนี ดังตาราง 11

ตาราง 11 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายรายการลุก – นั่ง 30 วินาที ของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 โดยใช้วิธีของบอนเฟอโรนี

ระยะเวลาในการฝึก	ค่าเฉลี่ย	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 6	สัปดาห์ที่ 8
ก่อนการฝึก	12.72	-	-2.12 *	-4.08 *	-5.88 *	-8.20 *
สัปดาห์ที่ 2	14.84		-	-1.96 *	-3.76 *	-6.08 *
สัปดาห์ที่ 4	16.80			-	-1.80 *	-4.12 *
สัปดาห์ที่ 6	18.60				-	-2.03 *
สัปดาห์ที่ 8	20.92					-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 11 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายในการลุก – นั่ง 30 วินาทีของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกช่วงเวลา

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ

สังเขปความมุ่งหมาย สมมติฐาน และวิธีดำเนินการวิจัย

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อทราบผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2
2. เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 ก่อนการฝึกและหลังการฝึกเทควันโด

สมมติฐานในการวิจัย

ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงหลังการฝึกเทควันโด 8 สัปดาห์สูงกว่าก่อนการฝึก

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 ของโรงเรียนบ้านหนองคอก ปีการศึกษา 2554 จำนวน 25 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจงจากความสมัครใจเข้าร่วมในการฝึก

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองคอก เพื่อขอความร่วมมือในการใช้กลุ่มตัวอย่าง สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกในการวิจัย ตลอดจนนัดหมายวันเวลาในการเก็บข้อมูล
2. จัดเตรียมสถานที่ อุปกรณ์ ตารางการฝึก โบว์บันทึกผลเพื่อใช้ในการรวบรวมข้อมูล
3. นัดประชุมกลุ่มตัวอย่าง เพื่ออธิบายชี้แจงให้ผู้เข้าร่วมรับการฝึกให้เข้าใจถึงวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย และขั้นตอนวิธีการฝึกโดยละเอียดแก่ผู้เข้าร่วมรับการฝึกในการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. ดำเนินการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนการฝึก (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานของกรมพลศึกษาซึ่งประกอบด้วยข้อทดสอบ 5 รายการ คือ วิ่ง 50 เมตร (50 Meter Sprint) นั่งงอตัว (Trunk Forward Flexion) วิ่งเก็บของ (Shuttle run) ยืนกระโดดไกล (Standing Board Jump) ลูกนั่ง 30 วินาที (30 Second Sit-Up)

5. เริ่มทำการฝึกเทควันโดกับกลุ่มทดลองตามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยทำ
ทำการฝึก สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์ ช่วงเวลา
14:30 -16:00 น.เป็นเวลา 8 สัปดาห์
6. ดำเนินการทดสอบสมรรถภาพทางกายหลังการฝึกเทควันโดในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8
7. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ สรุปและอภิปรายผล

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการทางสถิติ ดังนี้
หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) สมรรถภาพ
ทางกายด้านความเร็ว ความคล่องตัว ความอ่อนตัว กำลังของกล้ามเนื้อขา ความแข็งแรงและความ
อดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8

2. วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way Analysis of Variance with Repeated) ของสมรรถภาพทางกายด้านความเร็ว ความคล่องตัว ความอ่อนตัว พลังของกล้ามเนื้อขา ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง ก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8

3. ภายหลังวิเคราะห์ความแปรปรวน เมื่อพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจะทำการทดสอบค่าความแตกต่างรายคู่ของการฝึกในระยะเวลาที่ต่างกันโดยวิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferroni's Method) กำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นำเสนอข้อมูลในรูปตารางประกอบความเรียง

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการวิ่ง 50 เมตร ของกลุ่มตัวอย่างก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 10.94 และ 0.14 วินาที หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 มีค่าเท่ากับ 10.67 และ 0.17, 10.03 และ 0.12, 9.83 และ 0.12, 9.46 และ 0.11 วินาที ตามลำดับ

2. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการยืนกระโดดไกลของกลุ่มตัวอย่างก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 128.32 และ 2.95 เซนติเมตร หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 มีค่าเท่ากับ 133.28 และ 2.92, 138.04 และ 2.53, 142.72 และ 2.43, 150.80 และ 2.85 เซนติเมตร ตามลำดับ

3. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการวิ่งเก็บของของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 14.66 และ 0.18 วินาทีหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 มีค่าเท่ากับ 14.44 และ 0.19, 14.21 และ 0.19, 13.54 และ 0.12, 12.99 และ 0.12 วินาที ตามลำดับ

4. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการนั่งอตัวของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 8.42 และ 0.97 เซนติเมตร หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 มีค่าเท่ากับ 10.20 และ 0.82, 11.41 และ 0.85, 11.86 และ 0.92, 13.76 และ 0.94 เซนติเมตร ตามลำดับ

5. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการลุกนั่ง 30 วินาที ของกลุ่มตัวอย่างก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 12.72 และ 0.67 ครั้ง หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 มีค่าเท่ากับ 14.84 และ 0.71, 16.80 และ 0.75, 18.60 และ 0.73, 20.92 และ 0.59 ครั้ง ตามลำดับ

6. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำของสมรรถภาพทางกาย 5 รายการ ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 มีดังนี้

6.1 ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการวิ่ง 50 เมตร มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อนำผลมาเปรียบเทียบรายคู่ พบว่า ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 ไม่แตกต่างกัน หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 กับ 6 ไม่แตกต่าง นอกนั้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกช่วงเวลา

6.2 ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการยืนกระโดดไกล มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อนำผลมาเปรียบเทียบรายคู่ พบว่า การทดสอบยืนกระโดดไกลมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกช่วงเวลา

6.3 ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการวิ่งเก็บของ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อนำผลมาเปรียบเทียบรายคู่ พบว่า การทดสอบวิ่งเก็บของ การ

ทดสอบวิ่งเก็บของ ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 ไม่แตกต่าง หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 กับ 4 ไม่แตกต่าง นอกนั้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกช่วงเวลา

6.4 ค่าเฉลี่ยความสามารถในการนั่งอตัว มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อนำผลมาเปรียบเทียบรายคู่ พบว่า การทดสอบนั่งอตัว มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกช่วงเวลา

6.5 ค่าเฉลี่ยความสามารถในการลุก – นั่ง 30 วินาที มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อนำผลมาเปรียบเทียบรายคู่ พบว่า การทดสอบลุก – นั่ง 30 วินาที มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกช่วงเวลา

อภิปรายผล

จากการศึกษาเรื่อง ผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของนักเรียนภายหลังการฝึกเทควันโด 8 สัปดาห์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะโปรแกรมการฝึกเทควันโดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้น ได้ยึดถือหลักการออกกำลังกาย คือ ความบ่อยในการฝึกซึ่งในการวิจัยกำหนดการฝึก 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ความหนักของกิจกรรม ความนานในการฝึกซึ่งผู้เข้ารับการฝึกจะใช้เวลาในการฝึก 1 ชั่วโมงขึ้นไปและรูปแบบของการฝึกที่มีการเคลื่อนไหวร่างกายในทุกส่วนที่ช่วยพัฒนาระบบต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น ระบบกล้ามเนื้อ ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบโครงสร้างของร่างกาย สอดคล้องกับวันใหม่ ประพันธ์บัณฑิต (2551: 111) ว่าการออกกำลังกายอาศัยองค์ประกอบที่สำคัญคือ หลัก FITT ได้แก่ ความบ่อยที่จะต้องออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ความหนักในการปฏิบัติกิจกรรม ระยะเวลา และรูปแบบของการฝึก และสอดคล้องกับฉลอง ชาตुरुประชีวิน (2542: ออนไลน์) ที่ได้กล่าวไว้ว่า การออกกำลังกายทำให้ระบบต่าง ๆ ของร่างกายทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

ในการสร้างโปรแกรมการฝึกผู้วิจัยยังได้คำนึงถึงหลักการฝึกที่มีการกำหนดทักษะการฝึกจากทักษะที่ง่ายไปหาทักษะยาก ฝึกจากเบาไปหาหนัก และฝึกจากน้อยไปหามาก สอดคล้องกับธาดูมิ ปลื้มสำราญ (2542: 52) กล่าวว่า การฝึก คือ การทำให้ส่วนของร่างกายที่ใช้ในการเคลื่อนไหว มีการทำงานมากกว่าภาวะปกติอย่างเป็นระบบ เป็นผลให้ส่วนของร่างกายนั้น ๆ และอวัยวะที่เกี่ยวข้องมีการเปลี่ยนแปลงในด้านรูปร่างและการทำงานเพื่อให้เหมาะสมกับการเล่นกีฬาที่ฝึก การฝึกซ้อมมิได้หมายถึงการให้นักกีฬาฝึกปฏิบัติกิจกรรมรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งซ้ำ ๆ กันเท่านั้นแต่ยังรวมถึงการควบคุมความหนักเบาในการฝึกซ้อมให้เป็นไปตามตารางฝึกที่วางไว้อย่างเป็นระบบต่อเนื่องกัน การฝึกที่มีการกำหนดความหนักเบาที่เหมาะสมจะช่วยพัฒนาการเคลื่อนไหว และระบบการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพขึ้น

แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการฝึกเทควันโดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 ได้ เพราะเป็นการกำหนดท่าทางการเคลื่อนไหวในรูปแบบของกีฬาเทควันโด มีการเคลื่อนไหวในส่วนล่างของร่างกายที่โดยเฉพาะกล้ามเนื้อขาต้องทำงานอยู่ตลอดเวลา เช่น การกระโดดฟุตเวิร์ค การเตะ การถีบ เป็นต้น จึงทำให้กล้ามเนื้อขาที่มีพัฒนาการเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับสนธยา สีละมาต (2547: 49) ได้กล่าวว่า การฝึกซ้อมจะส่งผลให้กล้ามเนื้อมีการเปลี่ยนแปลงหรือปรับตัวเพิ่มความสามารถมากขึ้น โดยจะขึ้นอยู่กับรูปแบบของการออกกำลังกาย และสอดคล้องกับงานวิจัยของ โสภา กุศลวงศ์ (2546: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกต่างแบบที่มีผลต่อพลังกล้ามเนื้อและเวลาตอบสนองของการเตะเฉียงในการกีฬาเทควันโด พบว่า การฝึกเตะเฉียงในกีฬาเทควันโดตามโปรแกรมทำให้พลังกล้ามเนื้อดีขึ้น และสมรรถภาพทางกายด้านอื่น ๆ ดีขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของมลรักษ์ เลิศวิสัย (2550: บทคัดย่อ) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการฝึกการฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทย 2 รูปแบบ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าการฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทย 2 รูปแบบส่งผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่มมีการพัฒนาสูงขึ้น ทั้งนี้หากจะให้มีการพัฒนาทางด้านร่างกายหรือสมรรถภาพทางกายที่ดีกว่านี้ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการกำหนดโปรแกรมการฝึกที่ดี ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรต่าง ๆ เช่น การกำหนดความถี่ในการฝึก ความหนัก ความนานและรูปแบบที่เหมาะสม เป็นต้น นอกจากนั้นผู้เข้ารับการฝึกยังได้ทักษะในการต่อสู้ป้องกันตัว สอดคล้องกับบุญส่ง ยอดวงศ์ (2547: 14) กล่าวว่า ผู้ที่ฝึกเทควันโดนอกจากจะได้บริหารร่างกายทุก ๆ ส่วนเพื่อสุขภาพพลานามัยที่สมบูรณ์แล้ว ยังได้เรียนรู้ปรัชญาและกฎของเทควันโด ซึ่งจะช่วยขัดเกลาจิตใจให้เป็นผู้มีระเบียบวินัย มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีวิจรรณญาณอันสุขุมรอบคอบ พร้อมทั้งจะช่วยเหลือผู้ที่อ่อนแอกว่าและรู้จักเสียสละเพื่อส่วนรวมอีกด้วย

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการฝึกเทควันโดสำหรับนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนให้ดีขึ้น ดังนั้นจึงควรนำโปรแกรมการฝึกเทควันโดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการออกกำลังกายให้กับนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาค้นคว้าการฝึกเทควันโดที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 2



บรรณานุกรม

- กรมพลศึกษา. (2543). *กิจกรรมการทดสอบและสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.
- การกีฬาแห่งประเทศไทย. (2544). *แผนพัฒนากีฬาแห่งชาติฉบับที่ 3*. (พ.ศ. 2545 - 2549). กรุงเทพฯ: นิเวศน์มิตรการพิมพ์ (1996).
- กึ่งกาญจน์ ตรีเมฆ. (2551). *ผลการฝึกเดินแอโรบิก ที่มีต่อระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 3 ที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์ ปีการศึกษา 2550*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เกษม ตันติผลาชีวะ; และกุลยา ตันติผลาชีวะ. (2538). *การรักษาสุขภาพในวัยผู้สูงอายุ*. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- จินดา บุญช่วยเกื้อกุล. (2541). *การดูแลรักษาและส่งเสริมสุขภาพ. สุขภาพเพื่อชีวิต*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ฉลอง ชาตฐประชีวิน. (2542). *ชีวิตกับการออกกำลังกาย*. สืบค้นเมื่อ 4 กุมภาพันธ์ 2552, จาก http://www.nu.ac.th/course_hp/001151/page/4-1.htm
- เชก ณะศิริ. (2540). *การเพิ่มประสิทธิภาพของชีวิต*. พิมพ์ครั้งที่ 13. กรุงเทพฯ: ป.สัมพันธ์พาณิชย์.
- ณรงค์ศักดิ์ ศรีไพบุณย์สกุล. (2549). *สมรรถภาพทางกายนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 – 6 โรงเรียนในเครือข่ายองค์กรสังคมชนบท กรุงเทพมหานคร เขตการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2548*. กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- दनัย จาปริง. (2547). *ผลการฝึกให้จิตที่มีต่อการทรงตัว ความอ่อนตัวและสมาธิ*. ปรินญานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ธงชัย เจริญทรัพย์มณี. (2552). *เอกสารประกอบคำสอนวิชา พล 412 หลักวิทยาศาสตร์ในการกีฬา*. ภาควิชาพลศึกษา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ธาวุฒิ ปลื้มสำราญ. (2542). *เอกสารประกอบการสอนวิชา พล 422 เวชศาสตร์การกีฬา*. ภาควิชาพลศึกษา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- นันทพร บุญเพ็ง. (2551). สภาพและปัญหาการออกกำลังกายของประชาชนในสวนสุขภาพเพื่อชีวิต
รักษ์เมืองสิงห์ เขตเทศบาลเมืองสิงห์บุรี ปี พ.ศ.2550. ปริญญาโท กศ.ม. (พลศึกษา).
กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- บุญส่ง ยอดวงศ์. (2547). คู่มือการสอนวิชาเทควันโด ในวิทยาลัยพลศึกษา. กรุงเทพฯ:
โรงพิมพ์คุรุสภา.
- พิชิต ภูติจันทร์. (2535). สรีรวิทยาการออกกำลังกาย. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรินติ้งเฮาส์.
----- (2547). วิทยาศาสตร์การกีฬา. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ไพศาล ช่างจงประดิษฐ์. (2540). เทควันโด. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: เพ็ญฟ้า พรินติ้ง.
- ภัทร ภัทรฐิติบุรุษ. (2547). ความคิดเห็นของเยาวชนกรุงเทพมหานคร ที่มีต่อการฝึกเทควันโดของ
เพศหญิง. ปริญญาโท กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- มลรักษ์ เลิศวิลัย. (2550). ผลการฝึกกายบริหารแม่ไม้มวยไทย 2 รูปแบบที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย
ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ปริญญาโท กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ยุทธพิชัย ชาญเลขา; และยุพยง เกษศิริ (2540). พื้นฐานเทควันโด. กรุงเทพฯ: วาดศิลป์.
- ยุพยง เกษศิริ. (2540). เทควันโด. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: มิตรสัมพันธ์.
- รัสนรินทร์ ประสิทธิ์ธินกิตติ. (2550). ผลการฝึกให้จี้และให้จี้ในน้ำที่มีต่อความแข็งแรง การทรงตัว และ
ความอ่อนตัว. ปริญญาโท วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วรศักดิ์ เพียรชอบ. (2548). รวบรวมความเกี่ยวกับปรัชญา หลักการ วิธีสอนและการวัดผลเพื่อ
ประเมินทางพลศึกษา. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วันใหม่ ประพันธ์บัณฑิต. (2551). เวท เทรนนิ่ง (Weight Training). กรุงเทพฯ: โอกรูป เพรส .
- วิญญู นิยมมิตร. (2549). ผลของการฝึกความคล่องตัวและการฝึกพลังกล้ามเนื้อที่มีต่ออัตราเร็ว
ในการเตะท่ารวนดึกของกีฬาเทควันโด. ปริญญาโท วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา).
กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วิไลวัลย์ พรหมมา. (2548). เปรียบเทียบผลการฝึกความแข็งแรงและพลังกล้ามเนื้อที่มีต่อ
ความสามารถในการเตะเฉียงในกีฬาเทควันโด. ปริญญาโท กศ.ม. (พลศึกษา)
กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สนธยา สีสะมาด. (2547). หลักการฝึกกีฬาสำหรับผู้ฝึกสอนกีฬา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมศักดิ์ ศิริอนันต์; และภาวิน พจนอารี. (2546). *ศิลปะการป้องกันตัวเทควันโด*. กรุงเทพฯ:

โรงพิมพ์ประสานมิตร.

สุนตุ นวกิจกุล. (2524). *การสร้างสมรรถภาพทางกาย*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช .

สุวิมล ตั้งสัจจพจน์. (2526). *หลักการออกกำลังกาย*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุมาลี นาเมือง. *ผลการเต้นแอโรบิกแบบศิลปะมวยไทยที่มีต่อองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย*

ของนักเรียนหญิงอายุ 12 ปี. ปรียญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ:

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

โสภา กุศลวงศ์. (2543). *ผลของโปรแกรมการฝึกต่างแบบที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อและเวลาตอบสนอง*

ของการเตะเฉียงในกีฬาเทควันโด. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (พลศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (2551). *การออกกำลังกายในวัยเรียน*. สืบค้นเมื่อ

6 กุมภาพันธ์ 2552, จาก <http://www.thaihealth.or.th>

สำนักพัฒนาการพลศึกษา สุขภาพ และนันทนาการ, กรมพลศึกษา (2547). *กิจกรรมการทดสอบ*

และสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา กรมการศาสนา.

อนงค์ บุญอดุลย์รัตน์. (2542). *กีฬาเพื่อสุขภาพ*. กรุงเทพฯ: สถาบันราชภัฏสวนดุสิต.

อนรรักษ์ เข้มกลัด. (2549). *พฤติกรรม การออกกำลังกายของนักศึกษาศูนย์บริการการศึกษานอก*

โรงเรียน เขตบึงกุ่ม ปีการศึกษา 2548. ปรียญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ:

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

Barrow, H. M.; & McGee. R. (1971). *A Practical Approach to Measurement in Physical Education*. 3rd ed. Philadelphia: Lea & Febiger.

Bouhlef, E. (2006). *Heart rate and blood lactate responses during Taekwondo training and competition*. *Dissertation Abstracts International* . (21-5). Retrieved

June 3, 2012, from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/>

Choi, H. H. (2006). *Taekwon-Do and Physical Fitness*. Retrieved February 12, 2009, from <http://www.itf-information.com/information20.htm>

Clark, H. H. (1967). *Application of Measurement to Health and Physical Education*. 5th ed. Engwood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.

Cromwell, E. Ronita. (2007). *Tae Kwon Do: An Effective Exercise for Improving Balance and Walking Ability in Older Adults*. . *Dissertation Abstracts International* .

Retrieved June 8, 2012, from <http://biomedgerontology.oxfordjournals.org/content/62/6/641.short>

Getchell, B., A. E. Mikesky; & Mikesky K. N. (1998). *Physical Fitness: A Way of Life*. 5th ed. Massachusetts: Allyn & Bacon.

Kim, S. (1993). *A Biomechanical Analysis of Taekwondo Front Thrust Kick (Kicking)*. *Dissertation Abstracts International*. (54-08). Retrieved September 24, 2008, from <http://proquest.umi.com/>

Lamb, David R. (1984). *Physical of Exercise*. New York: Macmillan Publishing Co.

Lee, K. (1998). *Parental Expectation and Satisfaction Concerning Taekwondo Center in Taejon city and Chung-cheong Province, The Republic of Korea*. *Dissertation Abstracts International*. (59-02). Retrieved February 1, 2009, from <http://proquest.umi.com/>

Safrit, M. J. (1981). *Evaluation Physical Education*. 2nd ed. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.

Safrit, M. J. (1990). *Introduction to Measurement In Physical Education and Exercise Science*. 2nd ed. Saint Louis, Missouri: C. V. Mosby Company.



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

โปรแกรมการฝึกเทควันโดสำหรับนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2

จำนวน 8 สัปดาห์

โปรแกรมการฝึกเทควันโดสำหรับนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2
จำนวน 8 สัปดาห์

สัปดาห์	วัน/เวลา	กิจกรรม	รายละเอียด	เวลา
1	จันทร์ (14.30 - 15.30 น.)	ช่วงอบอุ่น ร่างกาย (Warm up)	วิ่งเหยาะ ยืดกล้ามเนื้อ	10 นาที
		ช่วงฝึก (Workout)	1. ฝึกพื้นฐานการยืนชกในท่านั่งบนหลังม้า	10 นาที
			2. ฝึกการเตะ	
			2.1 ฝึกการเตะตรง (Front Snap Kick)	20 นาที
			2.2 ฝึกการเตะเฉียง(Roundhouse Kick)	
			3. ฝึกการป้องกัน (Block)	
			3.1 การป้องกันท่าที่ 1 การป้องกันด้านล่าง (Low block)	10 นาที
		ช่วงคลายอุ่น (Cool down)	วิ่งเหยาะ เดิน ยืดกล้ามเนื้อ	10 นาที

สัปดาห์	วัน/เวลา	กิจกรรม	รายละเอียด	เวลา
1	พุธ (14.30 - 15.30 น.)	ช่วงอบอุ่น ร่างกาย (Warm up)	วิ่งเหยาะ ยืดกล้ามเนื้อ	10 นาที
		ช่วงฝึก (Workout)	1. ทบพทวนการชก 2. ทบพทวนการเตะตรงและเตะเฉียง 3. ฝึกการเตะด้านข้าง (Side Kick) 4. ทบพทวนการป้องกันท่าที่ 1 5. เพิ่มการฝึกการป้องกันท่าที่ 2 การป้องกันกลางลำตัว (Middle Block)	5 นาที 10 นาที 10 นาที 5 นาที 10 นาที
		ช่วงคลายอุ่น (Cool down)	วิ่งเหยาะ เดิน ยืดกล้ามเนื้อ	10 นาที

สัปดาห์	วัน/เวลา	กิจกรรม	รายละเอียด	เวลา
1	ศุกร์ (15.30 - 16.30 น.)	ช่วงอบอุ่นร่างกาย (Warm up)	วิ่งเหยาะ ยืดกล้ามเนื้อ	10 นาที
		ช่วงฝึก (Workout)	1. ทบพทวนการชัก 2. ทบพทวนการเตะตรง เตะเฉียง และเตะด้านข้าง 4. ทบพทวนการป้องกันท่าที่ 1-2 5. เพิ่มการป้องกันท่าที่ 3 การป้องกันด้านนอกสู่ด้านใน (Inside block)	5 นาที 15 นาที 10 นาที 10 นาที
		ช่วงคลายอุ่น (Cool down)	วิ่งเหยาะ เดิน ยืดกล้ามเนื้อ	10 นาที

สัปดาห์	วัน/เวลา	กิจกรรม	รายละเอียด	เวลา
2	จันทร์ (14.30 – 15.30 น.)	ช่วงอบอุ่น ร่างกาย (Warm up)	อบอุ่นด้วยทักษะเทควันโด การชกในท่านั่งม้า การเตะ ยืดกล้ามเนื้อ	10 นาที
		ช่วงฝึก (Workout)	1. ฝึกการฟุตเวิร์ค (Foot Work) 1.1 ฟุตเวิร์คอยู่กับที่ 1.2 ฟุตเวิร์คสลับเท้า	5 นาที
			2. ฝึกการเคลื่อนที่ไปข้างหน้าเตะตรง	5 นาที
			3. ทบทวนการป้องกันท่าที่ 1-3	10 นาที
			4. เพิ่มการป้องกันท่าที่ 4 การป้องกันจากด้านในออกสู่ด้านนอก (Outside Block)	10 นาที
			5. ฝึกการชก การเตะตรงกับเป้าล่อสั้น	10 นาที
		ช่วงคลายอุ่น (Cool down)	วิ่งเหยาะ เดิน ยืดกล้ามเนื้อ	10 นาที

สัปดาห์	วัน/เวลา	กิจกรรม	รายละเอียด	เวลา
2	พุธ (14.30 – 15.30 น.)	ช่วงอบอุ่นร่างกาย (Warm up)	อบอุ่นด้วยทักษะเทควันโด การชกในท่านั่งม้า การเตะ ยืดกล้ามเนื้อ	10 นาที
		ช่วงฝึก (Workout)	1. ฝึกการเคลื่อนที่ไปข้างหน้าเตะด้านข้าง 2. ฝึกการเคลื่อนที่ไปข้างหน้าเตะเฉียง 3. ทบพวนการป้องกันท่าที่ 1-4 4. เพิ่มการป้องกันท่าที่ 5 การป้องกันด้านบน (High Block) 5. ฝึกเตะเฉียง และเตะด้านข้างกับเป้าล้อสนั่น 6. ฝึกด้วยน้ำหนัก	5 นาที 5 นาที 5 นาที 10 นาที 5 นาที 10 นาที
		ช่วงคลายอุ่น (Cool down)	วิ่งเหยาะ ยืดกล้ามเนื้อ	10 นาที

สัปดาห์	วัน/เวลา	กิจกรรม	รายละเอียด	เวลา
2	ศุกร์ (15.30 – 16.30 น.)	ช่วงอบอุ่นร่างกาย (Warm up)	อบอุ่นด้วยทักษะเทควันโด การชกในท่านั่งม้า การเตะ ยืดกล้ามเนื้อ	10 นาที
		ช่วงฝึก (Workout)	1. ทบพวนการฟุตเวิร์ค (Foot Work) 2. ทบพวนการเคลื่อนที่ไปข้างหน้าเตะ 4. ทบพวนการป้องกันท่าที่ 1-5 5. ฝึกการป้องกันท่าที่ 6 การป้องกันแบบสองมือ (Double Knife Hand Block) 6. ฝึกชกกับเป้าล่อสั้น 7. ฝึกเตะตรง เตะเฉียง และเตะด้านข้างกับเป้าล่อสั้น	5 นาที 5 นาที 5 นาที 10 นาที 5 นาที 10 นาที
		ช่วงคลายอุ่น (Cool down)	วิ่งเหยาะ เดิน ยืดกล้ามเนื้อ	10 นาที

สัปดาห์	วัน/เวลา	กิจกรรม	รายละเอียด	เวลา
3-4	จันทร์ (14.30 – 15.40 น.)	ช่วงอบอุ่นร่างกาย (Warm up)	อบอุ่นด้วยทักษะเทควันโด การชักในท่านั่งม้า การป้องกันท่าที่ 1-6 การฟุตเวิร์คและเตะอยู่กับที่ ยืดกล้ามเนื้อ	10 นาที
		ช่วงฝึก (Workout)	1. ทบทวนการเคลื่อนที่ไปข้างหน้าเตะ 1.1 เคลื่อนที่ไปข้างหน้าเตะตรง 1.2 เคลื่อนที่ไปข้างหน้าเตะด้านข้าง 1.3 เคลื่อนที่ไปข้างหน้าเตะเฉียง	10 นาที
			2. ฝึกการฟุตเวิร์คและเคลื่อนที่ถอยหลังเตะ 2.1 ฟุตเวิร์คและเคลื่อนที่ถอยหลังเตะตรง 2.2 ฟุตเวิร์คและเคลื่อนที่ถอยหลังเตะด้านข้าง 2.3 ฟุตเวิร์คและเคลื่อนที่ถอยหลังเตะเฉียง	15 นาที
			3. ฝึกการรุกและการป้องกัน 3.1 รุกด้วยเตะตรง รับด้วยท่าป้องกันที่ 1 3.2 รุกด้วยการชัก รับด้วยท่าป้องกันที่ 2 3.3 รุกด้วยการชัก รับด้วยท่าป้องกันที่ 3 3.4 รุกด้วยการชัก รับด้วยท่าป้องกันที่ 4 3.5 รุกด้วยการชัก รับด้วยท่าป้องกันที่ 5 3.6 รุกด้วยการชัก รับด้วยท่าป้องกันที่ 6	15 นาที
			4. ฝึกการชัก การเตะตรงกับเป้าล้อส้น	10 นาที
		ช่วงคลายอุ่น (Cool down)	วิ่งเหยาะ เดิน ยืดกล้ามเนื้อ	10 นาที

สัปดาห์	วัน/เวลา	กิจกรรม	รายละเอียด	เวลา
3-4	พุธ (14.30 – 15.40 น.)	ช่วงอบอุ่น ร่างกาย (Warm up)	อบอุ่นด้วยทักษะเทควันโด การชักในท่านั่งม้า การป้องกันท่าที่ 1-6 การฟุตเวิร์คและเตะอยู่กับที่ ยืดกล้ามเนื้อ	10 นาที
		ช่วงฝึก (Workout)	1. ทบทวนการฟุตเวิร์คและเคลื่อนที่เตะไป ข้างหน้า	10 นาที
			2. ทบทวนการฟุตเวิร์คและเคลื่อนที่ถอยหลัง เตะ	10 นาที
			3. จับคูฝึกการรุกเคลื่อนที่เตะไปข้างหน้าและ การรับเคลื่อนที่ถอยหลังเตะ 3.1 รุกด้วยเตะตรง รับด้วยเตะตรง 3.2 รุกด้วยเตะตรง รับด้วยเตะด้านข้าง 3.3 รุกด้วยเตะด้านข้าง รับด้วยเตะเฉียง 3.4 รุกด้วยเตะเฉียง รับด้วยเตะเฉียง	20 นาที
			4. ฝึกเตะเฉียง และเตะด้านข้างกับเป้าล้อสนัน (ในสัปดาห์ที่ 3) ฝึกด้วยน้ำหนัก (ในสัปดาห์ที่ 4)	10 นาที
		ช่วงคลายอุ่น (Cool down)	วิ่งเหยาะ เดิน ยืดกล้ามเนื้อ	10 นาที

สัปดาห์	วัน/เวลา	กิจกรรม	รายละเอียด	เวลา
3-4	ศุกร์ (15.30 – 16.40 น.)	ช่วงอบอุ่นร่างกาย (Warm up)	อบอุ่นด้วยทักษะเทควันโด การชักในท่านั่งม้า การป้องกันท่าที่ 1-6 การฟุตเวิร์คและเตะอยู่กับที่ ยืดกล้ามเนื้อ	10 นาที
		ช่วงฝึก (Workout)	1. การฟุตเวิร์คและเคลื่อนที่เตะไปข้างหน้า	10 นาที
			2. การฟุตเวิร์คและเคลื่อนที่ถอยหลังเตะ	10 นาที
			3. การรุกเคลื่อนที่ไปข้างหน้าเตะและการรับเคลื่อนที่ถอยหลังเตะ	10 นาที
			4. การเดินไปข้างหน้าเตะ	10 นาที
			4.1 การเดินเตะตรง	
			4.2 การเดินไขว้เท้าเตะด้านข้าง	
			4.3 การเดินเตะเฉียง	10 นาที
			5. ทบทวนการรุกและการป้องกัน	
		ช่วงคลายอุ่น (Cool down)	วิ่งเหยาะ เดิน ยืดกล้ามเนื้อ	10 นาที

สัปดาห์	วัน/เวลา	กิจกรรม	รายละเอียด	เวลา
5-6	จันทร์ (14.30 – 15.50 น.)	ช่วงอบอุ่น ร่างกาย (Warm up)	อบอุ่นด้วยทักษะเทควันโด การชักในท่านั่งม้า การป้องกันท่าที่ 1-6 การฟุตเวิร์คและเตะอยู่กับที่ ยืดกล้ามเนื้อ	10 นาที
		ช่วงฝึก (Workout)	1. การฟุตเวิร์คและเคลื่อนที่ไปข้างหน้าเตะ	10 นาที
			2. การฟุตเวิร์คและเคลื่อนที่ถอยหลังเตะ	10 นาที
			3. ฝึกการสไลด์เท้า	10 นาที
			3.1 สไลด์เท้าไปข้างหน้า	
			3.2 สไลด์เท้าถอยหลัง	20 นาที
			4. ฝึกการรุกและป้องกัน	
			4.1 เตะตรงและทำป้องกันที่ 1	
			4.2 เตะด้านข้างและทำป้องกันที่ 2	
			4.3 เตะเฉียงและทำป้องกันที่ 3	
			4.4 เตะตรงและทำป้องกันที่ 4	
			4.5 ตีศีรษะและทำป้องกันที่ 5	
			4.6 ก้าวชกและทำป้องกันที่ 6	10 นาที
			6. ฝึกชก เตะตรง กับเป้าล่อสั้น	
		ช่วงคลายอุ่น (Cool down)	วิ่งเหยาะ เดิน ยืดกล้ามเนื้อ	10 นาที

สัปดาห์	วัน/เวลา	กิจกรรม	รายละเอียด	เวลา
5-6	พุธ	ช่วงอบอุ่นร่างกาย (Warm up)	อบอุ่นด้วยทักษะเทควันโด การชักในท่านั่งม้า การป้องกันท่าที่ 1-6 การฟุตเวิร์คและเตะอยู่กับที่ ยืดกล้ามเนื้อ	10 นาที
		ช่วงฝึก (Workout)	1. ทบทวนการสไลด์เท้า 2. ฝึกการสไลด์เท้าและเตะด้วยเท้าที่อยู่ข้างหน้า	5 นาที
			2.1 สไลด์ไปข้างหน้าและเตะตรง 2.2 สไลด์ไปข้างหน้าและเตะด้านข้าง 2.3 สไลด์ไปข้างหน้าและเตะเฉียง	15 นาที
			3. ฝึกการเตะผสม 3.1 ขวาเตะตรงและซ้ายเตะด้านข้าง (สลับ) 4.2 ขวาเตะตรงและซ้ายเตะเฉียง (สลับ) 4.3 ขวาเตะด้านข้างและซ้ายเตะเฉียง (สลับ) 4.4 ขวาเตะเฉียงและซ้ายเตะด้านข้าง (สลับ)	20 นาที
			6. ทบทวนการรุกและป้องกัน 7. ฝึกเตะเฉียง และเตะด้านข้างกับเป้าล่อสั้น	10 นาที
			(ในสัปดาห์ที่ 5) ฝึกด้วยน้ำหนัก(ในสัปดาห์ที่ 6)	10 นาที
		ช่วงคลายอุ่น (Cool down)	วิ่งเหยาะ เดิน ยืดกล้ามเนื้อ	10 นาที

สัปดาห์	วัน/เวลา	กิจกรรม	รายละเอียด	เวลา
5-6	ศุกร์ (15.30 – 16.50 น.)	ช่วงอบอุ่น ร่างกาย (Warm up)	อบอุ่นด้วยทักษะเทควันโด การชกในท่าตั้งม้า การฟุตเวิร์คและการเตะอยู่กับที่ การป้องกันท่าที่ 1 – 6 ยืดกล้ามเนื้อ	10 นาที
		ช่วงฝึก (Workout)	1. ทบทวนการสไลด์เท้าและเตะด้วยเท้าที่อยู่ ข้างหน้า	10 นาที
			2. ทบทวนการเตะผสม	10 นาที
			3. ฝึกการเตะผสม	
			3.1 สไลด์เตะตรงเท้าซ้าย วางเท้าอยู่ ข้างหน้าและเตะเฉียงเท้าขวา (สลับ)	
			3.2 สไลด์เตะด้านข้างเท้าซ้าย วางเท้าอยู่ ข้างหน้าและเตะเฉียงเท้าขวา (สลับ)	15 นาที
			3.3 สไลด์เตะเฉียงเท้าซ้าย วางเท้าอยู่ ข้างหน้าและเตะเฉียงเท้าขวา (สลับ)	
			4. ฝึกเตะผสมกับเป้าล้อ	15 นาที
			5. ฝึกต่อสู้อิสระตามกติกา	10 นาที
		ช่วงคลายอุ่น (Cool down)	วิ่งเหยาะ เดิน ยืดกล้ามเนื้อ	10 นาที

สัปดาห์	วัน	กิจกรรม	รายละเอียด	เวลา
7-8	จันทร์ (14.30 - 16.00 น.)	ช่วงอบอุ่น ร่างกาย (Warm up)	อบอุ่นด้วยทักษะเทควันโด การชกในท่านั่งม้า การฟุตเวิร์คและการเตะอยู่กับที่ การป้องกันท่าที่ 1 – 6 ยืดกล้ามเนื้อ	10 นาที
		ช่วงฝึก (Work out)	1. สไลด์เท้าและเตะด้วยเท้าหน้า	10 นาที
			2. ทบพทวนการเตะผสม	10 นาที
			3. ฝึกการรุกและรับด้วยการเตะผสม	
			3.1 รุกสไลด์เตะตรงและเตะเฉียง รับถอยเตะเฉียงและเตะเฉียง	10 นาที
			3.2 รุกสไลด์เตะด้านข้างและเตะเฉียง รับถอยเตะเฉียงและเตะเฉียง	
			3.3 รุกสไลด์เตะเฉียงและเตะเฉียง รับถอยเตะเฉียงและเตะเฉียง	
			4. ฝึกการรำมวย (Poomse) ใช้ทักษะการ ต่อสู้และการป้องกันรวมกับการเคลื่อนไหว หลายทิศทาง	20 นาที
			5. ฝึกการเตะผสมกับเป้าล้อสั้น	10 นาที
			6. ฝึกการสไลด์เท้าและเตะเท้าหน้ากับเป้าล้อ สั้น	10 นาที
		ช่วงคลายอุ่น (Cool down)	วิ่งเหยาะ เดิน ยืดกล้ามเนื้อ	10 นาที

สัปดาห์	วัน	กิจกรรม	รายละเอียด	เวลา
7-8	พุธ (14.30 – 16.00 น.)	ช่วงอบอุ่น ร่างกาย (Warm up)	อบอุ่นด้วยทักษะเทควันโด การชกในท่านั่งม้า การฟุตเวิร์คและการเตะอยู่กับที่ การป้องกันท่าที่ 1 – 6 ยืดกล้ามเนื้อ	10 นาที
		ช่วงฝึก (Workout)	1. การเดินเตะ 1.1 การเดินเตะไปข้างหน้า 1.2 การเดินเตะถอยหลัง 2. การฟุตเวิร์ค 2.1 ฟุตเวิร์คและเตะอยู่กับที่ 2.2 ฟุตเวิร์คและเคลื่อนที่ไปข้างหน้าเตะ 2.3 ฟุตเวิร์คและเคลื่อนที่ถอยหลังเตะ	10 นาที
			3. ฝึกสไลด์เท้าและเตะด้วยเท้าหน้า	15 นาที
			4. ทบทวนการรุกและรับด้วยการเตะผสม	10 นาที
			5. ฝึกการรำมวย (Poomse) ใช้ทักษะการ ต่อสู้และการป้องกันรวมกับการเคลื่อนไหว หลายทิศทาง	10 นาที
		ช่วงคลายอุ่น (Cool down)	6. ฝึกการเตะผสมกับเป้าล่อสั้น (ในสัปดาห์ ที่ 7) ฝึกด้วยน้ำหนัก (ในสัปดาห์ที่ 8) วิ่งเหยาะ เดิน ยืดกล้ามเนื้อ	15 นาที 10 นาที 10 นาที



ภาคผนวก ข
ทำการฝึกทักษะพื้นฐานเทคโนโลยี

ทำยืดกล้ามเนื้อก่อนการฝึกเทควันโด

ท่าที่ 1 ยืดกล้ามเนื้อคอ

วิธีปฏิบัติ

ยืนตัวตรง แยกเท้ากว้างเท่าช่วงไหล่ เงยหน้าขึ้นด้านบนค้างไว้ นับ 1 ถึง 10 แล้วก้มศีรษะลง ค้างไว้ นับเช่นเดียวกัน จากนั้น เอียงศีรษะไปทางด้านซ้าย และขวา แล้วนับเช่นเดียวกัน



ภาพประกอบ 1 ทำยืดกล้ามเนื้อคอ

ท่าที่ 2 ยืดกล้ามเนื้อไหล่ และหลังส่วนบน

วิธีปฏิบัติ

ยืนตัวตรง แยกเท้ากว้างเท่าช่วงไหล่ ยื่นแขนขวาไปทางด้านซ้าย แล้วใช้แขนซ้ายไขว้แขนขวาดึงเข้าหาตัว แล้วค้างไว้ นับ 1 ถึง 10 สลับข้างปฏิบัติเช่นเดียวกัน



ภาพประกอบ 2 ยืดกล้ามเนื้อไหล่ และหลังส่วนบน

ท่าที่ 3 ยึดกล้ามเนื้อแขน

วิธีปฏิบัติ

ยืนตัวตรง แยกเท้ากว้างเท่าช่วงไหล่ งอแขนขวาขึ้นแตะบริเวณสะบัก ใช้มือซ้ายดึงข้อศอกขวา ทำค้างไว้นับ 1 ถึง 10 แล้วสลับข้างปฏิบัติเช่นเดียวกัน



ภาพประกอบ 3 ยึดกล้ามเนื้อแขน

ท่าที่ 4 ยึดกล้ามเนื้อข้อมือ และปลายแขน

วิธีปฏิบัติ

ยืนตัวตรง แยกเท้ากว้างเท่าช่วงไหล่ งอแขนขวาตั้งมือขวาขึ้น ใช้มือซ้ายจับปลายนิ้วขวาแล้วดันมือไปทางขวา ค้างไว้ 1 ถึง 10 สลับข้างปฏิบัติเช่นเดียวกัน

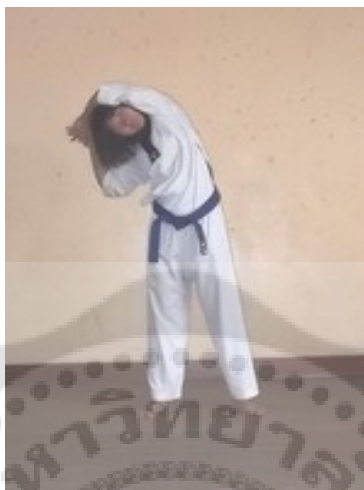


ภาพประกอบ 4 ยึดกล้ามเนื้อข้อมือ และปลายแขน

ท่าที่ 5 ยึดกล้ามเนื้อลำตัวด้านข้าง

วิธีปฏิบัติ

ยืนแยกเท้ากว้างเท่าช่วงไหล่ แขนขวาชูขึ้นเหนือศีรษะ มือซ้ายจับข้อมือขวา เอนตัวลงทางซ้าย ค้างไว้ 1 ถึง 10 สลับข้างปฏิบัติเช่นเดียวกัน



ภาพประกอบ 5 ยึดกล้ามเนื้อลำตัวด้านข้าง

ท่าที่ 6 ยึดกล้ามเนื้อสะโพกและน่อง

วิธีปฏิบัติ

ก้าวเท้าขวาไปทางขวา ขาซ้ายเหยียดตรง งอเข่าขวาไปด้านหน้า ปลายเท้าทั้งสองข้างชี้ไปด้านหน้า ค้างไว้ นับ 1 ถึง 10 สลับข้างปฏิบัติเช่นเดียวกัน



ภาพประกอบ 6 ยึดกล้ามเนื้อสะโพกและน่อง

ท่าที่ 7 ยืดกล้ามเนื้อต้นขาด้านใน

วิธีปฏิบัติ

แยกเท้ากว้างกว่าช่วงไหล่เล็กน้อย ย่อเข่าขวาลงกึ่งนั่งเหยียดขาซ้ายออกไปทางซ้าย ทำค้างไว้ นับ 1 ถึง 10 สลับข้างปฏิบัติเช่นเดียวกัน

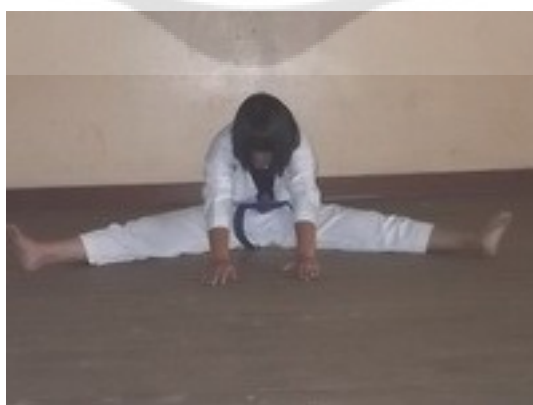


ภาพประกอบ 7 ยืดกล้ามเนื้อต้นขาด้านใน

ท่าที่ 8 ยืดกล้ามเนื้อต้นขาด้านใน น่อง และเข่า

วิธีปฏิบัติ

นั่งแยกขาให้กว้างกว่า 90 องศา ยื่นแขนทั้ง 2 ข้างไปข้างหน้าก้มศีรษะลงให้มากที่สุด ทำค้างไว้ นับ 1 ถึง 10

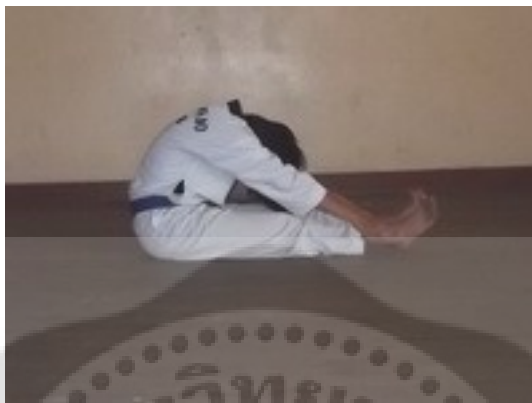


ภาพประกอบ 8 ยืดกล้ามเนื้อต้นขาด้านใน น่อง และเข่า

ท่าที่ 9 ยืดกล้ามเนื้อน่อง ฝ่าเท้า และเอ็นร้อยหวาย

วิธีปฏิบัติ

นั่งเหยียดขาทั้งสองข้างไปข้างหน้า ปลายเท้าชิดกัน ใช้มือทั้งสองข้างจับที่ข้อเท้าทั้งสองข้าง
ลงให้ศีรษะติดหัวเข่า ทำค้างไว้ นับ 1 ถึง 10



ภาพประกอบ 9 ยืดกล้ามเนื้อน่อง ฝ่าเท้า และเอ็นร้อยหวาย

ท่าการฝึกทักษะพื้นฐานเทควันโด

การชก (Punching)

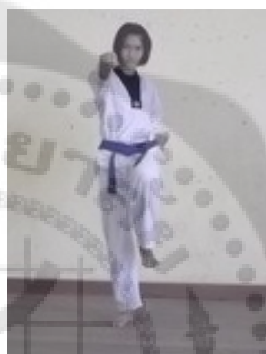
วิธีปฏิบัติ

ยืนด้วยท่าตั้งบนหลังม้า แยกเท้ากว้างกว่าช่วงไหล่เล็กน้อย ย่อเข่าลง ชกโดยदनหมัดจากบริเวณข้างลำตัวพุ่งไปยังตำแหน่งที่อยู่ตรงกลางในระดับลิ้นปี ใช้บริเวณสันหมัดข้อนิ้วชี้กับนิ้วกลางกระทบกับเป้าหมาย

ขั้นตอนที่ 1



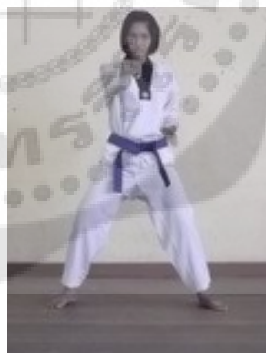
ขั้นตอนที่ 2



ขั้นตอนที่ 3



ขั้นตอนที่ 4



ภาพประกอบ 10 การชก (Punch)

การเตะ (Kicking)

1.การเตะตรง (Front Snap Kick)

วิธีปฏิบัติ

- 1.1 ยกเข่าข้างที่จะเตะขึ้นด้านหน้า ปลายเท้าชี้ลงพื้น
- 1.2 สะบัดปลายเท้าหรือดัดขาที่อนล่างขึ้นโดยใช้จมูกเท้ากระทบเป้าหมาย
- 1.3 วางเท้ากลับที่เดิม

ขั้นตอนที่ 1



ขั้นตอนที่ 2



ขั้นตอนที่ 3



ภาพประกอบ 11 การเตะตรง (Front Snap Kick)

2.การถีบจากข้างลำตัว (Side Kick)

วิธีปฏิบัติ

- 2.1 ยกเข่าข้างที่จะเตะขึ้นด้านหน้า กระดกปลายเท้าขึ้น
- 2.2 ยกเข่าคล้ายลักษณะนั่งพับเพียบและส้นเท้าที่ยื่นหมุน 180 องศา พร้อมกับบิดลำตัวให้สะโพกอยู่ด้านหน้า
- 2.3 ยืดขาออกโดยให้ส้นเท้าพุ่งไปหาเป้าหมาย
- 2.4 พับขาและดึงเท้ากลับมาตำแหน่งเดิมแล้ววางลง

ขั้นตอนที่ 1



ขั้นตอนที่ 2



ขั้นตอนที่ 3



ภาพประกอบ 12 การถีบจากข้างลำตัว (Side Kick)

3. การเตะเฉียง(Roundhouse Kick)

วิธีปฏิบัติ

- 3.1 ยกเข่าขึ้นไปด้านหน้า
- 3.2 ยกส้นเท้าให้ปลายเท้าเป็นจุดหมุน ส่งขาท่อนล่างมาอยู่ด้านหน้าให้ขนาน
- 3.3 สะบัดขาท่อนล่างให้ไปในทิศทางเดียวกับเข่าใช้หลังเท้ากระทบเป้าหมาย
- 3.4 พับขากลับแล้ววางเท้าไว้ที่เดิม

ขั้นตอนที่ 1



ขั้นตอนที่ 2



ขั้นตอนที่ 3



ภาพประกอบ 13 การเตะเฉียง (Roundhouse Kick)

การป้องกัน (Blocking)

1. การป้องกันด้านล่าง (Low Block)

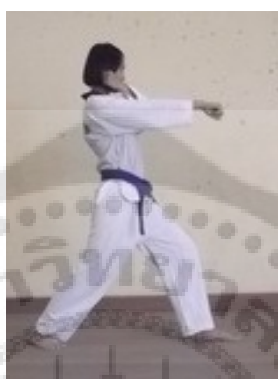
วิธีปฏิบัติ

กำหนดขวายกมาไว้ที่ไหล่ซ้าย มืออีกข้างกำและไขว้ไว้ด้านล่าง
เหวี่ยงมือจากไหล่มาอยู่ที่ด้านหน้าเหนือเข่า 1 คืบ ใช้สันมือด้านนอกกระทบเป้าหมาย

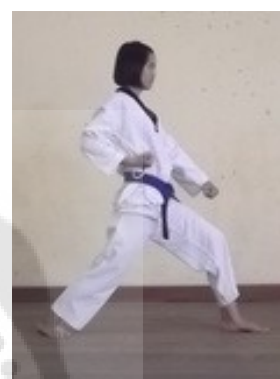
ขั้นตอนที่ 1



ขั้นตอนที่ 2



ขั้นตอนที่ 3



ภาพประกอบ 14 การป้องกันด้านล่าง (Low Block)

2. การป้องกันกลางลำตัว (Middle Block)

วิธีปฏิบัติ

ลากพ่อนแขนด้านล่างจากด้านข้างลำตัวเป็นครึ่งวงกลมจากด้านในออกสู่ด้าน
นอก ใช้หลังหมัดกระทบเป้าหมาย ระดับเดียวกับไหล่ มุมระหว่างข้อศอกกับหมัด 120 องศา

ขั้นตอนที่ 1



ขั้นตอนที่ 2



ขั้นตอนที่ 3



ภาพประกอบ 15 การป้องกันกลางลำตัว (Middle Block)

3. การป้องกันจากด้านนอกเข้าสู่ด้านใน (Inside Block)

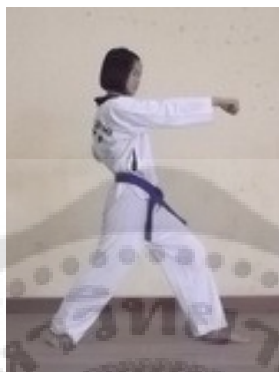
วิธีการปฏิบัติ

ใช้ท่อนแขนป้องกันโดยดึงเข้ามาจากไหล่ด้านนอกกำหมัดตั้งขึ้น เหยียดแขนผ่านลำตัว โดยให้ข้อมือหมุนแล้วหยุดที่กลางลำตัว โดยใช้ข้อมือด้านนอกกระทบเป้าหมาย

ขั้นตอนที่ 1



ขั้นตอนที่ 2



ขั้นตอนที่ 3



ภาพประกอบ 16 การป้องกันจากด้านนอกเข้าสู่ด้านใน (Inside Block)

4. การป้องกันจากด้านในออกสู่ด้านนอก (Outside Block)

วิธีการปฏิบัติ

ดึงหมัดที่อยู่บริเวณเอวด้านตรงข้าม ยกขึ้นระดับไหล่แล้วลากผ่านลำตัวมาหยุดที่บริเวณเดียวกับไหล่แขน 90 องศา โดยใช้สันหมัดด้านนอกกระทบเป้าหมาย

ขั้นตอนที่ 1



ขั้นตอนที่ 2



ขั้นตอนที่ 3



ภาพประกอบ 17 การป้องกันจากด้านในออกสู่ด้านนอก (Outside Block)

5. การป้องกันด้านบน (High Block)

วิธีการปฏิบัติ

กำหมัดไว้ที่เอวด้านตรงข้าม ดึงหมัดขึ้นโดยให้แขนท่อนล่างเฉียง
อยู่สูงกว่าศีรษะ ใช้ข้อมือกระทบเป้าหมาย

45 องศากับพื้น

ขั้นตอนที่ 1



ขั้นตอนที่ 2



ขั้นตอนที่ 3



ภาพประกอบ 18 การป้องกันด้านบน (High Block)

6. การป้องกันแบบสองมือ (Double Knife Hand Block)

วิธีการปฏิบัติ

ยกแขนทั้งสองไปอยู่ที่ข้างใดข้างหนึ่ง แขนมือออกในลักษณะคล้ายมีด หันหลังมือ
เข้าหากัน แล้วเหวี่ยงมือทั้งสองข้างออก ให้สันมือที่นำอยู่ป้องกันบริเวณลำตัวด้านหน้า และมือหลัง
ป้องกันบริเวณหลัง

ขั้นตอนที่ 1



ขั้นตอนที่ 2



ขั้นตอนที่ 3



ขั้นตอนที่ 4

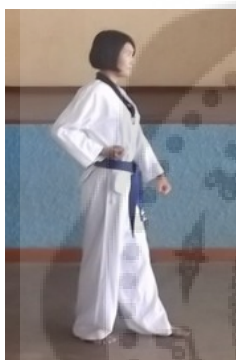


ภาพประกอบ 19 การป้องกันแบบสองมือ (Double Knife Hand Block)

แบบฝึกท่ารำ



ท่าเตรียม



จังหวะที่ 1 ใช้ส้นเท้าขวาเป็นหลัก จังหวะที่ 2 ก้าวเท้าขวา ทำยืนนุก
ก้าวซ้ายหันไปทางซ้ายทิศ ยืนทำยืนนุกส้น มือ ส้น ชกขวาตรง
ซ้ายทำการป้องกันท่าที่ 1



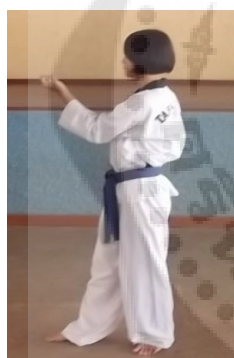
จังหวะที่ 3 ใช้ส้นเท้าซ้ายเป็นหลัก จังหวะที่ 4 ก้าวเท้าซ้าย ทำยืนนุก
ดึงเท้าขวาจากด้านหน้ากลับด้านหลังแล้วจึงบิด ส้น ชกซ้ายตรง
ตัวกลับหลังหันทำการป้องกันท่าที่ 1



จังหวะที่ 5 ใช้เท้าขวาเป็นหลักใช้
เท้าซ้ายยันซ้ายตรง ยืนท่าบุกกยาว ทำท่าป้องกัน
ที่ 1



จังหวะที่ 6 ชกขวาตรง



จังหวะที่ 7 ดึงเท้าขวาจากด้านหลัง
ขึ้นมาทางด้านขวาตรง ยืนท่าบุกสั้นทำการ
ป้องกันท่าที่ 3 ด้วยมือซ้าย

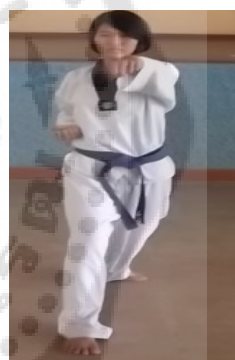


จังหวะที่ 8 ก้าวเท้าซ้าย ทำยืนบุก
สั้น ชกขวาตรง



จังหวะที่ 9 ใช้สันเท้าขวาเป็นหลัก
ยกเท้าขวา ไปอยู่หลังเท้าซ้าย กลับหลังหันทำ
การป้องกันท่าที่ 3 ด้วยมือขวา

จังหวะที่ 10 ก้าวเท้าขวา ยืนท่าบุก
สัน ชกซ้ายตรง



จังหวะที่ 11 ใช้เท้าซ้ายเป็นหลัก
ก้าวเท้าขวาไปทางขวา ยืนในท่าบุกยาว ทำการ
ป้องกันท่าที่ 1

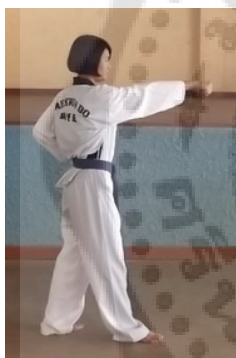
จังหวะที่ 12 ชกซ้ายตรง



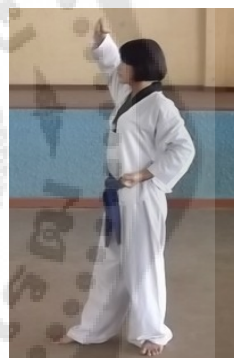
จังหวะที่ 13 ใช้เท้าขวาเป็นหลักตั้ง
เท้าซ้ายมาวาง ก้าวสั้นทางด้านซ้าย มือซ้ายทำ
การป้องกันท่าที่ 5



จังหวะที่ 14 -1 ใช้เท้าซ้ายเป็นหลัก
ยกเท้า ขวาช้าขึ้นเตะตรง



จังหวะที่ 14 - 2 หลังจากเตะตรง
แล้วให้วางเท้าลงด้านหน้าก้าวในท่ายืนบุกสั้น
ชกหมัดขวาตรง



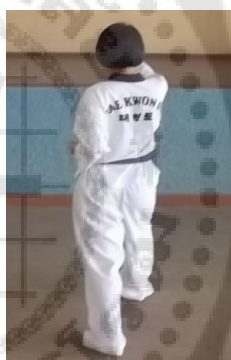
จังหวะที่ 15 ดึงเท้าขวากลับมา
ทางด้านหลังแล้วกลับหลังหัน ยืนท่าบุกสั้น
ทำท่าป้องกันที่ 5



จังหวะที่ 16 – 1 ใช้เท้าขวาเป็นหลัก
ยกเท้าซ้ายขึ้นเตะตรง



จังหวะที่ 16 – 2 หลังจากเตะตรง
แล้ววางเท้าซ้ายลงด้านหน้า ยืนท่าบุกล้วน ชก
หมัดซ้ายตรง



จังหวะที่ 17 เท้าขวาเป็นหลัก
ก้าวกลับไปทางซ้ายยืนท่าบุกล้วน ทำการป้องกัน
ท่าที่ 1

จังหวะที่ 18 ก้าวเท้าขวายืนบุกล้วน

ชกขวาตรง



กลับสู่ท่าเตรียม

ภาพประกอบ 20 แบบฝึกท่ารำ

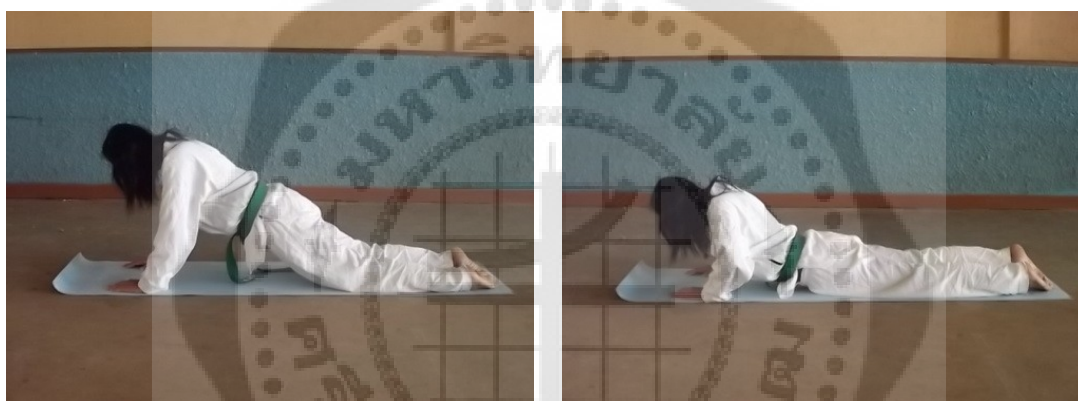
การฝึกด้วยน้ำหนักโดยใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงต้าน

การฝึกด้วยน้ำหนักโดยใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงต้านที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพิ่มเติมจากการฝึกทักษะเทควันโด โดยใช้ท่าบริหารร่างกาย ของสุนทร นวกิจกุล (2519) การฝึกจำนวนครั้งน้อยไปหา มาก โดยมีท่าการฝึก 4 ท่าดังนี้

ท่าที่ 1 ดันพื้น

วิธีการปฏิบัติ นั่งคุกเข่า วางมือทั้งสองข้างไว้แนวเดียวกับหัวไหล่ งอแขนยุบแขนลงแล้วเหยียดขึ้น

วัตถุประสงค์ ฝึกเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน



ภาพประกอบ 21 ดันพื้น

ฝึกสัปดาห์ที่ 2 จำนวน 5 ครั้ง 2 ยก พักระหว่างยก 30 วินาที

ฝึกสัปดาห์ที่ 4 จำนวน 7 ครั้ง 2 ยก พักระหว่างยก 30 วินาที

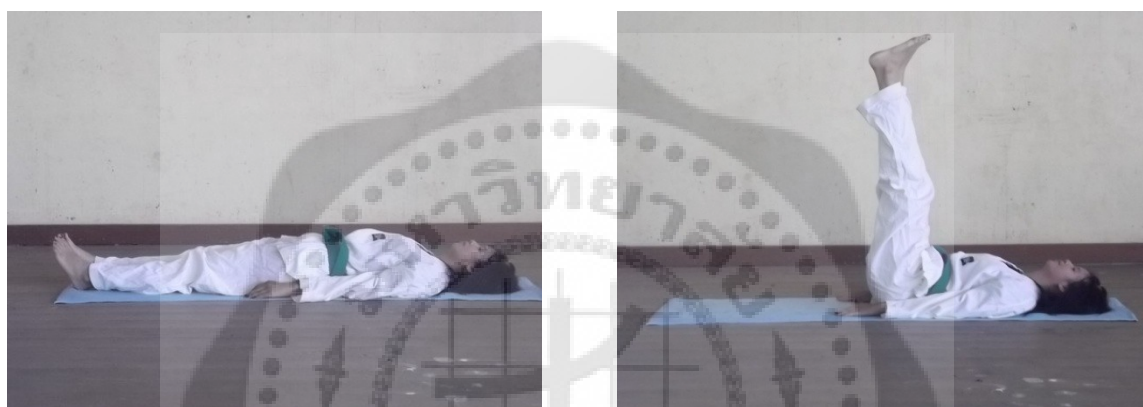
ฝึกสัปดาห์ที่ 6 จำนวน 9 ครั้ง 2 ยก พักระหว่างยก 30 วินาที

ฝึกสัปดาห์ที่ 8 จำนวน 11 ครั้ง 2 ยก พักระหว่างยก 30 วินาที

ท่าที่ 2 นอนตะแคง

วิธีการปฏิบัติ นิ่งคุกเข่า วางมือทั้งสองข้างไว้แนวเดียวกับหัวไหล่ งอแขนยุบแขนลงแล้ว
เหยียดขึ้น

วัตถุประสงค์ ผีกเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง



ภาพประกอบ 22 นอนตะแคง

ฝึกสัปดาห์ที่ 2 จำนวน 5 ครั้ง 2 ยก พักระหว่างยก 30 วินาที
ฝึกสัปดาห์ที่ 4 จำนวน 7 ครั้ง 2 ยก พักระหว่างยก 30 วินาที
ฝึกสัปดาห์ที่ 6 จำนวน 9 ครั้ง 2 ยก พักระหว่างยก 30 วินาที
ฝึกสัปดาห์ที่ 8 จำนวน 11 ครั้ง 2 ยก พักระหว่างยก 30 วินาที

ท่าที่ 3 ยืนแยกเท้าเขย่งปลายเท้าแล้วย่อ

วิธีการปฏิบัติ ยืนแยกเท้าความกว้างระดับเดียวกับหัวไหล่ เขย่งปลายเท้าขึ้นแล้วย่อลง
วัตถุประสงค์ ฝึกเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าต้นขา



ภาพประกอบ 23 ยืนแยกเท้าเขย่งปลายเท้าแล้วย่อ

ฝึกสัปดาห์ที่ 2 จำนวน 10 ครั้ง 2 ยก พักระหว่างยก 30 วินาที
ฝึกสัปดาห์ที่ 4 จำนวน 12 ครั้ง 2 ยก พักระหว่างยก 30 วินาที
ฝึกสัปดาห์ที่ 6 จำนวน 14 ครั้ง 2 ยก พักระหว่างยก 30 วินาที
ฝึกสัปดาห์ที่ 8 จำนวน 16 ครั้ง 2 ยก พักระหว่างยก 30 วินาที

ท่าที่ 4 ยืนย่อเข่าสลับ

วิธีการปฏิบัติ ยืนแยกเท้าความกว้างระดับเดียวกับหัวไหล่ ย่อขวาลงแล้วสลับซ้าย
 วัตถุประสงค์ ฝึกเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าต้นขา



ภาพประกอบ 24 ยืนย่อเข่าสลับ

ฝึกสัปดาห์ที่ 2 จำนวน 10 ครั้ง 2 ยก พักระหว่างยก 30 วินาที
 ฝึกสัปดาห์ที่ 4 จำนวน 12 ครั้ง 2 ยก พักระหว่างยก 30 วินาที
 ฝึกสัปดาห์ที่ 6 จำนวน 14 ครั้ง 2 ยก พักระหว่างยก 30 วินาที
 ฝึกสัปดาห์ที่ 8 จำนวน 16 ครั้ง 2 ยก พักระหว่างยก 30 วินาที



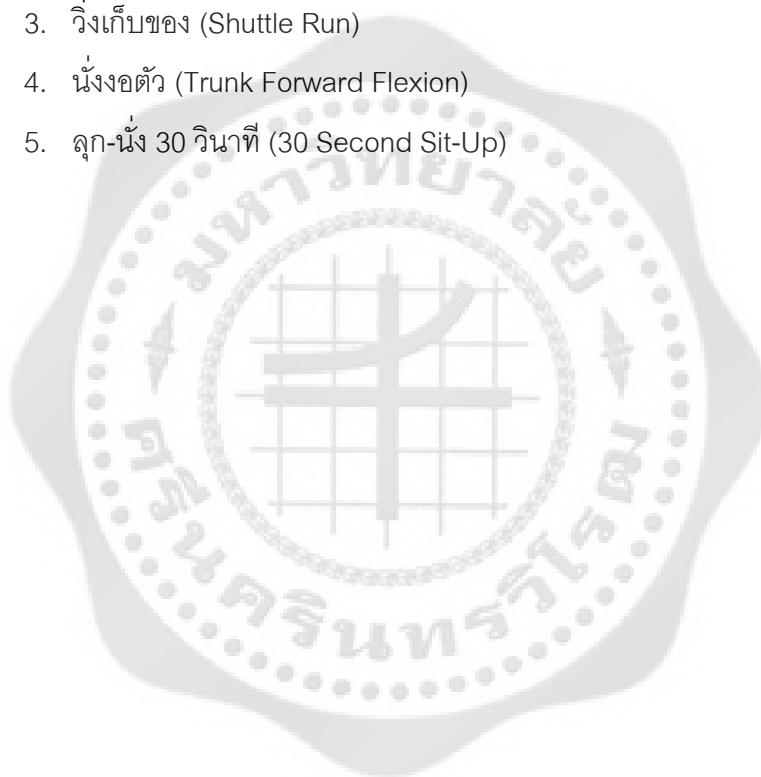
ภาคผนวก ค

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับประถมศึกษา
ของกรมพลศึกษา

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับประถมศึกษา ของกรมพลศึกษา ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบอยู่ที่ระดับ 0.73 (กรมพลศึกษา. 2543: 30) ประกอบด้วยแบบทดสอบ 5 รายการ มีดังนี้

1. วิ่ง 50 เมตร (50 Meter Sprint)
2. ยืนกระโดดไกล (Standing Board Jump)
3. วิ่งเก็บซอง (Shuttle Run)
4. นั่งงอตัว (Trunk Forward Flexion)
5. ลูก-นั่ง 30 วินาที (30 Second Sit-Up)



ขั้นตอนการปฏิบัติตามแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย

1. วิ่งเร็ว 50 เมตร (50 Meter Sprint)



ภาพประกอบ 28 วิ่ง 50 เมตร

วัตถุประสงค์ เพื่อวัดความเร็ว

อุปกรณ์ 1. นาฬิกาจับเวลา

2. ทางเรียบระยะ 50 เมตรมีเส้นเริ่มและเส้นชัย

วิธีดำเนินการ ผู้เข้ารับการทดสอบ ยืนเตรียมตัวอยู่หลังเส้นเริ่ม เมื่อได้รับสัญญาณ "ระวัง" ให้เตรียมตัวออกวิ่ง เมื่อได้รับสัญญาณธงให้วิ่งออกไปจนผ่านเส้นชัย นาฬิกาเริ่มจับเวลาเมื่อได้รับสัญญาณธงจนผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งถึงเส้นชัย

การบันทึกผล ให้บันทึกเป็นวินาที

2. ยืนกระโดดไกล (Standing Board Jump)



ภาพประกอบ 29 ยืนกระโดดไกล

วัตถุประสงค์ เพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา

อุปกรณ์ แผ่นยางยืนกระโดดไกล ปูนขาว

วิธีดำเนินการ ผู้เข้ารับการทดสอบยืนเตรียมตัวหลังเส้นเริ่ม เริ่มเหวี่ยงแขนทั้งสองไปข้างหลัง พร้อมกับก้มตัวเมื่อได้จังหวะให้เหวี่ยงแขนไปข้างหน้าอย่างแรงพร้อมกระโดดด้วยเท้าทั้งสองไปข้างหน้าให้ไกลที่สุดให้วัดระยะจากเส้นเริ่มไปยังรอยส้นเท้าที่ไกลที่สุด

การบันทึกผล ให้บันทึกผลเป็นเซนติเมตรเอาระยะที่ไกลที่สุดจากการประลอง 2

ครั้ง

3. วิ่งเก็บของ (Shuttle Run)



ภาพประกอบ 30 วิ่งเก็บของ

วัตถุประสงค์ เพื่อวัดความคล่องตัว

อุปกรณ์ 1. ท่อนไม้ 2 ท่อน นาฬิกาจับเวลา

2. นาฬิกาจับเวลา

3. ทางวิ่งเรียบ เส้นขนาน 2 เส้น ห่างกัน 10 เมตร หลังเส้นเริ่มมีทางวิ่งระยะ
เลยออกไป ชิดด้านนอกของเส้นทั้งสองมีวงกลมเส้นผ่าศูนย์กลาง 50 เซนติเมตร

วิธีดำเนินการ วางไม้สองท่อนกลางวงอยู่ชิดเส้นปลายทาง ผู้เข้ารับการทดสอบ
ยืนให้เท้าใดเท้าหนึ่งชิดเส้นเริ่ม เมื่อได้ยินสัญญาณนกหวีดให้ผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งไปยังเส้นปลาย
หยิบไม้ในวงกลม 1 ท่อน วิ่งกลับมาวางในวงกลมหลังเส้นเริ่ม กลับตัววิ่งไปหยิบไม้อีกท่อนหนึ่งกลับมา
วางในวงกลมหลังเส้นเริ่มแล้ววิ่งผ่านเลยไปห้ามโยนท่อนไม้ ถ้าวางไม่เข้าวงกลมต้องเริ่มใหม่

การบันทึกผล บันทึกเวลาตั้งแต่ได้ยินสัญญาณนกหวีด จนถึงวางท่อนไม้ท่อนที่ 2
ในวงกลม เอาเวลาที่ดีที่สุดจากการประลอง 2 ครั้ง

4. นั่งงอตัว (Trunk Forward Flexion)



ภาพประกอบ 31 นั่งงอตัว

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง และกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง (Hamstring)

อุปกรณ์ Sit and Reach box ขนาด 12" X 12" X 12" ความหนาของไม้ $\frac{3}{4}$ " ด้านบนมีสเกลบอกระยะทาง 0 – 30 เซนติเมตร โดยที่ระยะทาง 0 เซนติเมตร จะเป็นระยะระดับเดียวกันกับเท้า

วิธีดำเนินการ ผู้รับการทดสอบถอดรองเท้า นั่งราบกับพื้น ขาเหยียดตรง โดยให้ส้นเท้าห่างกันประมาณ 1 ช่วงไหล่ เท้าทั้งสองยันกับส่วนของเครื่องมือ มือข้างหนึ่งวางอยู่บนมืออีกข้างหนึ่ง โดยใช้นิ้วกลางวางซ้อนกัน ยึดตัวไปข้างหน้าให้ไกลที่สุด โดยให้ปลายนิ้วมือแตะที่สเกลบอกระยะทาง ยึดตัวเป็นจังหวะ 4 จังหวะ ค้างไว้ประมาณ 1 วินาที ขณะทำการทดสอบ เขาจะต้องเหยียดตึงตลอดเวลา

การบันทึกผล บันทึกเป็นระยะทาง (เซนติเมตร) เอาครั้งที่ดีที่สุด จากการประลอง

2 ครั้ง

5. ลูก-นั่ง 30 วินาที (30 Second Sit-Up)



ภาพประกอบ 32 ลูก-นั่ง 30 วินาที

วัตถุประสงค์ เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง

อุปกรณ์ 1. นาฬิกาจับเวลา

2. เบาะ

วิธีดำเนินการ ให้ผู้รับการทดสอบนอนหงายบนเบาะ เข่าอเป็นมุมฉาก ปลายเท้าห่างกันประมาณ 1 ฟุต นิ้วมือประสานกันอยู่ที่ท้ายทอย มีผู้ช่วยคุกเข่าอยู่ระหว่างปลายเท้าของผู้รับการทดสอบ กดหลังเท้าและหัวเข่าของผู้รับการทดสอบไว้ทั้งสองข้าง เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ผู้รับการทดสอบจะต้องลุกขึ้นสู่ท่านั่ง พร้อมกับก้มศีรษะลงระหว่างเข่าทั้งสองข้างของตนเอง แล้วนอนลง โดยให้หลังมือที่ประสานกันอยู่ที่ท้ายทอยแตะพื้นก่อนที่จะลุกขึ้นใหม่ทุกครั้งอย่างรวดเร็ว ให้กระทำต่อเนื่องอย่างรวดเร็ว ให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุด ภายในเวลา 30 วินาที ถ้าปฏิบัติถูกต้องให้นับ จำนวนครั้งดังนี้ นอน-ลุก เท่ากับ 1 ครั้ง

การคิดคะแนน บันทึกจำนวนที่ทำได้อย่างสมบูรณ์ในเวลา 30 วินาที เอาครั้งที่ดีที่สุดจากการประลอง 2 ครั้ง

ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายนักเรียนหญิง

โรงเรียน บ้านหนองคอก อำเภอ ท่าตะเียบ จังหวัด ฉะเชิงเทรา

ชื่อ -สกุล.....อายุปี

ทดสอบครั้งที่.....วันที่.....เดือน..... พ.ศ.

รายการที่	รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	สรุปผล
1	วิ่ง 50 เมตร	ครั้งที่ 1..... ครั้งที่ 2	วินาที	
2	ยืนกระโดดไกล	ครั้งที่ 1..... ครั้งที่ 2	เซนติเมตร	
3	วิ่งเก็บของ	ครั้งที่ 1..... ครั้งที่ 2	วินาที	
4	นั่งอตัว	ครั้งที่ 1..... ครั้งที่ 2	เซนติเมตร	
5	ลุก-นั่ง 30 วินาที	ครั้งที่ 1..... ครั้งที่ 2	ครั้ง	

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้บันทึกผลการทดสอบ



ภาคผนวก ง

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการทดสอบวิ่ง 50 เมตร

ที่	ก่อนการฝึก	2 สัปดาห์	4 สัปดาห์	6 สัปดาห์	8 สัปดาห์
1	12.22	10.12	10.64	10.88	9.83
2	10.26	9.51	9.72	9.09	8.89
3	9.72	9.19	8.88	8.83	.68
4	10.59	10.25	10.12	10.45	9.47
5	11.39	12.19	10.39	10.51	10.55
6	11.15	10.29	9.64	9.85	9.64
7	9.37	9.20	8.85	8.80	8.49
8	10.70	9.54	9.06	9.12	9.02
9	11.35	11.23	9.40	9.68	9.14
10	12.30	11.91	11.28	11.20	11.07
11	11.94	10.66	10.60	9.93	9.45
12	10.10	10.20	9.88	9.76	9.39
13	11.20	10.88	10.50	10.59	10.10
14	10.34	10.91	10.05	9.54	9.20
15	11.00	9.89	10.12	9.24	9.16
16	11.72	11.78	10.03	10.37	9.49
17	10.62	10.35	9.65	9.39	9.09
18	10.95	11.37	9.40	9.34	8.92
19	11.08	10.18	10.28	9.99	9.60
20	11.41	11.56	10.8	10.68	10.1
21	10.69	9.96	10.20	9.59	9.24
22	10.82	11.56	10.25	9.54	.39
23	10.29	10.96	9.65	9.49	9.16
24	11.53	11.95	10.59	1.10	9.96
25	11.08	11.23	10.94	9.97	9.46

ผลการทดสอบเป็นกระโดดไกล

ที่	ก่อนการฝึก	2 สัปดาห์	4 สัปดาห์	6 สัปดาห์	8 สัปดาห์
1	109	114	119	125	127
2	156	170	161	162	180
3	135	144	145	150	159
4	140	143	146	18	153
5	104	105	119	124	131
6	120	125	125	137	147
7	151	153	160	170	178
8	125	129	135	17	150
9	132	136	147	147	149
10	108	111	120	120	122
11	123	136	135	147	150
12	125	135	138	138	145
13	125	125	128	135	148
14	118	120	117	125	130
15	135	139	142	144	148
16	97	118	130	135	148
17	140	146	145	152	170
18	127	140	150	154	160
19	131	134	140	144	160
20	131	133	134	138	145
21	154	148	154	155	165
22	141	147	152	155	160
23	130	135	140	146	155
24	117	117	127	135	145
25	134	129	142	145	145

ผลการทดสอบวิ่งเก็บของ

ที่	ก่อนการฝึก	2 สัปดาห์	4 สัปดาห์	6 สัปดาห์	8 สัปดาห์
1	16.08	16.15	15.78	14.41	13.09
2	13.59	14.03	13.18	13.45	12.50
3	14.42	13.57	13.81	13.21	12.39
4	14.28	14.20	14.10	13.76	13.52
5	15.17	14.84	14.26	13.37	13.40
6	15.29	15.11	15.34	13.53	13.78
7	13.58	12.94	12.59	12.42	12.08
8	16.53	16.15	15.83	14.40	14.20
9	13.34	13.33	13.71	13.35	13.52
10	15.68	15.54	15.28	14.56	14.23
11	14.28	13.48	12.81	13.09	12.24
12	14.30	14.40	14.81	13.16	13.30
13	15.56	15.35	14.42	13.49	13.42
14	15.83	15.85	15.03	13.31	13.23
15	13.75	13.82	13.11	12.81	12.45
16	16.62	14.13	14.09	14.31	13.47
17	14.12	13.53	13.97	13.37	12.98
18	13.65	13.53	13.20	12.41	12.39
19	14.85	14.37	14.15	13.50	12.06
20	15.57	15.31	15.06	14.23	13.46
21	14.00	13.60	13.32	12.95	12.32
22	15.87	15.79	15.63	14.26	12.77
23	13.18	13.49	13.13	13.15	12.25
24	14.46	13.56	13.89	14.61	12.66
25	14.58	15.08	14.77	13.59	13.21

ผลการทดสอบนั่งงอตัว

ที่	ก่อนการฝึก	2 สัปดาห์	4 สัปดาห์	6 สัปดาห์	8 สัปดาห์
1	12.1	14.0	16.0	17.0	19.9
2	6.6	9.2	10.5	8.1	12.5
3	9.8	11.1	13.0	13.0	14.0
4	4.6	6.0	7.4	7.1	7.7
5	9.0	11.0	13.1	14.5	15.2
6	17.7	18.5	18.8	20.0	20.0
7	2.9	6.7	5.4	7.8	12.0
8	6.7	8.3	8.7	10.3	13.0
9	11.4	13.0	14.1	13.4	15.2
10	11.4	13.0	15.3	13.4	15.2
11	6.1	8.7	9.8	10.0	10.5
12	-1.4	2.3	3.2	3.5	5.5
13	-2.9	2.8	4.2	3.5	7.0
14	12.5	13.0	13.0	13.2	17.1
15	13.0	13.3	15.0	15.6	17.0
16	13.4	14.0	14.8	16.0	18.0
17	6.0	6.8	7.6	7.7	7.8
18	9.0	12.1	12.3	12.2	13.4
19	12.8	13.6	15.0	17.0	20.0
20	11.3	12.0	15.1	16.4	17.5
21	11.8	14.5	16.5	18.0	18.8
22	6.4	8.1	11.2	12.2	14.7
23	5.4	7.0	7.2	6.9	10.3
24	12.1	13.2	13.2	14.3	16.3
25	2.9	2.9	5.0	5.5	5.5

ผลการทดสอบลูก - นั้ง 30 วินาที

ที่	ก่อนการฝึก	2 สัปดาห์	4 สัปดาห์	6 สัปดาห์	8 สัปดาห์
1	16	17	19	20	22
2	19	22	23	23	25
3	15	19	20	25	25
4	19	2	23	23	24
5	9	11	12	14	18
6	11	12	14	14	18
7	15	16	17	19	21
8	9	11	13	19	20
9	12	14	15	19	19
10	5	7	7	9	16
11	13	14	14	16	18
12	9	12	13	15	19
13	9	12	13	14	14
14	13	13	19	21	23
15	13	15	17	17	22
16	13	15	17	20	25
17	15	18	20	21	23
18	16	20	23	24	25
19	8	13	15	21	21
20	13	13	15	19	19
21	14	15	18	20	23
22	12	13	19	18	21
23	16	18	10	20	20
24	11	15	17	17	23
25	13	14	16	15	19



ภาคผนวก จ
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธาวุฒิ ปลื้มสำราญ
อาจารย์ประจำภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
2. อาจารย์วันใหม่ ประพันธ์บัณฑิต
อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา สถาบันการพลศึกษาวิทยาเขตชลบุรี
3. อาจารย์นาคนิ คำศรี
อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา
4. อาจารย์บัญชา บุญตานนท์
เลขานุการมูลนิธิเทควันโด ของคยอง
ประธานผู้ฝึกสอนสโมสรเทควันโดบ๊วยาฮิม
5. ร้อยโทปัญญาพล เสนาพิทักษ์
อาจารย์พิเศษโรงเรียนศรีวิทยา
ประธานผู้ฝึกสอนสโมสรเทควันโด

ITKD



ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นายภูมิสิทธิ์ ยุทธพิชญเปรม
วันเดือนปีเกิด	3 มิถุนายน 2526
สถานที่เกิด	โรงพยาบาลลพบุรี อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี
ที่อยู่ปัจจุบัน	425 ถนนพระยาศรีสุนทร ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา 24000
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	ครู คศ. 1 โรงเรียนบ้านหนองคอก

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2538	ชั้นประถมศึกษา จากโรงเรียนกำจรวิทย์ จังหวัดลพบุรี
พ.ศ. 2541	ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนวินิตศึกษาในพระราชูปถัมภ์ ฯ
พ.ศ. 2544	ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนเบญจมราชรังสฤษฎิ์ ฉะเชิงเทรา
พ.ศ. 2546	ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง พลศึกษา จากวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดลพบุรี
พ.ศ. 2548	ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา วิชาโทสันตนาการ จากสถาบันการพลศึกษาในความร่วมมือทางวิชาการ กับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พ.ศ. 2555	ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ