

ผลการฝึก เอส เอ คิว ที่มีต่อความสามารถในการเล่นลูกฟุตบอล



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา

พฤษภาคม 2554

ผลการฝึก เอส เอ คิว ที่มีต่อความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา

พฤษภาคม 2554

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผลการฝึก เอส เอ คิว ที่มีต่อความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา

พฤษภาคม 2554

จิรวัดน์ เยนไส. (2554). ผลการฝึก เอส เอ คิว ที่มีต่อความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล.

ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย

ศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม: อาจารย์ ดร. พัชรศักดิ์ ธัญประจันบาน,

อาจารย์ ดร. พิมพ์ ม่วงศิริธรรม.

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบ ผลการฝึก เอส เอ คิว ที่มีต่อความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนิสิตชาย ชั้นปีที่ 3 วิชาเอกพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวนทั้งสิ้น 20 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากนั้นทำการทดสอบความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล และทดสอบความคล่องตัว แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ฝึกการเลี้ยงลูกฟุตบอลอย่างเดียว (กลุ่มควบคุม) จำนวน 10 คน และกลุ่มที่ฝึก เอส เอ คิว ควบคู่กับการฝึกการเลี้ยงลูกฟุตบอลไปด้วย (กลุ่มทดลอง) จำนวน 10 คน ใช้ระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ละ 3 วัน ทำการทดสอบความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล และทดสอบความคล่องตัว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติด้วยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบค่าโดยใช้สถิติแบบ ที (t-test Independent) และวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำแล้วทำการหาค่าความแตกต่างเป็นรายคู่โดยใช้วิธีการของบอนเฟรโรนี (Bonferroni)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึก มีค่าเท่ากับ 10.55 วินาที และ 10.57 วินาที หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 มีค่าเท่ากับ 10.33 วินาที และ 10.14 วินาที หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเท่ากับ 10.10 วินาที และ 9.69 วินาที ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยความคล่องตัว กลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึก มีค่าเท่ากับ 17.39 วินาที และ 17.36 วินาที หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 มีค่าเท่ากับ 17.14 วินาที และ 16.82 วินาที และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเท่ากับ 16.87 วินาที และ 16.20 วินาที ตามลำดับ

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล และความคล่องตัวระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง

2.1 ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ไม่แตกต่างกัน

2.2 ความคล่องตัวระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ไม่แตกต่างกัน และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่

ระดับ .05

3. เปรียบเทียบความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลและความคล่องตัวภายในกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง

3.1 ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลภายในกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 กับ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.2 ความคล่องตัวภายในกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 กับ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



EFFECT OF SAQ TRAINING ON FOOTBALL DRIBBLING ABILITY

AN ABSTRACT
BY
JIRAWAT YENSAI



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

May 2011

Jirawat Yensai. (2011). *Effect of SAQ Training on Football Dribbling Ability*.

Master thesis, M.Ed. (Physical Education). Bangkok: Graduate School,
Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Dr. Phatchasak Thanprachanban,
Dr. Pimpa Moungsirithum

The purposes of this study were to investigate and compare effect of SAQ training on football dribbling ability. Subjects were 20 male students who were junior students majoring in Physical Education of Srinakharinwirot University. They were purposive randomly selected and divided into two groups of 10 by using the football dribbling test for first control group was a football dribbling training. The second experimental group was SAQ training and a football dribbling training. The training duration was 3 days a week and training on 8 weeks. Ability of football dribbling test and agility test were done before training and after training on week 4 and week 8. Data was analyzed using means, standard deviations, t-test and One Way Analysis of Variance with repeated measure, A Bonferroni post hoc test was calculated with an alpha level of .05 for all statistical tests.

The result indicated as follows:

1. Means of ability in football dribbling in control group and experimental group in. pre - test were 10.55, 10.57, post – test in the 4th week were 10.33, 10.14 and in the 8th week were 10.10, 9.69 respectively and Means of agility in control group and experimental group in. pre - test were 17.39, 17.36, post – test in the 4th week were 17.14, 16.82 and in the 8th week were 16.87, 16.20 respectively.

2. The comparison of the mean of football dribbling of ability and agility between the control group and the experimental group.

2.1 Football dribbling of Ability between the control group and the experimental group before training, after training 4 weeks and 8 weeks were no significantly difference.

2.2 Agility between the control group and the experimental group after training 8 weeks were significantly different at .05 level.

3. The comparison of the mean of football dribbling of ability and agility with in the control group and the experimental group.

3.1 Football dribbling of ability with in the control group and the experimental group before training, after training 4 weeks and 8 weeks were significantly difference at .05 level.

3.2 Agility with in the control group and the experimental group before training, after training 4 weeks and 8 weeks were significantly difference at .05 level.



ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

ผลการฝึก เอส เอ คิว ที่มีต่อความสามารถในการเล่นลูกฟุตบอล

ของ

จิรวัดณ์ เย็นใส

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คนบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร. สมชาย สันติวัฒนกุล)

วันที่เดือน.....พ.ศ.....

คณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ประธาน

.....ประธาน

(อาจารย์ ดร. พัชรศักดิ์ ธีญะจันบาน)

(รองศาสตราจารย์ธงชัย เจริญทรัพย์มณี)

.....กรรมการ

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร. พิมพ์ ม่วงศิริธรรม)

(อาจารย์ ดร. พัชรศักดิ์ ธีญะจันบาน)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร. พิมพ์ ม่วงศิริธรรม)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร. ไหวพจน์ จันทร์เสมอ)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดีเนื่องด้วยความอนุเคราะห์อย่างดีจาก อาจารย์ ดร.พัชรศักดิ์ ธีระประจันบาน ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ อาจารย์ ดร.พิมพ์ ม่วงศิริธรรม กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ธงชัย เจริญทรัพย์มณี ประธานกรรมการสอบปากเปล่า และ อาจารย์ ดร.ไวพจน์ จันทน์เสมอ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่ได้ให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้มีความถูกต้องสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์วัฒนา สุทธิพันธุ์ อาจารย์ชาญวิทย์ ผลชีวิน อาจารย์ธงชาติ พู่เจริญ อาจารย์พรพรหม วราพงศ์ธนาโชติ อาจารย์จิรนนท์ เจริญชัยภินันท์ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในการให้คำปรึกษาแนะนำ และปรับปรุงโปรแกรมการฝึกในการวิจัยครั้งนี้ และคณาจารย์ คณะพลศึกษาทุกท่าน ที่ให้คำแนะนำในการทำงานวิจัยและช่วยเหลืออย่างดียิ่ง และขอขอบคุณนิสิต คณะพลศึกษา วิชาเอกพลศึกษา ชั้นปีที่ 3 รุ่น 27 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่สละเวลาและให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการฝึกตลอดระยะเวลา 8 สัปดาห์

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงเรียนดอนบอสโก และคณบดีคณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่อนุญาตให้ผู้วิจัยใช้สถานที่ และอุปกรณ์ ในการดำเนินงานวิจัยครั้งนี้

ท้ายสุดนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อวิชัย คุณแม่วรรณี พี่จรีรักษ์ เย็นใส ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกคน ที่คอยให้คำปรึกษาแนะนำ และเป็นกำลังใจด้วยดีเสมอมา ขอขอบคุณมิตรสหาย พี่ๆ เพื่อนๆ น้องๆ ร่วมสถาบัน และต่างสถาบันทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือ และให้กำลังใจมาโดยตลอด

จิรวัฒน์ เย็นใส

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	3
ความสำคัญของการวิจัย.....	3
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	5
สมมติฐานในการวิจัย.....	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
ความสามารถทางกลไก.....	6
พื้นฐานของการฝึกซ้อมกีฬา.....	8
ความเร็ว.....	12
ความคล่องแคล่วว่องไว.....	17
ความไว.....	23
หลักการสร้างโปรแกรมการฝึก.....	25
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	28
งานวิจัยในต่างประเทศ.....	28
งานวิจัยในประเทศ.....	30
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	36
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	36
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	36
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	38
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	39

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	40
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	40
การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	40
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	41
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	49
สังเขปความมุ่งหมาย และวิธีดำเนินการวิจัย.....	49
สรุปผลการวิจัย.....	51
อภิปรายผล.....	52
ข้อเสนอแนะ.....	54
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	55
บรรณานุกรม.....	56
ภาคผนวก.....	59
ภาคผนวก ก.....	60
ภาคผนวก ข.....	63
ภาคผนวก ค.....	85
ภาคผนวก ง.....	87
ภาคผนวก จ.....	89
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	91

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	ตาราง 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง.....	41
2	ตาราง 2 เปรียบเทียบความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล กลุ่มควบคุม ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ.....	43
3	ตาราง 3 เปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล ของกลุ่มควบคุม จากการวัดซ้ำในแต่ละครั้งโดยใช้วิธีของ บอนเฟอโรนี (Bonferroni).....	43
4	ตาราง 4 เปรียบเทียบความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของกลุ่มทดลอง.....	44
5	ตาราง 5 เปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของกลุ่มทดลอง จากการวัดซ้ำในแต่ละครั้งโดยใช้วิธีของ บอนเฟอโรนี (Bonferroni).....	44
6	ตาราง 6 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคล่องตัว ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง.....	45
7	ตาราง 7 เปรียบเทียบความคล่องตัวของกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึก หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ.....	47
8	ตาราง 8 เปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยความคล่องตัวของกลุ่มควบคุมจากการวัดซ้ำในแต่ละครั้งโดยใช้วิธีของ บอนเฟอโรนี (Bonferroni)	47
9	ตาราง 9 เปรียบเทียบความคล่องตัวของกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ.....	48
10	ตาราง 10 เปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยความคล่องตัวของกลุ่มทดลอง จากการวัดซ้ำในแต่ละครั้งโดยใช้วิธีของ บอนเฟอโรนี (Bonferroni)	48

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แผนภูมิการเปรียบเทียบความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล.....	42
2 แผนภูมิการเปรียบเทียบความคล่องตัว.....	46



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ปัจจุบันนี้กีฬาฟุตบอลเป็นกีฬาประเภทหนึ่งที่มีความนิยมอย่างมาก และหลาย ๆ ประเทศให้ความสนใจจะเห็นได้จากการเมื่อมีการจัดการแข่งขันแต่ละครั้งในประเทศนั้น ๆ จะมีผู้ชมให้ความสนใจเข้าชมการแข่งขันฟุตบอลเป็นจำนวนมาก และเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ อาจจะเนื่องมาจากกีฬาประเภทนี้เป็นกีฬาที่มีความน่าตื่นเต้น ประเทศไทยก็เป็นประเทศหนึ่งซึ่งประชาชนให้ความสนใจกีฬาประเภทนี้มาก ไม่แพ้ประเทศใด จึงทำให้รัฐบาลไทยเล็งเห็นความสำคัญ และให้การสนับสนุนกีฬานี้เป็นพิเศษ โดยการดำเนินการจัดการแข่งขันต่าง ๆ ภายในประเทศอย่างต่อเนื่อง สนับสนุนสโมสรฟุตบอลด้านต่าง ๆ จึงทำให้สโมสรฟุตบอลเกิดขึ้นอย่างมากมาย ทั้งนี้เพื่อให้ นักกีฬาได้หาประสบการณ์และฝึกฝีมือในการเล่นฟุตบอล เพื่อก้าวไปสู่การแข่งขันในระดับนานาชาติ

กีฬาฟุตบอลนั้นเป็นกีฬาประเภททีม ซึ่งต้องอาศัยการร่วมมือกันของผู้เล่นในทีม ความสามัคคี จึงเป็นสิ่งจำเป็นมาก ผู้เล่นจะต้องฝึกฝนทักษะต่าง ๆ ร่วมกันในหมู่คณะ เพื่อให้เกิดความคุ้นเคยกัน และสามารถเล่นเข้าหากันได้ และเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเล่นฟุตบอล ผู้เล่นนั้นจะต้องเรียนรู้จากการฝึกร่วมกัน จนเกิดทักษะพื้นฐานหลายด้าน อาทิเช่น การทรงตัว การเคลื่อนไหวเบื้องต้น การทำความคุ้นเคยกับลูกฟุตบอล และการหยุดหรือการบังคับลูกฟุตบอล ทักษะเหล่านี้เป็นพื้นฐานสำหรับเทคนิคการเล่นอื่น ๆ ต่อไป ซึ่งต้องอาศัยการฝึกฝนจนชำนาญ และเป็นทักษะที่ต้องการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทักษะที่จะกล่าวถึงเป็นพิเศษนั้นคือ การหยุดหรือการบังคับลูก หรือการเลี้ยงลูกฟุตบอล ซึ่งเป็นพื้นฐานการเล่นฟุตบอลที่สำคัญมาก การเล่นฟุตบอลให้นั้น ชานเดอร์ส (ธนา กิตติศรีวรพันธุ์. 2522; อ้างอิงจาก Saunders. 1974) กล่าวว่า จะต้องมีการบังคับลูกบอล (Ball Control) ได้เป็นอย่างดี ซึ่งการบังคับลูกนี้ ประกอบไปด้วยทักษะการเตะลูกแบบต่าง ๆ การเลี้ยงลูกบอล การหยุดลูกบอล การโหม่งลูกบอล และการยิงประตูฟุตบอล เป็นต้น ฟุตบอลเป็นการเล่นที่ใช้ความรวดเร็วอย่างยิ่ง และต้องการทักษะต่าง ๆ รวมทั้งความอดทน และความแข็งแรงด้วย ซึ่งทักษะบางอย่าง เช่น การวิ่ง และการเตะนั้น เหมือนกีฬาอื่น ๆ มาก แต่อย่างไรก็ตาม ฟุตบอลนั้นมีลักษณะพิเศษในการเล่นเป็นของตนเองโดยเฉพาะ ซึ่งทักษะเหล่านั้น คือ การโหม่งลูกฟุตบอล การสกัดกั้น การหยุดลูกฟุตบอล และการยิงประตูฟุตบอล นักฟุตบอลที่ดีจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะได้รับการฝึกทักษะต่าง ๆ เหล่านี้ อย่างถูกต้อง

การพัฒนาการหยุดหรือการบังคับลูก หรือการเลี้ยงลูกฟุตบอลของผู้เล่น เอส เอ คิว มีส่วนสำคัญมาก การฝึก เอส เอ คิว สำหรับความเร็ว (Speed = S) ความคล่องตัว (Agility = A) ความไว

(Quickness = Q) เป็นวิธีที่นิยมในการฝึกนักกีฬา นักกีฬาจะได้ประโยชน์จากการฝึก เอส เอ คิว การฝึก เอส เอ คิว อาจจะถูกใช้เพื่อเพิ่มความเร็ว หรือความคล่องตัว หรือความสามารถในการเคลื่อนไหวของกำลังสูงสุด โดยจะใช้หลักการฝึกด้านความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อ เพื่อจะควบคุมการเคลื่อนไหวได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ซึ่งการฝึก เอส เอ คิว ประกอบด้วย

ความเร็ว (Speed = S) คือ การที่สามารถเอาชนะแรงต้านทานด้วยความเร็ว ขึ้นอยู่กับพลังกล้ามเนื้อ การฝึกความเร็วต้องเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะกำลังเคลื่อนที่และการเคลื่อนที่โดยใช้ความเร็วสูงสุด เช่น การวิ่งระยะทาง 30 เมตร หรือการยกน้ำหนักด้วยความเร็วสูงสุด (เจริญ กระบวนรัตน์. 2545)

ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility = A) คือ เป็นความสามารถของร่างกายและส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่สามารถเปลี่ยนทิศทางได้รวดเร็วและถูกต้อง ในกิจกรรมที่เฉพาะเจาะจง หรือเปลี่ยนลักษณะการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็ว เช่น วิ่งกลับตัว วิ่งเก็บของ วิ่งซิกแซก วิ่งข้ามรั้ว เป็นต้น (เจริญ กระบวนรัตน์. 2545: 111)

ความไว (Quickness = Q) คือ ความสามารถของร่างกายและระบบประสาทในการใช้ความเร็วร่วมกับพลัง ในการตอบสนองอย่างฉับพลันและกะทันหัน

ในการฝึก เอส เอ คิว นั้น จะขาด 3 องค์ประกอบที่กล่าวมาข้างต้นไม่ได้เลย ในการที่จะพัฒนาการหยุด หรือการบังคับลูกฟุตบอล หรือ การเลี้ยงลูกฟุตบอลของผู้เล่น ให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งนั้นทพล ทองนิลพันธ์ (2548: 1) กล่าวว่า ในการแข่งขันฟุตบอลนั้นความสามารถเฉพาะตัวของแต่ละคนนั้นมีความสำคัญอย่างมากต่อระบบการเล่น เพราะความสามารถจะเป็นตัวกำหนดระบบการเล่นเกมรุก และการมีวินัยในการเล่นเกมรับ ปัจจัยเหล่านี้ ล้วนมาจากความสามารถเฉพาะตัวของผู้เล่นเอง นักฟุตบอลคนไหนที่มีความคล่องแคล่วว่องไว ก็ย่อมได้เปรียบคู่ต่อสู้อย่างเห็นได้ชัด เช่น การเลี้ยงบอลในการสร้างเกมรุก การวิ่งแย่งบอลในการป้องกันเกมรับ เป็นต้น ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลในการแข่งขันนั้นผู้เล่นจำเป็นต้องมีความคล่องตัว และความสามารถเฉพาะตัวที่ดี ผาณิต บิลมาศ (2530: 29) กล่าวว่า ความคล่องตัว (Agility) เป็นองค์ประกอบสำคัญอย่างหนึ่งของ การเคลื่อนไหว หมายถึง ความสามารถของร่างกาย หรือส่วนต่างๆของร่างกาย ที่สามารถเปลี่ยนทิศทางได้อย่างรวดเร็ว และถูกต้อง ในกิจกรรมที่เฉพาะเจาะจง การเปลี่ยนลักษณะการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็วโดยใช้ร่างกายทั้งหมดหรือบางส่วนนั้นจะเป็นการวัดความคล่องตัวได้ดี เช่น การวิ่งซิกแซก การวิ่งเก็บของ เป็นต้น ในกีฬาฟุตบอล นักกีฬาที่มีความคล่องตัวสูงจะมีความได้เปรียบในด้านต่าง ๆ อย่างเห็นได้ชัด โดยเฉพาะการเปลี่ยนทิศทางเพื่อหลบหลีกคู่ต่อสู้ ในการเคลื่อนที่เลี้ยงลูกฟุตบอลในการเล่นหรือในการแข่งขัน นักกีฬาที่มีความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลได้อย่างรวดเร็ว และมีความคล่องตัวสูง เป็นสิ่งที่ทำให้ได้ชัยชนะในช่วงระยะทาง และเมื่อได้ทำคู่กับทักษะ

เฉพาะด้านอื่นก็จะทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ นักกีฬาจึงมีความจำเป็นที่จะต้องฝึกทักษะอื่นที่ดีด้วย เช่น ทักษะการยิงประตู ทักษะการเปิดบอล การเล่นที่ต้องเผชิญหน้ากับคู่ต่อสู้แบบตัวต่อตัว เพื่อความได้เปรียบของทีมต่อคู่แข่งที่จะสามารถเอาชนะคู่ต่อสู้ได้ จะเห็นได้ว่าความสามารถในการเล่นลูกฟุตบอลอย่างรวดเร็วต้องอาศัยการฝึกความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว และปฏิกิริยาการตอบสนองที่ไว เป็นองค์ประกอบที่ช่วยทำให้เกิดความคล่องตัวในการเล่นลูกฟุตบอล ซึ่งการฝึกเอส เอ คิว จะเป็นการฝึกที่ใช้หลักความสัมพันธ์ของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ ที่มีส่วนช่วยในการพัฒนาการเคลื่อนไหวที่มีความยากได้อย่างมีประสิทธิภาพ และแม่นยำ ซึ่งการพัฒนาความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อ สามารถพัฒนา ได้ด้วยการปฏิบัติการเล่นไหวที่มีความหลากหลายในรูปแบบต่าง ๆ

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับความสามารถในการเล่นลูกฟุตบอล โดยใช้การฝึกเอส เอ คิว ซึ่งช่วยพัฒนาในเรื่องของ ความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว และความไว และยังช่วยพัฒนาเรื่องระบบประสาทกล้ามเนื้อ ที่ช่วยในการเคลื่อนไหวให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อีกทั้งการนำผลการศึกษาค้นคว้านี้ไปใช้ ในการฝึกพัฒนาทักษะในการเล่นลูกฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลในทุก ๆ ตำแหน่ง และใช้เป็นแนวทางแก้ไขปรับปรุงนักกีฬาต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาผลการฝึก เอส เอ คิว ที่มีต่อความสามารถในการเล่นลูกฟุตบอล และความคล่องตัว
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการฝึก เอส เอ คิว ที่มีต่อความสามารถในการเล่นลูกฟุตบอล และความคล่องตัว ก่อนได้รับการฝึก และหลังได้รับการฝึก

ความสำคัญของการวิจัย

ทำให้ทราบผลการฝึก เอส เอ คิว ที่มีต่อความสามารถในการเล่นลูกฟุตบอล และความคล่องตัว อีกทั้งเพื่อเป็นประโยชน์ และแนวทางในการพัฒนาความสามารถในการเล่นลูกฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลต่อไป

ข้อตกลงเบื้องต้น

ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมตัวแปรอื่นที่เกี่ยวกับการดำรงชีวิตประจำวันระหว่างการทดลอง

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนิสิตคณะพลศึกษา เอกพลศึกษา ชั้นปีที่ 3 เพศชาย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประจำปีการศึกษา 2553

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนิสิตชาย ชั้นปีที่ 3 วิชาเอกพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวนทั้งสิ้น 20 คน โดยใช้การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากนั้นทำการทดสอบความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล และทดสอบความคล่องตัว แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ฝึกการเลี้ยงลูกฟุตบอลอย่างเดียว (กลุ่มควบคุม) จำนวน 10 คน และกลุ่มที่ฝึก เอส เอ คิว ควบคู่การฝึกการเลี้ยงลูกฟุตบอลไปด้วย (กลุ่มทดลอง) จำนวน 10 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ (Independent variable) ได้แก่ โปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว ควบคู่การฝึกทักษะการเลี้ยงลูกฟุตบอล
2. ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่
 - 2.1 ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล
 - 2.2 ความคล่องตัว

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การฝึกรูปแบบเอส เอ คิว หมายถึง โปรแกรมการฝึกที่ประกอบไปด้วยการฝึกความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว และความว่องไว โดยเน้นการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว

1.1 ความเร็ว (Speed = S) คือ การที่สามารถเอาชนะแรงต้านทานด้วยความเร็วขึ้นอยู่กับพลังกล้ามเนื้อ การฝึกความเร็วต้องเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะกำลังเคลื่อนที่และการเคลื่อนที่โดยใช้ความเร็วสูงสุด เช่น การวิ่งระยะทาง 30 เมตร หรือการยกน้ำหนักด้วยความเร็วสูงสุด (เจริญ กระบวนรัตน์. 2545)

1.2 ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility = A) คือ เป็นความสามารถของร่างกาย และส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่สามารถเปลี่ยนทิศทางได้รวดเร็ว และถูกต้องในกิจกรรมที่เฉพาะเจาะจง หรือเปลี่ยนลักษณะการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็ว เช่น วิ่งกลับตัว วิ่งเก็บของ วิ่งซิกแซก วิ่งข้ามรั้ว เป็นต้น (เจริญ กระบวนรัตน์. 2545: 111)

1.3 ความไว (Quickness = Q) คือ ความสามารถของร่างกายและระบบประสาทในการใช้ความเร็วร่วมกับพลัง ในการตอบสนองอย่างฉับพลันและกะทันหัน

2. ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล ประกอบด้วย

2.1 การเคลื่อนที่โดยการเลี้ยงลูกฟุตบอล

2.2 ความคล่องตัว

กรอบแนวคิดในการวิจัย



สมมุติฐานในการวิจัย

หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล และความคล่องตัวของกลุ่มที่ฝึกตามโปรแกรม เอส เอ คิว ควบคุมการฝึกเลี้ยงลูกฟุตบอลดีกว่ากลุ่มที่ฝึกเลี้ยงลูกฟุตบอลเพียงอย่างเดียว

บทที่ 2

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษารวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ความสามารถทางกลไก
2. พื้นฐานของการฝึกซ้อมกีฬา
 - 2.1 กฎ 3 ประการที่สำคัญของการฝึกซ้อม
 - 2.2 ประเภทของการฝึกซ้อม
3. ความเร็ว
4. ความคล่องแคล่วว่องไว
5. ความไว
6. หลักการสร้างโปรแกรมการฝึก
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 7.1 งานวิจัยในต่างประเทศ
 - 7.2 งานวิจัยในประเทศ

ความสามารถทางกลไก (Motor Ability)

ความสามารถทางกลไก หมายถึง ความสามารถในการทำงานเฉพาะอย่างของกลไกร่างกาย ซึ่งสามารถตรวจสอบและทดสอบได้ องค์ประกอบของความสามารถทางกลไกที่สำคัญ (วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. 2541: 13-15) ได้แก่

1. การทรงตัว (Balance) หมายถึง ความสามารถในการรักษาสสมดุลของร่างกายเอาไว้ได้ ทั้งในขณะที่อยู่กับที่และเคลื่อนที่ ด้วยรูปแบบและความรวดเร็วต่างๆ เช่น การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล และวิ่งไปด้วยโดยไม่ล้มหรือชนเซ
2. พลัง (Power) หมายถึง ความต้องการที่จะเคลื่อนไหวร่างกายอย่างทันทีทันใด เช่น กระโดดสูง พุ่งแหลน พุ่งน้ำหนัก ขว้างลูกบาสเกตบอล นั้นหมายความว่า ร่างกายต้องใช้แรงเป็นจำนวนมากในระยะเวลาสั้น ๆ และสั้นที่สุดเท่าที่จะสั้นได้ โดยให้เกิดผลสัมฤทธิ์สูงสุด
3. ความคล่องตัว (Agility) หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพซึ่งควบคุมได้ในการเคลื่อนไหว ด้วยการใช้แรงเต็มที่ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เช่น การวิ่งเก็บของ การวิ่งซิกแซก

4. ความเร็ว (Speed) ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายทั้งหมดอย่างรวดเร็วจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง เช่น การวิ่ง 100 เมตร

5. เวลาเคลื่อนที่ (Movement Time) มีความหมายต่างจากความเร็ว เพราะหมายรวมถึงการเคลื่อนที่ด้วยส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายจากจุดหนึ่งไปยังจุดหนึ่ง เช่น การวัดการเคลื่อนที่ของแขนและไหล่ โดยการขว้างลูกบาสเกตบอลให้ไกลที่สุด

6. เวลาปฏิกิริยา (Reaction Time) ระยะเวลาที่จำเป็นต้องใช้เคลื่อนไหวก่อนการตอบสนองต่อสิ่งเร้าเฉพาะอย่าง ถ้าเวลาเคลื่อนไหวกวกับเวลาปฏิกิริยาจะกลายเป็นเวลาตอบสนอง

7. การทำงานประสานสัมพันธ์ (Coordination) มีความจำเป็นต่อกลไกการเคลื่อนไหวกทุกประเภท หมายถึง การเคลื่อนไหวกในการทำงานต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง นุ่มนวลสม่ำเสมอ ซึ่งหมายรวมถึงการประสานกลมกลืนกันของการใช้แรงน้อย เป็นการผสมผสานกลมกลืนกันอย่างเป็นระบบระเบียบระหว่างการเคลื่อนไหวกที่แตกต่างกันจนประสมผลฤทธิ์ตามเป้าหมาย

ความหมายทางกลไกแต่ละอย่างมีความพิเศษเฉพาะตัวในแต่ละคน เช่น คน ๆ หนึ่งอาจมีการทรงตัวเป็นเยี่ยมแต่ความคล่องตัวแย่มาก หรืออาจมีการทรงตัวที่ดีในงานแบบหนึ่ง เช่น เดินบนทางรถไฟ แต่ทรงตัวได้ไม่ดีในการกระโดดจากหินก้อนหนึ่งไปยังอีกก้อนหนึ่งก็ได้ หรืออาจกระโดดสูงได้ดีแต่ขว้างลูกไม่ดี เป็นต้น สิ่งเหล่านี้เป็นความสามารถทางกลไกในทักษะกีฬาเฉพาะอย่าง หรือเป็นความถนัดในกีฬาเฉพาะอย่างนั่นเอง ดังนั้นบางทีอาจจะเห็นว่า บางคนทำคะแนนได้ดีในการทดสอบความคล่องตัวในโรงยิมเนเซียม แต่ผลการทดสอบความคล่องตัว อาจไม่ดีในการทดสอบกีฬาฟุตบอลก็ได้ ดังนั้นจึงทำให้คนแต่ละคนมีความสามารถดีเด่นในกีฬาเฉพาะอย่างที่ไม่เหมือนกันหรือไม่เท่ากันได้ แบบทดสอบความสามารถทางกลไกจึงช่วยแยกแยะหรือจำแนกได้ว่า ใครควรจะเล่นกีฬาประเภทใด หรือเล่นกีฬาประเภทใดดีกว่ากัน

จากความหมายความสามารถทางกลไกจะเห็นว่าองค์ประกอบของความสามารถทางกลไกเป็นการทำงานประสานกันของระบบประสาทกล้ามเนื้อ ซึ่งถ้าได้รับการฝึกมาเป็นอย่างดีจะทำให้การเคลื่อนไหวกเป็นไปอย่างสวยงามมีจังหวะดี สามารถปฏิบัติทักษะได้เร็ว โดยเฉพาะทักษะเฉพาะทางกีฬา ซึ่งประกอบไปด้วยทักษะการทรงตัว พลัง ความคล่องตัว ความเร็ว เวลาเคลื่อนไหวก เวลาปฏิกิริยา และการทำงานประสานสัมพันธ์

ดังนั้นจากการศึกษาสรุปได้ว่า ความสามารถทางกลไกเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อการเล่นกีฬา หรือในการแข่งขัน เพราะบุคคลใดที่เป็นนักกีฬาและเป็นผู้ที่มีความสามารถทางกลไกที่สูง และสามารถที่จะนำไปใช้ร่วมกับทักษะเฉพาะของชนิดกีฬานั้นๆ ได้อย่างลงตัว ก็จะทำให้ได้เปรียบคู่แข่งเป็นอย่างมาก โอกาสที่จะประสบความสำเร็จย่อมมีสูง ส่วนคนที่ไม่ใช่ นักกีฬาแต่เป็นผู้ที่

มีความสามารถทางกลไกดี ก็ส่งเสริมให้ การดำเนินกิจกรรมประจำวันเป็นไปอย่างรวดเร็ว และปลอดภัยมากขึ้นด้วย

พื้นฐานของการฝึกซ้อมกีฬา (The Foundations of Sport Training)

เจริญ กระบวนรัตน์ (2548: 7) ในการแข่งขันกีฬาแต่ละครั้ง ถึงแม้จะมีนักกีฬาเข้าร่วมการแข่งขันเป็นจำนวนมาก แต่จะมีนักกีฬาเพียงไม่กี่คนเท่านั้นที่สามารถจะพัฒนาก้าวหน้าไปถึงระดับความสามารถสูงสุดได้ (Highest Performance Levels) ทำไมจึงเป็นเช่นนั้น ทั้งนี้ก็เพราะว่าแต่ละคนเริ่มต้นด้วยศักยภาพของความสามารถและความมุ่งมั่นตั้งใจที่แตกต่างกัน ดังจะเห็นได้จากนักกีฬาบางคนดูธรรมดาไม่มีอะไรเป็นจุดเด่นชวนให้น่าสนใจช่วงปีแรก ๆ ที่เข้ามารับการฝึก แต่หลังจากนั้นกลับพัฒนาขีดความสามารถของตนเองให้ก้าวหน้าขึ้นไปถึงระดับชาติ หรือระดับโลกได้ในช่วงปีต่อไป เพราะเหตุใด หรือทำไมนักกีฬาผู้นั้นจึงสามารถก้าวไปถึงจุดสูงสุดได้ ในขณะที่นักกีฬาคนที่ถูกมองหรือคาดหวังไว้ในตอนแรกก็ค่อย ๆ ขึ้นอยู่กับการฝึกซ้อม และความมุ่งมั่นตั้งใจของนักกีฬาแต่ละคนเป็นสำคัญ

กฎ 3 ประการที่สำคัญของการฝึกซ้อม

การฝึกซ้อมและการแข่งขันนับเป็นกิจกรรมที่ค่อนข้างสลับซับซ้อน เพราะหลายสิ่งหลายอย่างถูกนำมาประกอบรวมกันเข้าเพื่อมุ่งไปสู่ความสำเร็จ หรือจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ อย่างไรก็ตาม มีกฎพื้นฐานที่สำคัญเพียง 3 ประการ ที่ควรยึดถือปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอในขณะที่ทำการฝึกซ้อม คือ

1. การรู้จักประมาณตนเอง (Moderation)
2. ความสม่ำเสมอในการฝึกซ้อม (Consistency)
3. การพักผ่อน (Rest)

การรู้จักประมาณตนเอง (Moderation)

การรู้จักประมาณตนเอง ถือได้ว่าเป็นกฎที่สำคัญข้อแรกของการฝึก ซึ่งหมายถึงการไม่พยายามที่จะทำอะไรหักโหม หรือหนักมากเกินไปในการฝึก เช่น นักกีฬาวิ่งระยะไกลที่ยังไม่มีประสบการณ์ในการฝึกซ้อมแข่งขันไม่ควรพยายามฝึกวิ่งให้ได้ 160 กิโลเมตรต่อสัปดาห์ เพราะอาจจะทำให้เกิดปัญหาการบาดเจ็บที่รุนแรง จนกลายเป็นปัญหาอุปสรรคที่บั่นทอนให้อายุของการเป็นนักกีฬาต้องสิ้นสุดลงก่อนถึงวัยอันสมควร นอกจากนี้การพยายามยืดเวลาในการฝึกซ้อมแต่ละครั้งยาวนานออกไปเป็นสิ่งที่ไม่สมควรกระทำ และไม่มีผลจำเป็นใด ๆ ที่จะต้องกระทำ นักกีฬาเกือบทุกระดับของเกมการแข่งขันสามารถประสบความสำเร็จ หรือก้าวไปสู่ความสมบูรณ์ได้ภายในช่วงระยะเวลาของการฝึกซ้อมประมาณ 2 ชั่วโมงต่อวัน ถ้าหากการฝึกซ้อมนั้นได้มีการวางแผนเตรียมการไว้อย่างรัดกุม และพิถีพิถันเอาใจจึ้กับการฝึกเป็นอย่างดี จะมีก็เพียงกลุ่มนักกีฬา

ที่มีความสามารถชั้นยอดและประสบการณ์สูง เคยผ่านการฝึกซ้อมและการแข่งขันระดับนานาชาติที่สำคัญมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 – 10 ปี นักกีฬากลุ่มนี้จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนระยะเวลาในการฝึกซ้อมมากขึ้น เพื่อพัฒนาศักยภาพของตนเองไปสู่ระดับความสามารถสูงสุดของแต่ละคน

จริงอยู่นักกีฬาบางประเภทอาจต้องการใช้เวลาฝึกซ้อมแต่ละครั้งมากกว่า 2 ชั่วโมง แต่ว่าผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นในระยะยาวของการยืดหรือขยายเวลาการฝึกซ้อมแต่ละครั้ง ให้ยาวนานออกไปกว่าปกตินั้นไม่แน่นอน เนื่องจากพบว่านักกีฬาส่วนใหญ่ประสบความล้มเหลวในการพัฒนาไปสู่ความสำเร็จดังที่คาดหวัง ยิ่งไปกว่านั้น นักกีฬาบางคนต้องประสบกับปัญหาการบาดเจ็บรุนแรง ในขณะที่บางคนเกิดอาการเบื่อหน่ายกับการฝึกซ้อมที่จำเจซ้ำซาก และหนักมากเกินไป ส่งผลกระทบต่อสภาวะทางด้านร่างกายและจิตใจ ทำให้รู้สึกท้อแท้ เครียด และอ่อนล้าเกินไปกว่าที่จะมีโอกาสก้าวไปสู่ความสำเร็จได้

โดยธรรมชาติ ร่างกายของคนเราสามารถที่จะรับความกดดันต่าง ๆ ที่เข้ามากระทบได้มากกว่าสภาวะปกติก็จริง แต่ควรกระทำอย่างค่อยเป็นค่อยไปหรือปรับเปลี่ยนความหนักเพื่อสร้างความกดดันให้กับร่างกายและจิตใจทีละเล็กทีละน้อย การรู้จักประมาณตนเองเพื่อความเหมาะสมในการฝึกนี้ (Moderation) หมายถึง การวางแผนการและจัดโปรแกรมการฝึกซ้อมด้วยความรอบคอบละเอียดรัดกุม เพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบที่จะก่อให้เกิดปัญหาความกดดันกับร่างกายและจิตใจอย่างรุนแรง จนไม่สามารถรับได้ ในขณะที่การฝึกซ้อมและการแข่งขันส่วนหนึ่งสามารถสร้างสิ่งที่ดีงามให้กับชีวิตและเป็นสิ่งที่ทำให้ชีวิตดูตื่นเต้นมีคุณค่า แต่ก็มิได้หมายความว่า มันคือทุกสิ่งทุกอย่างของชีวิต ด้วยเหตุนี้ หัวใจสำคัญของหลักการรู้จักประมาณตนเอง จึงเป็นสิ่งที่นักกีฬาควรจะได้เรียนรู้และศึกษาการใช้ชีวิตให้เกิดคุณค่า ประสบการณ์ และเกิดความรู้สึกสนุกสนานกับสิ่งวหนึ่งขงชีวิตในด้านการฝึกซ้อม และการแข่งขันกีฬาอย่างเต็มที่

ความสม่ำเสมอในการฝึกซ้อม (Consistency)

ความสม่ำเสมอในการฝึกซ้อม คือ กฎสำคัญข้อที่ 2 ของการฝึกซ้อม วิธีการหนึ่งที่จะช่วยหลีกเลี่ยงการฝึกที่หักโหมหรือหนักมากเกินไปก็คือ การฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอและมีระบบแบบแผนที่ถูกต้อง รัดกุม แต่มิได้หมายความว่าความหนักที่ใช้ในการฝึก (Training Load) เท่าเดิมหรือเหมือนกันทุกวัน ในกรณีที่นักกีฬาต้องทำการฝึกซ้อมอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ ซึ่งจะส่งผลให้ร่างกายสามารถปรับตัวรับความหนักหรือความกดดันในการฝึกได้อย่างรวดเร็ว ทำให้ง่ายต่อการที่จะพัฒนาความสามารถและสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาให้ก้าวหน้าสูงขึ้นไป การหยุดชะงักหรือขาดการฝึกซ้อมเพียง 2 – 3 วัน จะมีผลทำให้ร่างกายต้องสูญเสียความอดทนและความตึง (Tone) ของกล้ามเนื้อที่เคยได้รับการฝึก การพยายามเพิ่มความหนักในการฝึกเป็นพิเศษ (Extra Hard Training) เพื่อเป็นการชดเชยหรือเพิ่มเติม (Make Up) ให้กับส่วนที่สูญเสีย

ไปอันเนื่องมาจากการขาดการฝึกซ้อมนั้น โดยความเป็นจริงแล้ว อาจจะทำให้นักกีฬาได้รับความกดดันต่อร่างกายมากเกินไป ซึ่งอาจจะส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บหรือเกิดการเจ็บป่วยได้ ความเครียดหรือความกดดันที่กระทำหรือเกิดกับร่างกาย ยิ่งเพิ่มมากขึ้นเท่าใดก็จะมีผลทำให้ร่างกายเกิดอาการเหนื่อยล้ามากขึ้นเท่านั้น ดังนั้นความสม่ำเสมอในการฝึกซ้อมจึงเป็นสิ่งสำคัญยิ่งสำหรับการที่จะพัฒนาตนเองให้ก้าวไปสู่ความสำเร็จ นักกีฬาที่ทำการฝึกซ้อมเป็นประจำสม่ำเสมอด้วยความหนักที่ถูกต้องเหมาะสมกับสภาพร่างกายของตนเอง จะสามารถแสดงออกซึ่งขีดความสามารถหรือประสบความสำเร็จได้ไม่ต่างกับกลุ่มนักกีฬาที่มีพรสวรรค์ แต่ขาดการฝึกซ้อมหรือฝึกซ้อมไม่สม่ำเสมอ ผลพลอยได้ที่นักกีฬาจะได้รับประโยชน์จากการฝึกซ้อมที่สม่ำเสมอและต่อเนื่องก็คือ สมรรถภาพพื้นฐานจะได้รับการพัฒนาให้แข็งแกร่งและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ยิ่งระยะเวลาและความสม่ำเสมอในการฝึกซ้อมถูกสะสมไต่ยาวนานมากเพียงใด จะยิ่งช่วยเป็นเกราะป้องกันปัญหาการเจ็บป่วยและการบาดเจ็บที่อาจจะเกิดขึ้นกับร่างกายได้มากเท่านั้น ขณะเดียวกันหากมีเหตุหรือปัญหาให้จำเป็นต้องหยุดชะงักการฝึกซ้อม การเสื่อมสภาพของร่างกายจะเกิดขึ้นอย่างช้า ๆ และสามารถกลับคืนสู่สภาพที่สมบูรณ์หรือเป็นปกติได้อย่างรวดเร็วกว่านักกีฬาที่ขาดการฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

การพักผ่อน (Rest)

การพักผ่อน ถือเป็นกฎที่สำคัญข้อที่ 3 ของการฝึก ซึ่งบางทีอาจจะเป็นกฎข้อที่สำคัญที่สุดสำหรับนักกีฬารุ่นเยาว์ ทั้งนี้เพราะการพักผ่อนอย่างเพียงพอเป็นสิ่งจำเป็นมากสำหรับนักกีฬา แต่ในทางปฏิบัติจริงมักจะถูกละเลยจนอาจกล่าวได้ว่าเป็นกฎข้อที่ถูกนักกีฬาปฏิบัติน้อยที่สุดก็ว่าได้ กฎพื้นฐานของการฝึกประการหนึ่งคือ เมื่อเริ่มสัปดาห์ควรพักผ่อนให้มากขึ้น นักกีฬาที่รู้สึกเหนื่อยล้าหรืออ่อนเพลียมาก ๆ ถ้าเป็นไปได้ควรงดการฝึกซ้อมในวันนั้น หรือทำการฝึกซ้อมแต่เพียงเบา ๆ ไม่ควรที่จะใช้ความพยายามอย่างหนักหรือเกินกำลังของตนเองในการฝึก นักกีฬาจะต้องรู้ว่าตนเองต้องการได้รับการพักผ่อนอย่างน้อยเพียงใด ยิ่งนักกีฬาที่อยู่ในช่วงฝึกซ้อมเตรียมตัวเพื่อการแข่งขัน ยิ่งต้องการการพักผ่อนมากกว่าคนทั่วไป

เพราะเหตุใดนักกีฬาจึงต้องการการพักผ่อนมากกว่าคนทั่วไป ประการแรก ร่างกายต้องทำงานมากกว่าคนทั่วไป ทำให้ร่างกายได้รับความกดดันมากกว่าปกติ ด้วยเหตุนี้ร่างกายจึงต้องการการพักผ่อนมากกว่าคนปกติทั่วไป ประการที่สอง ในขณะที่พักร่างกายจะสามารถปรับตัวรับความกดดันได้ดีกว่าในระหว่างที่ทำการฝึก และนี่คือส่วนหนึ่งของหลักการเพิ่มความหนักในการฝึกมากเกินไป (Overload Training) ดังนั้นถ้าร่างกายไม่ได้รับการพักผ่อนอย่างเพียงพอ ร่างกายจะไม่สามารถฟื้นสภาพจากความเมื่อยล้าและปรับสภาพคืนสู่ความสมบูรณ์ได้เต็มที่ ผลที่ได้รับจากการฝึกจะด้อยประสิทธิภาพไป หรือไม่ได้ผลสมบูรณ์ตามเป้าหมายที่ต้องการ

ร่างกายคนเราเปรียบเสมือนเครื่องคอมพิวเตอร์เก็บข้อมูลขนาดใหญ่ ซึ่งประกอบไปด้วยการทำงานที่สลับซับซ้อนหลายส่วน บางครั้งเมื่อร่างกายต้องทำงานหนักมากเกินไปจนเกิดอาการเมื่อยล้าอย่างหนัก ประสิทธิภาพในการทำงานของร่างกายจะลดต่ำลง การรับรู้ และการแปลผลข้อมูลจะเริ่มผิดพลาดหรือเชิงซ้ำขึ้นตามลำดับ อาการในลักษณะดังกล่าวนี้ บ่งบอกถึงความต้องการการพักผ่อนของร่างกาย เพื่อซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอหรือพักฟื้นสภาพร่างกายให้หายจากอาการเหน็ดเหนื่อยเมื่อยล้า ซึ่งความต้องการเวลาในการพักผ่อนของแต่ละคน จะแตกต่างกันออกไปตามสภาพของความเหน็ดเหนื่อยเมื่อยล้าที่เกิดขึ้น อย่างไรก็ตาม นักกีฬาควรได้รับการพักผ่อนหลับนอนอย่างน้อย 8 – 10 ชั่วโมงต่อคืน กล่าวโดยทั่วไป ยิ่งนักกีฬาที่เข้ารับการฝึกมีอายุน้อยมากเท่าไร การพักผ่อนยิ่งต้องการมากขึ้นเท่านั้น ที่สำคัญนักกีฬาควรจะได้สังเกต เรียนรู้ด้วยตนเองว่า ในสภาวะเช่นใดร่างกายต้องการการพักผ่อนมาก และในสภาวะเช่นใดการพักผ่อนเพียงเล็กน้อย หรือเพียงช่วงระยะเวลาสั้น ๆ ก็เป็นการเพียงพอแล้ว การที่ร่างกายจะสามารถฟื้นสภาพจากอาการเหนื่อยล้ากลับมาทำงานได้อีกนั้น ร่างกายต้องการได้รับการพักผ่อนอย่างเพียงพอ มิฉะนั้น ระบบกลไกการเคลื่อนไหวของร่างกายจะทำงานด้วยประสิทธิภาพที่ต่ำลง

กฎ 3 ประการที่สำคัญดังกล่าว เป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้ฝึกสอนกีฬาและนักกีฬาควรจะได้พิจารณา นำมายึดถือปฏิบัติร่วมกับแผนการฝึกซ้อม เพราะถ้าหากนักกีฬาได้รับการฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอ ด้วยปริมาณความหนักเบาที่เหมาะสมกับสภาพร่างกายของตนเอง และได้รับการพักผ่อนเพียงพอ ผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นกับตัวนักกีฬา คือความสามารถที่จะได้รับการพัฒนาให้ก้าวหน้าขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี

จากการศึกษาสรุปได้ว่า กฎทั้ง 3 ประการนี้ ประกอบไปด้วย การรู้จักประมาณตนเอง ความสม่ำเสมอในการฝึกซ้อม และการพักผ่อน ซึ่งมีความสำคัญมากและจำเป็นต้องนำมาใช้ทั้งในการสร้างโปรแกรมการฝึก และในช่วงที่ทำการฝึกซ้อม หากปฏิบัติตามกฎอย่างเคร่งครัด ก็จะทำให้การฝึกเป็นไปได้ด้วยดี ช่วยให้ร่างกายของผู้ฝึกมีความพร้อมสำหรับการฝึกตลอดช่วงระยะเวลาการฝึก และยังช่วยทำให้เกิดการพัฒนาของผู้เข้ารับการฝึกอย่างต่อเนื่อง

ประเภทของการฝึกซ้อม จำแนกเป็น 2 ประเภท

1. การฝึกเทคนิค
2. การฝึกสมรรถภาพทางกาย

การฝึกเทคนิค เป็นเรื่องเฉพาะของแต่ละประเภทกีฬา แยกได้เป็น 2 แบบ

เทคนิคพื้นฐาน คือ ท่าทางหรือการเคลื่อนไหวที่ให้ประสิทธิภาพดีที่สุดที่สุดในกีฬาแต่ละประเภทที่กำหนดไว้

เทคนิคพลิกแพลง อาศัยความสามารถเฉพาะตัว ไหวพริบ พรสวรรค์ และประสบการณ์จากการฝึกซ้อมหรือแข่งขัน

การฝึกสมรรถภาพทางกาย ในกีฬางานประเภทที่ไม่ต้องการเทคนิคมากผลการแข่งขันเกือบจะขึ้นอยู่กับสมรรถภาพทางกายเพียงอย่างเดียว แต่ในกีฬาที่ใช้เทคนิคมากการมีสมรรถภาพทางกายที่ดีจะช่วยให้ นักกีฬาผู้นั้นสามารถปฏิบัติตามเทคนิคที่ได้ฝึกมาอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

สมรรถภาพทางกายที่จำเป็นสำหรับนักกีฬา จำแนกได้กว้างๆ เป็น 3 พวก คือ

1. แรงกล้ามเนื้อ
2. ความเร็วและความไว
3. ความอดทน

กีฬาและประเภทต้องการสมรรถภาพทางกายมากน้อยต่างกัน ผู้ฝึกสอนต้องเลือกการฝึกสมรรถภาพทางกายให้ตรงกับความต้องการของกีฬานั้น ๆ

จากการศึกษาสรุปได้ว่า ประเภทของการฝึกซ้อม มี 2 ประเภท คือ การฝึกเทคนิค และการฝึกสมรรถภาพทางกาย ซึ่งในการทำงานวิจัยเรื่องนี้ ต้องมีการใช้ทักษะเฉพาะ คือการฝึกเลี้ยงลูกฟุตบอล และต้องมีการฝึกสมรรถภาพทางกายควบคู่ด้วย เพราะผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายที่ดี ก็จะช่วยให้การฝึกทักษะเฉพาะทำได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย

ความเร็ว (Speed)

ความหมายของความเร็ว

วุฒิพงษ์ ปรมัตถการ; และ อารี ปรมัตถการ (2537: 52) กล่าวว่าความเร็วของการเคลื่อนไหวขึ้นอยู่กับการทำงานของระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อและการเปลี่ยนแปลงความเร็วซึ่งเกิดจากระบบประสาท เป็นส่วนใหญ่ เมื่อกล่าวถึงความเร็วในการออกกำลังกายแล้ว จะต้องแยกการเคลื่อนไหวออกเป็น 2 อย่าง คือ การเคลื่อนไหวที่ต้องอาศัยความชำนาญพิเศษ เพื่อเพิ่มความเร็วจึงเป็นสิ่งที่ทำได้ยากกว่า เช่น ฝึกว่ายน้ำ ตีเทนนิส หรือพินพัต เป็นต้น ซึ่งเป็นช่วงแรกของการฝึกจะกระทำได้ช้า แต่ต่อมาจะสามารถเพิ่มความเร็วได้เรื่อย ๆ และในการเริ่มต้นของการฝึกถ้ากระทำให้ถูกวิธี จะเป็นส่วนผลักดันให้มีการพัฒนาไปได้ไกลและมีประสิทธิภาพอีกด้วย สำหรับความเร็วที่ใช้ในการเคลื่อนไหวแบบธรรมดา นั้น ได้แก่ การแข่งขันวิ่งเร็ว ถ้าต้องการที่จะวิ่งให้เร็วจะต้องลดระยะเวลาของการหดตัวและการคลายตัวของกล้ามเนื้อ นั่นคือ ความยาวของก้าวและความถี่ของก้าวจะต้องเพิ่มขึ้น

ความยาวของการก้าวเท้าขึ้นอยู่กับความยาวของขา และความถี่ของการก้าวเท้าขึ้นอยู่กับความเร็วในการหดตัวของกล้ามเนื้อและการร่วมมือกันทำงานระหว่างระบบประสาทกับกล้ามเนื้อ ความเร็วสูงสุดของคนเรานั้นจะอยู่ในช่วง 21 ปีสำหรับชาย และ 18 ปีสำหรับหญิง ในการที่จะเพิ่มความเร็วจึงจะกระทำได้อีก กล่าวคือ

1. เพิ่มกำลังของกล้ามเนื้อที่ใช้เหยียดขา
2. ฝึกวิ่งด้วยความเร็วสูงสุด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการร่วมงานกันของกลุ่มกล้ามเนื้อ
3. แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เกี่ยวกับเทคนิคและกลไกของการวิ่ง

สนธยา สีละมาด (2547: 394–395) กล่าวว่าความเร็วเป็นสมรรถภาพทางกลไกอย่างหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการแสดงความสามารถทางกายของนักกีฬา ความเร็วเป็นความสามารถของกล้ามเนื้อในการที่จะหดตัวซ้ำ ๆ ติดต่อกันได้อย่างรวดเร็วเพื่อก่อให้เกิด แรงขับเคลื่อนร่างกายไปยังตำแหน่งที่ต้องการภายในระยะเวลาอันสั้นที่สุด ความเร็วจึงเป็นสมรรถภาพทางกลไกที่สำคัญของนักกีฬาเกือบทุกประเภท โดยเฉพาะประเภทของการแข่งขันที่มีการเปลี่ยนตำแหน่งอย่างรวดเร็ว นักกีฬาควรได้รับการพัฒนาพื้นฐานทางด้านความเร็วซึ่งไม่ใช่เฉพาะแต่นักกรีฑา นักว่ายน้ำ แต่ยังรวมถึงนักกีฬาประเภทอื่นด้วย เช่น นักฟุตบอล นักบาสเกตบอล นักมวย นักเบสบอล เป็นต้น ความเร็วถูกใช้ในหลายรูปแบบ เช่น เวลาปฏิบัติกริยา การเร่งความเร็ว ความเร็วสูงสุด และความเร็วดeton

การเร่งความเร็ว (Acceleration) เป็นความสามารถของระบบประสาทกล้ามเนื้อที่จะเอาชนะแรงเฉื่อยของร่างกาย จากภาวะอยู่นิ่งจนกระทั่งร่างกายขึ้นถึงความเร็วสูงสุด ความสามารถในการเร่งความเร็วจะขึ้นอยู่กับความถี่และความแรงของสัญญาณประสาทและพลังงานของกล้ามเนื้อ การเร่งความเร็วจะถูกใช้มากในกีฬากีฬา จักรยาน ว่ายน้ำ หรือประเภทกีฬาที่มีการเคลื่อนที่ระยะทางสั้น ๆ 10 – 30 เมตร โดยไม่มีการเปลี่ยนทิศทาง แต่ถ้ามีการเปลี่ยนทิศทางขณะที่มีการเคลื่อนที่ช่วงสั้น ๆ นอกจากการเร่งความเร็วแล้วนักกีฬายังจะต้องมีความสามารถในการลดความเร็ว การหยุด การเปลี่ยนความเร็วด้วย นั่นคือ นักกีฬาจะต้องมีความว่องไวนั่นเอง เช่น นักกีฬาฟุตบอล บาสเกตบอล เทนนิส เป็นต้น

การพัฒนาการเร่งความเร็ว นักกีฬาสามารถใช้การฝึกซ้อมความเร็ว เช่น วิ่งเร็ว 30 เมตร 3–6 เทียวก 3–5 เซก โดยมีเวลาพัก 3–5 นาที/เทียวก 5–7 นาที/เซก

ความเร็วสูงสุด (Maximum Speed) เป็นความสามารถของระบบประสาทกล้ามเนื้อในการที่จะสั่งการให้กล้ามเนื้อหดตัวคลายตัวได้อย่างรวดเร็ว ขณะเดียวกันกล้ามเนื้อก็ต้องมีพลังเพียงพอที่จะหดตัวเอาชนะแรงต้านทานได้อย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง จากภาวะอยู่นิ่ง จนกระทั่งเริ่ม มีการเคลื่อนไหว จะเป็นความสามารถทางด้านเวลาปฏิบัติกริยา จากจุดเริ่มเคลื่อนไหวจนกระทั่งอัตราเร่งเริ่มคงที่ จะเป็นความสามารถในการเร่งความเร็วและหลังจากนั้นจะเป็นความเร็วสูงสุด โดยทั่วไป

นักกีฬาแต่ละคนจะมีอัตราเร่งและความเร็วสูงสุดไม่เท่ากัน นักกีฬาที่มีความสามารถในการเร่งความเร็ว จะสามารถเคลื่อนที่ระยะทางสั้นๆ ได้ดี ขณะที่นักกีฬาที่มีความเร็วสูงสุดมากกว่าจะสามารถเคลื่อนที่ระยะทางที่ไกลขึ้นได้ดีกว่า

การพัฒนาความเร็วสูงสุด นักกีฬาสามารถใช้การฝึกซ้อมความเร็ว เช่น วิ่งเร็ว 30-60 เมตร 3-6 เทียวก 2-3 เซท โดยมีเวลาพัก/เทียวก/เซท

โดยทั่ว ๆ ไป ความเร็วแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ (ธงชัย เจริญทรัพย์มณี. 2547: 217-220)

1. ความเร็วในการวิ่ง คือ การวิ่งอย่างรวดเร็วและแรงเต็มที่ ซึ่งความสามารถในการวิ่งจะเร็วมากหรือน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับความถี่ของก้าวและความยาวของก้าว (ช่วงก้าว) กับระยะเวลา
2. ความเร็วในการเคลื่อนที่ เป็นความเร็วที่มีการเคลื่อนไหวเป็นลำดับขั้นตอนทั้งชุด เช่น การกระโดดตบ การขว้าง การตี เป็นต้น ปัจจัยสำคัญของความเร็วในการเคลื่อนที่ อยู่ที่ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนที่มีอยู่ในระดับที่พอเหมาะ
3. ความเร็วในการตัดสินใจและตอบโต้ เป็นความเร็วที่เกี่ยวข้องกับระบบประสาทสัมผัส เพราะต้องมีการตัดสินใจตอบโต้อย่างทันทีทันใด เช่น การตัดสินใจรับลูกจากการยิงประตูที่จุดโทษ ในกีฬาฟุตบอลผู้รักษาประตูต้องตัดสินใจทันทีว่าจะพุ่งตัวไปรับลูกในทิศทางใด ซึ่งความสามารถในการตัดสินใจและตอบโต้จะรวดเร็ว ถูกต้องและแม่นยำเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับความสามารถของสายตา ที่มองเห็น ความถูกต้องของประสาทหูและตา ความเร็วในการเคลื่อนที่และความชำนาญในทักษะของแต่ละบุคคล ดังนั้นความเร็วในการตัดสินใจและตอบโต้ได้ดีและเคลื่อนที่ได้เร็ว จึงต้องมีทักษะที่ดีและถูกต้องเป็นพื้นฐาน

หลักการฝึกเพื่อการเสริมสร้างความเร็ว

เมื่อก้าวถึงความเร็วในการเล่นกีฬา เราจะแยกการเคลื่อนไหวออกเป็น 2 ลักษณะ คือ ความเร็วของการเคลื่อนไหวในการฝึกทักษะและความเร็วที่ใช้ในการเคลื่อนไหวแบบธรรมชาติ

ความเร็วของการเคลื่อนไหวในการฝึกทักษะในช่วงแรกจะกระทำได้ช้า ต่อมาจะสามารถเพิ่มความเร็วจนได้เป็นลำดับ โดยเฉพาะถ้าการเริ่มต้นกระทำได้ถูกต้องตามหลักและวิธีการก็จะช่วยให้มีการพัฒนาและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่วนความเร็วที่ใช้ในการเคลื่อนไหวแบบธรรมดานั้น ได้แก่ การวิ่งหรือการเดิน ถ้าต้องการที่จะวิ่งหรือเดินให้เร็วขึ้นก็ต้องลดระยะเวลาของการหดตัวและคลายตัวของกล้ามเนื้อ นั่นคือความยาวและความถี่ของการก้าวเท้าขึ้นอยู่กับความเร็วในการหดตัวของกล้ามเนื้อและการร่วมมือของระบบกล้ามเนื้อกับระบบประสาท ซึ่งเชื่อกันว่าสามารถเพิ่มความเร็วยังได้โดย

1. เพิ่มกำลังของกล้ามเนื้อที่ใช้เหยียดขา
2. ฝึกการวิ่งด้วยความเร็วสูงสุด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานร่วมกันของกล้ามเนื้อ
3. แก้ไขข้อผิดพลาดต่างๆ เกี่ยวกับกลไก (Mechanics) ของการเคลื่อนไหว

การฝึกความเร็วในการวิ่ง

การฝึกความเร็วในการวิ่งต้องเน้นความบ่อยครั้งและต้องออกแรงเต็มที่ เช่น วิ่งเร็วเต็มที่ ระยะทาง 30–80 เมตร วายน้ำเต็มทีระยะทาง 20–25 เมตร พายเรือเต็มที่ระยะทาง 100–300 เมตร และควรให้มีช่วงพักหรือช่วงเบา ๆ ที่พอเหมาะ คือ ต้องให้ร่างกายมีเวลาฟื้นฟูสภาพประมาณ 2–5 นาที แล้วทำซ้ำหลาย ๆ ครั้ง จำนวนเที่ยวที่ฝึกอาจจะอยู่ในช่วงประมาณ 5–10 เที่ยวด้วยความเร็วเต็มที่ และเกือบเต็มที่ ข้อควรระวังประการหนึ่ง คือ จะต้องฝึกในลักษณะค่อยเป็นค่อยไปไม่หักโหม เพื่อให้ นักกีฬาเคลื่อนไหวได้สะดวก ง่าย และเป็นจังหวะพร้อมกับออกแรงเต็มที่ไปด้วย ควรเพิ่มความเร็วจาก น้อยไปหามาก เวลาในการฝึกทั้งหมดประมาณ 40–60 นาที รวมทั้งการอบอุ่นร่างกาย ฝึก 2 วัน พัก 1 วัน และวันที่พักต้องพักจริง ๆ

การฝึกความเร็วในการเคลื่อนที่

ความเร็วในการเคลื่อนที่มีปัจจัยที่สำคัญ คือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในการทำงานสูงสุด การฝึกจึงต้องเน้นที่ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ตามลักษณะของการใช้งานในกีฬาแต่ละประเภท และ ต้องฝึกแบบต้านทานน้ำหนัก เช่น นักวิ่งข้ามรั้วต้องออกแรงต้านทานน้ำหนักของตนเอง ส่วนการทุ่ม ลูกน้ำหนักต้องออกแรงต้านทานกับลูกทุ่มน้ำหนัก ดังนั้นการฝึกเพื่อเน้นความแข็งแรงของนักวิ่งข้ามรั้ว จึงต้องเน้นที่กล้ามเนื้อขา เท้า และลำตัว มากกว่าเน้นที่กล้ามเนื้อแขน ส่วนนักทุ่มน้ำหนักต้องเน้นที่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหัวไหล่ แขน มือ และข้อมือ มากกว่าเน้นที่กล้ามเนื้อขา เป็นต้น

การฝึกความเร็วในการตัดสินใจตอบโต้

การฝึกเพื่อให้เกิดความเร็วในการตัดสินใจ และตอบโต้ที่ดีและเคลื่อนที่ได้รวดเร็ว นั้น ต้องมี ทักษะที่ดีและถูกต้องเป็นพื้นฐานก่อน โดยการฝึกจากง่ายไปหายากเช่น

1. ฝึกให้รู้จักแก้ปัญหา ๆ เช่น การตัดสินใจเข้าปะทะ การหลบหลีกหรือป้องกันคู่ต่อสู้ โดย ฝึกจากช้า ๆ ไปหาเร็ว
2. ฝึกให้รู้จักแก้ปัญหาง่าย ๆ ในสถานการณ์เฉพาะหน้า
3. ฝึกให้รู้จักแก้ปัญหาที่หาคำตอบไม่ได้ในสถานการณ์เฉพาะหน้า เช่น ไม่ทราบว่าคุณคู่ต่อสู้ มาจากทางไหน มาทีละกี่คน เพื่อป้องกันการบุกเข้ามาในแดนของตนหรือการจะเข้าโจมตีคู่ต่อสู้ที่มี การป้องกันแต่ไม่ทราบแบบแผน

4. ฝึกการแก้ปัญหาที่ค่อนข้างยาก แต่ต้องตัดสินใจให้รวดเร็ว เช่น การฝึกเป็นผู้รักษาประตูฟุตบอลโดยการโยน ขว้างหรือกลิ้ง ให้รับลูกในหลาย ๆ ระดับ หรือฝึกการตั้งรับในขณะที่ฝ่ายรุกมีจำนวนผู้เล่นมากกว่าในกีฬาบาสเกตบอล

5. ฝึกแก้ปัญหาที่ซับซ้อนที่พบจริง และมักเกิดขึ้นเสมอ ๆ ในการเล่นหรือแข่งขัน เช่น แบบแผนการเล่นลูกตั้งเตะที่หน้าประตูหรือการให้ผู้เล่นหลาย ๆ คน หลาย ๆ ตำแหน่งวิ่งเข้าเล่นหน้าประตู เป็นต้น

จากการศึกษาสรุปได้ว่า การฝึกความเร็วจะต้องเริ่มจากช้า ๆ ก่อน แล้วจึงเพิ่มความเร็ว และในการเคลื่อนไหวด้วยความเร็ว ต้องอาศัยระยะเวลาของการหดตัว และคลายตัวของกล้ามเนื้อที่รวดเร็ว และขึ้นอยู่กับความยาว และความถี่ของการก้าว อีกทั้งต้องขึ้นอยู่กับความบ่อยครั้งในการฝึก และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ที่จะทำให้ความเร็วเพิ่มขึ้น

ปัจจัยที่มีผลต่อความเร็ว (Factors Affecting Speed)

สนธยา สีละมอด (2547: 395-397) ได้กล่าวไว้ว่า การพัฒนาความเร็วจะมีองค์ประกอบหลายประการเข้ามาเกี่ยวข้องโดยถ้าไม่คำนึงถึงปัจจัยทางพันธุกรรมความเร็วจะขึ้นอยู่กับเวลาปฏิกิริยา ความสามารถในการเอาชนะแรงต้านทานภายนอกของนักกีฬา เทคนิค สมาธิและความตั้งใจ และความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ

เวลาปฏิกิริยา (Reaction Time)

เวลาปฏิกิริยาเป็นเวลาที่ตั้งแต่เริ่มมีการกระตุ้น (เสียง แสง) และนักกีฬารับรู้ (การได้ยิน การมองเห็น) จนกระทั่งนักกีฬาเริ่มมีการตอบสนองต่อการกระตุ้น เช่น การเคลื่อนที่ออกจากแท่นปล่อยตัวของนักวิ่ง สำหรับนักกีฬาการมีเวลาปฏิกิริยามากหรือน้อยจะขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำงานของระบบประสาท (Nervous System)

ความสามารถในการเอาชนะแรงต้านทานภายนอก (Ability to Overcome External Resistance)

การเคลื่อนไหวส่วนใหญ่ทางกายภาพ พลังจะมีปัจจัยอย่างหนึ่งที่เป็นตัวกำหนดความสามารถในการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็ว ขณะฝึกซ้อมหรือการแข่งขัน แรงต้านทานภายนอกที่มาทำให้นักกีฬาไม่สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างรวดเร็วจะมาจากแรงดึงดูดของโลก อุปสรรค สิ่งแวดล้อม (น้ำ ลม) และคู่แข่ง การเอาชนะแรงต้านทานดังกล่าวนักกีฬาจะต้องมีการปรับปรุงพลังเพื่อที่จะเพิ่มแรงในการหดตัวของกล้ามเนื้อและทำให้นักกีฬาสามารถเพิ่มอัตราความเร็วได้

อย่างไรก็ตาม ในการฝึกซ้อมของนักกีฬาจะมีการปฏิบัติฝึกซ้อมที่มีความรวดเร็ว และทำซ้ำจำนวนหลายเที่ยว ฉะนั้นในการฝึกซ้อมความเร็ว ถ้านักกีฬาต้องการที่จะพัฒนาให้ได้

อย่างสมบูรณ์นักกีฬาควรได้มีการพัฒนาความอดทนของกล้ามเนื้อด้วยเพื่อที่จะสนับสนุนให้นักกีฬามีการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็วได้ระยะทางยาวขึ้นหรือได้จำนวนครั้งเพิ่มขึ้น

เทคนิค (Technique)

ความสามารถทางด้านความเร็ว และเวลาปฏิบัติกริยาบ่อยครั้งจะขึ้นอยู่กับ เทคนิค ทักษะ ทั้งนี้เนื่องจากการจัดตำแหน่งร่างกายอย่างมีประสิทธิภาพจะสนับสนุนการปฏิบัติที่ต้องใช้ความเร็ว การรักษาตำแหน่งของจุดศูนย์กลางให้ถูกต้อง และการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังช่วยให้การปฏิบัติการเคลื่อนไหวมีความง่ายขึ้น

สมาธิและความตั้งใจ (Concentration and Willpower)

การมีความสามารถทางด้านพลังระดับสูงจะช่วยสนับสนุนให้นักกีฬาเคลื่อนไหวได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้น ความเร็วของการเคลื่อนไหวจึงถูกกำหนดโดยความสามารถในการเคลื่อนไหว (Mobility) ลักษณะของกระบวนการทางระบบประสาท และสมาธิที่มุ่งมั่น ความตั้งใจและสมาธิที่มุ่งมั่นเป็นปัจจัยที่สำคัญในการที่จะทำให้ให้นักกีฬาได้รับความเร็วระดับสูง การฝึกซ้อมความเร็วในบางครั้งนักกีฬาจึงควรได้รับการพัฒนาทักษะทางด้านจิตวิทยาด้วยเช่นกัน

ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ (Muscle Elasticity)

ความยืดหยุ่นตัวของกล้ามเนื้อและความสามารถในการคลายตัวของกล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่ (Agonist) และกล้ามเนื้อมัดตรงข้าม (Antagonist) จะเป็นสิ่งสำคัญในการที่จะทำให้ให้นักกีฬาเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็ว และปฏิบัติเทคนิคได้ถูกต้อง ขณะเดียวกัน ความอ่อนตัวของข้อต่อจะเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการเพิ่มความยาวของช่วงก้าวซึ่งเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งของการเพิ่มความเร็วในการวิ่ง

จากการศึกษาสรุปได้ว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความเร็ว ซึ่งประกอบไปด้วยเวลาปฏิบัติกริยา ความสามารถในการเอาชนะแรงต้านทานภายนอกของนักกีฬา เทคนิค สมาธิและความตั้งใจ และความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ หากนักกีฬาคนใดมีองค์ประกอบเหล่านี้ดี ในการเล่นหรือแข่งขัน ก็จะทำให้มีโอกาสประสบความสำเร็จสูงมาก

ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility)

ความหมายของความคล่องแคล่วว่องไว

ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) ได้มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของความคล่องแคล่วว่องไว ดังนี้

เจริญ กระบวนรัตน์ (2545: 111) กล่าวว่า ความคล่องแคล่วว่องไวคือความสามารถในการเคลื่อนที่หรือเคลื่อนไหวได้ในระยะเวลาที่สั้นที่สุด เป็นการทำงานที่ต้องการความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อ ซึ่งทำหน้าที่ประสานงานกันได้อย่างดีมีปฏิริยาการรับรู้ และตอบสนองอย่างรวดเร็ว และสามารถเคลื่อนที่และเคลื่อนไหวเปลี่ยนทิศทางได้อย่างคล่องแคล่วว่องไว

ธงชัย เจริญทรัพย์มณี (2547: 220) กล่าวว่า ความคล่องแคล่วว่องไว หมายถึงความสามารถของร่างกายหรือส่วนของร่างกายในการเคลื่อนไหวไปได้อย่างรวดเร็ว และมีทิศทางแน่นอนโดยไม่เสียการทรงตัว เช่น การออกตัวได้เร็ว การหยุดได้เร็วและการเปลี่ยนทิศทางได้เร็ว เป็นต้น

ความคล่องแคล่วว่องไว มีผลต่อประสิทธิภาพของการปฏิบัติกิจกรรม ที่ต้องอาศัยการเปลี่ยนทิศทางหรือเปลี่ยนตำแหน่งของร่างกายด้วยความรวดเร็ว และแม่นยำ ความคล่องแคล่วว่องไว จึงเป็นปัจจัยพื้นฐานของสมรรถภาพทางกาย และความสามารถในการเล่นกีฬาหลายอย่าง เช่น บาสเกตบอล แบดมินตัน ฟุตบอล และวอลเลย์บอล เป็นต้น

จอห์นสัน และ เนลสัน (จิรนนท์ โพธิ์เจริญ. 2549: 17-18; อ้างอิงจาก Johnson and Nelson. 1986: 229) กล่าวว่า ความคล่องแคล่วว่องไว หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อเปลี่ยนตำแหน่งและทิศทางของร่างกาย จากการศึกษาความหมายของความคล่องแคล่วว่องไว สามารถสรุปได้ว่า ความคล่องแคล่วว่องไว คือความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนที่หรือการเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระ เร็ว และมีทิศทางตำแหน่งของร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการทำงานที่ต้องมีความสัมพันธ์กันของระบบกล้ามเนื้อซึ่งทำหน้าที่ประสานงานกันได้อย่างดี มีการตอบสนองเร็วต่อการรับรู้ เช่น การวิ่งกลับตัว การวิ่งเบี่ยง การวิ่งเก็บของ การเอี้ยวตัวหลบหลีกคู่ต่อสู้ในการเล่นกีฬาต่าง ๆ หรือการหลบหลีกอันตรายอันอาจเกิดขึ้นกับตนเองในการดำเนินชีวิตประจำวัน ซึ่งความคล่องแคล่วว่องไว เป็นองค์ประกอบพื้นฐานอย่างหนึ่งของการเคลื่อนไหว ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาความสามารถเฉพาะด้านในเรื่องของความคล่องแคล่วว่องไว

ความสำคัญของความคล่องแคล่วว่องไว

ชูศักดิ์ เวชแพทย์ (2536: 103) กล่าวว่า ความคล่องแคล่วว่องไวมีความสำคัญในกิจกรรมทุกอย่างที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนตำแหน่งของร่างกาย หรือส่วนหนึ่งส่วนใดได้โดยรวดเร็ว การออกตัวได้เร็วการหยุดได้เร็ว และการเปลี่ยนทิศทางได้รวดเร็วเป็นพื้นฐานของสมรรถภาพที่ดีในกีฬาหลายอย่าง เช่น บาสเกตบอล แบดมินตัน วอลเลย์บอล ฟุตบอล เป็นต้น กีฬายิมนาสติกก็ต้องการการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็ว และการเปลี่ยนตำแหน่งของร่างกายโดยรวดเร็วด้วย

วุฒิพงษ์ ปรมัตถการ และ อารี ปรมัตถการ (2537: 58) ได้กล่าวถึงความคล่องแคล่วว่องไวไว้ว่าความคล่องแคล่วว่องไวมีผลต่อประสิทธิภาพของการปฏิบัติกิจกรรมทุกอย่าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งกิจกรรมที่ต้องอาศัยการเปลี่ยนทิศทางหรือเปลี่ยนตำแหน่งของร่างกาย ที่ต้องการความรวดเร็วและ

ถูกต้อง เช่น การออกวิ่งได้เร็วและเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่ได้รวดเร็ว ฉะนั้นความคล่องแคล่วว่องไว จึงเป็นพื้นฐานของสมรรถภาพทางกายเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเล่นกีฬาหลายอย่าง เช่น บาสเกตบอล แบดมินตัน ยิมนาสติก ฟุตบอล วอลเลย์บอล เป็นต้น

จอห์นสัน และ เนลสัน (จิรนนท์ โพธิ์เจริญ. 2549: 17-18; อ้างอิงจาก Johnson and Nelson. 1986: 229) กล่าวว่า ความคล่องแคล่วว่องไวอาจจะเป็นตัวกำหนดความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อเปลี่ยนที่ตำแหน่งและทิศทางการร่างกาย ความคล่องแคล่วว่องไวมีความสำคัญต่อกิจกรรมกีฬาหลายประเภท เช่น การเล่นแบดมินตัน หรือการตีลังกานบนทรมโพลีน บิดลำตัว ตีลังกากลบหลัง ก็ต้องอาศัยความคล่องตัวเป็นพื้นฐาน

จากการศึกษาสรุปได้ว่า ความคล่องแคล่วว่องไว เป็นองค์ประกอบที่สำคัญต่อการเล่นกีฬา หรือแม้กระทั่งในการดำรงชีวิตประจำวัน เพราะในการเล่นกีฬาและในการดำรงชีวิตประจำวัน จะต้องมีการเคลื่อนไหวร่างกาย หรือมีการเปลี่ยนตำแหน่งของร่างกายด้วยความรวดเร็ว และถูกต้อง ความคล่องแคล่วว่องไวจึงมีส่วนช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุ หรือการบาดเจ็บจากสถานการณ์ที่คับขัน กะทันหันที่อาจจะเกิดได้ทุกเมื่อ

ประโยชน์ของความคล่องแคล่วว่องไว

จอห์นสัน และ เนลสัน (จิรนนท์ โพธิ์เจริญ. 2549: 17-18; อ้างอิงจาก Johnson and Nelson. 1986: 229) ว่าประโยชน์ของความคล่องแคล่วว่องไวของบุคคลที่มีต่อกิจกรรมพลศึกษามีดังนี้

1. ใช้เป็นองค์ประกอบในการทำนายความสามารถในการเล่นกีฬาประเภทต่าง ๆ ได้ เป็นเครื่องมือในการวัดสัมฤทธิ์ผล และให้คะแนนการพัฒนาของความคล่องแคล่วว่องไว อันเป็นจุดมุ่งหมาย เฉพาะในการสอนแต่ละหน่วย
2. เป็นส่วนหนึ่งของแบบทดสอบความสามารถทางกลไก และเป็นส่วนหนึ่งของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย
3. ใช้เป็นเครื่องมือในการวัดผลการเรียนการสอน รวมทั้งวิธีสอนของครูพลศึกษา
4. เป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถของร่างกายส่วนที่บกพร่องให้มีความสมบูรณ์ และประสิทธิภาพอย่างเต็มที่
5. เป็นแนวทางในการตัดสินใจความสามารถของร่างกาย นำไปสู่การเล่นกีฬาประเภทต่าง ๆ
6. ทำให้ทราบระดับความคล่องแคล่วว่องไวของร่างกายในแต่ละระดับ ทำให้ผู้ฝึกสอนสามารถปรับปรุงแบบฝึกและกิจกรรมการฝึกให้เหมาะสม

จากการศึกษาสรุปได้ว่า ความคล่องแคล่วว่องไว เป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้การเคลื่อนไหวของแต่ละบุคคล ไม่ว่าจะเป็นการเดิน หรือวิ่ง เพราะจะต้องมีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนทิศทางและเปลี่ยนตำแหน่งอย่างรวดเร็ว และแม่นยำ ซึ่งมีความสำคัญในการดำรงชีวิตเป็นอย่างมาก

ประเภทของความคล่องแคล่วว่องไว

ชูศักดิ์ เวชแพศย์ และ กันยา ปาละวิวัฒน์ (2536: 289 – 291) ได้กล่าวไว้ว่า ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) อาศัยความสามารถขั้นพื้นฐาน คือมีปฏิกิริยาที่รวดเร็ว การเคลื่อนไหวที่รวดเร็ว การร่วมงานกันของกล้ามเนื้อและพลังของกล้ามเนื้อแบ่งความคล่องตัวได้เป็น

1. ความคล่องแคล่วว่องไวทั่วไป (General Agility) หรือเรียกว่า เป็นความคล่องตัวของทั้งร่างกาย

2. ความคล่องแคล่วว่องไวเฉพาะ (Specific Agility) ความคล่องตัวเฉพาะมีความสำคัญในกิจกรรมทุกอย่าง ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนตำแหน่งของร่างกายหรือส่วนหนึ่งส่วนใดได้โดยรวดเร็ว การออกได้เร็ว การหยุดได้เร็ว และการเปลี่ยนทิศทางได้รวดเร็ว ความคล่องตัวเป็นพื้นฐานของสมรรถภาพที่ดีในกีฬาหลายอย่าง

จากการศึกษาสรุปได้ว่า ความคล่องแคล่วว่องไว แบ่งได้ 2 ประเภท คือ ความคล่องแคล่วว่องไวทั่วไปกับความคล่องแคล่วว่องไวเฉพาะ ซึ่งในงานวิจัยชิ้นนี้ต้องใช้ความคล่องแคล่วว่องไวเฉพาะมากเป็นพิเศษ เพราะจะต้องมีการฝึกการเคลื่อนไหวเปลี่ยนตำแหน่งมากเพื่อส่งผลไปยังความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลและความคล่องตัวของผู้เล่น

หลักการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว

ความคล่องแคล่วว่องไว ทั้งความคล่องแคล่วว่องไวทั่วไปและความคล่องแคล่วว่องไวเฉพาะสามารถเพิ่มได้โดยการฝึกส่วนประกอบต่าง ๆ ตามที่ ชูศักดิ์ เวชแพศย์ (2536: 103 – 104) กล่าวดังนี้

1. การร่วมงานกันของกล้ามเนื้อต้องพยายามพัฒนาให้เกิดการร่วมงานในการเคลื่อนไหวที่เป็นแบบหนึ่งแบบใดที่จำเป็นสำหรับกิจกรรมนั้น ๆ

2. พลังของกล้ามเนื้อ พลังของกล้ามเนื้อจะช่วยเพิ่มความคล่องแคล่วว่องไว ถ้าพลังของกล้ามเนื้อไม่ดี การควบคุมแรงเฉื่อยของร่างกายจะเป็นไปได้ไม่ดี ตัวอย่างเช่น ในการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็วย่อมต้องการกำลังขาอย่างมาก เพื่อให้ร่างกายหยุดหรือเพื่อทำให้เปลี่ยนทิศทางการพุ่งตัวออกไปซึ่งขึ้นอยู่กับกำลัง (Power) ย่อมต้องอาศัยพลังงาน (Strength) และความเร็ว (Speed) ด้วย

3. เวลาปฏิกิริยา (Reaction Time) เวลาที่ใช้ในการเคลื่อนไหวที่ตอบสนองต่อการกระตุ้น มีความสำคัญต่อความคล่องแคล่วว่องไว เช่น การตอบสนองอย่างรวดเร็วในสถานการณ์ทางการกีฬา หรือการเคลื่อนไหวของฝ่ายตรงข้าม

4. ความอ่อนตัว (Flexibility) มีการอ่อนตัวในช่วงปกติ มีความจำเป็นในการเคลื่อนไหว

ได้เต็มช่วง จะทำให้การเคลื่อนไหวเรียบและมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามก็ยังเป็นที่สงสัยว่าการอ่อนตัวได้เกินกว่าปกติจะทำให้ความคล่องแคล่วว่องไวเพิ่มขึ้นหรือไม่

ถึงแม้ส่วนประกอบต่าง ๆ ของความคล่องแคล่วว่องไวที่ได้กล่าวนี้ จะเป็นพื้นฐานของความคล่องแคล่วว่องไว จะทำให้ความคล่องแคล่วว่องไวเพิ่มประสิทธิภาพ แต่ก็ควรจะตระหนักว่าวิธีที่ดีที่สุดในการที่จะเพิ่มความคล่องแคล่วว่องไวเฉพาะก็คือ การฝึกปฏิบัติการเคลื่อนไหวนั้น ๆ อย่างถูกต้องซ้ำแล้วซ้ำเล่า และต้องกระทำด้วยความเร็วสูง และ วุฒิพงษ์ ปรมัตถการ และ อารี ปรมัตถการ (2537: 58 - 59) ได้กล่าวอีกว่า การที่จะเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไวจะต้องยึดหลักในการฝึกเพื่อเป็นพื้นฐาน และจะต้องฝึกปฏิบัติการเคลื่อนไหวนั้น ๆ อย่างถูกต้องซ้ำแล้วซ้ำเล่า และด้วยความเร็วสูงซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1. การสร้างความสัมพันธ์กลุ่มกล้ามเนื้อหมายถึงกลุ่มกล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่อย่างใดอย่างหนึ่งหรือต้องทำงานร่วมกับข้อต่อเพื่อใช้สำหรับกิจกรรมนั้นต้องได้รับการฝึกให้เกิดทักษะและความชำนาญเพื่อพัฒนาในด้านความรวดเร็ว

2. พลังและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ๆ ที่จำเป็นต่อการเคลื่อนไหวของร่างกาย ซึ่งจะเป็นส่วนที่ช่วยให้เกิดความคล่องแคล่วว่องไวได้ดีรวมทั้งควบคุมทิศทางในการเคลื่อนไหวได้อีกด้วย

3. เวลาปฏิกริยา จะต้องได้รับการฝึกในการตอบสนองที่รวดเร็ว เมื่อได้รับการกระตุ้นในระดับใดระดับหนึ่งที่ต้องการ ดังนั้นการสร้างสมาธิการทำจิตใจให้สงบเพื่อเตรียมรับสถานการณ์จึงเป็นตัวแปรอย่างหนึ่งที่จะทำให้การตอบสนองนั้นซ้ำหรือเร็ว

4. ความอ่อนตัวเป็นความสามารถของข้อต่อและกล้ามเนื้อทำให้การเคลื่อนไหวของร่างกายเป็นไปได้เต็มช่วงของการเคลื่อนไหว และการฝึกความอ่อนตัวหากจะฝึกในช่วงที่อยู่ในวัยเจริญเติบโตจะมีผลมากกว่าในวัยอื่น ๆ และจะต้องฝึกแบบค่อยเป็นค่อยไปไม่หักโหม

สมชาย ไกรสังข์ (2540: 41) กล่าวว่า หลักการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวประกอบด้วยดังนี้

1. ฝึกการประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อและประสาท
 - 1.1 ฝึกท่าที่ถูกต้อง ซ้ำ – ซ้ำ ๆ
 - 1.2 เพิ่มความเร็วขึ้นทีละน้อยจนถึงสูงสุด
2. ฝึกเพื่อเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะกำลังเคลื่อนที่ การเคลื่อนที่ใช้ความเร็วสูงสุด
3. ฝึกความทนทานของกล้ามเนื้อ
4. ฝึกความคล่องแคล่วว่องไวของระบบการเคลื่อนไหว การบริหารัดตน เหยียดกล้ามเนื้อ

จากการศึกษาสรุปได้ว่า การฝึกความคล่องแคล่วว่องไว จะต้องมีการฝึกที่ถูกต้องและซ้ำๆ ค่อยๆเพิ่มความหนักจากน้อยไปมาก อีกทั้งเน้นในเรื่องการประสานงานของระบบประสาทกล้ามเนื้อ เพื่อให้ร่างกายเกิดการพัฒนาร่างกายอย่างต่อเนื่อง

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคล่องแคล่วว่องไว

วุฒิพงษ์ ปรมัตถากร และ อารี ปรมัตถากร (2537: 59 - 60) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคล่องแคล่วว่องไวดังนี้

1. ความสามารถในการทำงานร่วมกันของระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อ ซึ่งทั้ง 2 ระบบนี้จะต้องทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพถึงทำให้เกิดความคล่องแคล่วว่องไวสูง ถ้าจัดกิจกรรมให้ร่างกายได้ฝึกบ่อย ๆ ทักษะและความชำนาญจากการฝึกก็จะมีพัฒนาและเกิดความคล่องแคล่วว่องไวในที่สุด

2. ระยะเวลาที่ใช้ฝึกซ้อม หมายถึง การทำให้ส่วนของร่างกายที่ต้องการฝึกปฏิบัติกิจกรรมนั้น ๆ ได้มีโอกาสทำงานมากกว่าปกติ มีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพัฒนาการทำงานซึ่งระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกซ้อมนี้จะต้องวัดให้เหมาะสมกับผู้ฝึกซ้อม กล่าวคือจะต้องพิจารณาถึงความแตกต่างทางด้านสภาพร่างกายของแต่ละบุคคลด้วย เพราะจะต้องระมัดระวังไม่ให้เกิดการฝึกซ้อมยาวนานหรือนักกีฬากินไปจนอยู่ในภาวะ “ซ้อมเกิน” (Over Training) ทำให้สมรรถภาพทางกายเสื่อมลง

3. รูปร่างของร่างกาย คนที่มีรูปร่างผอมสูง อ้วนเตี้ย มักจะมีความคล่องแคล่วว่องไวน้อยกว่าคนที่มีรูปร่างสูงปานกลาง เนื่องจากมีข้อจำกัดทางด้านระบบการเคลื่อนไหว แต่ก็มีข้อยกเว้น เพราะความคล่องแคล่วว่องไวขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ โดยเฉพาะการฝึกซ้อม

4. น้ำหนักของร่างกาย คนที่มีน้ำหนักตัวเกินจะมีผลโดยตรงต่อความคล่องแคล่วว่องไว เพราะน้ำหนักจะเป็นตัวเพิ่มแรงเฉื่อย ทำให้กล้ามเนื้อต้องทำงานหนักขึ้นจึงเชื่องช้า

5. อายุ เด็กจะมีการพัฒนาในด้านความคล่องแคล่วว่องไวจนถึงอายุ 12 ปี ต่อจากนี้จะค่อยพัฒนาร่างกายช้า ๆ จนถึงวัยผู้ใหญ่ แล้วความคล่องแคล่วว่องไวก็จะค่อย ๆ ลดลงเมื่ออายุมากขึ้น

6. เพศ ถ้าเปรียบเทียบเพศหญิงกับชาย จะพบความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายทุกประเภท ทั้ง (สมรรถภาพที่แสดงออกจริง) และโดยเทียบส่วน (เทียบกับน้ำหนักตัวต่อกิโลกรัม) ข้อที่เห็นได้ชัดคือ รูปร่างของหญิงด้อยกว่าชาย น้ำหนักเฉลี่ยน้อยกว่าส่วนของน้ำหนักที่เป็นกล้ามเนื้อ เมื่อเทียบส่วนแล้วน้อยกว่า ด้วยเหตุนี้ความคล่องแคล่วว่องไวของชายจึงสูงกว่าหญิง

7. ความเมื่อยล้า เนื่องจากความคล่องแคล่วว่องไวต้องอาศัยการทำงานของกล้ามเนื้อ ดังนั้นหากกล้ามเนื้อดังกล่าวเกิดการเมื่อยล้าจากการทำงาน ก็จะมีผลโดยตรงต่อระบบการสั่งงานให้กล้ามเนื้อทำงาน คือระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อจะส่งผลไปถึงความคล่องแคล่วว่องไวด้วย

ธวัช วีระศิริวัฒน์ (2538: 154) กล่าวว่า บุคคลจะมีความคล่องแคล่วว่องไวมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับปัจจัยสำคัญดังต่อไปนี้

1. การประสานงานของระบบกล้ามเนื้อและระบบประสาท อันได้แก่ การที่กล้ามเนื้อหดตัวทำงานตามการสั่งการของระบบประสาทได้อย่างรวดเร็ว กล้ามเนื้อและประสาททำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการจัดกิจกรรมให้ร่างกายได้ฝึกจนเกิดทักษะและความชำนาญจะเป็นผลในการเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไวได้
2. ลักษณะสัดส่วนรูปร่าง ได้แก่ การมีรูปร่างขนาดปานกลาง ผู้มีรูปร่างผอมสูงหรืออ้วนเตี้ยมีความคล่องแคล่วว่องไว้น้อยกว่าคนที่รูปร่างปานกลาง เนื่องจากมีข้อจำกัดด้านระบบการเคลื่อนไหว แต่ก็มีข้อยกเว้นเพราะความคล่องแคล่วว่องไวยังมีปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องอีก
3. น้ำหนักของร่างกาย ผู้มีน้ำหนักเกินปกติจะมีผลทำให้ความคล่องตัวน้อยลงเพราะน้ำหนักจะเป็นตัวเพิ่มแรงเฉื่อยหรือมีความต้านทานมากขึ้น ทำให้กล้ามเนื้อทำงานหนักขึ้นเป็นการสิ้นเปลืองพลังงาน การเคลื่อนไหวของร่างกายจะช้าลง
4. อายุ ในวัยเด็กจะมีการพัฒนาในด้านความคล่องแคล่วว่องไวจนถึงอายุ 12 ปี จะค่อย ๆ ลดลงอย่างช้า ๆ จนถึงวัยผู้ใหญ่
5. เพศ การเปรียบเทียบระหว่างชายและหญิง พบว่าผู้ชายมีความคล่องแคล่วว่องไวสูงกว่า จากการศึกษาสรุปว่า การพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว จะต้องคำนึงถึงปัจจัยหลาย ๆ ด้าน อีกทั้งการฝึกต้องมีความพอดี ต้องระวังการฝึกซ้อมเกิน ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาของนักกีฬา

ความไว (Quickness)

ไวไฟ; และ โรเบิร์ต (Vives; & Roberts. 2005: 137 - 138) กล่าวถึงความไวว่า การที่นักกีฬาจะประสบความสำเร็จในการแข่งขันนั้น ต้องอาศัยความสามารถในการตอบสนองอย่างรวดเร็วในการแข่งขันกีฬาโดยปกตินักกีฬาสามารถเร่งความเร็วและลดความเร็วได้ด้วย ซึ่งสัมพันธ์กันตั้งแต่เริ่มต้นการตอบสนองเพื่อออกตัวเพื่อวิ่งแข่งขัน เพื่อกระโดดแย่งลูกในบาสเกตบอลหรือในการหลบหลีกฝ่ายป้องกันในฟุตบอล ดังนั้นนักกีฬาที่มีการตอบสนองได้อย่างดีเยี่ยมย่อมได้เปรียบในการแข่งขันกีฬา

ความเร็ว (Speed) ความไว (Rapidity) และความฉับไว (Instancy) เป็นคำนิยามของความไวทั้งนั้น ซึ่งต่างก็ หมายถึง อัตราเร่งของการเคลื่อนที่ของวัตถุ หรือการวัดระยะทางของการเคลื่อนที่ของวัตถุในเวลาที่เหมาะสม เมื่อนักกีฬาปฏิบัติทักษะหรือเคลื่อนที่ในระยะเวลาอันสั้น ก็หมายถึงว่าเขาได้เป็นผู้ที่มีความไว

เวสเตอร์ (Brown; Ferrigno; & Santana. 2000: 146; citing Webster) ได้นิยาม ความไว (Quickness) ว่า หมายถึง สิ่งต่อไปนี้

1. ตอบสนองต่อสิ่งเร้าด้วยความเร็ว
2. กระทำหรือถึงที่หมายด้วยความไว
3. เคลื่อนที่ฉับพลันในเวลาอันสั้น ตอบสนอง เข้าใจได้อย่างฉับไว

“เวลาปฏิกริยา” เป็นสิ่งหนึ่งที่สรุปได้ว่า เป็นความสามารถในการโต้ตอบอย่างรวดเร็วต่อสิ่งเร้า เป็นบทบาทหลักของการเล่นในหลายๆ กีฬา ความพิเศษของความไว (Quickness) ในการกีฬาและสามารถพัฒนา จะต้องมีการออกกำลังกายและฝึกฝนซ้ำๆ จากธรรมชาติไปเป็นแบบผสมผสาน จะต้องทำให้ความไว (Quickness) เพิ่มขึ้นเพื่อเพิ่มความสัมพันธ์กับการเคลื่อนไหวหลายๆ ชนิดกีฬา จากการศึกษารูปได้ว่า ความไว คือ ความสามารถของร่างกายและระบบประสาทในการใช้ความเร็วรวมกับพลัง ในการตอบสนองอย่างฉับพลันและกะทันหัน

การพัฒนาทักษะความไว

ไวฟ์; และ โรเบิร์ต (Vives; & Roberts. 2005: 138 - 143) กล่าวว่า เมื่อนักกีฬาปฏิบัติทักษะทางชีวกลไกอย่างใดอย่างหนึ่งประสบผลสำเร็จ หรือโดยตั้งจุดมุ่งหมายไว้ในใจนั้น เขาจะบันทึกประสบการณ์ของทักษะดังกล่าวไว้ในความจำของรูปแบบการเคลื่อนไหวที่ต่างๆ เหล่านั้นในประสาทสัมผัส ประสาทที่เกี่ยวข้องและส่วนควบคุมทักษะทางกลไกของสมอง ความจำนี้มีชื่อเฉพาะว่า การบันทึกรูปแบบของการเคลื่อนไหวด้วยประสาทสัมผัสอย่างถาวร (Engrams) ซึ่งกายตัน (Guyton.1991) ได้สรุปว่า ความสำเร็จในการเรียนรู้ทักษะ ดังกล่าวนี้อาจบรรลุผลได้ด้วยการปฏิบัติทักษะเดิมอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งการบันทึกความจำอย่างถาวรของทักษะนั้นได้เกิดขึ้นแล้ว

การฝึกฝนความไว

ในการฝึกความไว ผู้ฝึกสอนสามารถใช้การฝึกง่ายๆ เพื่อช่วยให้นักกีฬาปรับปรุงความสามารถในการรับรู้ความซับซ้อนในการเคลื่อนไหวและยังช่วยให้ให้นักกีฬาเพิ่มระดับของทักษะด้วยการหยุดหรือคงตำแหน่งของร่างกายที่ถูกต้อง มุมของร่างกายที่ถูกต้อง การวางเท้าได้อย่างถูกต้อง และควบคุมจุดศูนย์กลางของร่างกายได้ถูกต้อง ผู้ฝึกสอนสามารถเน้นวิธีการปรับปรุงความสามารถของนักกีฬาในการหยุดด้วยตำแหน่งของร่างกายอย่างฉับพลันด้วยการให้นักกีฬาสำนึกในรูปแบบการเคลื่อนไหวที่ประสบความสำเร็จด้วยเวลาที่ใช้ไปและด้วยความพยายามที่สัมฤทธิ์ผลหลายๆ ครั้งจะทำให้ให้นักกีฬาเริ่มบันทึกรูปแบบการเคลื่อนไหวดังกล่าวไปสู่แบบได้สำนึก ซึ่งหมายถึงสามารถปฏิบัติทักษะความไวได้โดยไม่ต้องคิด

ภายหลังที่นักกีฬาได้เรียนรู้รูปแบบของการเคลื่อนไหวมากขึ้นแล้วนั้น ผู้ฝึกสอนก็จะสามารถเน้นรูปแบบความไวของทักษะเฉพาะที่ต้องการได้ ซึ่งทั้งนี้เกี่ยวข้องกับการให้นักกีฬาปฏิบัติทักษะด้วยสิ่งเร้าที่ซับซ้อนหรือหลายรูปแบบเพิ่มการตอบสนองที่ดี ต่อจากนั้นเริ่มฝึกขั้นสูงขึ้นโดยประกอบด้วยสิ่งจำเป็นที่มีหลายรูปแบบซึ่งมีสิ่งแวดล้อมที่แปลกใหม่ที่จะพบในสนามแข่งขันกีฬา ผลของการที่ฝึก

เช่นนี้จะทำให้นักกีฬาดำเนินการตอบสนองก้าวนำต่อรูปแบบนี้ที่จำเป็นทางกาย และการตอบสนองเมื่อฝึกเพิ่มความเร็วควรให้การเคลื่อนไหวที่นักกีฬาปฏิบัติการฝึกนั้นเพิ่มขึ้นจากระดับต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. จากช้าไปสู่เร็ว
2. จากสิ่งที่ง่ายไปสู่สิ่งที่ซับซ้อนขึ้น
3. จากกริยาเป็นปฏิกริยา
4. จากสิ่งที่คาดการณ์ได้ไปสู่ยังสิ่งที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้
5. การเคลื่อนไหวที่แบบพลัยโอเมตริก (Plyometrics) จากระดับต่ำไปสู่ระดับสูงด้วย

จากการศึกษาสรุปว่า การฝึกความเร็วต้องเริ่มฝึกจากง่ายก่อน เพราะจะช่วยให้ผู้เข้ารับการฝึกเรียนรู้ความซับซ้อนของรูปแบบการฝึก และปฏิบัติแบบฝึกได้อย่างถูกต้องก่อน และต่อมาค่อยเพิ่มการฝึกไปสู่ขั้นสูงขึ้น จนผู้เข้ารับการฝึกสามารถปฏิบัติได้อย่างไม่ต้องคิด และถูกต้อง

หลักการสร้างโปรแกรมการฝึก

สิ่งที่สำคัญในการฝึกของนักกีฬา ที่ผู้ฝึกสอนจะต้องมีความรู้และความเข้าใจมากเป็นอย่างยิ่ง เพื่อผลที่จะเกิดต่อตัวของนักกีฬา และเพื่อผลที่เกิดต่อการฝึกซ้อม ก็คือ หลักการสร้างโปรแกรมการฝึก เพื่อพัฒนาความสามารถของนักกีฬาให้บรรลุตามจุดมุ่งหมาย จะต้องคำนึงถึงสภาวะความพร้อมของนักกีฬาเป็นสิ่งที่สำคัญมาก อาทิ อายุ เพศ รูปร่าง และระดับความพร้อมของร่างกาย เป็นต้น ฉะนั้นการกำหนดโปรแกรมในการฝึกให้ถูกต้องและเหมาะสมจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องมีการวางแผนให้ตรงตามสภาพนักกีฬาในแต่ละประเภท เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการฝึกซ้อม ศิริวัตรนัร (2539: 153) ได้กำหนดองค์ประกอบที่เป็นพื้นฐานในการสร้างโปรแกรมการฝึกไว้ ดังนี้

1. กิจกรรมการออกกำลังกาย หรือชนิดของการฝึกซ้อมขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของการฝึกซ้อม จะต้องสร้างโปรแกรมให้ตรงจุดประสงค์ที่ต้องการสร้าง เช่น การสร้างโปรแกรมฝึกความเร็ว ก็จะต้องเป็นโปรแกรมที่พัฒนาด้านความเร็ว หรือโปรแกรมการกระโดดไกล จะต้องเป็นโปรแกรมที่พัฒนาความสามารถในการกระโดดไกลได้จริง

2. ระยะเวลาในการฝึกของแต่ละวันสำหรับนักกีฬา โดยเฉพาะกรีฑาในประเภทลู่ และลาน ควรฝึก 1 – 2 ชั่วโมง แต่อย่างไรก็ตามจะต้องคำนึงถึงระดับสภาพความพร้อมของนักกีฬาเป็นสิ่งสำคัญ ถ้าฝึกมากหรือฝึกนานไปทำให้ร่างกายทรุดโทรม บาดเจ็บกล้ามเนื้อ เหน็ด ซ้อมต่อและเกิดความเบื่อหน่ายในการฝึกซ้อม ในทางกลับกันการฝึกซ้อมที่เหมาะสมกับผู้ฝึกก็สามารถพัฒนาทักษะที่ฝึกนั้นได้ดียิ่งขึ้น

3. ช่วงเวลาการฝึกใน 1 สัปดาห์ การฝึกแต่ละสัปดาห์ ขึ้นอยู่กับระยะเวลาในการฝึกแต่ละวัน และความหนักเบาของกิจกรรม โดยทั่วไประยะเวลาในการฝึกควรเป็น 3 วันต่อสัปดาห์ แต่ถ้าฝึก 2 วัน

ต่อสัปดาห์ ร่างกายเปลี่ยนแปลงไปตามต้องการได้เหมือนกันแต่น้อยกว่า 3 สัปดาห์ หรือถ้าฝึกให้มากขึ้นเป็น 4 วันต่อสัปดาห์ อาจเป็นการสูญเสียเปลืองมากกว่าผลดี

4. ความหนัก – เบาของกิจกรรม การกำหนดความหนัก – เบา ของกิจกรรมที่ฝึกต้องคำนึงถึง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของบุคคลนั้น ๆ เพราะกล้ามเนื้ออาจล้าถ้าได้รับการฝึกด้วยการยกน้ำหนักมากเกินไป เพราะฉะนั้นการปรับปรุงสมรรถภาพที่ดีก็ควรฝึกแบบเป็นช่วง ๆ (Interval Training) โดยให้ความหนักใกล้เคียงกับความสามารถสูงสุดแล้วพัก หรือการฝึกแบบต่อเนื่อง (Continuous Training) ให้ฝึกด้วยความหนัก 60 – 80% ของความสามารถสูงสุดด้วย ระยะเวลาที่ยาวนานแต่ช้า ๆ นอกจากนี้จะต้องเริ่มจากกิจกรรมที่ง่ายไปหายาก เบาไปหาหนัก และจากส่วนย่อยไปหาส่วนรวม

5. ระยะเวลาการฝึกทั้งโปรแกรม ต้องคำนึงถึงความสามารถของบุคคลขึ้นกับธรรมชาติของคน ๆ นั้น และขีดจำกัดความสามารถสูงสุดเฉพาะคน ผู้ฝึกสอนไม่ควรจะเร่งเร้าให้นักกีฬาเร่งทำสถิติให้ดีขึ้นเกินไป และต้องคำนึงเสมอว่าความสามารถของการฝึกแต่ละด้านแต่ละคนใช้ระยะเวลาไม่เท่ากัน โดยทั่วไปแล้วการฝึกในช่วงระยะเวลา 4 – 6 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ก็ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาในเรื่องของความแข็งแรงและกำลังเพิ่มขึ้น

6. ระดับสมรรถภาพของร่างกายก่อนการฝึก เป็นสิ่งที่ชี้ให้เห็นการเปลี่ยนแปลงได้เป็นอย่างดี การทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนการฝึก จึงเป็นสิ่งจำเป็นเพราะจะเปรียบเทียบได้ว่าดีขึ้นมากน้อยเพียงใด ในลักษณะเดียวกัน จำเป็นต้องมีการทดสอบเบื้องต้นก่อนการเขียนโปรแกรมว่าความสามารถนักกีฬาอยู่ระดับใดจากนั้นปรับเปลี่ยนในระยะเวลาสัปดาห์ที่ 2, 3 หรือ 4 สัปดาห์ ภายหลังเริ่มโปรแกรม นอกจากนี้ การทดสอบความสามารถของนักกีฬาในแต่ละช่วงของการฝึกก็เป็นสิ่งจำเป็นเช่นเดียวกัน เพราะจะเป็นข้อมูลสำหรับการปรับเพิ่มโปรแกรมการฝึกให้มีความเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของระดับความสามารถของนักกีฬาให้มากยิ่งขึ้นต่อไป

เจริญ กระบวนรัตน์ (2545: 94 - 100) กล่าวว่า ถ้าโปรแกรมการฝึกที่ได้สร้างขึ้นมากถูกต้องตามหลักของการฝึกและมีความเหมาะสมกับระดับความสามารถนักกีฬาขั้นตอนในการนำโปรแกรมดังกล่าว ไปใช้จะเป็นสิ่งจำเป็นที่ทำให้การฝึกซ้อมบรรลุความมุ่งหมายที่ต้องการขั้นตอนการนำโปรแกรมการฝึกไปใช้กับนักกีฬา มีทั้งหมด 8 ขั้นตอน คือ

1. การอบอุ่นร่างกาย (Warm – up) การอบอุ่นร่างกายจะมีทั้งแบบทั่วไป (General)

และแบบเฉพาะ (Specific) ของทักษะกีฬา ผลของการอบอุ่นร่างกายจะทำให้อุณหภูมิของร่างกายเพิ่มขึ้น ให้ถึงจุดที่นักกีฬามีความพร้อมต่อการแข่งขันมากที่สุด และพยายามให้จุดความพร้อมดังกล่าวอยู่ก่อนการแข่งขันประมาณ 5 นาที จากนั้นต้องรักษาความพร้อมดังกล่าว (Keep Warm) จนถึงเวลาแข่งขัน อาจใส่เสื้อคลุมหรือเคลื่อนไหวร่างกายเบา ๆ ระยะเวลาของการอบอุ่นร่างกาย

ของนักกีฬาจะต้องขึ้นอยู่กับความพร้อมของร่างกาย ผู้ฝึกสอนไม่ควรกำหนดเวลาในการอบอุ่นร่างกายให้นักกีฬาแต่ละคน ควรให้นักกีฬาอบอุ่นร่างกายถึงจุดที่นักกีฬาพร้อมในการฝึกหรือแข่งขันมากที่สุด

2. การยืดกล้ามเนื้อ (Stretch Exercise) หลังการอบอุ่นร่างกายในช่วงของการอบอุ่นร่างกาย จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการยืดกล้ามเนื้อท่าที่ใช้ทำงาน ซึ่งมีประโยชน์ในการป้องกันการบาดเจ็บที่อาจจะเกิดขึ้น หรือใช้คลายความปวดเมื่อยหลังการฝึก วิธีการยืดกล้ามเนื้อต้องจัดทำท่าให้ถูกต้อง หยุดนิ่งในจุดที่ต้องการประมาณ 5 – 20 วินาที และทำซ้ำหลายๆ ครั้ง การยืดกล้ามเนื้อจะต้องเริ่มจากอยู่กับที่ไปหาการเคลื่อนไหวที่เหมาะสมกับประเภทกีฬา เป็นผลให้การประสานสัมพันธ์ระหว่างระบบประสาทกับกล้ามเนื้อดีขึ้น สำหรับการแข่งขันหากไม่มีเวลามาก การยืดกล้ามเนื้อแบบอยู่กับที่อาจไม่จำเป็น แต่การยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวเป็นสิ่งจำเป็นอย่างมาก

3. การฝึกทักษะพื้นฐาน (Drills) คือ การฝึกทักษะพื้นฐานที่เหมาะสมกับกีฬานั้นๆ เช่น การวิ่งสลับขา ฯลฯ จะต้องฝึกจากง่ายไปหายาก เมาไปหาหนัก ทักษะย่อยไปหาทักษะรวมการฝึกดังกล่าวจะทำให้ระบบประสาทสั่งงานได้ดีขึ้น เพื่อเตรียมพร้อมกับการฝึกในขั้นต่อไป

4. การฝึกทักษะเฉพาะ (Special Exercise) เป็นการฝึกทักษะให้ต่อเนื่องและสมบูรณ์ เช่น การทำพุ่มเฉพาะท่าในกีฬา 유도 เป็นต้น

5. โปรแกรมการฝึกซ้อมในขั้นนี้ จะดำเนินการได้นั้นก็ต่อเมื่อดำเนินการตามข้อ 1–4 มาแล้ว การฝึกจะมีอยู่ 4 แบบ คือ

5.1 แอโรบิก (Aerobic) นั้น คือ การออกกำลังกายที่กระตุ้นให้ร่างกายสร้างพลังงานแบบให้ออกซิเจน เช่น การฝึกแบบเป็นช่วง (Interval Training) หรือการฝึกโดยการวิ่งในสภาพภูมิประเทศที่แตกต่างกัน (Fartlek) เป็นต้น

5.2 แอนแอโรบิก (Anaerobic) คือ การออกกำลังกายในช่วงสั้น ๆ กีฬาจะใช้พลังงานที่มีสำรองในกล้ามเนื้ออยู่แล้ว เช่น การฝึกแบบวงจร (Circuit Training) เป็นต้น

5.3 สปีด (Speed) คือ การที่สามารถเอาชนะแรงต้านทานด้วยความเร็ว ขึ้นอยู่กับพลังของกล้ามเนื้อ การฝึกความเร็วต้องเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะกำลังเคลื่อนที่และการเคลื่อนที่โดยใช้ความเร็วสูงสุด เช่น การวิ่งระยะทาง 30 เมตร หรือการยกน้ำหนักด้วยความเร็วสูงสุด

5.4 ทักษะ (Skill) คือ การฝึกทักษะในกีฬานั้น ๆ ควรให้นักกีฬารู้จักการประยุกต์ใช้ทักษะต่าง ๆ ในทุกสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในการแข่งขัน โดยเริ่มจากง่ายไปหายากและจากทักษะย่อยไปหาทักษะรวม และควรทำซ้ำบ่อย ๆ ในท่าที่ให้ผลดีที่สุด ในการฝึกกีฬาหากมีการฝึกหลายแบบผู้ฝึกสอนควรจัดลำดับขั้นตอนของการฝึกให้ดี คือ ควรจะฝึกทักษะก่อนเพราะร่างกายยังไม่เกิดความล้า ทำให้การฝึกทักษะได้ผลดีจากนั้นจึงฝึกความเร็ว ดังนั้นลำดับขั้นตอนของการฝึกจึงเป็นสิ่งที่ผู้ฝึกสอนควรคำนึง

6. การฝึกความเร็วแบบอดทน (Speed Endurance) การฝึกความเร็วแบบอดทนทำให้ร่างกายสามารถทนต่อสภาพการทำงานในลักษณะนั้น ๆ ได้นานที่สุด เช่น สามารถทำเวลาในการวิ่ง 100 เมตร เป็นต้น ข้อควรคำนึงถึงลักษณะนี้จะใช้ความหนักของงานไม่มากเกินไป

7. การฝึกความแข็งแรง (Strength Training) คือ การเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนโดยใช้มือเปล่าหรืออุปกรณ์ประกอบ เช่น การฝึกยกน้ำหนัก (Weight Training) เป็นต้น

8. การคลายกล้ามเนื้อ (Cool Down) เป็นขั้นตอนที่จำเป็นเพื่อช่วยให้ระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจของร่างกายกลับสู่สภาวะปกติเร็วขึ้น การฝึกซ้อมเป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ดังนั้น ผู้ฝึกสอนควรจะมีการศึกษา ติดตามความเคลื่อนไหวและความก้าวหน้าทางทฤษฎีและข้อค้นพบใหม่ ๆ ทางวิทยาศาสตร์การกีฬา เพื่อจะได้นำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์กับนักกีฬาต่อไป

จากการศึกษาสรุปว่า การสร้างโปรแกรมจะต้องมีการวางแผน และกำหนดโปรแกรมการฝึกให้ถูกต้อง และเหมาะสมกับนักกีฬาในแต่ละประเภท อีกทั้งจะต้องคำนึงถึง อายุ เพศ รูปร่าง และระดับความพร้อมของร่างกาย และทุกครั้งก่อนทำการฝึก จะต้องมีการอบอุ่นร่างกาย และหลังทำการฝึกเสร็จก็จะต้องคลายกล้ามเนื้อ เพื่อป้องกันการบาดเจ็บ และลดความเมื่อยล้ากล้ามเนื้อของผู้เข้ารับการฝึก

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในต่างประเทศ

โรลลินส์ ทุ (จีรนนท์ โพธิ์เจริญ. 2551: 35; อ้างอิงจาก Rollins, II. 1993: 542) ทำการศึกษาเรื่อง ผลของการใช้โปรแกรมการฝึกความคล่องตัว 5 ขั้นที่มีต่อระดับความคล่องตัวของนักกีฬาฟุตบอล จุดมุ่งหมายของการศึกษาเพื่อเป็นการเปรียบเทียบผลของการใช้โปรแกรมการฝึกความคล่องตัว 5 ขั้นกับการฝึกความคล่องตัวโดยทั่ว ๆ ไป และความคล่องตัวด้วยแบบทดสอบ 4 รายการ คือ วิ่งกลับตัว (Shuttle Run) การวิ่งกลับตัวแบบซีโม (Semo Run) การกระโดดฮอป (Bench Hop) และการยืนกระโดดสูง (Vertical Jump) ทำการทดสอบก่อนและหลังการฝึก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้มีจำนวน 98 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 57 คน กลุ่มควบคุม 41 คน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติที่ (t – test) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบแมนโควา (Mancova) ผลการศึกษาพบว่านักกีฬาที่ใช้โปรแกรมการฝึกความคล่องตัว 5 ขั้น มีการพัฒนาคะแนนการทดสอบทั้ง 4 รายการส่วนนักกีฬาที่ฝึกความคล่องตัวโดยทั่วไปมีการพัฒนาขึ้นเพียง 2 รายการ จะเห็นได้ว่าการใช้โปรแกรมการฝึกความคล่องตัว 5 ขั้น มีการพัฒนามากกว่ากลุ่มที่ใช้การฝึกความคล่องตัวตามปกติอย่างมีนัยสำคัญ 2 รายการ ก็คือ การวิ่งกลับตัว การวิ่งกลับตัวแบบซีโม และการกระโดดทางเท้า ชิดเท้าไปข้างหน้า (Hop Scotch) แสดงให้เห็นว่า การพัฒนาทักษะความคล่องตัวนั้นสามารถพัฒนาได้โดยใช้การฝึกความคล่องตัว 5 ขั้น หรือ การฝึกความคล่องตัวโดยตรง

เคียนอย (ยูวดี เพ็ญภาพ. 2551: 31-32; อ้างอิงจาก Katherine Kainoi. 1997: 637) ได้ทำการศึกษาเรื่อง แบบทดสอบของซีมินิค (Semenick) เพื่อวัดความเร็ว พลัง และความคล่องตัว จดมุ่งหมายของการศึกษาคือ ต้องการศึกษาค่าความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงของการทดสอบซีมินิค (Semenick) เพื่อวัดความเร็ว พลัง และความคล่องตัวสำหรับผู้หญิง กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้างนี้ เป็นเยาวชนหญิง จำนวน 152 คน โดยแบ่งรายการทดสอบออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

1. ทดสอบโดยแบบทดสอบซีมินิค (Semenick)
2. ทดสอบโดยแบบทดสอบเฮซากอน (Hexagon Test)
3. ทดสอบโดยแบบทดสอบการยืนกระโดดสูง (Vertical Jump)
4. ทดสอบโดยแบบทดสอบการวิ่งเร็ว 40 หลา (40 – Yard Dash)

ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบของซีมินิค มีค่าความเชื่อมั่น .98 ซึ่งข้อมูลนี้แสดงให้เห็นว่า 63 เปอร์เซนต์ ของแบบทดสอบซีมินิคสามารถนำไปพัฒนาพลังขา ความเร็วและความคล่องตัวได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนั้นแบบทดสอบซีมินิคสามารถทำนายความเร็วของขาได้ 34 เปอร์เซนต์ พลังขาได้ 5 เปอร์เซนต์ และความคล่องตัวได้ 4 เปอร์เซนต์ ซึ่งผู้ฝึกสอนสามารถนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนา และปรับปรุงนักกีฬาได้ ผลการศึกษารูปว่า แบบทดสอบซีมินิคนั้นมีค่าความเที่ยงตรงค่าความเชื่อมั่นการวัดความเร็วของขาแต่ไม่สามารถวัดพลัง ความคล่องตัวของขาได้

ยัง, แมคโดเวล และสการ์เลท (Young: McDowell: & Scarlett. 2001: Online) ทำการศึกษาเรื่อง ความเฉพาะเจาะจงของวิธีการฝึกวิ่งระยะสั้นด้วยความเร็วสูงสุดและความคล่องแคล่วว่องไว เพื่อกำหนดว่าถ้าการฝึกวิ่งระยะสั้นด้วยความเร็วสูงสุดได้เปลี่ยนเป็นการทดสอบความสามารถทางด้านความคล่องแคล่วว่องไวที่เกี่ยวข้องกับความซับซ้อนในการเปลี่ยนแปลงทิศทางหลาย ๆ ทิศทาง และถ้าการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวเปลี่ยนแปลงไปสู่ความเร็วในวิ่งระยะสั้นด้วยความเร็วสูงสุดในการวิ่งตรงไปข้างหน้า โดยใช้ผู้ชายจำนวน 36 คน เป็นผู้ทดสอบด้วยการวิ่งไปข้างหน้าด้วยความเร็วสูงสุดในระยะ 30 เมตร ทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวการเปลี่ยนทิศทางที่มุมต่างๆ กัน 2 – 5 ทิศทาง ทำการฝึก 2 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 6 สัปดาห์ การวิ่งทางตรงด้วยความเร็วสูงสุดระยะ 20 – 40 เมตร (ฝึกความเร็ว) หรือ 20 – 40 เมตร เปลี่ยนทิศทางการวิ่ง (ฝึกความคล่องแคล่วว่องไว) ผลการศึกษพบว่า การปรับปรุงการวิ่งระยะสั้นด้วยความเร็วสูงสุดในทางตรงไปข้างหน้ามีนัยสำคัญ แต่มีข้อจำกัดในการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวโดยทั่วไปความคล่องแคล่วว่องไวที่ซับซ้อนมากกว่า อย่างน้อย ย้ายการฝึกความเร็วไปสู่ความคล่องแคล่วว่องไว ทางตรงกันข้ามผลลัพธ์การปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญในการทดสอบการเปลี่ยนแปลงทิศทางแต่การปรับปรุงไม่มีนัยสำคัญในความสามารถการวิ่งระยะสั้นด้วยความเร็วสูงสุดในทางตรงไปข้างหน้า สามารถสรุปได้ว่า วิธีการฝึกวิ่งระยะสั้นด้วยความเร็วสูงสุด และการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวมีความเฉพาะเจาะจงและผลผลิตถูกจำกัดการโยกย้ายไปสู่สิ่งอื่น ๆ

การค้นพบครั้งนี้มีความเกี่ยวข้องกัน เพื่อการออกแบบการฝึกความเร็ว และความคล่องแคล่วว่องไว และการทดสอบต่าง ๆ

จอห์น (เทวีญู ไกลถิ่น. 2552: 22; อ้างอิงจาก John.2007:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของการกระโดดและความคล่องตัวใน นักกีฬาวอลเลย์บอลหญิงกลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิงทีมชาติ ดิวิชั่น 1, 2 และ 3 ทาง โดยมีการทดสอบความว่องไวนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิง 29 คน ทดสอบความคล่องแคล่ว ว่องไวในการเคลื่อนที่ (CM) และทดสอบการกระโดดและเกร็งกล้ามเนื้อขา ในจำนวนนักกีฬา ดิวิชั่น 1 9 คน ดิวิชั่น 2 11 คน และดิวิชั่น 3 9 คน การทดสอบความคล่องตัว มีการทดสอบวิ่ง ระยะสั้น 4-5 เมตร และหมุนตัวกลับ 180 องศา 3 รอบ และทดสอบการเคลื่อนไหว โดยใช้ คุณสมบัติของ COD ซึ่งสามารถทดสอบได้เหมือนกัน การวิเคราะห์ข้อมูลทางเดียวซึ่งในดิวิชั่น 1 มี CM ที่ดีกว่า กระโดดสูงกว่า ดิวิชั่น 3 และผลการเปรียบเทียบแสดงให้เห็นว่ามีความแตกต่างกันระหว่างดิวิชั่น 1 2 และ 3 สำหรับการกระโดดสูงไม่มีความแตกต่างกันระหว่างแต่ละดิวิชั่น แม้ว่า ผลของการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า CM มีความสำคัญในการเคลื่อนที่ สำหรับความคล่องตัว อธิบายได้โดยคร่าวๆว่า 34% ของการเปลี่ยนแปลงการออกกำลังกายทั้งหมดในการทำ COD การศึกษาอาจสามารถพัฒนาด้านความคล่องแคล่วว่องไวได้โดยใช้ควบคู่กับ CM

งานวิจัยในประเทศไทย

นันทพล ทองนิลพันธ์ (2548: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลของการฝึกความคล่องตัว ที่มีต่อความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬา กลุ่มตัวอย่างนั้นเป็นนักฟุตบอลชาย 20 คน ของโรงเรียนนนทรีวิทยา โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ช่วงระยะในการฝึก 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์และนำผลมาวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้สถิติแบบที ในกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ .05 และวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทดลองวัดซ้ำมิติเดียว และทำการทดสอบรายคู่ โดยวิธีของบอนเฟอโรนี ผลการวิจัยพบว่า

1. ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬากลุ่มควบคุม และนักกีฬากลุ่มทดลอง ก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬากลุ่มควบคุม และนักกีฬากลุ่มทดลอง ก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬากลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนการฝึก และ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ไม่แตกต่างกัน

4. ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬากลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. จากการเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 และระหว่างหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วรเกียรติ จันทศรี (2548: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลของการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวที่มีต่อความเร็วในการเลี้ยงลูกฟุตบอล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักฟุตบอลชายที่กำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จังหวัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2547 อายุระหว่าง 18-22 ปี ที่เข้าร่วมการแข่งขันฟุตบอลภายใน จำนวน 46 คน โดยให้การสุ่มแบบเจาะจง แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือนักกีฬาทีมควบคุม (กลุ่มที่ฝึกซ้อมเลี้ยงลูกฟุตบอลโดยไม่มีรูปแบบ) จำนวน 23 คน และนักกีฬาทีมทดลอง (กลุ่มที่ฝึกซ้อมโปรแกรมความคล่องแคล่วว่องไวที่มีต่อความเร็วในการเลี้ยงลูกฟุตบอล) จำนวน 23 คน ให้กลุ่มตัวอย่างที่ทำการฝึกตามโปรแกรมการฝึก นักกีฬาทีมควบคุมเข้ารับการฝึกเล่นกีฬาฟุตบอล ในวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ รวม 3 วัน วันละ 1 ชั่วโมง 30 นาที นักกีฬาทีมทดลอง รับการฝึกซ้อมโปรแกรมความคล่องแคล่วว่องไวที่มีต่อความเร็วในการเลี้ยงลูกฟุตบอล วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ รวม 3 วัน วันละ 1 ชั่วโมง 30 นาทีเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า

1. การเปรียบเทียบความคล่องแคล่วว่องไวที่มีต่อความเร็วในการเลี้ยงลูกฟุตบอล ของกลุ่มนักกีฬาควบคุม และนักกีฬาทีมทดลอง ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 พบว่า

1.1 ความคล่องแคล่วว่องไวที่มีต่อความเร็วในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาทีมควบคุม และนักกีฬาทีมทดลอง ก่อนการฝึกไม่แตกต่างกัน

1.2 ความคล่องแคล่วว่องไวที่มีต่อความเร็วในการเลี้ยงลูกฟุตบอล ของนักกีฬาทีมทดลอง หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกับกับนักกีฬาทีมควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ความคล่องแคล่วว่องไวที่มีต่อความเร็วในการเลี้ยงลูกฟุตบอล ของนักกีฬาทีมควบคุม ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ไม่มีความแตกต่างกัน

3. ความคล่องแคล่วว่องไวที่มีต่อความเร็วในการเลี้ยงลูกฟุตบอล ของนักกีฬาทีมทดลอง ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. จากการเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ พบว่าความคล่องแคล่วว่องไวที่มีต่อความเร็วในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาทีมทดลอง หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เพิ่มขึ้นสูงกว่าก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้พบว่าความเร็วในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬา

ในกลุ่มทดลองหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เพิ่มขึ้นกว่าก่อนการฝึก และในหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จิรนนท์ โพธิ์เจริญ (2549: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกรูปแบบ เอส เอ คิว ที่มีต่อความคล่องตัวของนักกีฬาเนตบอล การศึกษาครั้งนี้ ศึกษาผลของการฝึกรูปแบบ เอส เอ คิว ที่มีต่อความคล่องตัวของนักกีฬาเนตบอล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักกีฬาเนตบอล ของโรงเรียนนนทรีวิทยาจำนวน 20 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมจำนวน 10 คน กลุ่มทดลองจำนวน 10 คน ทำการวัดความคล่องตัวโดยใช้แบบทดสอบความคล่องตัวของฮิลลินอยส์ ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้วิธีการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทดสอบค่าที และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ แล้วทำการหาค่าความแตกต่างเป็นรายคู่โดยใช้วิธีการของบอนเฟอโรนี ผลการวิจัยพบว่า

1. กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05
2. กลุ่มควบคุม ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. กลุ่มทดลอง ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิวุฒิ นิมนิต (2549: บทคัดย่อ) ทำการศึกษาค้นคว้าผลของการฝึกความคล่องตัวและการฝึกพลังกล้ามเนื้อที่มีต่ออัตราเร็วในการเตะทำวอร์ดคิกของกีฬาเทควันโด การวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมาย เพื่อศึกษา และเปรียบเทียบผลของการฝึกความคล่องตัว และการฝึกพลังกล้ามเนื้อที่มีต่ออัตราเร็วในการเตะทำวอร์ดคิกกีฬาเทควันโด กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย เป็นนักเทควันโดหญิงของชมรมเทควันโด มหาวิทยาลัยรัตนบัณฑิต จำนวน 30 คน โดยทำการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi random sampling) คือ มีน้ำหนัก 49 – 59 กิโลกรัม ความสูง 155 – 165 เซนติเมตร มีคุณสมบัติระดับสายน้ำตาถึงสายแดง แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่มๆ ละ 10 คน คือกลุ่มทดลองที่ 1 ทำการฝึกความคล่องตัวควบคู่กับการฝึกทักษะเฉพาะเจาะจง และในกลุ่มทดลองที่ 2 ทำการฝึกพลังกล้ามเนื้อควบคู่กับการฝึกทักษะเฉพาะเจาะจง กลุ่มควบคุม ทำการฝึกทักษะเฉพาะเจาะจงอย่างเดียว โดยใช้ระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน นำแบบทดสอบอัตราเร็วในการเตะทำวอร์ดคิกที่ผู้วิจัยสร้าง มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ ($r = 0.91$) ทำการทดสอบก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวและเปรียบเทียบ

รายคู่ โดยใช้ของวิธิตูเก้ (Tukey' s method) และวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดวัดซ้ำและเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้วิธีบอนเฟอโรน (Bonferroni' s mothod) ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลของการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทดสอบอัตราเร็วในการเตะทำราวน์ดิก ระหว่างกลุ่ม ทั้ง 3 กลุ่ม หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ค่าเฉลี่ยคะแนนที่ได้จากการทดสอบอัตราเร็วการเตะทำราวน์ดิก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ของกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกับกลุ่มควบคุม แต่ไม่แตกต่างกับกลุ่มทดลองที่ 1 โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนที่ได้จากการทดสอบอัตราเร็วในการเตะทำราวน์ดิกมากกว่ากลุ่มทดลองที่ 1

3. ค่าเฉลี่ยคะแนนที่ได้จากการทดสอบอัตราเร็วในการเตะทำราวน์ดิกหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกับกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มควบคุม นอกจากนั้นค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทดสอบอัตราเร็วในการเตะทำราวน์ดิกมากกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มควบคุม

นัฐพนธ์ จันทราชฎ์ (2550: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องผลการฝึกความคล่องตัวที่มีต่อความสามารถในการเคลื่อนที่บนพื้นทราย การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลการฝึกความคล่องตัวที่มีต่อความสามารถในการเคลื่อนที่บนพื้นทรายของนิสิตคณะพลศึกษา เพศชาย ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ที่ได้รับการฝึกความคล่องตัวตามโปรแกรมการฝึก 3 ลักษณะ ได้แก่ การฝึกบนพื้นทราย การฝึกบนพื้นสนามหญ้า และการฝึกทั้งบนพื้นทรายและบนพื้นสนามหญ้าระยะเวลา 8 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างคือ นิสิตคณะพลศึกษาเพศชาย ชั้นปีที่ 1มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ โดยได้มาจากเจาะจงเลือกนิสิตที่อาสาเข้ารับการฝึกจำนวน 45 คน แบ่งเป็นกลุ่มที่ 1 ฝึกบนพื้นทราย กลุ่มที่ 2 ฝึกบนพื้นสนามหญ้า และกลุ่มที่ 3 ฝึก ทั้งบนพื้นทรายและพื้นสนามหญ้า กลุ่มละ 15 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบความคล่องตัววิ่งเก็บของระยะ 10 เมตร ทำการทดสอบหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติที และสถิติเอฟ ผลการวิจัยพบว่า

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

2. ผลการเปรียบเทียบเวลาเฉลี่ยโดยรวมของกลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 ก่อนการฝึก ระหว่างการฝึก และหลังการฝึกตามโปรแกรมการฝึกของแต่ละกลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

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

ยวดี เพ็ญภาพ (2551: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลการฝึก เอส เอ คิว ที่มีต่อเวลาปฏิบัติการกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักกีฬาบาสเกตบอลชาย โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย จำนวน 36 คน โดยได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 12 คน ได้แก่ กลุ่มที่ 1 กลุ่มฝึกความเร็ว กลุ่มที่ 2 กลุ่มฝึกความคล่องแคล่วว่องไว และกลุ่มที่ 3 กลุ่มฝึกความไว มีการทดสอบวัดเวลาปฏิบัติการระหว่างตากับเท้า และโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว ดำเนินทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ทำการฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน ฝึกวันจันทร์ พุธ และศุกร์ ฝึกวันละ 1 ชั่วโมง ทำการทดสอบเวลาปฏิบัติการก่อนการฝึกหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำมิติเดียว และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยวิธีแอลเอสดี ผลวิจัยพบว่า

1. ผลการฝึกเอส เอ คิว ที่มีต่อเวลาปฏิบัติการระหว่างกลุ่มที่ฝึกความเร็ว และในกลุ่มที่ฝึกความคล่องแคล่วว่องไวและกลุ่มฝึกความไว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่า ไม่แตกต่างกัน

2. ผลของการฝึกความเร็วที่มีต่อเวลาปฏิบัติการ ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวที่มีต่อเวลาปฏิบัติการ ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการฝึกความไวที่มีต่อเวลาปฏิบัติการ ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เทวัญ หอมจันทร์ (2552: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลการฝึกความคล่องตัวบนพื้นหญ้าและบนพื้นทราย การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการฝึกความคล่องตัวบนพื้นหญ้าและบนพื้นทราย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาฟุตบอลชั้นมัธยมต้น อายุ 13-15 ปี ของศูนย์เยาวชน จังหวัดนนทบุรี โดยได้มาด้วยการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 30 คน โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มๆ ละ 10 คน ได้แก่ กลุ่มควบคุม ไม่มีการฝึกความคล่องตัว กลุ่มฝึกความคล่องตัวบนพื้นหญ้า กลุ่มฝึกความคล่องตัวบนพื้นทราย ทั้งสองกลุ่มใช้ระยะเวลาในการฝึกตามโปรแกรมการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน ใช้โปรแกรมการฝึกความคล่องตัวอ้างอิงจากของคอฟ ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความคล่องตัว กลุ่มควบคุมเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ฝึกความคล่องตัวบนพื้นหญ้าและกลุ่มที่ฝึกความคล่องตัวบนพื้นทราย หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 พบว่า

มีค่าเฉลี่ยความคล่องตัวลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กลุ่มฝึกความคล่องตัวบนพื้นหญ้า และกลุ่มที่ฝึกความคล่องตัวบนพื้นทราย หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ไม่แตกต่างกัน หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่ามีค่าเฉลี่ยความคล่องตัวลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

2. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความคล่องตัว ของกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึกและในช่วง หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ไม่แตกต่างกัน

3. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความคล่องตัว ของกลุ่มที่ฝึกความคล่องตัวบนพื้นหญ้า ก่อนการฝึกและในช่วงหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 พบว่ามีค่าเฉลี่ยความคล่องตัวลดลงอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

4. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความคล่องตัว ของกลุ่มที่ฝึกความคล่องตัวบนพื้นทราย ก่อนฝึกและในช่วงหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 พบว่ามีค่าเฉลี่ยความคล่องตัวลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .001



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนิสิตคณะพลศึกษา เอกพลศึกษา ชั้นปีที่ 3 เพศชาย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประจำปีการศึกษา 2553

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนิสิตชาย ชั้นปีที่ 3 วิชาเอกพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 20 คน ได้โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยทำการแบ่งกลุ่มด้วยวิธีการดังต่อไปนี้

1. แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 10 โดยการทดสอบความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล และทดสอบความคล่องตัว ใช้วิธีการเรียงลำดับแบบเก่งสลับอ่อน เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มมีค่าเฉลี่ยก่อนการฝึกไม่แตกต่างกัน
2. ทำการจับสลากเพื่อกำหนดกลุ่มที่ฝึกการเลี้ยงลูกฟุตบอลอย่างเดียว (กลุ่มควบคุม) และกลุ่มที่ฝึก เอส เอ คิว ควบคู่กับการฝึกการเลี้ยงลูกฟุตบอล (กลุ่มทดลอง)

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมการฝึกเลี้ยงลูกฟุตบอล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้
 - ศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร และคู่มือเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมการฝึกเลี้ยงลูกฟุตบอล
 - นำโปรแกรมการฝึกเลี้ยงลูกฟุตบอล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม

- นำโปรแกรมการฝึกเลี้ยงลูกฟุตบอล กลับมาปรับปรุงแก้ไข

2. โปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

- ศึกษาค้นคว้าจากคู่มือ เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว

- นำโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ตรวจสอบ

ความถูกต้องเหมาะสม

- นำโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว กลับมาปรับปรุงแก้ไข

- นำโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษา เพื่อเก็บรวบรวม

ข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ในการวิจัยต่อไป

3. แบบทดสอบการเลี้ยงลูกฟุตบอลของการกีฬาแห่งประเทศไทย (2545: 49) โดยนำไปทดสอบหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบก่อนนำไปใช้จริง มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.977

4. แบบทดสอบความคล่องตัวของ อิลลินอยส์ (Illinois Agility Test) โดยนำไปทดสอบหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบก่อนนำไปใช้จริง มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.986

วิธีการหาคุณภาพเครื่องมือ

แบบทดสอบการเลี้ยงลูกฟุตบอลของการกีฬาแห่งประเทศไทย และแบบทดสอบความคล่องตัวของอิลลินอยส์ (Illinois Agility Test) ผู้วิจัยได้นำมาหาค่าความเชื่อมั่น โดยให้นิสิตคณะพลศึกษา เอกพลศึกษาชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประจำปีการศึกษา 2553 เพศชายจำนวน 10 คน ทำการทดสอบ จำนวน 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีระยะเวลาห่างกัน 2 วัน และนำค่าของเวลาในการเลี้ยงลูกฟุตบอล และความคล่องตัวที่ได้มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Movement Correlation Coefficient) พบว่า แบบทดสอบในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของการกีฬาแห่งประเทศไทยมีค่าความเชื่อมั่นที่ 0.977 และแบบทดสอบความคล่องตัวของอิลลินอยส์ (Illinois Agility Test) มีค่าความเชื่อมั่นที่ 0.986

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมการฝึกเลี้ยงลูกฟุตบอล

2. โปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว

3. แบบทดสอบความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของการกีฬาแห่งประเทศไทย (2545: 49)

4. แบบทดสอบความคล่องตัวที่นำมาจากแบบทดสอบความคล่องตัวของอิลลินอยส์ Davis.B (2000: online)

5. อุปกรณ์และสถานที่ ที่ใช้ในการวิจัย

- 5.1 สนามฟุตบอล
- 5.2 ลูกฟุตบอลขนาดมาตรฐานเบอร์ 5
- 5.3 เทปวัดระยะทาง
- 5.4 กรวยยาง
- 5.5 แหวน น้ำหนัก 600 กรัม จำนวน 5 อัน
- 5.6 บันไดเชือกกว้างยาวช่องละ 12 นิ้ว ระยะ 5 เมตร
- 5.7 รั้วเล็ก จำนวน 10 อัน
- 5.8 นาฬิกาจับเวลา
- 5.9 ใบบันทึกผล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนและวิธีการดังต่อไปนี้

1. ขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถึงผู้เชี่ยวชาญ ในการตรวจเครื่องมือ ขอหนังสือถึงคณบดีคณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขอความอนุเคราะห์ ในการขอใช้กลุ่มตัวอย่าง อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย และขอหนังสือถึงโรงเรียนคอนบอสโกเพื่อใช้สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกในการวิจัย

2. ขอความร่วมมือจากกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มในการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งนัดหมาย วันและเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล และกำหนดระยะเวลาในการฝึก

3. จัดเตรียมสถานที่ แบบฝึก อุปกรณ์ เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4. อธิบายพร้อมสาธิตการฝึกให้กับผู้เข้ารับการทดสอบจนเป็นที่เข้าใจ พร้อมทั้งชี้แจง ในเรื่องของการแต่งกายของผู้ทดสอบ

5. ทดสอบความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล ด้วยแบบทดสอบความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของการกีฬาแห่งประเทศไทย กับทดสอบความคล่องตัวด้วยแบบทดสอบความคล่องตัวของฮิลลินอยส์ ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 20 คน ก่อนการฝึก และนำผลการทดสอบที่ได้มาแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ทำการสุ่มแบบเป็นระบบจากคะแนนน้อยไปหาคะแนนมาก เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม มีความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลและความคล่องตัว ใกล้เคียงกัน

6. ทำการฝึกตามโปรแกรมโดยใช้ระยะเวลาในการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ ฝึกวันจันทร์ พุธ ศุกร์ โดยกลุ่มที่ได้รับการฝึกโปรแกรมเลี้ยงลูกฟุตบอลอย่างเดียวยใช้เวลาในการฝึกแต่ละครั้งประมาณ 60 นาที กลุ่มที่ได้รับการฝึกโปรแกรมเลี้ยงลูกฟุตบอลคู่ควบกับการฝึก เอส เอ คิว ใช้เวลาในการฝึกแต่ละครั้งประมาณ 2 ชั่วโมง

7. ทดสอบในการเลี้ยงลูกฟุตบอล และความคล่องตัวของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แล้วทำการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดสอบก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 และนำมาวิเคราะห์ เพื่อสรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการทดสอบมาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล และความคล่องตัว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง
2. ทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล และความคล่องตัว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ระหว่างกลุ่มควบคุม กับกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติแบบ ที (t-test Independent)
3. วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ (One – Way Analysis of Variance with Repeated Measure) ของความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล และความคล่องตัว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง และเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ โดยใช้วิธีของบอนเฟรโรนี (Bonferroni) กำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. แสดงค่าเฉลี่ยความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล และความคล่องตัว ก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ด้วยกราฟ
5. การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้คำนวณหาค่าทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ แทนความหมายดังต่อไปนี้

$\bar{x}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
F	แทน	ค่าพิจารณาความแตกต่าง
SS	แทน	ผลบวกของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสอง (Sum of Square)
MS	แทน	ค่าเฉลี่ยของผลบวกของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสอง (Mean of Square)
df	แทน	ขั้นแห่งความเป็นอิสระ (Degree of freedom)
P	แทน	ค่าความมีนัยสำคัญทางสถิติ
*	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
t	แทน	ค่าพิจารณาความแตกต่าง

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการทดสอบมาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของความสามารถในการเลี้ยงฟุตบอล และความคล่องตัว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง
2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (t-test Independent) ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล และความคล่องตัว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง
3. วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ (One – Way Analysis of Variance with Repeated Measure) ของความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล และความคล่องตัว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง และเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ โดยใช้วิธีของบอนเฟรโรนี (Bonferroni) กำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. แสดงค่าเฉลี่ยความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล และความคล่องตัว ก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ด้วยกราฟ
5. การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้คำนวณค่าทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัย

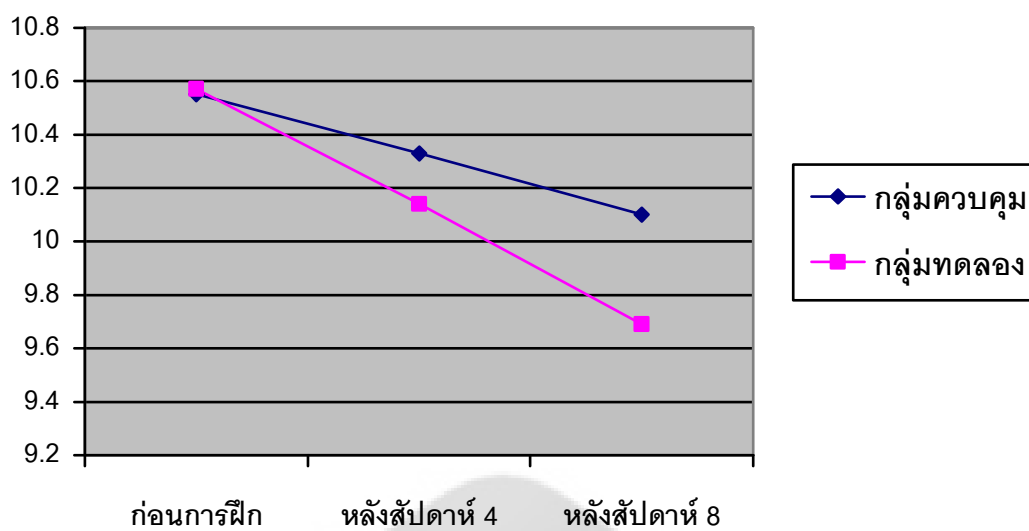
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องผลการฝึกเอส เอ คิว ที่มีต่อความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล กลุ่มตัวอย่าง เป็นนิสิตชาย คณะพลศึกษา จำนวน 20 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมจำนวน 10 คน และกลุ่มทดลอง ที่ทำการฝึกเอส เอ คิว จำนวน 10 คน นำเสนอข้อมูลในรูปตารางข้อมูลและความเรียงดังต่อไปนี้

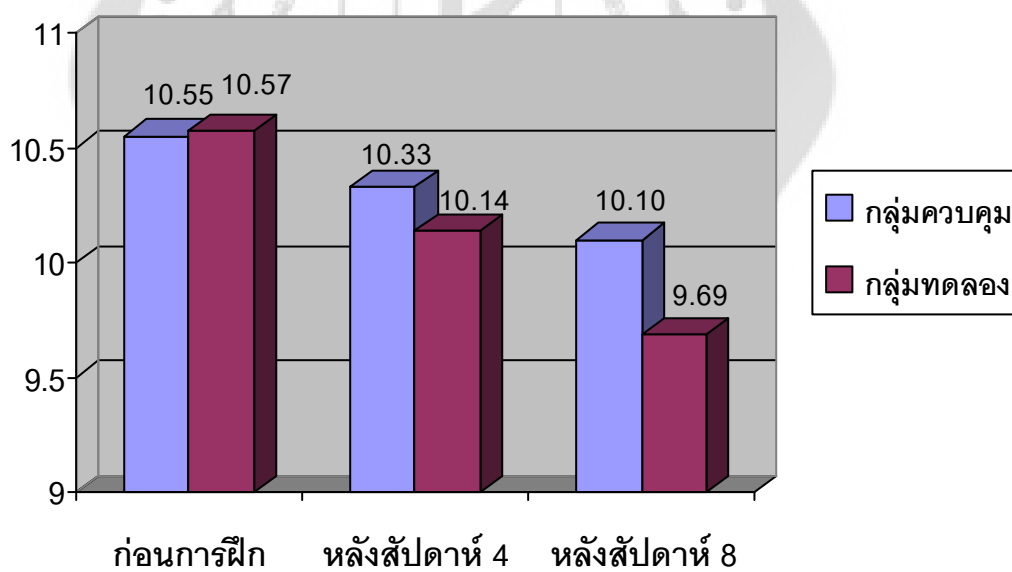
ตาราง 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของกลุ่ม ควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้สถิติ แบบที

ระยะเวลา	กลุ่ม	N	$\bar{x}$	S.D.	t	P-value
ก่อนการฝึก	ควบคุม	10	10.55	0.98	0.00	0.500
	ทดลอง	10	10.57	0.98		
หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4	ควบคุม	10	10.33	1.05	- 0.53	0.316
	ทดลอง	10	10.14	0.99		
หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8	ควบคุม	10	10.10	1.05	- 0.98	0.177
	ทดลอง	10	9.69	0.94		

จากตาราง 1 แสดงว่า ก่อนการฝึก กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความสามารถ ในการเลี้ยงลูกฟุตบอล เท่ากับ 10.55 วินาที (S.D. = 0.98) และ 10.57 วินาที (S.D. = 0.98) ตามลำดับ และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ของทั้ง 2 กลุ่มมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 10.33 วินาที (S.D. = 1.05) และ 10.14 วินาที (S.D. = 0.99) ตามลำดับ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของทั้ง 2 กลุ่ม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 10.10 วินาที (S.D. = 1.05) และ 9.69 วินาที (S.D. = 0.94) ตามลำดับค่าเฉลี่ยความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ไม่แตกต่างกัน



เปรียบเทียบความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล



แผนภูมิเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล

ตาราง 2 เปรียบเทียบความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล กลุ่มควบคุม ก่อนการฝึก หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4 และ 8 โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P
ระหว่างเวลาที่ทดสอบ	2	1.03	0.51	83.44*	.000
ความคลาดเคลื่อน	18	1.11	0.01		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 2 แสดงว่า ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล ของกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงทำการทดสอบความแตกต่างโดยทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferroni) ดังตาราง 3

ตาราง 3 เปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล ของกลุ่มควบคุม จากการวัดซ้ำในแต่ละครั้งโดยใช้วิธีของ บอนเฟอโรนี (Bonferroni)

ระยะเวลาในการฝึก	$\bar{x}$	ก่อนการฝึก	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8
ก่อนการฝึก	10.55	-	0.22*	0.45*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	10.33		-	0.24*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	10.10			-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 3 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล ของกลุ่มควบคุม หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 แตกต่างจากก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ยังพบว่า ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล ของกลุ่มควบคุม หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างจากหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 4 เปรียบเทียบความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึก หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4 หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8 โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P
ระหว่างเวลาที่ทดสอบ	2	3.84	2.56	46.72*	.000
ความคลาดเคลื่อน	18	0.74	0.06		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4 แสดงว่า ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล ของกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึก หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4 และ 8 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงทำการทดสอบความแตกต่างโดยทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยใช้วิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferroni) ดังตาราง 5

ตาราง 5 เปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของกลุ่มทดลอง จากการวัดซ้ำในแต่ละครั้งโดยใช้วิธีของ บอนเฟอโรนี (Bonferroni)

ระยะเวลาในการฝึก	$\bar{x}$	ก่อนการฝึก	หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4	หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8
ก่อนการฝึก	10.57	-	0.43*	0.88*
หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4	10.14		-	0.45*
หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8	9.69			-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

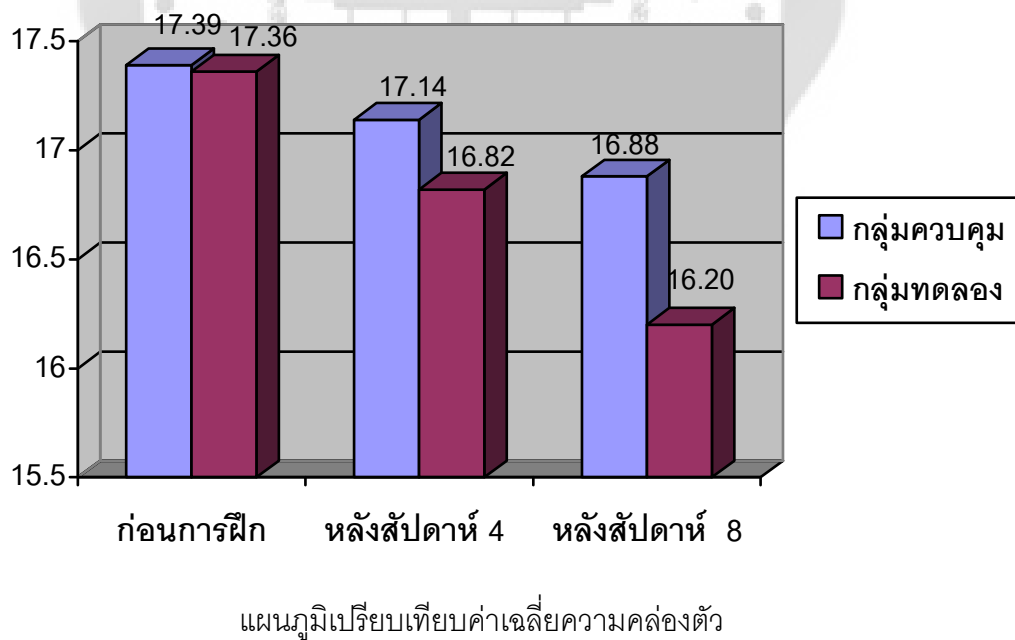
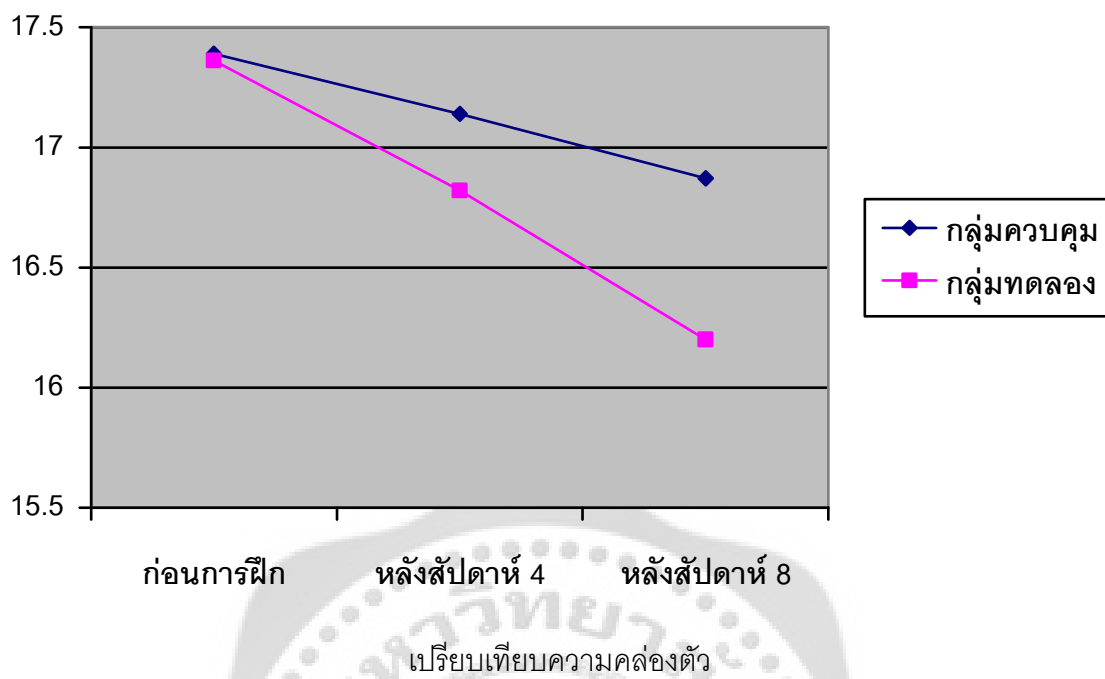
จากตาราง 5 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล ของกลุ่มทดลอง หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4 และ 8 แตกต่างจากก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ยังพบว่า ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล ของกลุ่มทดลอง หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8 แตกต่างจากหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 6 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคล่องตัว ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้สถิติแบบที

ระยะเวลา	กลุ่ม	N	$\bar{x}$	S.D.	t	P-value
ก่อนการฝึก	ควบคุม	10	17.39	0.76	- 0.04	0.485
	ทดลอง	10	17.36	0.70		
หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4	ควบคุม	10	17.14	0.78	- 0.98	0.163
	ทดลอง	10	16.82	0.86		
หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8	ควบคุม	10	16.88	0.84	- 1.74*	0.041
	ทดลอง	10	16.20	0.74		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 6 แสดงว่า ก่อนการฝึกกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความคล่องตัวเท่ากับ 17.39 วินาที (S.D. = 0.76) และ 17.36 วินาที (S.D. = 0.70) ตามลำดับ และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ของทั้ง 2 กลุ่มมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 17.14 วินาที (S.D. = 0.78) และ 16.82 วินาที (S.D. = 0.86) ตามลำดับ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของทั้ง 2 กลุ่ม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 16.88 วินาที (S.D. = 0.84) และ 16.20 วินาที (S.D. = 0.74) ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยความคล่องตัว ก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 พบว่า กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีค่าความคล่องตัวไม่แตกต่างกัน แต่หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่า กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีค่าความคล่องตัวแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ตาราง 7 เปรียบเทียบความคล่องตัวของกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P
ระหว่างเวลาที่ทดสอบ	2	1.38	1.00	170.29*	.000
ความคลาดเคลื่อน	18	0.07	0.01		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 7 แสดงว่า ความคล่องตัวของกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงทำการทดสอบความแตกต่างโดยทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferroni) ดังตาราง 8

ตาราง 8 เปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยความคล่องตัวของกลุ่มควบคุม จากการวัดซ้ำในแต่ละครั้งโดยใช้วิธีของ บอนเฟอโรนี (Bonferroni)

ระยะเวลาในการฝึก	$\bar{x}$	ก่อนการฝึก	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8
ก่อนการฝึก	17.39	-	0.26*	0.53*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	17.14		-	0.27*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	16.87			-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 8 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยของความคล่องตัว ของกลุ่มควบคุม หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 แตกต่างจากก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนั้นยังพบว่า ค่าเฉลี่ยของความคล่องตัว ของกลุ่มควบคุม หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างจากหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 9 เปรียบเทียบความคล่องตัวของกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P
ระหว่างเวลาที่ทดสอบ	2	6.80	5.33	350.75*	.000
ความคลาดเคลื่อน	18	0.17	0.02		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 9 แสดงว่า ความคล่องตัวของกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงทำการทดสอบความแตกต่างโดยทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferroni) ดังตาราง 10

ตาราง 10 เปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยความคล่องตัวของกลุ่มทดลอง จากการวัดซ้ำในแต่ละครั้งโดยใช้วิธีของ บอนเฟอโรนี (Bonferroni)

ระยะเวลาในการฝึก	$\bar{x}$	ก่อนการฝึก	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8
ก่อนการฝึก	17.36	-	0.54*	1.17*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	16.82		-	0.62*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	16.20			-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 10 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยของความคล่องตัว ของกลุ่มทดลอง หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 แตกต่างจากก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนั้นยังพบว่า ค่าเฉลี่ยของความคล่องตัว ของกลุ่มทดลอง หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างจากหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ

สังเขป ความมุ่งหมาย สมมติฐานและวิธีดำเนินการวิจัย

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาผลการฝึก เอส เอ คิว ที่มีต่อความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล และความคล่องตัว
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการฝึก เอส เอ คิว ที่มีต่อความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล และความคล่องตัว ก่อนได้รับการฝึก และหลังได้รับการฝึก

ความสำคัญของการวิจัย

ทำให้ทราบผลการฝึก เอส เอ คิว ที่มีต่อความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล และความคล่องตัว อีกทั้งเพื่อเป็นประโยชน์ และแนวทางในการพัฒนาความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนิสิตชาย ชั้นปีที่ 3 วิชาเอกพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวนทั้งสิ้น 20 คน โดยใช้การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากนั้นทำการทดสอบความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล และทดสอบความคล่องตัว แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ฝึกการเลี้ยงลูกฟุตบอลอย่างเดียว (กลุ่มควบคุม) จำนวน 10 คน และกลุ่มที่ฝึก เอส เอ คิว ควบคู่การฝึกการเลี้ยงลูกฟุตบอลไปด้วย (กลุ่มทดลอง) จำนวน 10 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ (Independent variable) ได้แก่ โปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว ควบคู่การฝึกทักษะการเลี้ยงลูกฟุตบอล

2. ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่

- 2.1 ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล
- 2.2 ความคล่องตัว

สมมติฐานในการวิจัย

หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล และความคล่องตัวของกลุ่มที่ฝึกตามโปรแกรม เอส เอ คิว ควบคุมการฝึกเลี้ยงลูกฟุตบอลดีกว่ากลุ่มที่ฝึกเลี้ยงลูกฟุตบอลเพียงอย่างเดียว

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมการฝึกเลี้ยงลูกฟุตบอล
2. โปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว
3. แบบทดสอบความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของกอล์ฟแห่งประเทศไทย (2545: 49)
4. แบบทดสอบความคล่องตัวที่นำมาจากแบบทดสอบความคล่องตัวของอิลลินอยส์ Davis.B (2000: online)
5. อุปกรณ์และสถานที่ ที่ใช้ในการวิจัย
 - 5.1 สนามฟุตบอล
 - 5.2 ลูกฟุตบอลขนาดมาตรฐานเบอร์ 5
 - 5.3 เทปวัดระยะทาง
 - 5.4 กรวยยาง
 - 5.5 แหวน น้ำหนัก 600 กรัม จำนวน 5 อัน
 - 5.6 บันไดเชือกกว้างยาวช่องละ 12 นิ้ว ระยะ 5 เมตร
 - 5.7 รั้วเล็ก จำนวน 10 อัน
 - 5.8 นาฬิกาจับเวลา
 - 5.9 ไม้บันทึกผล

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการทดสอบมาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล และความคล่องตัว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง
2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล และความคล่องตัว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ระหว่างกลุ่มควบคุม กับกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติแบบ ที (t-test Independent)
3. วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ (One – Way Analysis of Variance with Repeated Measure) ของความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล และความคล่องตัว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง และเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ โดยใช้วิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferroni) กำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. แสดงค่าเฉลี่ยความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล และความคล่องตัว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ด้วยกราฟ
5. การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยคำนวณหาค่าทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาเรื่อง ผลการฝึกเอส เอ คิว ที่มีต่อความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล และความคล่องตัว เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

1. ค่าเฉลี่ยความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองก่อนการฝึก มีค่าเท่ากับ 10.55 วินาที และ 10.57 วินาที หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 มีค่าเท่ากับ 10.33 วินาที และ 10.14 วินาที หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเท่ากับ 10.10 วินาที และ 9.69 วินาที ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยความคล่องตัวของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึก มีค่าเท่ากับ 17.39 วินาที และ 17.36 วินาที หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 มีค่าเท่ากับ 17.14 วินาที และ 16.82 วินาที และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเท่ากับ 16.87 วินาที และ 16.20 วินาที ตามลำดับ
2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลและความคล่องตัว ระหว่างกลุ่มควบคุม กับกลุ่มทดลอง
 - 2.1 ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลระหว่าง กลุ่มควบคุม กับกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 กับ 8 ไม่แตกต่างกัน

2.2 ความคล่องตัวระหว่างกลุ่มควบคุม กับกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึกกับหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4 ไม่แตกต่างกัน และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. เปรียบเทียบความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลและความคล่องตัว ภายในกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง

3.1 ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลภายในกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 กับ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.2 ความคล่องตัวภายในกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึกกับหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4 และ 8 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 กับ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

จากการศึกษาเรื่อง ผลการฝึกเอส เอ คิว ที่มีต่อความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมนั้น ทำให้พบประเด็นสำคัญที่น่าสนใจที่ควรนำมาอภิปรายดังนี้

1. ผลการศึกษาเปรียบเทียบความคล่องตัวระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยของความคล่องตัว ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ไม่แตกต่างกัน และหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม มีพื้นฐานทางด้านกีฬาแล้ว จึงทำให้ 4 สัปดาห์แรกของการฝึก ซึ่งเป็นระยะเวลาที่น้อยในการฝึกโปรแกรม เอส เอ คิว จึงทำให้ผลที่ออกมาความคล่องตัวของทั้ง 2 กลุ่มใกล้เคียงกัน แต่หากกลุ่มที่ได้รับการฝึกโปรแกรม เอส เอ คิว ทำการฝึกเป็นระยะเวลานานขึ้น และทำการฝึกซ้อมสม่ำเสมอ ก็ทำให้เห็นความแตกต่างในสัปดาห์ที่ 8 จะเห็นว่าความคล่องตัว ของผู้ที่ได้รับการฝึก โปรแกรม เอส เอ คิว มีความคล่องตัวเพิ่มขึ้นกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกโปรแกรม เอส เอ คิว ซึ่งตรงกับ คำกล่าวของ เจริญ กระบวนรัตน์ (2548:7) กล่าวว่า ความสม่ำเสมอในการฝึกซ้อมจึงเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง สำหรับการที่จะพัฒนาตนเองให้ก้าวไปสู่ความสำเร็จ นักกีฬาที่ทำการฝึกซ้อมเป็นประจำสม่ำเสมอด้วยความหนักที่ถูกต้องเหมาะสมกับสภาพร่างกายตนเอง จะสามารถแสดงออกซึ่งขีดความสามารถหรือ ประสิทธิภาพสำเร็จได้ไม่ต่างกับกลุ่มนักกีฬาที่มีพรสวรรค์ แต่การขาดการฝึกซ้อม หรือการฝึกซ้อมไม่สม่ำเสมอ ผลพลอยได้ที่นักกีฬาจะได้รับประโยชน์จากการฝึกซ้อมที่สม่ำเสมอ และต่อเนื่องก็คือ สมรรถภาพพื้นฐานจะได้รับการพัฒนาให้แข็งแกร่งและสมบูรณ์ขึ้น ยิ่งระยะเวลาและความสม่ำเสมอ ในการฝึกซ้อมถูกสะสมไว้นานมากเพียงใด จะยิ่งช่วยเป็นเกราะป้องกันปัญหาการเจ็บป่วยและการบาดเจ็บที่อาจจะเกิดขึ้นกับร่างกายได้มากเท่านั้น ขณะเดียวกันหากมีเหตุหรือปัญหาให้จำเป็น

ต้องหยุดชะงักการฝึกซ้อม การเสื่อมสภาพของร่างกายเกิดขึ้นอย่างช้า ๆ และสามารถกลับคืนสู่สภาพที่สมบูรณ์หรือเป็นปกติได้อย่างรวดเร็วกว่านักกีฬาที่ขาดการฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ โรลลินส์ ทู (จิรนนท์ โพธิ์เจริญ. 2549: 35; อ้างอิงจาก Rollins, II. 1993: 542) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลของการใช้โปรแกรมการฝึกความคล่องตัว 5 ชั้น ที่มีต่อระดับของความคล่องตัวของนักกีฬาฟุตบอลพบว่านักกีฬาที่ใช้โปรแกรมการฝึกความคล่องตัว 5 ชั้น มีการพัฒนา มากกว่ากลุ่มที่ใช้การฝึกความคล่องตัวตามปกติธรรมดา และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ จิรนนท์ โพธิ์เจริญ (2549: บทคัดย่อ) พบว่า กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ไม่แตกต่างกัน และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

2. ผลการศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลภายในกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง พบว่า ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 อาจจะเนื่องจาก เมื่อผู้วิจัยได้ทำการทดสอบจึงทำให้ผู้วิจัยได้เห็นความสามารถเฉพาะตัวของกลุ่มตัวอย่างแต่ละบุคคลนั้นไม่เหมือนกัน บางคนมีการเลี้ยงได้ดี และบางคนเลี้ยงได้ไม่ดี ทั้งนี้เนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างบางคน อาจจะได้รับ การฝึกเพิ่มเติมนอกเวลาเรียน และบางคนเป็นนักกีฬาอยู่แล้ว ซึ่งได้รับการฝึกฝนเป็นประจำ จึงทำให้กลไกความสามารถเฉพาะตัวในการเลี้ยงลูกฟุตบอล มีมากกว่าพวกที่ไม่ได้รับการฝึกนอกเวลาเรียน ผู้วิจัยเห็นว่าความสามารถเฉพาะตัวนั้นมีความสำคัญ และมีส่วนอย่างมาก ดังนั้นเพื่อที่จะให้ได้ผลการทดลองที่ถูกต้องและใกล้เคียงความจริงมากที่สุด เราจะต้องเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถเฉพาะตัวใกล้เคียงกัน ซึ่งตรงกับคำกล่าวของ วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2541, 13-15) ได้กล่าวว่า ความหมายทางกลไกแต่ละอย่างมีความพิเศษเฉพาะตัวในแต่ละคน เช่น คน ๆ หนึ่งอาจมีการทรงตัวเป็นเยี่ยมแต่ความคล่องตัวแย่มาก หรืออาจมีการทรงตัวที่ดีในงานแบบหนึ่ง เช่น เดินบนทางรถไฟ แต่ทรงตัวได้ไม่ดีในการกระโดดจากหินก้อนหนึ่งไปยังอีกก้อนหนึ่งก็ได้ หรืออาจกระโดดสูงได้ดีแต่ขว้างลูกไม่ดี เป็นต้น สิ่งเหล่านี้เป็นความสามารถทางกลไกในทักษะกีฬาเฉพาะอย่าง หรือเป็นความถนัดในกีฬาเฉพาะอย่างนั่นเอง ดังนั้นบางทีอาจจะเห็นว่าบางคนทำคะแนนได้ดีในการทดสอบความคล่องตัวในโรงยิมเนเซียม แต่ผลการทดสอบความคล่องตัว อาจไม่ดีในการทดสอบกีฬาฟุตบอลก็ได้ ดังนั้นจึงทำให้คนแต่ละคนมีความสามารถดีเด่นในกีฬาเฉพาะอย่างที่ไม่เหมือนกันหรือไม่เท่ากันก็ได้ แบบทดสอบความสามารถทางกลไกจึงช่วยแยกแยะหรือจำแนกได้ว่า ใครควรจะเล่นกีฬาประเภทใดหรือเล่นกีฬาประเภทใดดีกว่ากันได้ และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ นันทพล ทองนิลพันธ์ (2548: บทคัดย่อ) พบว่า จากการเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 และระหว่างหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาเปรียบเทียบความคล่องตัวภายในในกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจจะเป็นเนื่องจาก ทั้ง 2 กลุ่มมีการพัฒนาความคล่องตัวที่เหมือนกันทั้งที่กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรม เอส เอ คิว เนื่องจากกลุ่มควบคุมอาจจะมีกิจกรรมเกี่ยวกับการออกกำลังกาย อย่างสม่ำเสมอ แต่ในการพัฒนานั้นเป็นไปอย่างช้า ๆ ซึ่งดูได้จากผลการวิจัย ในขณะที่กลุ่มทดลองได้รับการฝึกโปรแกรม เอส เอ คิว ทำให้มีการพัฒนาความคล่องตัวเพิ่มสูงขึ้น และพัฒนาได้รวดเร็วกว่ากลุ่มควบคุม เพราะการฝึกด้วยโปรแกรม เอส เอ คิว จะช่วยพัฒนาในเรื่องระบบประสาท และกล้ามเนื้อ ทำให้การทำงานของกล้ามเนื้อทำงานได้อย่างดี ส่งผลให้เกิดความคล่องตัวดีขึ้นด้วย สอดคล้องกับคำกล่าวของ รัชช วีระศิริวัฒน์ (2538: 154) ที่กล่าวไว้ว่า บุคคลจะมีความคล่องแคล่วว่องไวมากขึ้นเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยสำคัญ คือ การประสานงานของระบบกล้ามเนื้อและระบบประสาท ได้แก่ การที่กล้ามเนื้อหดตัวทำงานตามคำสั่งการของระบบประสาทได้อย่างรวดเร็ว กล้ามเนื้อและประสาททำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ จิรนนท์ โพธิ์เจริญ (2549: บทคัดย่อ) พบว่า กลุ่มควบคุมก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กลุ่มทดลอง ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่าโปรแกรม เอส เอ คิว นั้นมีผลต่อการพัฒนาความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล และความคล่องตัว ถึงแม้ว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกโปรแกรม เอส เอ คิว นี้จะมีการพัฒนาเหมือนกับกลุ่มที่ได้รับการฝึกโปรแกรม เอส เอ คิว แต่จะเห็นว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกโปรแกรม เอส เอ คิว จะมีการพัฒนาทั้ง 2 ทักษะนี้ เป็นไปอย่างช้า ๆ และในขณะที่กลุ่มที่ได้รับการฝึกโปรแกรม เอส เอ คิว นั้นมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว จึงถือได้ว่าโปรแกรม เอส เอ คิว มีส่วนช่วยในการพัฒนาความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลและความคล่องตัว ของผู้เล่นหรือนักกีฬาที่ต้องใช้ความคล่องตัวเป็นอย่างมาก ฉะนั้นผู้ที่ต้องการพัฒนาทักษะในด้านต่าง ๆ จะต้องให้ความสำคัญกับโปรแกรม เอส เอ คิว นี้ จึงจะประสบความสำเร็จ และนำไปสู่ความสำเร็จของนักกีฬา อีกทั้งยังสามารถพัฒนากลไกการเคลื่อนไหวร่างกายของนักกีฬาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และเพิ่มความเร็วในการเคลื่อนไหวควบคู่กับทักษะอย่างอื่นได้ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. ในการฝึกควรใช้กล้ามเนื้ออย่างต่อเนื่อง ช้า ๆ และรวดเร็ว ควรเริ่มการฝึกจากระดับความหนักน้อย แล้วค่อย ๆ เพิ่มความหนัก จะช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ส่งผลให้เกิดการพัฒนาในเรื่องความเร็วและความคล่องตัว

2. ควรจะมีรูปแบบการฝึกที่หลากหลายมากกว่านี้ เพราะจะทำให้กลุ่มตัวอย่างเกิดการเรียนรู้ในเรื่องของการเคลื่อนไหว ช่วยให้เกิดการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ที่ดีขึ้น
3. ควรมีการเปลี่ยนรูปแบบการฝึกของแต่ละฐานบ้างตามความเหมาะสม จะช่วยให้การฝึกดูไม่น่าเบื่อ และช่วยให้กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการการฝึก
4. จำนวนของกลุ่มตัวอย่างควรเพิ่มกลุ่มตัวอย่างมากกว่านี้ เพื่อช่วยให้เห็นความแตกต่างชัดเจนยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาการฝึก เอส เอ คิว ที่มีผลต่อกีฬาชนิดอื่น ๆ
2. ควรมีการศึกษาผลการฝึกเอส เอ คิว ควบคู่กับการฝึกสมรรถภาพทางกายด้านอื่น ๆ
3. ควรนำไปการฝึก เอส เอ คิว ไปใช้ฝึกกับนักเรียน หรือบุคคลธรรมดาทั่ว ๆ ไป





บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- การกีฬาแห่งประเทศไทย. (2545). คู่มือการฝึกกีฬาขั้นพื้นฐาน.
- จิรนนท์ โพธิ์เจริญ. (2549). ผลของการฝึกรูปแบบ เอส เอ คิว ที่มีต่อความคล่องตัวของนักกีฬา
เนตบอล. ปรินญานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เจริญ กระบวนทัศน์. (2545). หลักการและเทคนิคการฝึกกรีฑา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์.
- (2548). หลักและเทคนิคการฝึกกรีฑา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์.
- ชูศักดิ์ เวชแพทย์ และกันยา ปาละวิวัฒน์. (2536). สรีรวิทยาการออกกำลังกาย. พิมพ์ครั้งที่ 4.
กรุงเทพฯ: ภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ทวิช ไกลถิ่น. (2552). ผลการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวของ
นักฟุตบอล. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เทวัญ หอมจันทร์. (2552). เปรียบเทียบผลการฝึกคล่องตัวบนพื้นหญ้าและพื้นทราย. ปรินญานิพนธ์
วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
ถ่ายเอกสาร.
- ธวัช วีระศิริวัฒน์. (2538). หลักและการฝึกกีฬา. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ธนา กิตติธรรมพันธุ์. (2522). ผลของการฝึกการใช้รองเท้าหนักฝึกกล้ามเนื้อขาที่มีต่อความแม่นยำใน
การยิงประตูฟุตบอล. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย.
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ธงชัย เจริญทรัพย์มณี. (2547). เอกสารคำสอนวิชา พล 412 หลักวิทยาศาสตร์ในการฝึกกีฬา.
กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา. คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นันทพล ทองนิลพันธ์. (2548). ผลของการฝึกความคล่องตัวที่มีต่อความสามารถในการเลี้ยงลูก
ฟุตบอลของนักกีฬา. ปรินญานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา). กรุงเทพฯ:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นัฐพนธ์ จันทราชภูริ. (2550). ผลการฝึกความคล่องตัวที่มีต่อความสามารถในการเคลื่อนที่บนพื้น
ทราย. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- ประโยค สุทธิสง่า. (2542). *ตำราการฝึกและการตัดสินกีฬาฟุตบอล*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช
- ผาณิต บิลมาศ. (2530). *การวัดทักษะกีฬา*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ยุวดี เพ็ญภาพ. (2551). *ผลของการฝึก เอส เอ คิว ที่มีต่อเวลาปฏิกิริยา*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิบูลย์ นิมนตร. (2549). *ผลของการฝึกความคล่องตัวและการฝึกพลังกล้ามเนื้อที่มีต่ออัตราเร็วในการเตะทำวอร์ดคิกของกีฬาเทควันโด*. ปรินญานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. (2535). *เอกสารประกอบการสอนพลศึกษา*. กรุงเทพฯ: คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิทยา เลหากุล. (2547). *ก้าวแรกสู่ชัยชนะ*. กรุงเทพฯ: กีเลนการพิมพ์.
- วุฒิพงษ์ ปรมัตถาการ, อารี ปรมัตถาการ. (2537). *วิทยาศาสตร์การกีฬา*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- วรเกียรติ จันทรศรี. (2548) *ผลของการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวที่มีต่อความเร็วในการเลี้ยงลูกฟุตบอล*. ปรินญานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สนธยา สีละมาด. (2547). *หลักการฝึกกีฬาสำหรับผู้ฝึกสอนกีฬา*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมชาย ไกรสังข์. (2540). *การบริหารกาย*. (เอกสารประกอบการเรียนการสอน). กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Davis B. et al. (2000) *Physical Education and The Study of Sport*. Retrieved February 25, 2011, From: http://faculty.kfupm.edu.sa/PE/abuhila/health_and_fitness_test.html
- Lee E. Brown, Vance A. Ferrigno, Juan Carlos Santana Editors. (2000). *Training for Speed Agility and Quickness*. USA. Human Kinetics
- Vives, Diane; & Roberts, Jim. (2005). *Training for Speed, Agility, and Quickness*. 2nd ed. USA: Human Kinetics.
- Young, M.B. Macdowell and scarlet. (2001). *The Specific of Speed and Agility*. *Dissertation Abstract*. 315 – 319.



ภาควิชา

ภาคผนวก ก.
แบบทดสอบความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล
แบบทดสอบความคล่องตัวของ อิลลินอยส์ (Illinois Agility Test)

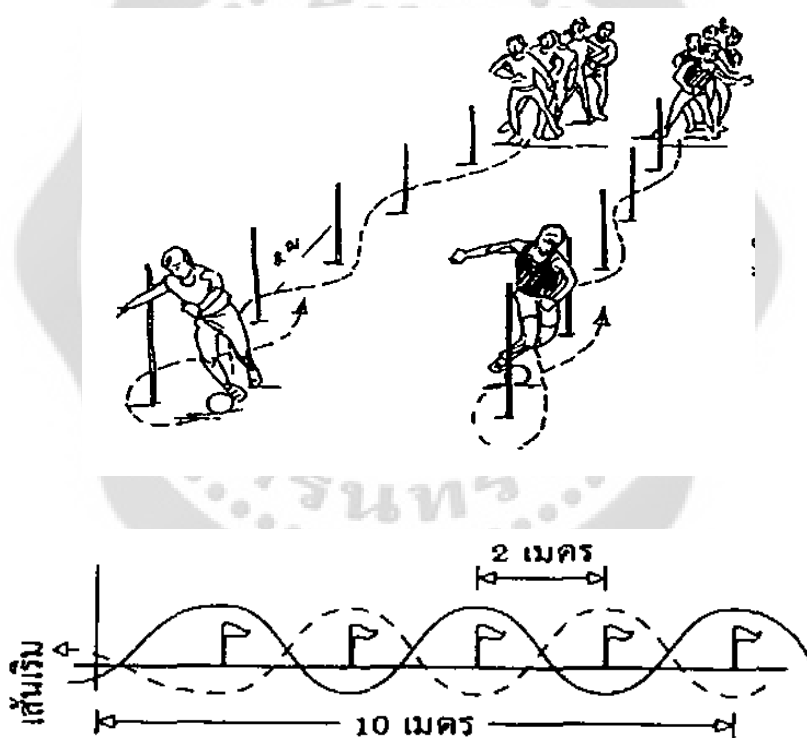
แบบทดสอบความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาแห่งประเทศไทย (2545:49)

ในการทดสอบการเลี้ยงลูกฟุตบอล ใช้ระยะทาง 10 เมตร ทดสอบครั้งละ 2 คน จากเส้นเริ่มถึงเส้นกลับตัว มีเสา หรือกรวยวางห่างกัน 2 เมตร (เสาหรือกรวยอันแรก ห่างจากเส้นเริ่ม 2 เมตร)

วิธีทดสอบ

เมื่อถูกปล่อยตัวผู้ทดสอบจะเลี้ยงลูกบอลจากเส้นเริ่ม อ้อมเสา หรือกรวย ชิกแซกไปจนถึงอันสุดท้าย แล้วชิกแซกกลับโดยจับเวลา

การบันทึกผลมีหน่วยเป็นวินาที



ภาพประกอบ แบบทดสอบการเลี้ยงลูกฟุตบอล

แบบทดสอบความคล่องตัวของ อิลลินอยส์ (Illinois Agility Test)

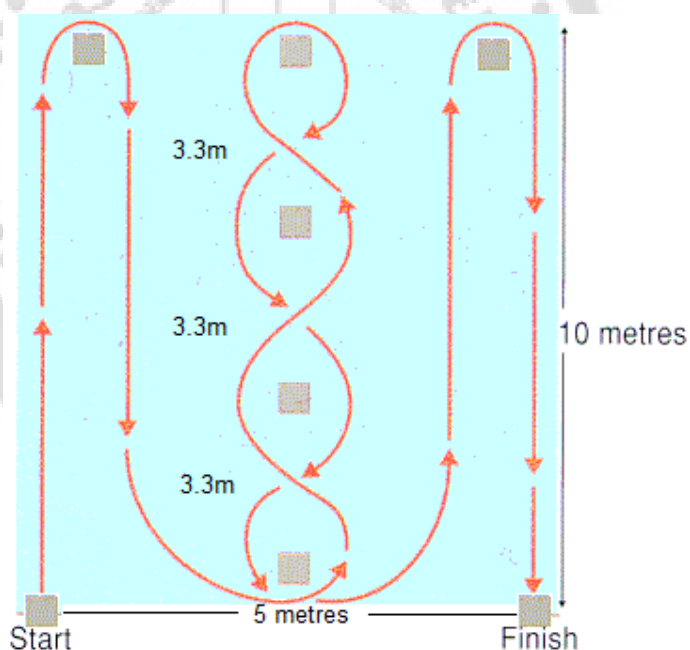
Davis.B (2000: online)

จุดมุ่งหมาย เพื่อทดสอบความสามารถทางสมรรถภาพด้านความคล่องตัว

วิธีการทดสอบ

การทดสอบเริ่มต้นจากจุด Start ไปตามลูกศรกลับตัว และกลับตัวมายังเส้น Start โดยการเริ่มอ้อมกรวยซิกแซกและย้อนกลับอีกรอบ หลังจากนั้นวิ่งไปกลับตัว และจบโดยการวิ่งกลับมาผ่านจุด Finish

การจับเวลาในการทดสอบ โดยให้ผู้ทดสอบเตรียมพร้อมที่จุด Start และให้สัญญาณนกหวีดเป็นการเริ่มต้นจับเวลา จนกระทั่งผู้ทดสอบวิ่งผ่านจุด Finish จึงหยุดเวลา เป็นการเสร็จสิ้นการทดสอบ การบันทึกผลมีหน่วยเป็นวินาที



ภาพประกอบ แบบทดสอบความคล่องตัวของอิลลินอยส์



ภาคผนวก ข.
โปรแกรมการฝึกเลี้ยงลูกฟุตบอล
โปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว (SAQ)

โปรแกรมการฝึกเลี้ยงลูกฟุตบอล (กลุ่มควบคุม)

โปรแกรมการฝึกเลี้ยงลูกฟุตบอล แบบเป็นสถานี รวมทั้งหมด 6 สถานี ใช้ระยะเวลาฝึกทั้งหมด 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ใช้เวลาฝึก 60 นาที มีขั้นตอนในการฝึกดังนี้

1. อบอุ่นร่างกาย (Warm up) 15 นาที

1.1 วิ่งเหยาะ เป็นเวลา 5 นาที

1.2 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เป็นเวลา 10 นาที

2. โปรแกรมฝึกการเลี้ยงลูกฟุตบอล ใช้ความหนัก ความเร็วสูงสุด 100% ต่อ 1 เทียร์ พักแต่ละเทียร์ 30 วินาที เมื่อปฏิบัติครบ 3 เทียร์นับเป็น 1 รอบ เวลาพักต่อสถานี 30 วินาที ก่อนปฏิบัติในสถานีต่อไป โดยใช้เวลาฝึก 30 นาที ซึ่งมีโปรแกรมการเลี้ยงลูกฟุตบอล ประกอบด้วย

2.1 สถานีที่ 1 การเลี้ยงบอลแบบทางตรง

2.2 สถานีที่ 2 การเลี้ยงบอลแบบเป็นเลขแปด

2.3 สถานีที่ 3 การเลี้ยงบอลแบบสามเหลี่ยม

2.4 สถานีที่ 4 การเลี้ยงบอลแบบวงกลม

2.5 สถานีที่ 5 การเลี้ยงบอลแบบสลับฟันปลา

2.6 สถานีที่ 6 การเลี้ยงบอลไล่จับแบบผลัด

3. ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Cool down) เป็นเวลา 15 นาที

3.1 วิ่งคลายกล้ามเนื้อเป็นเวลา 5 นาที

3.2 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 10 นาที

โปรแกรมการฝึกเลี้ยงลูกฟุตบอลและโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว (กลุ่มทดลอง)

โปรแกรมการฝึกเลี้ยงลูกฟุตบอล แบบเป็นสถานี รวมทั้งหมด 6 สถานี โปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว มีทั้งหมด 8 สถานี ใช้ระยะเวลาฝึกทั้งหมด 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ใช้เวลาฝึก 2 ชั่วโมง มีขั้นตอนในการฝึกดังนี้

1. อบอุ่นร่างกาย (Warm up) 15 นาที

1.1 วิ่งเหยาะ เป็นเวลา 5 นาที

1.2 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เป็นเวลา 10 นาที

2. โปรแกรมการฝึกเลี้ยงลูกฟุตบอล ใช้ความหนัก ความเร็วสูงสุด 100% ต่อ 1 เที้ยว พักแต่ละ เที้ยว 30 วินาที เมื่อปฏิบัติครบ 3 เที้ยวนับเป็น 1 รอบ เวลาพักต่อสถานี 30 วินาที ก่อนปฏิบัติในสถานีต่อไป โดยใช้เวลาฝึก 30 นาที ซึ่งมีโปรแกรมการเลี้ยงลูกฟุตบอล ประกอบด้วย

2.1 สถานีที่ 1 การเลี้ยงบอลแบบทางตรง

2.2 สถานีที่ 2 การเลี้ยงบอลแบบเป็นเลขแปด

2.3 สถานีที่ 3 การเลี้ยงบอลแบบสามเหลี่ยม

2.4 สถานีที่ 4 การเลี้ยงบอลแบบวงกลม

2.5 สถานีที่ 5 การเลี้ยงบอลแบบสลับพื้นปลา

2.6 สถานีที่ 6 การเลี้ยงบอลไล่จับแบบผลัด

3. โปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว ใช้ความหนัก ความเร็วสูงสุด 100% ต่อ 1 เที้ยว ซึ่งมีโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว โดยใช้เวลาฝึก 60 นาที ซึ่งโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว ประกอบด้วย

3.1 สถานีที่ 1 การวางข้อเท้า (Ankling)

3.2 สถานีที่ 2 วิ่งข้ามรั้ว (Run Through)

3.3 สถานีที่ 3 วิ่ง 15 หลา (15 – Yard Turn Drill)

3.4 สถานีที่ 4 วิ่งตัดด้านหน้ารูปตัว Z (Z-Pattern Cuts)

3.5 สถานีที่ 5 วิ่งรูปตัววี (V – Drill)

3.6 สถานีที่ 6 วิ่งอ้อม 5 กรวย รูปงู (Five – Cone Snake Drill)

3.7 สถานีที่ 7 กระโดดทางเท้า - ซิดเท้าไปด้านหน้า (Hop Scotch)

3.8 สถานีที่ 8 ก้าวกระโดดด้านข้าง (Laterral Skater)

4. ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Cool down) เป็นเวลา 15 นาที

4.1 วิ่งเหยาะ เป็นเวลา 5 นาที

4.2 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 10 นาที

ตารางโปรแกรมการฝึกเลี้ยงลูกฟุตบอล 8 สัปดาห์

สัปดาห์ ที่	สถานี	ระยะเวลา/ระยะทาง	จำนวน เที่ยว/เซต	พักระหว่างเที่ยว (วินาที)	พักระหว่าง เซต(วินาที)
1 - 4	การเลี้ยงบอลแบบทางตรง	30 วินาที /10 เมตร	3/3	30	30
	การเลี้ยงบอลแบบเป็นเลขแปด	30 วินาที / 5 เมตร	3/3	30	30
	การเลี้ยงบอลแบบสามเหลี่ยม	30 วินาที /15 เมตร	3/3	30	30
	การเลี้ยงบอลแบบวงกลม	30 วินาที /2 เมตร	3/3	30	30
	การเลี้ยงบอลแบบสลับฟันปลา	30 วินาที /10 เมตร	3/3	30	30
	การเลี้ยงบอลไล่จับแบบผลัด	10 เมตร	3/3	30	30

สัปดาห์ ที่	สถานี	ระยะเวลา/ระยะทาง	จำนวน เที่ยว/เซต	พักระหว่างเที่ยว (วินาที)	พักระหว่าง เซต(วินาที)
5 - 8	การเลี้ยงบอลแบบทางตรง	30 วินาที /10 เมตร	3/4	30	30
	การเลี้ยงบอลแบบเป็นเลขแปด	30 วินาที / 5 เมตร	3/4	30	30
	การเลี้ยงบอลแบบสามเหลี่ยม	30 วินาที /15 เมตร	3/4	30	30
	การเลี้ยงบอลแบบวงกลม	30 วินาที /2 เมตร	3/4	30	30
	การเลี้ยงบอลแบบสลับฟันปลา	30 วินาที /10 เมตร	3/4	30	30
	การเลี้ยงบอลไล่จับแบบผลัด	10 เมตร	3/4	30	30

ตารางโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว 8 สัปดาห์

สัปดาห์ ที่	สถานี	ระยะเวลา/ ระยะทาง	จำนวน เทียวน	จำนวน เซต	พักระหว่างเทียวน (วินาที)	พักระหว่างเซต (วินาที)
1 - 4	Ankling	10 หลา	10	3	เดินกลับมายังจุดเริ่ม	15
	Run Through	10 หลา	10	3	เดินกลับมายังจุดเริ่ม	15
	15 – Yard Turn Drill	15 หลา	7	2	15	30
	Z-Pattern Cuts	15 หลา	7	2	เดินกลับมายังจุดเริ่ม	30
	V – Drill	40 หลา	4	2	15	30
	Five – Cone Snake Drill	40 หลา	3	2	15	30
	Hop Scotch	10 หลา	10	3	เดินกลับมายังจุดเริ่ม	15
	Laterral Skater	15 วินาที	3	2	15	30

สัปดาห์ ที่	สถานี	ระยะเวลา/ ระยะทาง	จำนวน เทียวน	จำนวน เซต	พักระหว่างเทียวน (วินาที)	พักระหว่างเซต (วินาที)
5 - 8	Ankling	10 หลา	10	4	เดินกลับมายังจุดเริ่ม	15
	Run Through	10 หลา	10	4	เดินกลับมายังจุดเริ่ม	15
	15 – Yard Turn Drill	15 หลา	7	3	15	30
	Z-Pattern Cuts	15 หลา	7	3	เดินกลับมายังจุดเริ่ม	30
	V – Drill	40 หลา	4	3	15	30
	Five – Cone Snake Drill	40 หลา	3	3	15	30
	Hop Scotch	10 หลา	10	4	เดินกลับมายังจุดเริ่ม	15
	Laterral Skater	15 วินาที	3	3	15	30

วิธีปฏิบัติและภาพประกอบการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching)

ท่าที่ 1 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อคอ (Neck)

วิธีปฏิบัติ เอียงศีรษะไปทางซ้ายพร้อมกับใช้มือซ้ายดันศีรษะทางซ้ายไปทางด้านขวา พยายามออกแรงต้านจนรู้สึกตึง ทำค้างไว้ 10 - 15 วินาที



ภาพประกอบ 1 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อคอ (Neck)

ท่าที่ 2 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อหัวไหล่ (Shoulder)

วิธีปฏิบัติ เหยียดแขนข้างขวาให้ตรง ใช้แขนซ้ายช่วยรั้งแขนข้างขวา ให้เหยียดตรง ผ่านหน้าอกจนรู้สึกตึงบริเวณไหล่ข้างขวา ทำค้างไว้ 10 - 15 วินาที พร้อมทำสลับข้าง



ภาพประกอบ 2 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อหัวไหล่ (Shoulder)

ท่าที่ 3 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหลัง (Triceps)

วิธีปฏิบัติ ชูแขนข้างซ้ายเหยียดตรงเหนือศีรษะ พับข้อศอกลง วางมือไว้บริเวณหลัง
ส่วนบน ใช้มือข้างขวาดึงข้อศอกซ้ายไปทางขวาจนรู้สึกตึงบริเวณต้นแขนด้านหลังซ้าย
ค้างไว้ 10 – 15 วินาที พร้อมทำสลับข้าง



ภาพประกอบ 3 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหลัง (Triceps)

ท่าที่ 4 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อไหล่ด้านหน้าและอก

วิธีปฏิบัติ จากท่าเตรียม ย่อเข่าเล็กน้อย จับมือประสานกันที่ด้านหลังพร้อมทั้งค่อย ๆ เหยียดแขน
ค้างไว้ 15 วินาที



ภาพประกอบ 4 การยืดเหยียดกล้ามเนื้อไหล่ด้านหน้าและอก

ท่าที่ 5 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อข้างลำตัว

วิธีปฏิบัติ จากท่าเตรียม เหยียดแขนขวาขึ้นเหนือศีรษะ มือซ้ายจับเอว เอียงตัวไปทางซ้าย
ค้างไว้ 15 วินาที แล้วเปลี่ยนข้าง ค้างไว้ 15 วินาที



ภาพประกอบ 5 การยืดเหยียดกล้ามเนื้อข้างลำตัว

ท่าที่ 6 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า (Quadriceps)

วิธีปฏิบัติ ยืนตรง พับขาขวาไปยังสะโพก ใช้มือข้างขวาจับปลายเท้าขวาไว้ และ
ดึงให้แนบกับสะโพกจนรู้สึกตึงบริเวณต้นขาด้านหน้า ค้างไว้ 10 – 15 วินาที พร้อมทำสลับ
ข้าง



ภาพประกอบ 6 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า (Quadriceps)

ท่าที่ 7 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลังส่วนบนและสะโพก

วิธีปฏิบัติ จากท่าเตรียมยกเข่าซ้ายขึ้นมาด้านหน้า มือทั้งสองจับเข่าค้างไว้ 10 วินาที แล้วเปลี่ยนข้าง



ภาพประกอบ 7 การยืดเหยียดกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลังส่วนบนและสะโพก

ท่าที่ 8 ก้มหลัง งอเข่า

วิธีปฏิบัติ ก้มลำตัวไปด้านหน้า ศีรษะก้มต่ำงอเข่าเล็กน้อยปลายมือแตะพื้นค้างไว้ 15 วินาที



ภาพประกอบ 8 ก้มหลัง งอเข่า

ท่าที่ 9 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง (Hamstrings)

วิธีปฏิบัติ นั่งบนพื้น เหยียดขาข้างขวาให้ตรง งอเข่าข้างซ้ายเล็กน้อย ค่อย ๆ ก้มตัว

ลงไป รูดปลายเท้าขวาใช้มือจับบริเวณข้อเท้าหรือปลายเท้าขวาข้างขวา จนรู้สึกตึงบริเวณต้นขาด้านหลัง ค้างไว้ 10 – 15 วินาที พร้อมทำสลับข้าง



ภาพประกอบ 9 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง (Hamstrings)

ท่าที่ 10 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อน่อง

วิธีปฏิบัติ จากท่าเตรียม หันลำตัวไปทางซ้าย งอเข่าซ้าย เหยียดขาขวา ส้นเท้าติดพื้น ค้างไว้ 10 วินาที และเปลี่ยนข้าง



ภาพประกอบ 10 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อน่อง

ท่าที่ 11 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อหุบขา (Adductors)

วิธีปฏิบัติ นั่งบนพื้น โดยให้ฝ่าเท้าทั้งสองข้างประกบกัน ใช้มือดึงเข่ามาให้ชิดกับลำตัว ก้มตัวลงไปหาข้อเท้าซ้าย ๆ จนรู้สึกตึงบริเวณขาหนีบ ค้างไว้ 10 – 15 วินาที



ภาพประกอบ 11 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อหุบขา (Adductors)

ท่าที่ 12 นั่งไขว่ขา ปิดลำตัว

วิธีปฏิบัติ นั่งไขว่ขาพร้อมกับเอวลำตัวไปข้างหน้าเหยียดแขนกับพื้นและอีกข้างดึงเข่าเข้าลำตัว
ค้างไว้ข้างละ 15 วินาที



ภาพประกอบ 12 นั่งไขว่ขา ปิดลำตัว

วิธีปฏิบัติและภาพประกอบโปรแกรมการฝึกเลี้ยงลูกฟุตบอล

สถานีที่ 1 การเลี้ยงบอลแบบทางตรง

วิธีปฏิบัติ

1. วางกรวยห่างกัน 10 เมตร
2. ยืนหลังกรวยที่ 1 พร้อมลูกฟุตบอล
3. เลี้ยงลูกฟุตบอลไปอ้อมกรวยที่ 2
4. เลี้ยงลูกฟุตบอลกลับมาอ้อมกรวยที่ 1 ปฏิบัติเรื่อยๆจนครบเวลาที่กำหนด



ภาพประกอบ การเลี้ยงบอลแบบทางตรง

สถานีที่ 2 การเลี้ยงบอลแบบเป็นเลขแปด

วิธีปฏิบัติ

1. วางกรวยห่างกัน 5 เมตร
2. ยืนที่จุดเริ่มต้นกรวยที่ 1 พร้อมลูกฟุตบอล
3. เลี้ยงลูกฟุตบอลไปอ้อมกรวยที่ 2 โดยวิ่งตัดกึ่งกลางระหว่างกรวยที่ 1 กับกรวยที่ 2
4. แล้วเลี้ยงกลับมาอ้อมกรวยที่ 1 ปฏิบัติเรื่อยๆจนครบเวลาที่กำหนด



ภาพประกอบ การเลี้ยงบอลแบบเป็นเลขแปด

สถานีที่ 3 การเลี้ยงบอลแบบสามเหลี่ยม วิธีปฏิบัติ

1. วางกรวยเป็นรูปสามเหลี่ยมห่างกันจุดละ 5 เมตร
2. ยืนที่จุดเริ่มต้นหลังกรวยที่ 1 พร้อมลูกฟุตบอล
3. เลี้ยงลูกฟุตบอลไปอ้อมกรวยที่ 2 รอบ 1 รอบ
4. เลี้ยงลูกฟุตบอลไปอ้อมกรวยที่ 3 รอบ 1 รอบ
5. เลี้ยงลูกฟุตบอลไปอ้อมกรวยที่ 1 รอบ 1 รอบ ปฏิบัติจนครบเวลาที่กำหนด



ภาพประกอบ การเลี้ยงบอลแบบสามเหลี่ยม

สถานีที่ 4 การเลี้ยงบอลแบบวงกลม

วิธีปฏิบัติ

1. วงกลมรัศมี 2 เมตร
2. ผู้เล่น 2 คน เลี้ยงบอลด้วยข้างเท้าด้านในและด้านนอกสลับกันไป
3. บังคับบอลไปรอบๆวงกลม ปฏิบัติจนครบเวลาที่กำหนด



ภาพประกอบ การเลี้ยงบอลแบบวงกลม

สถานีที่ 5 การเลี้ยงบอลแบบสลับฟันปลา

วิธีปฏิบัติ

1. วางกรวยเรียงกัน 5 อัน โดยห่างกันจุดละ 2 เมตร
2. ยืนที่จุดเริ่มต้นหลังกรวยที่ 1 พร้อมลูกฟุตบอล
3. เลี้ยงลูกฟุตบอลสลับฟันปลาไปอ้อมกรวยที่ 1 จนถึงกรวยที่ 5
4. แล้วเลี้ยงลูกฟุตบอลสลับฟันปลากลับมายังกรวยที่ 1 ปฏิบัติจนครบเวลาที่กำหนด



ภาพประกอบ การเลี้ยงบอลแบบสลับฟันปลา

สถานีที่ 6 การเลี้ยงบอลไล่จับแบบผลัด

วิธีปฏิบัติ

1. วางกรวยห่างกัน 10 เมตร
2. แยกเป็น 2 กลุ่มเท่าๆกัน ยืนหลังกรวยคนละฝั่ง
3. เมื่อได้ยินเสียงนกหวีด ให้คนที่ 1 ของแต่ละฝั่ง เลี้ยงบอลออกมา
4. ให้เลี้ยงลูกฟุตบอลไปอ้อมกรวยทางด้านหน้าแล้วเลี้ยงกลับมาส่งต่อให้คนต่อไป
5. หากทีมไหนสามารถเลี้ยงแข่งอีกฝ่ายได้ก่อนหรือเลี้ยงเสร็จครบทุกคนก่อนถือเป็นผู้ชนะ



ภาพประกอบ การเลี้ยงบอลไล่จับแบบผลัด

วิธีปฏิบัติและภาพประกอบโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว

สถานีที่ 1 การวางข้อเท้า (Ankling)

จุดประสงค์ เพื่อเพิ่มความเร็ว และความแข็งแรงขณะยืดหยุ่นของข้อเท้า

วิธีปฏิบัติ

1. วิ่งเหยาะ ๆ ด้วยการก้าวเท้าสั้น ๆ เน้นเรื่องการงอฝ่าเท้า ในช่วงการสัมผัสพื้นและการกลับสู่ตำแหน่งเดิม
2. เคลื่อนไหวเท้าไม่ให้มีเสียงดัง ทำด้วยความเร็ว
3. ลงสู่พื้นจะออกแรงส่งด้วยโคนนิ้วเท้าอย่างรวดเร็ว ลดการสัมผัสพื้นลงและเพิ่มพื้นที่ในการสัมผัสเท้า



ภาพประกอบ การวางข้อเท้า (Ankling)

สถานีที่ 2 วิ่งข้ามรั้ว (Run Through)

จุดประสงค์ เพื่อเพิ่มความเร็วของก้าว สร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนหดตัวของสะโพก และเพิ่มการเคลื่อนไหวของมือและขา

วิธีปฏิบัติ

1. ตั้งรั้วเล็กจำนวน 10 อัน แต่ละอันห่างกัน 30 เซนติเมตร
2. วิ่งข้ามรั้ว โดยทำแต่ละข้างจะวางสลับกันไปจนถึงรั้วสุดท้าย



ภาพประกอบ วิ่งข้ามรั้ว (Run Through)

สถานีที่ 3 วิ่ง 15 หลา (15 – Yard Turn Drill)

จุดประสงค์ เพื่อพัฒนาการเคลื่อนที่และความยืดหยุ่น

วิธีปฏิบัติ

1. เริ่มต้นยืนด้วยเท้าทั้งสองข้าง
2. วิ่งด้วยความเร็วไปข้างหน้า ระยะ 5 หลา
3. วิ่งอ้อมกรวยที่ 1 ไปทางด้านขวาหนึ่งรอบ
4. วิ่งด้วยความเร็วไปยังกรวยที่ 2 ระยะ 5 หลา แล้วอ้อมกรวยที่ 2
5. จากนั้นวิ่งด้วยความเร็ว ระยะ 5 หลา กลับสู่จุดเริ่มต้น





ภาพประกอบ วิ่ง 15 หลา (15 – Yard Turn Drill)

สถานีที่ 4 วิ่งตัดด้านหน้ารูปตัว Z (Z-Pattern Cuts)

จุดประสงค์ พัฒนาทางด้านความเร็วและการเคลื่อนที่ในการเปลี่ยนทิศทาง

วิธีปฏิบัติ

1. ยืนในท่าเตรียมพร้อมที่จุดเริ่มต้น (กรวยอันที่ 1)
2. วิ่งเร็วไปที่กรวยอันที่ 2 ทางด้านขวาแล้ววิ่งเปลี่ยนทิศทางไปทางซ้ายที่กรวยอันที่ 3 แล้ววิ่งเปลี่ยนทิศทางไปทางด้านขวาที่กรวยอันที่ 4 เป็นจุดสุดท้าย (วิ่งเร็วเปลี่ยนทิศทางซ้ายขวา 4 กรวย)





ภาพประกอบ วิ่งตัดด้านหน้ารูปตัว Z (Z-Pattern Cuts)

สถานีที่ 5 วิ่งรูปตัววี (V – Drill)

จุดประสงค์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการเปลี่ยนทิศทาง ตำแหน่งของร่างกายและความสามารถในการวิ่งตัด

วิธีปฏิบัติ

1. วิ่งด้วยความเร็ว เฉียงไปด้านหน้า ไปทางด้านซ้ายยังกรวยที่ 2
2. ใช้เท้าซ้ายเป็นเท้าหลักในการที่จะวิ่งถอยหลังกลับ ไปยังกรวยที่ 1
3. โดยยังไม่ต้องหยุด ให้วิ่งด้วยความเร็ว เฉียงไปด้านหน้า ไปทางด้านขวายังกรวยที่ 3
4. ใช้เท้าขวาเป็นเท้าหลักในการที่จะวิ่งถอยหลังกลับไปยังกรวยที่ 1
5. ให้วิ่งด้วยความเร็วและวิ่งถอยหลัง ทั้งสองทิศทาง



ภาพประกอบ วิ่งรูปตัววี (V – Drill)

สถานีที่ 6 วิ่งอ้อม 5 กรวย รูปงู (Five – Cone Snake Drill)

จุดประสงค์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการเปลี่ยนทิศทาง ตำแหน่งของร่างกายและ
ความสามารถในการวิ่งตัด

วิธีปฏิบัติ

1. เริ่มต้นยืนด้วยเท้าทั้งสองข้างที่จุดเริ่ม ระหว่าง กรวยที่ 1 กับ กรวยที่ 2
2. วิ่งด้วยความเร็วไปข้างหน้าอ้อมกรวยที่ 2
3. วิ่งด้วยความเร็วไปอ้อมกรวยที่ 5
4. วิ่งด้วยความเร็วไปอ้อมกรวยที่ 3
5. วิ่งด้วยความเร็วไปอ้อมกรวยที่ 4
6. วิ่งด้วยความเร็วไปอ้อมกรวยที่ 5
7. วิ่งด้วยความเร็วไปอ้อมกรวยที่ 1
8. วิ่งด้วยความเร็วจากกรวยที่ 1 กลับไปยังจุดเริ่มที่อยู่ระหว่างกรวยที่ 1 และ กรวยที่ 2





ภาพประกอบ วิ่งข้อม 5 กรวย รูปงู (Five – Cone Snake Drill)

สถานีที่ 7 กระโดดทางเท้า - ซิดเท้าไปด้านหน้า (Hop Scotch)

จุดประสงค์ ความสัมพันธ์ของระบบประสาทและกล้ามเนื้อและความคล่องตัวของเท้า

วิธีปฏิบัติ

1. ยืนในท่าเตรียมพร้อมที่จุดเริ่มต้น
2. กระโดดเท้าคู่ข้ามช่องบันไดมาด้านหน้าแล้วกระโดดเท้าคู่คร่อมช่องบันได
3. ทำสลับกันทั้ง 2 แบบจนสิ้นสุด



ภาพประกอบ กระโดดทางเท้า - ซิดเท้าไปด้านหน้า (Hop Scotch)

สถานีที่ 8 ก้าวกระโดดด้านข้าง (Lateral Skater)

จุดประสงค์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการวิ่งตัดและจังหวะแรกของความไวในการเคลื่อนที่ด้านข้าง

วิธีปฏิบัติ

1. ตั้งกรวย 2 อัน ไว้ทางซ้ายมือ และขวามือ ของผู้ฝึก
2. เริ่มต้นยืนด้วยเท้าทั้งสอง ตรงกลางระหว่างกรวยทั้งสองและเคลื่อนเท้าไปด้านข้างเพียง

ขาเดียว และใช้มือตรงข้ามกับขาที่เตะพื้นไปเตะที่กรวยเมื่อเท้าถึงพื้นต้องเปลี่ยนทิศทางทันที ทำซ้ำ
สลับข้างไปเรื่อย ๆ



ภาพประกอบ ก้าวกระโดดด้านข้าง (Laterral Skater)



ภาคผนวก ค.
ใบบันทึกความสามารถในการเล่นลูกฟุตบอล และความคล่องตัว



ใบบันทึกความคล่องตัวและความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล

ชื่อ.....นามสกุล.....

น้ำหนัก.....กิโลกรัม ส่วนสูง.....เซนติเมตร

ผลการทดสอบ

แบบทดสอบ	ก่อนการฝึก	หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4	หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8
ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล			
ความคล่องตัว			

ลงชื่อผู้เข้าทำการทดสอบ

.....

ลงชื่อผู้บันทึก

.....



ภาคผนวก ง.

หนังสือให้ความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

หนังสือแสดงความยินยอม

ข้าพเจ้า นายจิรวัดน์ เย็นใส นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาพลศึกษา ภาควิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีความสนใจที่จะศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับผลการฝึกเฮส เอ คิว ที่มีต่อความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล โดยข้าพเจ้าจะเป็นผู้นำการฝึกการเลี้ยงลูกฟุตบอลกับการฝึกเฮส เอ คิว ด้วยตัวเอง ประมาณ 1 ชั่วโมง 30 นาที เป็นเวลา 8 สัปดาห์ในช่วงที่มีการฝึกนิตจะได้รับการวัดความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลและการวัดความคล่องตัว ก่อนการฝึกและหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

การเลี้ยงลูกฟุตบอลกับการฝึกเฮส เอ คิว มีผลดีต่อสุขภาพและไม่มีความเสี่ยงใดๆ ข้อมูลที่ได้มานำเสนอในรูปผลการฝึกของกลุ่ม ชื่อต่างๆ ที่มีการอ้างอิงถึงไม่ว่าจะเป็นชื่อนามสกุลของนิตหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องจะใช้ชื่อสมมติแทน

ผลการศึกษารั้งนี้ ข้าพเจ้าจะนำไปเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาระดับปริญญาโท โดยจะตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบของวิทยานิพนธ์และวารสาร เพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้สนใจการฝึกเฮส เอ คิว การเข้าร่วมการฝึกเฮส เอ คิวครั้งนี้ เป็นการสมัครใจซึ่งนิตสามารถถอนตัวออกจากการฝึกได้ทุกเมื่อ นอกจากนั้นยังขอข้อมูลได้ถ้าต้องการ

หากนิตต้องการเข้าร่วมการฝึกการเลี้ยงลูกฟุตบอลกับการฝึกเฮส เอ คิวกับข้าพเจ้า กรุณาลงลายมือชื่อเพื่อแสดงความยินยอมในที่ว่างที่เว้นไว้ให้ และหากนิตมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการฝึกการเลี้ยงลูกฟุตบอลกับการฝึกเฮส เอ คิว กรุณาติดต่อข้าพเจ้าได้โดยตรงที่ หมายเลข 080 – 9169394 และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงที่นิตชาย เอกพลศึกษา ชั้นปีที่ 3 สมัครร่วมฝึกการเลี้ยงลูกฟุตบอลกับการฝึกเฮส เอ คิวครั้งนี้

ลงชื่อ นิตที่เข้าร่วมการฝึกการเลี้ยงลูกฟุตบอลกับการฝึกเฮส เอ คิว

.....
(ชื่อตัวบรรจง.....)

วันที่.....เบอร์โทรศัพท์.....

เวลาที่สะดวกในการติดต่อ.....

ลงชื่อ ผู้วิจัย.....



ภาคผนวก จ.
รายนามผู้เชี่ยวชาญ



ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ – ชื่อสกุล	นายจิรวัฒน์ เย็นใส
วัน เดือน ปีเกิด	2 พฤศจิกายน 2529
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	271/289 หมู่ 5 ถนนราชดำเนิน ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช 80000

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2540	สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4 จากโรงเรียนรัตนศึกษา อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช
พ.ศ. 2542	สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 6 จากโรงเรียนเทศบาลวัดท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัด นครศรีธรรมราช
พ.ศ. 2548	สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนศรีธรรมราชศึกษา อำเภอเมือง จังหวัด นครศรีธรรมราช
พ.ศ. 2552	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ พลศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พ.ศ. 2554	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม พลศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ