



การศึกษาผลการฝึกการวิ่งรูปแบบตัว Z และตัว S ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว
ของนักกีฬาฟุตบอล

STUDY RESULTS BETWEEN Z AND S PATTERN RUNNING TRAINING AFFECTING
AGILITIES OF FOOTBALL PLAYERS

พชรพล บุญเรือน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2562

การศึกษาผลการฝึกการวิ่งรูปแบบตัว Z และตัว S ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว
ของนักกีฬาฟุตบอล



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาสุศึกษาและพลศึกษา
คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ปีการศึกษา 2562
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

STUDY RESULTS BETWEEN Z AND S PATTERN RUNNING TRAINING AFFECTING
AGILITIES OF FOOTBALL PLAYERS



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of MASTER OF EDUCATION
(Health Education & Physical Education)
Faculty of Physical Education, Srinakharinwirot University
2019
Copyright of Srinakharinwirot University

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง
การศึกษามูลการฝึกการวิ่งรูปแบบตัว Z และตัว S ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว
ของนักกีฬาฟุตบอล
ของ
พชรพล บุญเรือน

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาสุศึกษาและพลศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์

..... ที่ปรึกษาหลัก ประธาน
(อาจารย์ ดร.แอน มหาศีตะ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พราหม อินพรม)

..... ที่ปรึกษาร่วม กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ไพบุลย์ ศรีชัยสวัสดิ์) (อาจารย์ ดร.ภาณุ กุศลวงศ์)

ชื่อเรื่อง	การศึกษาผลการฝึกการวิ่งรูปแบบตัว Z และตัว S ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตบอล
ผู้วิจัย	พชรพล บุญเรือน
ปริญญา	การศึกษามหาบัณฑิต
ปีการศึกษา	2562
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร. แอน มหาคีตะ
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	รองศาสตราจารย์ ดร. ไพบุลย์ ศรีชัยสวัสดิ์

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลการฝึกการวิ่งรูปแบบตัว Z และตัว S ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตบอล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักกีฬาฟุตบอลโรงเรียนปทุมวิไล จังหวัดปทุมธานี จำนวน 45 คน โดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จากนั้นทำการแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 15 คน ตามรูปแบบการฝึกวิ่ง ได้แก่ กลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z กลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S ใช้เวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ทำการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติด้วยการหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบความแตกต่างของความคล่องแคล่วว่องไว โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One – Way ANOVA) เมื่อพบความแตกต่าง ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีของ LSD ผลการวิจัยพบว่า (1) ผลการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z การฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาฟุตบอล พบว่า ความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.37, 17.86, 17.03 ความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.25, 17.99, 17.09 ความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.28, 17.67, 16.60 (2) หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 การทดสอบค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวระหว่างกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z กลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีของ LSD พบว่า กลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S กับ กลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z กับ S แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S มีผลต่อค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวดีกว่ากลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z

คำสำคัญ : แบบฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z และตัว S, การฝึก, ความคล่องแคล่วว่องไว, นักกีฬาฟุตบอล

Title	STUDY RESULTS BETWEEN Z AND S PATTERN RUNNING TRAINING AFFECTING AGILITIES OF FOOTBALL PLAYERS
Author	POTCHARAPONE BOONROEN
Degree	MASTER OF EDUCATION
Academic Year	2019
Thesis Advisor	Dr. Ann Mahakeeta
Co Advisor	Associate Professor Dr. PAIBOON SRICHAISAWAT

The purpose of this research is to study the results of the Z and S pattern running and training affecting the agility of football players. A sample was selected from 45 Pathumwilai School's football players and were obtained with the specific selection method in order to perform agility tests, then put the test results in ascending order and divide the sample into three groups with fifteen people with a similar mean, including the Z type running group, the S type running group, and Z and S type running groups. The duration of the training was three days a week for eight weeks in order to test the agility before training and the results from week four, and week eight were statistically analyzed by means of the average and standard deviation and to compare the differences between agility and using one-way ANOVA. When finding differences, the test was performed in pairs using the LSD method. The results revealed the following: (1) the average of the agility in the Z type running group before the test, four weeks after the test and eight weeks after the test were 18.37, 17.86 and 17.03, respectively. The average agility of the members of the S type running group before test, four weeks after the test and eight weeks after the test were 18.25, 17.99 and 17.09, respectively. The average agility of the Z and S type running group before the test, four weeks after the test and eight weeks after the test were 18.28, 17.67 and 16.60, respectively; (2) after eight weeks, the average of the agility between the Z type running group, the S type running group, and Z and S type running groups were different at a statistically significant level of .05 and when testing the differences in pairs by the LSD method, it was found that the S type running group and the Z and S type running groups were different with a statistically significant difference of .05. It is likely that the Z and S type running groups had a better effect on average fluency than the S type running group and the Z type running group.

Keyword : S and Z pattern running, Training, Agility, Football players

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จเรียบร้อยและสมบูรณ์ลงได้ด้วยความสามารถอย่างสูงจากอาจารย์ ดร. แอน มหาคีตะ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก รองศาสตราจารย์ ดร. ไพบุลย์ ศรีชัยสวัสดิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พราหม อินพรม ประธานกรรมการสอบปริญญานิพนธ์ และอาจารย์ ดร. ภานุ กุศลวงศ์ กรรมการสอบปริญญานิพนธ์ ที่ให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ ข้อแก้ไขต่าง ๆ จนทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้วเสร็จสมบูรณ์ด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. เทเวศร์ จันทรหอม อาจารย์ประพันธ์ เปรมศรี อาจารย์อนุศักดิ์ สุขคง อาจารย์ชัยณรงค์ แยมขจร อาจารย์อธิก ธงไชย ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญให้คำปรึกษาแนะนำการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ และคณาจารย์คณะพลศึกษาทุกท่าน ที่ให้คำแนะนำในการวิจัยและช่วยเหลืออย่างดียิ่ง และขอบคุณนักฟุตบอลโรงเรียนปทุมวิไล จังหวัดปทุมธานี ที่สละเวลาให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการฝึกทดลองระยะเวลา 8 สัปดาห์

ท้ายสุดนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อพิษณุพร บุญเรือน คุณแม่พัชรินทร์ บุญเรือน และครอบครัว ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่าน ที่คอยให้คำปรึกษาแนะนำและเป็นกำลังใจด้วยดีเสมอมา ขอขอบคุณมิตรสหาย พี่ๆ เพื่อนๆ น้องๆ ร่วมสถาบันทุกคนที่ช่วยเหลือและให้กำลังใจมาโดยตลอด

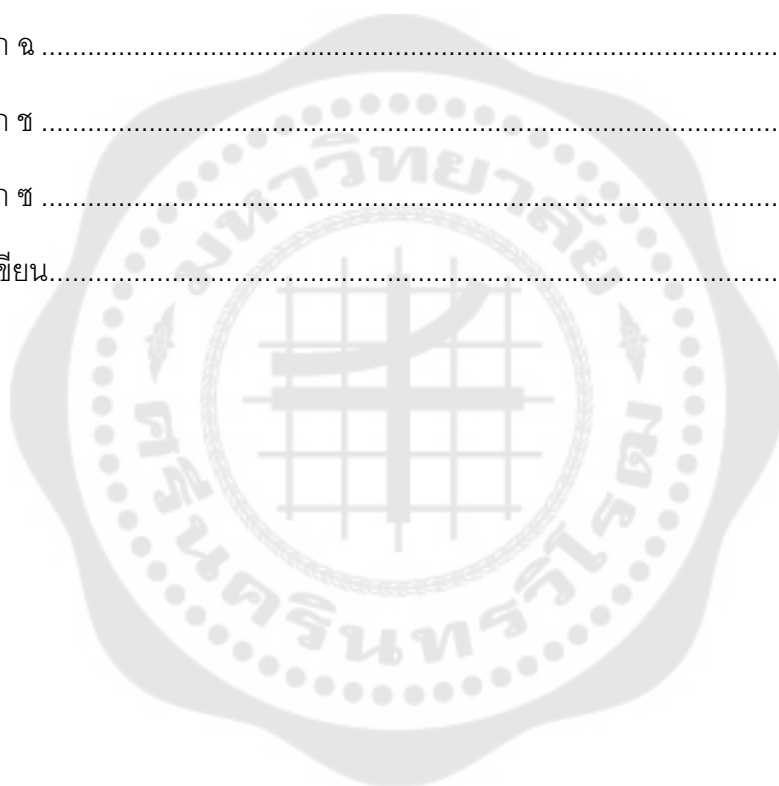
พชรพล บุญเรือน

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญรูปภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	3
ความสำคัญของการวิจัย	3
ขอบเขตของการศึกษา	3
ประชากร	3
กลุ่มตัวอย่าง	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย	4
สมมุติฐานในการวิจัย.....	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
ความรู้เกี่ยวกับกีฬาฟุตบอล.....	5
แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการฝึก	7
หลักการฝึกกีฬาฟุตบอล	11
หลักการฝึกวิ่ง.....	12

ความคล่องแคล่วว่องไว	14
การสร้างโปรแกรมการฝึกกีฬา	16
การสร้างโปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z และตัว S	19
ฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z (Z Pattern Run)	19
วิธีฝึกวิ่งรูปแบบตัว S (S Pattern Run)	19
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	20
งานวิจัยในประเทศ	20
งานวิจัยต่างประเทศ	23
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	26
การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	26
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	26
การเก็บรวบรวมข้อมูล	27
การวิเคราะห์ข้อมูล	28
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	30
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	30
การวิเคราะห์ข้อมูล	30
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	38
สรุปผลการวิจัย	39
อภิปรายผล	40
ข้อเสนอแนะ	42
ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย	42
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป	42
บรรณานุกรม	43

ภาคผนวก.....	45
ภาคผนวก ก	46
ภาคผนวก ข	48
ภาคผนวก ค	53
ภาคผนวก ง.....	58
ภาคผนวก จ	61
ภาคผนวก ฉ	63
ภาคผนวก ช	68
ภาคผนวก ซ	73
ประวัติผู้เขียน.....	75



สารบัญตาราง

หน้า

ตาราง 1 ผลการประเมินค่าความสอดคล้อง	27
ตาราง 2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคล่องแคล่วว่องไวระหว่างกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z กลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	31
ตาราง 3 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว เพื่อทดสอบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z กลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S	32
ตาราง 4 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวเป็นรายคู่ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z กลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S โดยวิธีของ LSD	33
ตาราง 5 การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำ เพื่อทดสอบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ภายในกลุ่ม ของกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z กลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S	34
ตาราง 6 การเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยระยะเวลาในการฝึกที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว ภายในกลุ่มของกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้วิธีของ LSD	35
ตาราง 7 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยระยะเวลาในการฝึกที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว ภายในกลุ่มของกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้วิธีของ LSD	36
ตาราง 8 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยระยะเวลาในการฝึกที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว ภายในกลุ่มของกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้วิธีของ LSD	37



สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพประกอบ 1	47
ภาพประกอบ 2	47
ภาพประกอบ 3 แสดงการวิ่งรูปแบบตัว Z	52
ภาพประกอบ 4 ภาพประกอบ 5	57
ภาพประกอบ 6 แสดงการวิ่งรูปแบบตัว S	57



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

กีฬาฟุตบอล เป็นกีฬาประเภทหนึ่งที่มีความนิยมอย่างสูงจากบุคคลทั่วโลกและทุกระดับชั้น เพราะกีฬาฟุตบอลเป็นการออกกำลังกายส่วนบุคคลหรือสามารถออกกำลังกายร่วมกันหลายคนได้ อาจจะฝึกหัดเพื่อการแข่งขัน หรือเพื่อเป็นการออกกำลังกายเพื่อความสนุกสนานก็ได้ ซึ่งฟุตบอลเป็นกิจกรรมที่ทำให้เกิดความร่วมมือกัน จนทำให้เกิดความสัมพันธ์กันภายในทีม สร้างความสมัครสมานสามัคคี ทำให้อยู่ในระเบียบวินัย รวมไปถึงการเคารพกฎระเบียบของสังคมอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข การเล่นฟุตบอลนั้นจะทำให้มนุษย์เกิดการพัฒนาทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม เมื่อมีสมรรถภาพทางกายที่ดีก็จะนำไปสู่คุณภาพของชีวิตที่ดี และนำไปสู่การพัฒนาสมรรถภาพในการแข่งขันในระดับต่าง ๆ อีกด้วย

ทั้งนี้กีฬาฟุตบอลเป็นกีฬาที่ใช้ทักษะความสามารถสูงเนื่องจากมีพื้นที่กว้าง ระยะเวลา กับจำนวนผู้เล่นที่เยอะ ผู้เล่นจึงต้องใช้ทักษะต่าง ๆ อย่างแม่นยำในการรับส่งบอลควบคุมไปกับการเคลื่อนที่เพื่อความได้เปรียบ ในปัจจุบันกีฬาฟุตบอลได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย กีฬาฟุตบอลมีการแข่งขันระดับนานาชาติ โดยแบ่งผู้เล่นเป็น 2 ทีม มีผู้เล่นทีมละ 11 คน การเล่นส่วนใหญ่จะเน้นการรับส่งบอลควบคุมไปกับการเคลื่อนที่เคลื่อนไหวเพื่อโอกาสในการยิงประตู นอกจากนี้ยังต้องเคลื่อนที่ทั้งการยิงประตู และการป้องกันไม่ให้เสียประตู จึงต้องอาศัยความแข็งแรงของร่างกาย ความเร็วในการวิ่ง ความคล่องแคล่วว่องไวในการเคลื่อนที่ ทั้งแบบมีบอล และแบบไม่มีบอล ทั้งมีปฏิริยาตอบสนองต่อเกมการเล่นที่รวดเร็ว สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ดีมีการเคลื่อนไหวที่รวดเร็วและเคลื่อนที่หาที่ว่าง มีความแน่นอนในการเลี้ยงพาดบอล การเข้าสกัดกัน การป้องกัน การยิงประตูรวมไปถึงความเข้าใจในการทำงานสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมทีมอย่างมีประสิทธิภาพ

ความสามารถของนักกีฬาฟุตบอลที่ดีนั้น มาจากพื้นฐานของการมีสมรรถภาพทางกลไกที่ดี ที่ส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพในการเล่นกีฬาฟุตบอล ซึ่ง ดวงพร ศรีเหรา (2555) กล่าวว่า สิ่งนี้นักกีฬาประเภทนี้ทุกคนต้องมี คือ การมีสมรรถภาพทางกายทางทักษะกลไก (Human Motor Performance) ที่ดี และปัจจัยที่จะส่งผลต่อทักษะทางกลไกที่ดี คือ ความอ่อนตัว (Flexibility) ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) ความเร็ว (Speed) ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) และความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด (Cardiovascular Endurance) ซึ่ง เจริญ กระบวนรัตน์ (2547) กล่าวว่า ผู้ฝึกสอนควรเน้นให้นักกีฬาเคลื่อนที่ในรูปแบบต่างๆ ที่จำเป็นต้อง

ใช้ในกีฬาฟุตบอล เพื่อพัฒนาความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว และควรฝึกเน้นทักษะการเคลื่อนไหวในรูปแบบต่างๆ ด้วย ฉะนั้นความคล่องแคล่วว่องไวในการเคลื่อนที่จึงเป็นสิ่งสำคัญที่นักกีฬาฟุตบอลต้องมี มีการเล่นและความสัมพันธ์กันในทีม และมีความสามารถเฉพาะตัวสูง โดยเฉพาะการเปลี่ยนทิศทางในการเคลื่อนที่อย่างรวดเร็ว เพื่อหาพื้นที่ในการรับส่งลูกบอล ซึ่งสมรรถภาพทางเคลื่อนที่นั้น เป็นพื้นฐานที่สำคัญอย่างยิ่งในการเล่นกีฬาฟุตบอล เป็นคุณสมบัติอย่างแรกของนักกีฬาฟุตบอลทุกคนและทุกตำแหน่ง จึงจำเป็นต้องพัฒนาความสามารถของผู้เล่นในด้านของความคล่องแคล่วว่องไวในการเคลื่อนที่ ซึ่ง สารัช ดีงาม (2554) กล่าวว่า ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) คือ การที่มีการเปลี่ยนการเคลื่อนที่ทางด้านร่างกายได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพในการปฏิบัติกิจกรรมที่มีการเคลื่อนที่ไหว นอกจากนี้ความคล่องแคล่วว่องไวยังมีประโยชน์ในการเล่นกีฬาที่ต้องอาศัยการเคลื่อนที่ไหวทางด้านร่างกาย

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยเห็นว่า ทักษะด้านความคล่องแคล่วว่องไวจึงมีความสำคัญต่อนักกีฬาฟุตบอลเป็นอย่างมาก ถ้านักกีฬาสามารถควบคุมการเคลื่อนที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสัมพันธ์กับขั้นตอนของทักษะการเคลื่อนที่ในการเล่น ย่อมก่อให้เกิดผลดีทั้งต่อตนเองและเพื่อนร่วมทีม การปฏิบัติทักษะการเคลื่อนที่ไหว ความสามารถในการเคลื่อนที่ และการเปลี่ยนทิศทางได้อย่างคล่องแคล่วว่องไว ให้สอดคล้องกับลักษณะของรูปแบบการเล่น ย่อมส่งผลให้เกิดความได้เปรียบในเกมส์การแข่งขันที่กำลังดำเนินอยู่ทุกโอกาสทุกจังหวะที่นักกีฬาสามารถทำได้ โดยการมีความคล่องแคล่วว่องไวที่ดีนั้นเกิดจากการฝึกฝนอย่างหนักจนเกิดเป็นปฏิกิริยาตอบสนองของร่างกาย ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเรื่องของการฝึกการวิ่งที่มีผลต่อการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตบอล คือ การฝึกการวิ่งรูปแบบตัว Z และตัว S ที่จะสามารถช่วยเพิ่มความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางหรือการเปลี่ยนตำแหน่งอย่างคล่องแคล่วว่องไวและได้ผลอย่างแท้จริง

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาความคล่องตัวของนักกีฬาฟุตบอลระดับเยาวชน โดยใช้แบบฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z และตัว S ในการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวในการเคลื่อนที่ไหวร่างกาย เป็นโปรแกรมการฝึกที่ทำให้นักกีฬาประสบความสำเร็จได้ อีกทั้งยังพัฒนาระบบประสาทและกล้ามเนื้อ และเพิ่มความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬา ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเคลื่อนที่ของนักกีฬา ปัจจุบันในระดับเยาวชนมีความแตกต่างในการพัฒนาความคล่องตัวน้อยมาก ประกอบงานวิจัยในด้านนี้ยังมีน้อยและผลที่ได้จากการศึกษาอาจจะเกิดประโยชน์แก่ผู้เกี่ยวข้อง เพื่อนำผลของการทำวิจัยเป็นแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงและพัฒนาให้กับนักกีฬาต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z การฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตบอล
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการฝึกระหว่างการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z การฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้ทราบผลการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z การฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตบอล ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการฝึก
2. เป็นประโยชน์ต่อผู้ฝึกสอนฟุตบอล และผู้ฝึกสอนกีฬาอื่น ๆ ในการฝึกการวิ่งเพื่อเพิ่มความสามารถด้านความคล่องแคล่วว่องไว

ขอบเขตของการศึกษา

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักกีฬาฟุตบอลโรงเรียนปทุมวิไล จังหวัดปทุมธานี ที่มีอายุระหว่าง 15-18 ปี จำนวน 60 คน

กลุ่มตัวอย่าง

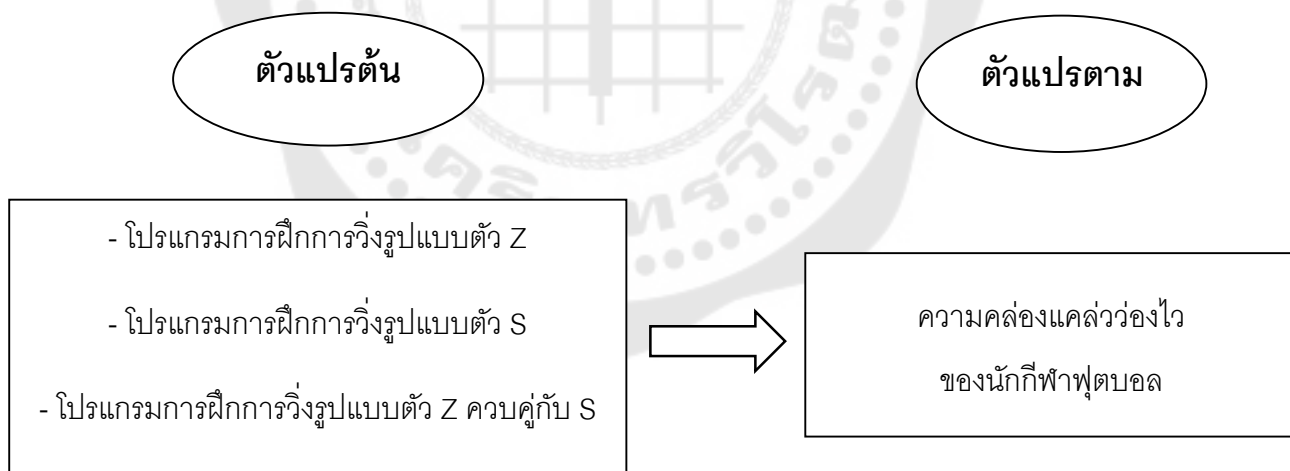
กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักกีฬาฟุตบอลโรงเรียนปทุมวิไล จังหวัดปทุมธานี จำนวน 45 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยทำการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว ของอิลลินอยด์ (Illinois Agility Test) และนำผลการทดสอบที่ได้มาเรียงลำดับ จากคะแนนน้อยไปหามาก แล้วแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 15 คน ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น คือ
 - 1.1 โปรแกรมการฝึกการวิ่งรูปแบบตัว Z
 - 1.2 โปรแกรมการฝึกการวิ่งรูปแบบตัว S
 - 1.3 โปรแกรมการฝึกการวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S
2. ตัวแปรตาม คือ ความคล่องแคล่วว่องไว

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. แบบฝึกการวิ่ง หมายถึง สิ่งที่สร้างขึ้นเพื่อเสริมสร้างทักษะให้นักกีฬาฟุตบอล มีลักษณะเป็นโปรแกรมการฝึกให้นักกีฬาได้กระทำกิจกรรมโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาความสามารถของนักกีฬาให้ดีขึ้นกว่าเดิม
2. ความคล่องแคล่วว่องไว หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนไหวและเปลี่ยนทิศทางต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพในระยะเวลาสั้นโดยไม่เสียการทรงตัว
3. การฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z หมายถึง รูปแบบการฝึกวิ่งที่มีลักษณะและทิศทางของการวิ่งคล้ายรูปตัว Z
4. การฝึกวิ่งรูปแบบตัว S หมายถึง รูปแบบการฝึกวิ่งที่มีลักษณะและทิศทางของการวิ่งคล้ายรูปตัว S
5. นักกีฬาฟุตบอล หมายถึง นักกีฬาฟุตบอลโรงเรียนปทุมวิไล จังหวัดปทุมธานี ที่มีอายุระหว่าง 15-18 ปี

กรอบแนวคิดในการวิจัย



สมมุติฐานในการวิจัย

ผลของกลุ่มการใช้โปรแกรมการฝึกระหว่างกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z กลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S มีความแตกต่างกัน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้เสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับกีฬาฟุตบอล
2. แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการฝึก
 - 2.1 หลักการฝึกกีฬาฟุตบอล
 - 2.2 หลักการฝึกวิ่ง
 - 2.3 หลักการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว
3. ความคล่องแคล่วว่องไว
4. การสร้างโปรแกรมการฝึกกีฬา
 - 4.1 หลักการสร้างโปรแกรมการฝึกกีฬา
 - 4.2 โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z และตัว S
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 5.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

ความรู้เกี่ยวกับกีฬาฟุตบอล

ประวัติฟุตบอลในประเทศไทย

กีฬาฟุตบอลในประเทศไทย ได้มีการเล่นตั้งแต่สมัย “พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว” รัชกาลที่ 5 แห่งกรุงรัตนโกสินทร์ เนื่องจากสมัยรัชกาลที่ 5 พระองค์ทรงส่งพระเจ้าลูกยาเธอ พระเจ้าหลานยาเธอ และข้าราชการบริพารไปศึกษาวิชาการด้านต่างๆ ที่ประเทศอังกฤษ และผู้นำกีฬาฟุตบอลกลับมายังประเทศไทยเป็นคนแรก คือ “เจ้าพระยาธรรมศักดิ์มนตรี (สนั่น เทพหัสดิน ณ อยุธยา)” หรือที่ประชาชนเรียกว่า “ครูเทพ” ซึ่งท่านได้แต่งเพลงกราวกีฬาที่พร้อมไปด้วยเรื่องน่าใจนักกีฬาอย่างแท้จริง ผู้เขียนมีความเชื่อว่าเพลงกราวกีฬาที่ครูเทพแต่งไว้นี้จะต้องเป็น “เพลงอมตะ” และจะต้องคงอยู่คู่ฟ้าไทย เมื่อปีพ.ศ. 2454 – 2458 ท่านได้ดำรงตำแหน่งเป็นเสนาบดีกระทรวงธรรมการครั้งแรก เมื่อท่านได้นำฟุตบอลเข้าไปเล่นในประเทศ ได้มีเสียงวิพากษ์วิจารณ์ต่างๆ มากมาย โดยหลายคนกล่าวว่า ฟุตบอลไม่เหมาะสมกับประเทศที่มีอากาศร้อน เหมาะสมกับประเทศที่มีอากาศหนาวมากกว่า เป็นเกมที่ทำให้เกิดอันตรายต่อผู้เล่น

และผู้ชมได้ง่าย ซึ่งข้อวิจารณ์ดังกล่าวถ้ามองอย่างผิวเผินอาจล้อยตามได้ แต่ภายหลังข้อกล่าวหาดังกล่าวได้ค่อยหมดไป จนกระทั่งกลายเป็นกีฬาอดนิยมนิยมที่สุดของประชาชนชาวไทย และชาวโลกทั่วทุกมุมโลกในปัจจุบัน (กาหลง เย็นจิตต์, 2553)

ความสำคัญของกีฬาฟุตบอล

จากสภาพการณ์ปัจจุบันของโลกในยุคโลกาภิวัตน์หรือในยุคของข้อมูลข่าวสารและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรืออาจเรียกสั้นๆ ได้ว่ายุคอินเทอร์เน็ต (Internet) ที่ก้าวล้ำทันโลกอย่างรวดเร็ว มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องกว้างขวางไปทั่วโลก จนทำให้การดำเนินชีวิตของมนุษย์ให้ความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่เพิ่มมากขึ้นเป็นลำดับ ทำให้มนุษย์สิ่งสิ่งที่เป็นต่อชีวิตหรือลืมนสนใจสุขภาพของตนเอง โดยขาดการออกกำลังกาย ทำให้ทรัพยากรบุคคลของชาติต้องอ่อนแอลงทุกวัน การออกกำลังกายและการเล่นกีฬานับเป็นสิ่งสำคัญที่จำเป็นต่อชีวิต และเป็นประโยชน์ต่อสุขภาพ อีกทั้งช่วยส่งเสริมสมรรถภาพทางกายที่ดี ซึ่งมีอยู่หลายประเภทกีฬา ทั้งนี้จะต้องเลือกพิจารณาให้เหมาะสมกับบุคคล กลุ่มคน สังคม เพศ และวัยที่แตกต่างกัน

กีฬาฟุตบอลเป็นกีฬาประเภทหนึ่งที่ได้รับการนิยมนิยมจากบุคคลทั่วไปทุกระดับชั้น ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศทั่วทุกมุมโลก โดยเฉพาะประเทศไทยกีฬาฟุตบอลเป็นกีฬาอดนิยมนิยมที่สุดจากบุคคลทุกระดับชั้น อาทิ ล้นเกล้าฯ พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 6 พระองค์ทรงสนพระทัยกีฬาฟุตบอลอย่างยิ่ง ถึงกับทรงเล่นกีฬาฟุตบอลด้วยพระองค์เอง ทรงตั้งทีมฟุตบอลส่วนพระองค์ ชื่อทีมเสือป่า (ไ้้วป่า) และทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ตั้งสมาคมฟุตบอลแห่งประเทศไทยและทรงสมัครเป็นภาคีสมาพันธ์ฟุตบอลระหว่างชาติด้วย นับเป็นพระมหากษัตริย์คุณอย่างหาที่เปรียบมิได้ นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2459 สำหรับในยุคปัจจุบัน พระองค์ท่านพลเอกสมเด็จพระบรมโอรสาธิราชฯ สยามมกุฎราชกุมารพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 10 ก็ได้ทรงโปรดในกีฬาฟุตบอลอย่างยิ่ง พระองค์ทรงเคยเล่นกีฬาฟุตบอลด้วยพระองค์เองทั้งในและต่างประเทศ ตั้งแต่ยังทรงพระเยาว์ และได้ทรงพระมหากษัตริย์คุณให้จัดการแข่งขันฟุตบอล “ม.ว.ก. คัพ” มาโดยตลอด นับเป็นพระมหากษัตริย์คุณอันยิ่งใหญ่ของประชาชนชาวไทย ที่มีองค์ผู้นำที่ทรงสนพระทัยในกีฬาฟุตบอลสำหรับประชาชนทั่วไปสนใจกีฬาฟุตบอลอย่างที่สุด ซึ่งจะเห็นได้จากในช่วงการแข่งขันฟุตบอลโลก (World cup) ประชาชนจำนวนหลายร้อยล้านคนเฝ้าติดตามชมการแข่งขันอย่างใกล้ชิดตลอดเวลา นับเป็นเกมการแข่งขันที่สนุกสนาน เร้าใจ ดึงดูดใจ เพราะการแข่งขันฟุตบอลโลกแต่ละทีมได้มีการพัฒนารูปแบบการเล่น เทคนิค ยุทธวิธี/กลยุทธ์ (Tactics) ใหม่ ๆ และสมรรถภาพทางกายที่สมบูรณ์อยู่เสมอ ทำให้เกมการแข่งขันตื่นเต้น เร้าใจ ประทับใจตลอดเวลา

แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการฝึก

ความสามารถของนักกีฬาทั้งในขณะฝึกซ้อมและแข่งขันนั้นองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการคือ ทักษะกีฬา สมรรถภาพทางกาย และสมรรถภาพทางจิตใจ ทักษะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการแสดงความสามารถของนักกีฬา นักกีฬาที่มีระดับทักษะดีจะแสดงความสามารถออกมาได้ดี แต่การที่นักกีฬาจะแสดงความสามารถทางทักษะได้เท่ากับระดับความสามารถที่ตนเองมีอยู่นั้น ต้องอาศัยสมรรถภาพทางร่างกาย เช่น ความแข็งแรง ความอดทน พลังหรือกำลัง ความเร็วและความแคล่วคล่องว่องไว เป็นต้น และสมรรถภาพทางจิตใจ เช่น การรู้จักควบคุมความตื่นเต้นและความวิตกกังวล การสร้างสมาธิ การสร้างแรงจูงใจและการเสริมแรงกระตุ้นต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งองค์ประกอบทั้ง 3 ประการนี้เกิดขึ้นจากการเรียนรู้และการฝึก

การฝึกและการเสริมสร้างสมรรถภาพของนักกีฬาจึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง จะหลีกเลี่ยงไม่ได้ และไม่มีวิธีการอื่นใดจะมาแทนได้ มีเพียงวิธีเดียวเท่านั้นที่จะทำให้ นักกีฬาเป็นผู้ที่มีความสามารถถึงขีดสูงสุด คือ การมีความพร้อมในทุก ๆ ด้านขององค์ประกอบทั้ง 3 ด้าน นั่นคือ “การฝึก”

ความหมายของการฝึกกีฬา จึงไม่ได้หมายถึงการฝึกเฉพาะทักษะกีฬาเท่านั้น แต่รวมถึงการฝึกสมรรถภาพทางกายให้นักกีฬาที่มีความอดทนแข็งแรง มีพลังกำลัง มีความเร็วและความแคล่วคล่องว่องไว นอกจากนั้นยังต้องมีความพร้อมทางด้านจิตใจ ความมีระเบียบวินัย ความขยันเอาใจใส่ รู้จักทานอาหารที่มีประโยชน์ และการพักผ่อนที่เพียงพออีกด้วย

ด้วยเหตุดังกล่าว ผู้ฝึกสอนจึงจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องการฝึกกีฬา เพื่อสามารถนำไปใช้ในการฝึกนักกีฬาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุด (พลเอก สุภาสงวน, 2558)

วิธีการฝึกทั่วไป

การวิเคราะห์การเล่นของนักกีฬาปัจจัยสำคัญในการจัดโปรแกรมการฝึกซ้อม คือ การวิเคราะห์ด้านเทคนิคของการเล่นที่ผ่านมาแล้ว เพื่อนำมาใช้ในการตัดสินใจว่าจะฝึกซ้อมอะไร มากน้อยเพียงใด ให้เพียงพอสำหรับผู้เล่นในโปรแกรมการฝึก ความรู้สึกรู้ความสามารถของทีมและผู้เล่นจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดโปรแกรมการฝึกได้อย่างมีคุณภาพและเหมาะสม ในการวิเคราะห์การเล่นของนักกีฬา ผู้ฝึกสอนต้องใช้ประสบการณ์ทั้งหมดที่ได้สะสมตลอดการทำงานทางด้านนี้ มา และการสังเกตส่วนตัวของผู้ฝึกสอนเองสร้างแบบของโปรแกรมการฝึกซ้อมประจำวันที่จะจัดให้ผู้เล่นฝึกซ้อมได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ (การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2558)

ในการบรรลุเป้าหมายที่ดีที่สุดนั้น ผู้ฝึกสอนจำเป็นจะต้องหาวิธีที่ดีที่สุดในการให้ผู้เล่นเรียนรู้โดยผ่านการฝึก 3 ระดับ บางวิธีที่ดีที่สุดจะต้องได้รับความร่วมมือจากผู้เล่นและอาจใช้

ทัศนูปกรณ์ช่วยได้หลังจากการอธิบายอาจจะตามด้วยการสาธิตให้ดูทันที การเลือกคำที่ใช้อธิบายมีความสำคัญ แบบฝึกทั้งหมดจะต้องมีการวางแผนมีระบบขั้นตอน ผู้ฝึกสอนจะต้องระวังไม่ให้ผู้เล่นเกิดความผิดหวังหรือความเบื่อหน่ายในระหว่างการฝึก ความรู้สึกเช่นนี้จะเกิดขึ้นเมื่อแบบฝึกไม่เหมาะสมกับระดับความสามารถในการเล่นของผู้เล่นหรือทีม

เมื่อการฝึกซ้อมผ่านไปตามลำดับผู้เล่นแต่ละคนหรือทั้งทีมควรจะรู้สึกถึงความก้าวหน้าเกิดขึ้นเรื่อยๆ และทุกคนควรจะได้พัฒนาความมั่นใจของตนเองในการนำเอาความสามารถ ความชำนาญไปใช้ในสถานการณ์การแข่งขันจริง ผลของความสำเร็จเหล่านี้จะช่วยส่งเสริมการพัฒนาการทางด้านจิตใจการเสริมบุคลิกภาพของผู้เล่นอีกด้วย ซึ่ง ดวงพร ศรีเหรา (2555) ได้แบ่งวิธีการฝึก ออกเป็น 3 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นเริ่มแรกหรือขั้นเบื้องต้น (Introductory Exercise)

แบบฝึกขั้นแรกจะถูกสร้างขึ้นเพื่อให้โอกาสผู้เล่นได้เรียนรู้สิ่งที่เป็นพื้นฐานที่นำไปใช้ปฏิบัติได้จริงๆ อาจเรียกได้ว่าเป็น “ขั้นเบื้องต้น” ซึ่งแบบฝึกขั้นพื้นฐาน ผู้เล่นควรเรียนรู้การเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน โดยการอธิบายและสาธิตง่ายๆ ต่อมาผู้เล่นจึงทำด้วยตนเอง ผู้ฝึกสอนควรคาดหวังว่าผู้เล่นทุกคนจะฝึกแบบต่างๆ ด้วยขีดความสามารถสูงสุดของเขา ในขั้นนี้ผู้เล่นเพียงแต่บรรลุเป้าหมายถึงระดับการฝึกที่เรียกว่า “ระดับการใช้กำลังปานกลาง เท่านั้น ”

การฝึกในขั้นนี้ เช่น การฝึกกระยะสั้นๆ การฝึกเป็นคู่การเลี้ยงส่ง การเคลื่อนที่ในการรับส่งลูกตำแหน่งในการรับส่งลูกตำแหน่งในการรับส่งลูกของผู้เล่นถูกแนะนำโดยผู้ฝึกสอน ถ้าหากผู้เล่นกระทำผิดการฝึกที่สำคัญในระดับนี้คือการสาธิตที่ถูกต้อง และการอธิบายที่ชัดเจนของผู้ฝึกสอนว่าการเคลื่อนที่หรือวิถีส่วนใดบ้าง

2. ขั้นสูง (Advance Exercise)

ขั้นนี้การสร้างความสามารถจะต้องเพิ่มขึ้น การฝึกพิเศษจะต้องถูกนำมาใช้เพิ่มต่อการเคลื่อนที่ของผู้เล่นขั้นพื้นฐาน ขั้นนี้การเคลื่อนที่เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดประการหนึ่ง การฝึกแต่ละคนหรือความสามารถของแต่ละคนจะถูกนำมาใช้รวมกัน การกำหนดแบบฝึกต้องยกระดับความสามารถที่สูงขึ้นและอย่างทีกล่าวนมาแล้ว คือ มักจะนำมาในรูปแบบการเล่น เพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เล่นด้วยกัน การประสานงานในการเล่นมักจะมีค่าสำคัญมากขึ้นความสามารถในการเล่นถูกขัดเกลามาให้ดีขึ้นเรื่อยๆ ผู้ฝึกสอนไม่เพียงแต่จะต้องการให้ผู้เล่นทุ่มเทอย่างหนักในการฝึกมากขึ้นเท่านั้น แต่ยังต้องการให้ใช้ความสามารถในการฝึกแบบฝึกให้ดีขึ้นอีกด้วย ผู้เล่นควรพัฒนาแบบฝึกต่างๆ ให้ดีขึ้นโดยใช้เวลาน้อยลง และควรพัฒนาเอกลักษณ์การเล่นของแต่ละคนด้วย

3. ขั้นการแข่งขัน (Competitive Exercise)

ในขั้นตอนนี้มีการสร้างรูปแบบการฝึกที่สวยงาม ฝึกให้เหมือนกับการแข่งขันจริงๆ มีการใช้เทคนิคและกลยุทธ์ (Tactics) ในแบบฝึกต่างๆ ด้วย แบบฝึกทุกแบบจะฝึกโดยสมมุติว่ามีทีมคู่แข่งเหมือนการแข่งขันจริง ซึ่งในการฝึกขั้นนี้ต้องมีการวางแผนอย่างมีระบบ และมีระเบียบวินัยในการฝึกจริงๆ ผู้เล่นจะต้องทำตามเกณฑ์ทุกอย่างที่ผู้ฝึกสอนวางไว้ จึงจะสามารถพัฒนามาตรฐานการเล่นของตนเรื่อยๆ และสามารถนำมาใช้ได้เมื่อต้องการใช้ในสถานการณ์การแข่งขันจริง การนำเอากลยุทธ์หรือวิธีการ ความสามารถส่วนตัวมาใช้ในการเล่นของผู้เล่นจะต้องเอาชนะอุปสรรคส่วนตัว (ความประหม่า) และอุปสรรคภายนอก เช่น สิ่งแวดล้อม อิทธิพลจากผู้ดูให้ได้

วัตถุประสงค์ของการฝึกกีฬา

เพื่อให้การฝึกกีฬาเป็นไปด้วยความเรียบร้อย รวมทั้งประสบความสำเร็จในการฝึก ผู้ฝึกสอน นักกีฬา และผู้ที่เกี่ยวข้องจะต้องทราบ และเข้าใจในวัตถุประสงค์ของการฝึกให้เข้าใจตรงกัน ซึ่งมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ ได้แก่

1. เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้นักกีฬาทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์สังคม ทั้งในขณะฝึกซ้อมและแข่งขัน
2. เพื่อพัฒนาทักษะและระดับความสามารถของนักกีฬาให้สูงขึ้น
3. เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างนักกีฬากับนักกีฬา และนักกีฬากับผู้ฝึกสอนให้มีความรักและสามัคคีกันมากขึ้น
4. เพื่อให้ผู้ฝึกสอนเข้าใจในธรรมชาติและบุคลิกภาพของนักกีฬาแต่ละคนมากยิ่งขึ้น และทราบถึงระดับความสมบูรณ์ของนักกีฬาแต่ละคน ซึ่งจะทำให้วางแผนการฝึกซ้อมได้เหมาะสม
5. เพื่อให้นักกีฬาเกิดการยอมรับซึ่งกันและกัน และระหว่างนักกีฬากับผู้ฝึกสอน
6. เพื่อให้ผู้ฝึกสอนสามารถตัดสินใจในการประเมินความสามารถและความพร้อมของนักกีฬา และสามารถคัดเลือกนักกีฬาเพื่อลงทำการแข่งขันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

ประโยชน์ของการฝึกกีฬา

การฝึกกีฬาที่เป็นไปตามแผนและถูกต้องตามหลักการ จะก่อให้เกิดประโยชน์แก่นักกีฬา ผู้ฝึกสอนและผู้ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ทำให้นักกีฬามีความสมบูรณ์เต็มที่ทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ทั้งก่อนการแข่งขันและขณะแข่งขัน และมีความพร้อมที่จะแข่งขันในครั้งต่อไปได้
2. ทำให้นักกีฬาได้พัฒนาทักษะและระดับความสามารถของตนเอง

3. ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างนักกีฬากับนักกีฬา และนักกีฬากับผู้ฝึกสอนดียิ่งขึ้น เกิดการยอมรับซึ่งกันและกัน

4. ทำให้ผู้ฝึกสอนทราบถึงความพร้อมและระดับความสามารถของนักกีฬารวมทั้งบุคลิกภาพของนักกีฬาแต่ละคน ทำให้คัดเลือกนักกีฬาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

ขั้นตอนในการฝึกกีฬา

ขั้นตอนในการฝึกกีฬาจากผู้ไม่เคยเล่นกีฬามาก่อนจนถึงขั้นนักกีฬาที่มีความสามารถแบ่งออก 3 ขั้น คือ

1. การฝึกสมรรถภาพทางกาย
2. การฝึกทักษะกีฬาขั้นพื้นฐาน
3. การฝึกเพื่อเพิ่มสมรรถภาพและขีดความสามารถให้ได้ระดับสูงสุด

หลักและการฝึกกีฬา เป็นศาสตร์แขนงหนึ่งที่น่าสนใจมาพัฒนาวงการกีฬาไทย เป็นที่ยอมรับว่ามีความสำคัญและจำเป็นในการส่งเสริมและพัฒนาความสามารถทางการกีฬาให้นักกีฬาเกิดความสามารถสูงสุด โดยมีสาขาวิชาที่ประยุกต์ให้ผสมผสานกัน 6 สาขา ดังนี้

1. กายวิภาคและสรีรวิทยาของการออกกำลังกาย (Anatomy and Physiology of Exercise)
 2. วิทยาศาสตร์การกีฬา (Sport Science)
 3. กีฬาเวชศาสตร์ (Sport Medicine)
 4. จิตวิทยาการกีฬา (Sport Psychology)
 5. วิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหว (Kinesiology)
 6. หลักและวิธีการสอนพลศึกษา (Principle and Methodology of Teaching)
- ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นสาขาวิชาที่สามารถช่วยพัฒนาความสามารถของนักกีฬาได้เป็นอย่างดีและมีความจำเป็นมากในการฝึกสอน

การฝึกซ้อมกีฬาใด ๆ ก็ตาม การวางแผนการฝึกซ้อมถือเป็นเรื่องจำเป็นมาก ทั้งนี้เพื่อเป็นการพัฒนาสมรรถภาพทางกายโดยทั่วไป รวมทั้งการฝึกปฏิบัติทักษะและเทคนิคของเกมนั้น ๆ ด้วย โปรแกรมการฝึกในแต่ละปีจึงจำเป็นต้องมีการจัดระบบการฝึก และต้องตั้งอยู่บนหลักการที่เป็นวิทยาศาสตร์ด้วย ทั้งนี้เพื่อให้ นักกีฬา มีความสามารถแสดงสมรรถนะในการเล่นกีฬา หรือแสดงความสามารถออกมาได้ดีที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ในช่วงเวลาปีหนึ่ง ๆ เราสามารถ แบ่งการฝึกซ้อมออกได้เป็น 3 ระยะใหญ่ ๆ คือ

1. ระยะเตรียม (Preparation period) ประมาณ 6 เดือน

2. ระยะแข่งขัน (Competition period) ประมาณ 5 เดือน
3. ระยะพัก (Transition period) ประมาณ 1 เดือน (พลเอก สุภาสงวน, 2558)

หลักการฝึกกีฬาฟุตบอล

เมธาสิทธิ์ ถาไชยลา (2561) กล่าวว่า นักกีฬาฟุตบอลต้องผ่านการฝึกร่างกายมาเป็นอย่างดีที่ประกอบด้วย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อน ความอดทน ความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว ในการแข่งขันกีฬาฟุตบอลมีการขึ้นลงสนามอย่างรวดเร็ว มีการใช้ความเร็วในการเคลื่อนไหวกจากจุดหนึ่งไปยังจุดหนึ่งการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอลนั้น แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ การเคลื่อนที่ด้วยตัวเปล่าที่มีการเร่งความเร็ว การชะลอความเร็ว และการเปลี่ยนทิศทางในการเคลื่อนที่เพื่อหลบหลีก การประกบติดและการป้องกันของฝ่ายตรงข้าม หาพื้นที่ในการรับลูกบอล และหาจังหวะในการเพื่อเข้ายิงประตู การเคลื่อนที่พร้อมกับลูกบอลเพื่อบังคับควบคุมลูกบอลด้วยเท้า โดยมีการเร่งความเร็ว เปลี่ยนความเร็ว ชะลอความเร็ว ซึ่งที่กล่าวมานั้นความเร็ว และความคล่องแคล่วว่องไว

สมคิด สอนศรี (2552) กล่าวว่า ทักษะในการเล่นฟุตบอล ประกอบไปด้วยทักษะต่าง ๆ มากมาย ได้แก่ ทักษะการเตะลูก การหยุดลูก การโหม่ง การเคาะลูก การหลบหลีกคู่ต่อสู้ การเบียดบังและการเลี้ยงบอล เป็นต้น ในกีฬาฟุตบอลนั้นพบว่า ความคล่องแคล่วว่องไวในการเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็วของนักกีฬานั้น เป็นสิ่งที่มีความสำคัญสำหรับการแข่งขันโดยจะเป็นประโยชน์ในการเพิ่มความสามารถของนักกีฬา และความสามารถโดยรวมของทีม ซึ่งในทีมกีฬาฟุตบอลต่าง ๆ นั้นได้มีรูปแบบการฝึก เพื่อพัฒนาความสามารถทางด้านความคล่องแคล่วว่องไวให้หลายรูปแบบโดยเน้นถึงพื้นฐานที่จะต้องนำมาใช้ในการแข่งขัน และพบว่าทีมที่ประสบความสำเร็จทั้งในการฝึกซ้อม และการแข่งขันจริงนั้นมีพื้นฐานทางด้านความคล่องแคล่วว่องไวดี

ดวงพร ศรีเหรา (2555) กล่าวว่า ผู้ฝึกสอนกีฬากำหนดให้นักกีฬาฝึก ควรเน้นให้นักกีฬาเคลื่อนที่ในรูปแบบต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในกีฬาฟุตบอล เพื่อพัฒนาความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว ความอ่อนตัว และควรฝึกเน้นทักษะการเคลื่อนไหวกในรูปแบบต่าง ๆ อีกด้วย

ภัทรดล เพชรพลอยนิล (2560) กล่าวว่า การฝึกทักษะฟุตบอลจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับนักกีฬาฟุตบอลในแต่ละวันของการซ้อม ต้องมีการฝึกทักษะฟุตบอล ไม่ว่าจะเป็นการฝึกทักษะเฉพาะตัว ทักษะกลุ่ม และการฝึกเป็นทีม ซึ่งการฝึกทักษะกีฬาฟุตบอลมีอยู่ 4 ขั้นตอน ดังนี้

การฝึกเป็นรายบุคคล (Individual Activity) การฝึกเป็นรายบุคคลเหมาะสมกับแบบฝึกหลายรูปแบบเพื่อพัฒนาความสามารถของผู้เล่น และเป็นการแก้ไขข้อบกพร่องของผู้เล่น

ฝึกเป็นคู่ (Partner Activity) ในการฝึกนี้จะมี 2 ฝ่าย คือ ฝ่ายรุกและฝ่ายรับ ในระหว่างการฝึกผู้เล่นจะใช้คู่ของตนเป็นผู้เล่นทีมเดียวกันหรือคู่แข่งก็ได้ ขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายในการฝึก ผู้เล่นจะฝึกใช้เทคนิคต่าง ๆ กับคู่ของตนได้และแนะนำการฝึกเหล่านี้ไปใช้กับการแข่งขัน เช่น การยิงลูกโทษ 2 จังหวะ การเตะมุม การทำลูกชิ่ง รูปแบบการฝึกเป็นคู่นี้ใกล้เคียงกับการฝึกแบบแข่งขันจริง เป็นการวัดความสามารถและไหวพริบผู้เล่นแต่ละคนด้วย

ฝึกแบบเป็นกลุ่มย่อย (Group Activity) ทีมผู้เล่นจะประกอบด้วยกลุ่มย่อย ๆ ซึ่งจะไม่กำหนดแน่นอนตายตัว แต่จะเปลี่ยนไปตามสถานการณ์การแข่งขัน และตามหน้าที่ ถ้าแบ่งโดยทั่วไปแล้ว จะมีกองหลัง กองกลาง และกองหน้า เรามักจะคิดกันเสมอว่าเป็นการดีถ้ากลุ่มต่าง ๆ อยู่ในรูปสามเหลี่ยมในระหว่างการแข่งขัน กฎการรวมกลุ่มแบบนี้จะถูกนำมาใช้เกี่ยวข้องในขั้นตอนต่อไป การฝึกเป็นกลุ่มนี้จะฝึกได้ทั้งทางด้านสมรรถภาพด้านเทคนิคและด้านกลยุทธ์ ขึ้นอยู่กับว่าสถานการณ์จะเป็นไปในรูปแบบใด

ฝึกเป็นทีม (Team Activity) ฟุตบอลเป็นกีฬาที่เล่นเป็นทีม จึงเป็นการสมเหตุสมผลที่จะต้องฝึกเป็นทีม รูปแบบการฝึกจะเน้นในเกณฑ์พื้นฐานของกีฬาประเภทนี้ด้วย นั่นคือการรุกและการรับ ในการฝึกตามเกณฑ์นี้จะถูกทำงานขึ้นมาเป็นทีม และสิ่งนี้เองจะเป็นปัจจัยในการตัดสินใจการเตะลูกต่าง ๆ

สรุปได้ว่า ทักษะกีฬาฟุตบอลเป็นกีฬาที่มีทั้งแบบเป็นรายบุคคล หรือแบบทีม จะมีการเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา ทั้งมีการเร่งความเร็วและชะลอความเร็วสลับกันไป การที่จะได้เปรียบคู่แข่งจำเป็นต้องอาศัยความคล่องแคล่วว่องไวในการเคลื่อนที่อย่างรวดเร็ว ผู้วิจัยจึงให้ความสำคัญกับความคล่องแคล่วว่องไวเป็นองค์ประกอบสำคัญ

หลักการฝึกวิ่ง

ลักษณะที่สำคัญในการวิ่ง ประกอบด้วย

1. การเหวี่ยงแขน แขนจะปล่อยตามสบาย ไม่เกร็งหัวไหล่ ข้อศอกให้เป็นมุมฉาก มือกำหลวมๆ การแกว่งแขนจะแกว่งแขนตัดลำตัวเล็กน้อยตามธรรมชาติ มือจะอยู่ห่างจากใบหน้าประมาณ 1 คืบ และ อยู่ในระดับสายตาไม่เลยศีรษะ เมื่อแกว่งแขนไปด้านหลัง ข้อศอกต้องอยู่แนวเดียวกับหัวไหล่ข้อศอกจะงอ ประมาณ 100-120 องศา ขณะเหวี่ยงแขนผ่านลำตัวนั้นมือจะห่างจากลำตัวประมาณ 1 ฝ่ามือ
2. ลำตัว ขณะวิ่งลำตัวจะเอนไปข้างหน้าเล็กน้อย ลำตัวเอนประมาณ 37-42 องศา
3. ศีรษะ จะไม่ผกไปมา ต้องนิ่ง และจะตั้งอยู่บนแนวไหล่

4. การก้าวเท้า ต้องยกเข่าสูงขณะยกก้าวไปข้างหน้า และจะสัมผัสพื้นด้วยฝ่าเท้าส่วนบน (ปลาย เท้า) แล้วยันปลายเท้าข้างหลัง สันเท้าจะยกสูงมาแนวก้น การดึงเข่าเพื่อก้าวเท้าไปข้างหน้า และยันไปข้างหลัง (ปรียา บุญเขียน, 2561)

การฝึกซ้อมและการแข่งขัน

การฝึกซ้อมและการแข่งขันนับเป็นกิจกรรมที่ค่อนข้างสลับซับซ้อน เพราะหลายสิ่งหลายอย่าง ถูกนำมาประกอบรวมกันเข้าเพื่อมุ่งไปสู่ความสำเร็จ อย่างไรก็ตาม มีกฎพื้นฐานที่สำคัญเพียง 3 ประการ ที่ควรยึดถือปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอในขณะทำการฝึกซ้อม คือ

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

หลักการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว

ความคล่องแคล่วว่องไวทั่วไปและความคล่องแคล่วว่องไวเฉพาะ สามารถเพิ่มได้ด้วยการฝึกในส่วนประกอบต่าง ๆ ดังนี้

1. การร่วมงานกันของกล้ามเนื้อ ต้องพยายามพัฒนาให้เกิดการร่วมงานกันในการเคลื่อนไหวที่เป็นแบบหนึ่งแบบใดที่จำเป็นสำหรับกิจกรรมนั้น ๆ
2. พลังของกล้ามเนื้อพลังของกล้ามเนื้อจะช่วยเพิ่มความคล่องแคล่วว่องไว ถ้าพลังของกล้ามเนื้อไม่ดีการควบคุมแรงเฉื่อยของร่างกายจะเป็นไปได้ไม่ดี ตัวอย่างเช่น ในการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็วย่อมต้องการกำลังขายอย่างมากเพื่อให้ร่างกายหยุด หรือเพื่อทำให้เปลี่ยนทิศทางการพุ่งตัวออกไปซึ่งขึ้นอยู่กับกำลัง (Power) ต้องอาศัยพลังงาน (Strength) และความเร็ว (Speed) ด้วย
3. เวลาปฏิกิริยา (Reaction Time) เวลาที่ใช้ในการเคลื่อนไหวที่ตอบสนองต่อการกระตุ้นมีความสำคัญต่อความคล่องแคล่วว่องไวเช่นการตอบสนองอย่างรวดเร็ว ในสถานการณ์ทางการกีฬาหรือการเคลื่อนไหวของฝ่ายตรงข้าม
4. ความอ่อนตัว (Flexibility) มีการอ่อนตัวในช่วงปกติมีความจำเป็นในการเคลื่อนไหวได้อย่างเต็มช่วง จะทำให้การเคลื่อนไหวที่ดีและมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามก็ยังเป็นที่สงสัยว่าการอ่อนตัวได้เกินกว่าปกติ จะทำให้ความคล่องแคล่วว่องไวเพิ่มขึ้นหรือไม่ ถึงแม้ส่วนประกอบต่าง ๆ ของความคล่องแคล่วว่องไวที่ได้กล่าวนี้จะเป็นพื้นฐานของความคล่องแคล่วว่องไวจะทำให้ความคล่องแคล่วว่องไวเพิ่มประสิทธิภาพ แต่ก็ควรจะตระหนักว่าวิธีที่ดีที่สุดในการที่จะเพิ่มความคล่องแคล่วว่องไวเฉพาะก็คือการฝึกปฏิบัติการเคลื่อนไหวนั้นนั้นอย่างถูกต้องซ้ำแล้วซ้ำเล่า และ

ต้องกระทำด้วยความเร็วสูงการที่จะเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไว จะต้องยึดหลักในการฝึก เพื่อเป็นพื้นฐานและจะต้องฝึกปฏิบัติการเคลื่อนไหวนั้นนั้นอย่างถูกต้องด้วยความเร็วสูง

ความคล่องแคล่วว่องไว

วิศาล ไหมวิจิตร (2549) กล่าวว่า ความคล่องแคล่วว่องไว หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนอิริยาบถได้อย่างรวดเร็วโดยไม่มีความผิดพลาดเกิดขึ้น ซึ่งความคล่องแคล่วว่องไวนี้จะต้องอาศัยการควบคุมการประสานงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อเป็นอย่างดี จึงทำให้เกิดความรวดเร็วและแม่นยำขึ้นได้ นอกจากนั้นยังต้องอาศัยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวของข้อต่อ และทักษะในการเคลื่อนไหวเข้ามาประกอบด้วย เพราะฉะนั้นจะมีความคล่องแคล่วว่องไวได้นั้นจะต้องฝึกฝนตนเองเสมอเพื่อให้กล้ามเนื้อและระบบประสาทในการเตรียมพร้อมและเพิ่มทักษะในการเคลื่อนไหว

ภัทรดล เพชรพลอยนิล (2560) กล่าวว่า ความคล่องแคล่วว่องไวเป็นการเคลื่อนไหวร่างกายในการเปลี่ยนแปลงทิศทาง หรือเปลี่ยนตำแหน่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าเป็นการปฏิบัติกิจกรรมทั่ว ๆ ไป หรือการเล่นกีฬาชนิดต่าง ๆ เช่น บาสเกตบอล วอลเลย์บอลฟุตบอล เป็นต้น ในการฝึกเพื่อพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวนั้นจะต้องอาศัยหลักการทางสรีระวิทยาเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย จึงจะทำให้ร่างกายมีความของของความคล่องแคล่วว่องไวสูงขึ้น ซึ่งประกอบไปด้วยระบบกล้ามเนื้อระบบประสาท ความสัมพันธ์ในการทำงานของกล้ามเนื้อและระบบประสาท รวมทั้งระบบพลังงานโดยที่ระบบดังกล่าวจะต้องทำงานร่วมกันเป็นอย่างดี

จุฑาวัฒน์ กำลังทวี (2560) กล่าวว่า ความคล่องแคล่วว่องไว หมายถึง ความสามารถของร่างกายหรือส่วนของร่างกายในการเคลื่อนไหวได้อย่างรวดเร็ว และมีทิศทางแน่นอนโดยไม่เสียการทรงตัว ต้องอาศัยการเปลี่ยนทิศทางหรือเปลี่ยนตำแหน่งของร่างกายด้วยความรวดเร็วและแม่นยำ การใช้กล้ามเนื้อของร่างกายอย่างถูกต้องในกิจกรรมที่เฉพาะเจาะจง

นิพนธ์ กระมล (2554) กล่าวว่า ความคล่องแคล่วว่องไว หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนที่หรือการเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระรวดเร็ว และมีทิศทางตำแหน่งของร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการทำงานที่ต้องมีความสัมพันธ์กันของระบบกล้ามเนื้อซึ่งทำหน้าที่ประสานงานกันได้อย่างดี มีการตอบสนองที่รวดเร็วต่อการรับรู้ เช่น การวิ่งกลับตัว การวิ่งเปี้ยว การวิ่งเก็บของ การเอี้ยวตัวหลบคู่ต่อสู้ในการเล่นกีฬาต่าง ๆ หรือการหลบหลีกอันตรายอันเกิดขึ้นกับตัวเองในการดำเนินชีวิตประจำวัน ซึ่งความคล่องแคล่วว่องไวเป็นองค์ประกอบพื้นฐานอย่างหนึ่งของการเคลื่อนไหว ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาความสามารถด้านความคล่องแคล่วว่องไว

สรุป ความคล่องแคล่วว่องไว คือ การที่มีการเปลี่ยนการเคลื่อนไหวทางด้านร่างกายได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพในการปฏิบัติกิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหว นอกจากนี้ความคล่องตัวยังมีประโยชน์ในการเล่นกีฬาเนื่องจากกีฬาเป็นกิจกรรมที่ต้องอาศัยการเคลื่อนไหวทางด้านร่างกาย

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ความคล่องแคล่วว่องไวเป็นการเคลื่อนไหวของร่างกายในการเปลี่ยนแปลงทิศทางหรือเปลี่ยนตำแหน่งได้อย่างมีประสิทธิภาพไม่ว่าเป็นการปฏิบัติกิจกรรมทั่วไป หรือการเล่นกีฬานิตต่าง ๆ เช่น สก๊ บาสเกตบอล วอลเลย์บอล ฟุตบอลและรักบี้ฟุตบอล เป็นต้น ในการฝึกเพื่อพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวนั้น จะต้องอาศัยหลักการทางสรีรวิทยาเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย จึงจะทำให้ร่างกายมีความคล่องแคล่วว่องไวสูงขึ้น ซึ่งประกอบไปด้วย ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท ความสัมพันธ์ในการทำงานของกล้ามเนื้อและระบบประสาท รวมทั้งระบบพลังงาน โดยที่ระบบดังกล่าวจะต้องทำงานร่วมกันได้เป็นอย่างดี

ประโยชน์ของความคล่องแคล่วว่องไว

ความคล่องแคล่วว่องไวอาจเป็นตัวกำหนดความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อเปลี่ยนตำแหน่ง และทิศทางของร่างกาย ความคล่องแคล่วว่องไวมีความสำคัญต่อกิจกรรมกีฬาหลายประเภท เช่น การเล่นแบดมินตัน หรือฟุตบอล ก็ต้องอาศัยความคล่องแคล่วว่องไวเป็นพื้นฐาน ครูพลศึกษาจำเป็นต้องอาศัยแบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวเพื่อวัด และจัดลำดับความสามารถของนักเรียนในชั้น ประโยชน์ของความคล่องตัวของบุคคลที่มีต่อกิจกรรมพลศึกษา มีดังนี้

1. ใช้เป็นองค์ประกอบในการทำนายความสามารถในการเล่นกีฬาประเภทต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดีเครื่องมือในการวัดผลสัมฤทธิ์ และให้คะแนนการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวอันเป็นจุดมุ่งหมายในการสอนแต่ละหน่วย
2. เป็นส่วนหนึ่งของแบบทดสอบความสามารถทางกลไก และเป็นส่วนหนึ่งของแบบทดสอบสมรรถภาพ
3. ใช้เป็นเครื่องมือในการวัดผลการเรียนการสอน รวมทั้งวิธีสอนของครูพลศึกษา
4. ทำให้ทราบระดับความคล่องแคล่วว่องไวของร่างกายในแต่ละระดับ ทำให้ผู้ฝึกสอนสามารถปรับปรุงแบบฝึก และกิจกรรมการฝึกได้เหมาะสม
5. ใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาข้อแตกต่างด้านสมรรถภาพโดยทั่วไปของนักกีฬาประเภทต่าง ๆ

จะเห็นได้ว่าความคล่องแคล่วว่องไวนั้นมีประโยชน์แก่นักกีฬา และเป็นตัวสำคัญที่จะช่วยให้การเคลื่อนไหวแต่ละบุคคลมีการเปลี่ยนแปลงทิศทางตำแหน่งได้อย่างรวดเร็ว และแม่นยำ (ดวงพร ศรีเหรา, 2555)

การสร้างโปรแกรมการฝึกกีฬา

หลักการสร้างโปรแกรมการฝึกกีฬาทั่วไป

สิ่งที่สำคัญในการฝึกของนักกีฬา ที่ผู้ฝึกสอนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจมากเป็นอย่างยิ่ง เพื่อผลที่เกิดต่อดตัวของนักกีฬา และเพื่อผลที่เกิดต่อการฝึกซ้อม ก็คือ หลักการสร้างโปรแกรมการฝึกเพื่อพัฒนาความสามารถของนักกีฬาในบรรดาตามจุดมุ่งหมาย จะต้องคำนึงถึงสภาพความพร้อมของนักกีฬาเป็นสิ่งสำคัญ การสร้างโปรแกรมการฝึกให้ถูกต้องและเหมาะสมจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อให้ตรงกับนักกีฬาในแต่ละประเภท เพื่อให้ให้นักกีฬาเกิดการพัฒนาและได้ประโยชน์อย่างสูงสุด ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์ (2539) กล่าวไว้ใน พลเอก สุภาสงวน (2558) ถึงองค์ประกอบที่เป็นพื้นฐานในการสร้างโปรแกรมการฝึกไว้ ดังนี้

1. กิจกรรมการออกกำลังกาย หรือชนิดของการฝึกซ้อมขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของการฝึกซ้อม ต้องสร้างโปรแกรมให้ตรงจุดประสงค์ที่ต้องการสร้าง เช่น การสร้างโปรแกรมฝึกความเร็ว ก็จะต้องเป็นโปรแกรมที่พัฒนาด้านความเร็ว

2. ระยะเวลาในการฝึกของแต่ละวันสำหรับนักกีฬา โดยเฉพาะกรีฑาประเภทลู่และลาน ควรฝึก 1-2 ชั่วโมง แต่อย่างไรก็ตามจะต้องคำนึงถึงระดับสภาพความพร้อมของนักกีฬาเป็นสิ่งสำคัญ ถ้าฝึกมาหรือนานเกินไปอาจทำให้ร่างกายทรุดโทรม บาดเจ็บที่กล้ามเนื้อ เอ็น ข้อต่อ และเกิดความเบื่อหน่ายในการฝึกซ้อม ในทางกลับกันการฝึกซ้อมที่เหมาะสมกับผู้ฝึกก็สามารถพัฒนาทักษะที่ฝึกนั้นได้ดียิ่งขึ้น

3. ช่วงเวลาการฝึกใน 1 สัปดาห์ การฝึกแต่ละสัปดาห์ ขึ้นอยู่กับระยะเวลาในการฝึกแต่ละวันและความหนักเบาของกิจกรรม โดยทั่วไประยะเวลาในการฝึกควรเป็น 3 วันต่อสัปดาห์ แต่ถ้าฝึก 2 วันต่อสัปดาห์ ร่างกายเปลี่ยนแปลงไปตามต้องการได้เหมือนกันแต่น้อยกว่า 3 สัปดาห์ หรือถ้าฝึกให้มากขึ้นเป็น 4 วันต่อสัปดาห์ อาจเป็นการสูญเสียเปล่ามากกว่าผลดี

4. ความหนัก-เบาของกิจกรรม การกำหนดความหนัก-เบา ของกิจกรรมที่ฝึกต้องคำนึงถึงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของบุคคลนั้นๆ เพราะกล้ามเนื้ออาจล้าถ้าได้รับการฝึกด้วยน้ำหนักมากเกินไป เพราะฉะนั้นการปรับปรุงสมรรถภาพที่ดีก็ควรฝึกแบบเป็นช่วงๆ โดยใช้ความหนักใกล้เคียงกับความสามารถสูงสุดแล้วพัก หรือการฝึกแบบต่อเนื่อง ให้ฝึกด้วยความหนัก 60-

80% ของความสามารถสูงสุดด้วย ระยะเวลาที่ยาวนานแต่ซ้ำๆ นอกจากนี้จะต้องเริ่มจากกิจกรรมที่ง่ายไปหายาก เบาลไปหาหนัก และจากส่วนย่อยไปหาส่วนรวม

5. ระยะเวลาการฝึกทั้งโปรแกรม ต้องคำนึงถึงความสามารถของบุคคลนั้นๆ และขีดจำกัดความสามารถสูงสุดเฉพาะคน ผู้ฝึกสอนไม่ควรจะเร่งเร้าให้นักกีฬาเร่งทำสถิติได้ดีขึ้นเกินไป และต้องคำนึงเสมอว่าความสามารถของการฝึกแต่ละด้านแต่ละคนใช้เวลาไม่เท่ากัน โดยทั่วไปแล้วการฝึกในช่วงระยะเวลา 4-6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ก็จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาในเรื่องของความแข็งแรงและกำลังเพิ่มขึ้น

6. ระดับสมรรถภาพของร่างกายก่อนการฝึก เป็นสิ่งที่ชี้ให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงได้เป็นอย่างดี การทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนการฝึก จึงเป็นสิ่งจำเป็นเพราะจะเปรียบเทียบได้ดีว่าดีขึ้นมากน้อยเพียงใด ในลักษณะเดียวกัน จำเป็นต้องมีการทดสอบเบื้องต้นก่อนการเขียนโปรแกรมว่าความสามารถของนักกีฬายู่ในระดับใดจากนั้นปรับเปลี่ยนในระยะสัปดาห์ที่ 2,3 หรือ 4 สัปดาห์ ภายหลังเริ่มโปรแกรม นอกจากนี้ การทดสอบความสามารถของนักกีฬาในแต่ละช่วงของการฝึกก็เป็นสิ่งที่จำเป็นเช่นเดียวกัน เพราะจะเป็นข้อมูลสำหรับการปรับเพิ่มโปรแกรมการฝึกให้มีความเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของระดับความสามารถของนักกีฬาให้มากขึ้นต่อไป

พลเอก สุภาสงวน (2558) กล่าวว่า ถ้าโปรแกรมการฝึกที่ได้สร้างขึ้นมากฎต้องตามหลักของการฝึกและมีความเหมาะสมกับระดับความสามารถของนักกีฬาแล้ว ขั้นตอนในการนำโปรแกรمدังกล่าวไปใช้ ก็เป็นสิ่งที่จำเป็นเช่นเดียวกัน โดยมีทั้งหมด 8 ขั้นตอน คือ

1. การอบอุ่นร่างกาย จะมีทั้งแบบทั่วไปและแบบเฉพาะเจาะจงของทักษะกีฬา ผลของการอบอุ่นร่างกายจะทำให้อุณหภูมิของร่างกายเพิ่มขึ้น ให้ถึงจุดที่นักกีฬามีความพร้อมต่อการแข่งขันมากที่สุด และพยายามให้จุดความพร้อมดังกล่าวอยู่ก่อนการแข่งขันประมาณ 5 นาที จากนั้นต้องรักษาความพร้อมดังกล่าวจนถึงเวลาแข่งขัน อาจใส่เสื้อคลุมหรือเคลื่อนไหวร่างกายเบาๆ ระยะเวลาการอบอุ่นร่างกายของนักกีฬาจะต้องขึ้นอยู่กับความพร้อมของร่างกาย ผู้ฝึกสอนไม่ควรกำหนดเวลาในการอบอุ่นร่างกายให้นักกีฬาแต่ละคน ควรให้นักกีฬาอบอุ่นร่างกายจนถึงจุดที่นักกีฬาพร้อมในการฝึกหรือแข่งขันมากที่สุด

2. การยืดกล้ามเนื้อ หลังการอบอุ่นร่างกาย จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อในส่วนที่จะใช้งาน ซึ่งมีประโยชน์ในการป้องกันการบาดเจ็บที่อาจจะเกิดขึ้น หรือใช้คลายความปวดเมื่อยหลังการฝึก วิธียืดกล้ามเนื้อต้องจัดทำทางให้ถูกต้อง หยุดนิ่งในจุดที่ต้องการประมาณ 5-20 วินาที และทำซ้ำหลายๆ ครั้ง การยืดกล้ามเนื้อจะต้องเริ่มจากอยู่กับที่ไปหาการเคลื่อนไหวที่โดยให้เหมาะสมกับประเภทกีฬา เป็นผลให้การทำงานประสานสัมพันธ์ระหว่างระบบ

ประสิทธิภาพกับกล้ามเนื้อทำงานได้ดีขึ้น สำหรับการแข่งขันหากไม่มีเวลามาก การยืดกล้ามเนื้อแบบอยู่กับที่อาจไม่จำเป็น แต่การยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนที่เป็นสิ่งจำเป็นอย่างมาก

3. การฝึกทักษะพื้นฐาน คือ การฝึกทักษะพื้นฐานที่เหมาะสมกับกีฬานั้นๆ จะต้องฝึกจากง่ายไปหายาก เบาลไปหาหนัก ทักษะย่อยไปหาทักษะรวม การฝึกดังกล่าวจะทำให้ระบบประสาทสั่งงานได้ดีขึ้น เพื่อเตรียมพร้อมกับการฝึกขั้นต่อไป

4. การฝึกทักษะเฉพาะ เป็นการฝึกทักษะให้ต่อเนื่องและสมบูรณ์

5. โปรแกรมการฝึกซ้อมในขั้นนี้ จะดำเนินการได้ต่อเมื่อดำเนินการตามข้อ 1-4 มาแล้ว การฝึกมี 4 แบบ คือ

5.1 แอโรบิก คือ การออกกำลังกายที่กระตุ้นให้ร่างกายสร้างพลังงานแบบให้ออกซิเจน เช่น การฝึกแบบเป็นช่วง

5.2 แอนแอโรบิก คือ การออกแรงในช่วงสั้นๆ กีฬาจะใช้พลังงานที่มีสำรองในกล้ามเนื้ออยู่แล้ว เช่น การฝึกแบบวงจร

5.3 สปีด คือ การที่สามารถเอาชนะแรงต้านทานด้วยความเร็ว ขึ้นอยู่กับพลังของกล้ามเนื้อ การฝึกความเร็วต้องเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะกำลังเคลื่อนที่และการเคลื่อนที่โดยใช้ความเร็วสูงสุด เช่น การวิ่งระยะทาง 30 เมตร หรือการยกน้ำหนัก

5.4 ทักษะ คือ การฝึกทักษะในกีฬานั้นๆ ควรให้นักกีฬารู้จักการประยุกต์ใช้ทักษะต่างๆ ในทุกสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในการแข่งขัน โดยเริ่มจากง่ายไปหายากและจากทักษะย่อยไปหาทักษะรวม และควรทำซ้ำบ่อยๆ ในทำที่ให้ผลดีที่สุด ในการฝึกกีฬาหากมีการฝึกหลายแบบ ผู้ฝึกสอนควรจัดลำดับขั้นตอนของการฝึกให้ดี คือ ควรจะฝึกทักษะก่อนเพราะร่างกายยังไม่เกิดความล้า ทำให้การฝึกทักษะได้ผลดีจากนั้นจึงฝึกความเร็ว ดังนั้นลำดับขั้นตอนของการฝึกจึงเป็นสิ่งที่ผู้ฝึกสอนควรคำนึง

6. การฝึกความเร็วแบบอดทน ทำให้อวัยวะสามารถทนต่อสภาพการทำงานในลักษณะนั้นๆ ได้นานที่สุด เช่น สามารถทำเวลาในการวิ่ง 100 เมตร เป็นต้น ข้อควรคำนึงของการฝึกความเร็วแบบอดทนคือ ไม่ควรใช้ความหนักของงานมากเกินไป

7. การฝึกความแข็งแรง คือ การเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเฉพาะส่วน โดยใช้มือเปล่าหรืออุปกรณ์ประกอบ เช่น การฝึกยกน้ำหนัก เป็นต้น

8. การคลายกล้ามเนื้อ เป็นขั้นตอนที่จำเป็นเพื่อช่วยให้ระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจของร่างกายกลับสู่สภาวะปกติเร็วขึ้น การฝึกซ้อมเป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ดังนั้น ผู้ฝึกสอนควรมีการศึกษา ติดตามความเคลื่อนไหวและ

ความก้าวหน้าทางทฤษฎีและข้อค้นพบใหม่ๆทางวิทยาศาสตร์การกีฬา เพื่อจะได้นำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดกับนักกีฬาต่อไป

จากการศึกษาสรุปได้ว่า การสร้างโปรแกรมที่เหมาะสมกับนักกีฬานั้น ต้องคำนึงถึงองค์ประกอบต่างๆ ทั้งประเภทของกีฬา ระดับทักษะความสามารถของนักกีฬา และต้องทำการอบอุ่นร่างกายก่อนทุกครั้งก่อนการฝึก และจะต้องคลายกล้ามเนื้อหลังการฝึก เพื่อป้องกันนักกีฬาไม่ให้เกิดการเมื่อยล้า และอาการบาดเจ็บ

การสร้างโปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z และตัว S

นิพนธ์ กระมล (2554) กล่าวถึงโปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z และโปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S ของ วิศาล ไหมจิตร (2549) ไว้ดังนี้

ฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z (Z Pattern Run)

จุดประสงค์ของการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z สร้างโดย (วิศาล ไหมจิตร, 2549) ซึ่งได้เสนอแนะไว้ว่า สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมตามสภาพของสถานที่ ผู้วิจัยได้ปรับเปลี่ยนจากรูปแบบเดิม ซึ่งจำนวน 6 หลัก เรียงขนานและสลับห่างกัน มีระยะห่างระหว่างหลักในแนวเส้นตรงเดียวกัน 3-4 หลา และระยะห่างของหลักระหว่างแนวเส้นขนาน 7-10 หลา นำมาทดลองกับกลุ่มประชาชน ซึ่งมีคุณสมบัติเช่นเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่างแล้วปรับเปลี่ยนให้มีจำนวน 6 หลัก ระยะห่างในแนวเส้นตรงเดียวกัน 5 เมตรระยะห่างในแนวขนาน 3 เมตร ระยะทางรวม 40 เมตร ใช้ฝึกวิ่งเพื่อเพิ่มความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางหรือตำแหน่งอย่างรวดเร็วเช่นเดียวกับรูปแบบตัว S แบบฝึกนี้สามารถขยายระยะทางการฝึกให้ยาวขึ้นหรือลดระยะทางให้สั้นลงได้ตามเหมาะสม การฝึกต้องเน้นให้นักกีฬาปฏิบัติอย่างถูกต้อง และได้ผลอย่างแท้จริงในแท้จริงในขณะที่กำลังเคลื่อนไหวโดยใช้ได้อย่างเต็มที่ การฝึกจะเป็นการลดตำแหน่งของจุดศูนย์ถ่วง (Center of Gravity: CG) ให้ต่ำลง โดยพยายามให้สะโพกลดระดับต่ำลงและควบคุมการทรงตัวของร่างกายให้สมดุลในขณะวิ่งเข้าสู่หลัก เมื่อข้ามหลักแล้วเปลี่ยนทิศทางวิ่งไปสู่อีกหลักหนึ่งโดยเพิ่มความเร็วได้อย่างเต็มที่ ดังแผนภาพขนาดสนามและเส้นทางการฝึก

วิธีฝึกวิ่งรูปแบบตัว S (S Pattern Run)

คือได้นำรูปแบบการฝึกวิ่งที่มีลักษณะคล้ายรูปตัว S โดย(วิศาล ไหมจิตร. 2549) ซึ่งได้เสนอแนะไว้ว่าสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมตามสภาพของสถานที่ ผู้วิจัยได้ปรับเปลี่ยนจากรูปแบบเดิม ซึ่งจำนวน 6 หลัก เรียงขนานและสลับห่างกัน มีระยะห่างระหว่างหลักในแนวเส้นตรงเดียวกัน 3-4 หลา และระยะห่างของหลักระหว่างแนวเส้นขนาน 7-10 หลา นำมาทดลองกับกลุ่มประชาชน ซึ่งมีคุณสมบัติเช่นเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่างแล้วปรับเปลี่ยนให้มีจำนวน

6 หลัก ระยะห่างในแนวเส้นตรงเดียวกัน 5 เมตรระยะห่างในแนวขนาน 3 เมตร ระยะทางรวม 40 เมตร ใช้ฝึกวิ่งเพื่อเพิ่มความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางหรือตำแหน่งอย่างรวดเร็วและได้ผลอย่างแท้จริงในแท้จริงในขณะที่กำลังเคลื่อนไหวโดยใช้ได้อย่างเต็มที่ การฝึกจะเป็นการลดตำแหน่งของจุดศูนย์ถ่วง (Center of Gravity: CG) ให้ต่ำลง โดยพยายามให้สะโพกลดระดับต่ำลงและควบคุมการทรงตัวของร่างกายให้สมดุลในขณะวิ่งเข้าสู่หลัก เมื่ออ้อมหลักแล้วเปลี่ยนทิศทางวิ่งไปสู่อีกหลักหนึ่งโดยเพิ่มความเร็วได้อย่างเต็มที่ ดังแผนภาพขนาดสนามและเส้นทางการฝึก

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

วิศาล ไหมวิจิตร (2549: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาและเปรียบเทียบผลของการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z และตัว S ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักฟุตบอลหญิง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาฟุตบอลหญิง ทีมชาติไทยปี 2548 จำนวน 20 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม โดยวิธีสุ่ม กลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่ม (Randomly Assignment) คือกลุ่มควบคุมจำนวน 6 คน ฝึกโปรแกรมฟุตบอลอย่างเดี่ยว กลุ่มทดลองที่ 1 จำนวน 7 คน ฝึกโปรแกรมการวิ่งรูปแบบตัว S และกลุ่มทดลองที่ 2 จำนวน 7 คน ฝึกโปรแกรมวิ่งรูปแบบตัว Z โดยใช้ระยะเวลาการฝึก 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน และทำการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวโดยใช้ Linois Agility test ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 นำข้อมูลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวนและเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธีของ Tukey วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว แบบวัดซ้ำ และเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธีของ Bonferroni ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 การทดสอบค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตบอลระหว่างกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตามลำดับ และทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีของ Tukey พบว่าทั้ง 3 กลุ่ม มีความแตกต่างเป็นรายคู่เหมือนกัน คือ ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองที่ 1 ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองที่ 2 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าเฉลี่ยของความคล่องแคล่วว่องไว ภายในของกลุ่มควบคุมกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธีของ Bonferoni พบว่าทั้ง 3 กลุ่ม มีความแตกต่างเป็นรายคู่เหมือนกัน คือ ระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างการฝึกหลังสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ทวิช ไกลถิ่น (2552: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษา และเปรียบเทียบผลการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวของนักฟุตบอล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาฟุตบอลชายที่มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต จำนวน 20 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 10 คน และกลุ่มควบคุม 10 คน อายุระหว่าง 19-23 ปี ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง กลุ่มควบคุมฝึกซ้อมกีฬาฟุตบอลตามปกติและกลุ่มทดลองฝึกโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานและฝึกซ้อมกีฬาฟุตบอลตามปกติ โดยใช้ระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 วัน ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการทดสอบค่าเฉลี่ยเวลาการทดสอบวิ่งเร็ว 50 เมตร (50-Meters Sprint) ของกลุ่มควบคุมก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ คือ 7.40 วินาที 7.19 วินาที และ 7.15 วินาทีตามลำดับ และกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึกหลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ คือ 7.40 วินาที 7.18 วินาที และ 7.08 วินาที ตามลำดับและผลการทดสอบค่าเฉลี่ยเวลาการทดสอบวิ่ง 40 หลา (40 Yards Technical test) ของกลุ่มควบคุมก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ คือ 10.44วินาที 10.55 วินาที และ 10.12 วินาทีตามลำดับ และกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึกหลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ คือ 10.50 วินาที 10.36 วินาที และ 9.83 วินาที ตามลำดับ

2. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเวลาการทดสอบความเร็ว 50 เมตร (50-Meters Sprint) ของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองพบว่า ก่อนการฝึก และหลังการฝึก 4 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ และผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเวลาการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว 40 หลา (40 Yards Technical test) ของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองพบว่า ก่อนการฝึก และหลังการฝึก 4 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ค่าเฉลี่ยเวลาการทดสอบความเร็ว 50 เมตร (50-Meters Sprint) และการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว 40 หลา (40 Yards Technical test) ก่อนการฝึก หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

4. ค่าเฉลี่ยเวลาการทดสอบความเร็ว 50 เมตร (50-Meters Sprint) และการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว 40 หลา (40 Yards Technical test) ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ หลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่

ระดับ .05 และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ พบว่า หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

จุฑาวัฒน์ กำลังทวี (2560: บทคัดย่อ) การวิจัยนี้ทำการศึกษาผลของการฝึก เอส เอ คิว ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาแบดมินตัน ก่อนและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักกีฬาแบดมินตันของมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ได้รับการฝึกรูปแบบ เอส เอ คิว ควบคู่ไปกับการฝึกแบดมินตันตามปกติ จำนวน 15 คน (กลุ่มทดลอง) และกลุ่มที่ได้รับการฝึกแบดมินตัน จำนวน 15 คน (กลุ่มควบคุม) ใช้ระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน เก็บข้อมูลโดยการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวแบบเช้มทิส ก่อนการฝึก หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของบอนเฟอร์โรนี ผลการวิจัยพบว่า

1. การฝึกแบดมินตันควบคู่กับการฝึกรูปแบบ เอส เอ คิว ทำให้กลุ่มทดลองมีความคล่องแคล่วว่องไวหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 และ 8 กับก่อนการฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. การฝึกแบดมินตันตามปกติ ทำให้กลุ่มควบคุม มีความคล่องแคล่วว่องไว หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กับก่อนการฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความคล่องแคล่วว่องไว แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศศิประภา ทองเงิน (2558: บทคัดย่อ) การวิจัยนี้ทำการศึกษาผลของการฝึก เคลื่อนไหวร่างกายด้วยบันไดลิงประยุกต์พร้อมจังหวะที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ของโรงเรียนแห่งหนึ่ง จำนวน 60 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง จากนั้นแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน ด้วยวิธีจับคู่เป็นกลุ่ม ประกอบด้วยกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ฝึกเคลื่อนไหวร่างกายด้วยบันไดลิงประยุกต์ กลุ่มที่ 2 ฝึกเคลื่อนไหวร่างกายด้วยบันไดลิงประยุกต์ พร้อมจังหวะ และกลุ่มควบคุมทำกิจกรรมตามความสนใจ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย โปรแกรมการฝึกเคลื่อนไหวร่างกายด้วยบันไดลิงแบบประยุกต์ มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา เท่ากับ .98 โปรแกรมการฝึกเคลื่อนไหวร่างกายด้วยบันไดลิงประยุกต์พร้อมจังหวะมีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา เท่ากับ .96 และแบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวของฮิลลินอยส์เป็นแบบทดสอบมาตรฐาน วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความ

แปรปรวนแบบทางเดียว วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวและสองทางชนิดวัดซ้ำ และทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีของบอนเฟโรนี ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลของการฝึก ระยะก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 มีความคล่องแคล่วว่องไวดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. กลุ่มทดลองที่ 1 และ กลุ่มทดลองที่ 2 มีความคล่องแคล่วว่องไวหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ดีกว่าหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และความคล่องแคล่วว่องไวหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ดีกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนในกลุ่มควบคุมมีความคล่องแคล่วว่องไวก่อนการฝึกและหลังการฝึกไม่แตกต่างกัน

3. ผลการฝึกด้วยรูปแบบการฝึกที่แตกต่างกัน ส่งผลให้มีความคล่องแคล่วว่องไวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพบว่าปฏิสัมพันธ์ของระยะเวลาในการฝึกและรูปแบบการฝึกหากยิ่งฝึกจะยิ่งทำให้มีความคล่องแคล่วว่องไวที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะการฝึกด้วยบันไดลิงแบบประยุกต์พร้อมจังหวะจะมีแนวโน้มที่จะมีผลทดสอบที่ดีขึ้นกว่ากลุ่มทดลองอื่น

งานวิจัยต่างประเทศ

ฮิมานิ สูด (Himani Sood. 2013) ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ทางกายภาพและประสิทธิภาพการทำงานของความคล่องแคล่วว่องไวในการเล่นเทนนิส 30 ผู้เข้าร่วมได้รับคัดเลือกจากทีมเทนนิสท้องถิ่น และสโมสรในอิตากานิวอร์ค ผู้เข้าร่วมอายุอยู่ในช่วง 18 ถึง 39 ปี ($M = 22.7$, $SD = 5.8$) ผู้เข้าร่วมดำเนินการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวในการทดสอบที่ 505 การทดสอบกระโดดในแนวตั้ง และปฏิกิริยาเวลาทดสอบในห้องปฏิบัติการชีวกลศาสตร์ที่วิทยาลัยอิตากา ข้อมูลผู้เข้าร่วมได้แก่ อายุ ความสูง เพศ ปี และการฝึกอบรมกีฬาเฉพาะ และค่าดัชนีมวลกายที่ถูกบันทึกไว้สำหรับแต่ละของบุคคลก่อนที่จะมีการทดสอบความสัมพันธ์ เพียสัน ถูกนำมาใช้ในการประเมินความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีมวลกายปีของการเล่นกีฬาการฝึกอบรมเฉพาะเวลาปฏิกิริยาและความคล่องแคล่วว่องไว t-test และความคล่องแคล่วว่องไวในการทดสอบที่ 505 นอกจากนี้ยังวิเคราะห์เสร็จสิ้นไปตรวจสอบความแข็งแรงของการทำนายของตัวแปรที่เลือกสำหรับ ความคล่องแคล่วว่องไวและยังความแข็งแรงของการคาดการณ์สำหรับตัวแปรทั้งหมดรวมกัน

ผลการวิจัยพบว่าความสัมพันธ์เชิงลบอย่างมีนัยยะสำคัญและอยู่ระหว่างอำนาจและความคล่องตัว t-test ($r = -0.58$, $p < .01$) และการใช้พลังงานของปีและการฝึกอบรม ($r = -0.40$, $p < 0.05$) ความสัมพันธ์ระหว่างอำนาจและความคล่องตัวในการทดสอบที่ 505 เดินเข้ามาอย่างมีนัยสำคัญ ($r = 0.30$, $p = 0.057$) นอกจากนี้ความสัมพันธ์เชิงบวกและมีความสำคัญแต่

อ่อนแออยู่ระหว่างค่าดัชนีมวลกายและความคล่องแคล่วว่องไวในการทดสอบที่ 505 ($r = 0.39$, $p < 0.05$) นำแปลกที่ไม่มีความสัมพันธ์อยู่ระหว่างตัวแปรอื่น ๆ การวิเคราะห์การถดถอยเปิดเผยว่า ดัชนีมวลกายปีของการฝึกอบรม PPO และเวลาการเกิดปฏิกิริยาที่ดีที่สุดความคล่องแคล่วว่องไวที่คาดการณ์สำหรับทั้งความคล่องแคล่วว่องไวในการทดสอบที่ 505 ($R^2 = 0.48$) และความคล่องตัว t-test ($R^2 = 0.64$)

โจวานโนวิช เอ็ม และคนอื่น ๆ (Mario Jovanovic, 2012) ได้ทำการศึกษาวิจัยเพื่อประเมินผลของวิธีการฝึกความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไวและความไว (SAQ) ที่มีต่อผลกำลังในการปฏิบัติของนักกีฬาฟุตบอลชั้นนำ นักฟุตบอลได้รับการมอบหมายโดยการวิธีการสุ่มออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองจำนวน 50 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 50 คน โดยการสุ่มอย่างง่ายผลกำลังในการปฏิบัติได้รับการประเมินโดยแบบทดสอบความว่องไว การกระโดดไกลระยะ 5 เมตร ทดสอบการเพิ่มความเร็วด้วยการกระโดดไกลระยะ 10 เมตร ทดสอบความเร็วสูงสุด ด้วยการกระโดดไกลระยะ 20 และ 30 เมตรไปพร้อมกับการเพิ่มความเร็วดูดสอบด้วยการกระโดดแบบบอสโก สควอท และเคาเตอร์มูฟเมนต์ (CMJ) การกระโดด CMJ ที่มากที่สุด และการกระโดดอย่างต่อเนื่องด้วยขาที่แยกออกจากกัน การทดสอบในกระบวนเริ่มแรกเกิดขึ้นในช่วงเริ่มต้นของฤดูกาลแข่งขัน โปรแกรมการฝึก SQR เป็นพิเศษระยะเวลา 8 สัปดาห์ถูกนำมาใช้หลังจากการทดสอบครั้งสุดท้ายเกิดขึ้น ผลของการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง ซึ่งให้เห็นว่าส่งผลต่อการพัฒนาความว่องไวอย่างมีนัยสำคัญในการกระโดดไกล ($p < 0.05$) ในระยะ 5 เมตร (1.43 กับ 1.39 วินาที) และในระยะ 10 เมตร (2.15 กับ 2.07 วินาที) และยังช่วยปรับปรุงผลกำลังการกระโดดแบบเคาเตอร์มูฟเมนต์ (44.04 กับ 4.48 ซ.ม.) และการกระโดดต่อเนื่อง (41.08 กับ 41.39 ซ.ม.) ที่ทำการกระโดดแยกขาจากกัน โปรแกรมการฝึก SAQ แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการฝึก SAQ ส่งผลต่อการเพิ่มสมรรถภาพด้านผลกำลังให้ดีขึ้นในกลุ่มนักฟุตบอลอายุน้อย หากปราศจากการวางแผนการในการฝึก SAQ อย่างเหมาะสม นักฟุตบอลอาจจะมีสมรรถภาพด้านผลกำลังที่ไม่เพียงพอในระหว่างที่กำลังอยู่ในฤดูกาลแข่งขัน

ยัง, แมคโดเวล และสคาร์เลท (Young, 2001) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ความเฉพาะเจาะจงของวิธีการฝึกวิ่งระยะสั้นด้วยความเร็วสูงสุดและความคล่องแคล่วว่องไว ” เพื่อกำหนดว่าถ้าการฝึกวิ่งระยะสั้นด้วยความเร็วสูงสุดได้เปลี่ยนเป็นการทดสอบความสามารถทางด้านความคล่องแคล่วว่องไวที่เกี่ยวข้องกับความซับซ้อนในการเปลี่ยนแปลงทิศทางหลาย ๆ ทิศทาง และถ้าการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวเปลี่ยนแปลงไปสู่ความเร็วในการวิ่งระยะสั้นด้วยความเร็วสูงสุดในการวิ่งตรงไปข้างหน้า โดยใช้ผู้ชายจำนวน 36 คน เป็นผู้ทดสอบด้วยการวิ่งไป

ข้างหน้าด้วยความเร็วสูงสุดในระยะ 30 เมตร และทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวด้วยการเปลี่ยนทิศทางที่มุมต่าง ๆ กัน 2-5 ทิศทาง โดยทำการฝึก 2 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 6 สัปดาห์ให้การวิ่งทางตรงด้วยความเร็วสูงสุดในระยะ 20-40 เมตร (ฝึกความเร็ว) หรือ 20-40 เมตรเปลี่ยนทิศทางการวิ่ง (ฝึกความคล่องแคล่วว่องไว) ผลการศึกษาพบว่า ในการปรับปรุงการวิ่งระยะสั้นด้วยความเร็วสูงสุดในทางตรงไปข้างหน้ามีนัยสำคัญ แต่มีข้อจำกัดในการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว โดยทั่วไปความคล่องแคล่วว่องไวที่ซับซ้อนมากกว่า อย่างน้อยย้ายจากการฝึกความเร็วไปสู่ความคล่องแคล่วว่องไวในทางตรงกันข้ามผลลัพธ์ในการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญในการทดสอบการเปลี่ยนแปลงทิศทางแต่การปรับปรุงไม่มีนัยสำคัญในการทดสอบการเปลี่ยนแปลงทิศทางแต่การปรับปรุงไม่มีนัยสำคัญในความสามารถในการวิ่งระยะสั้นด้วยความเร็วสูงสุดในทางตรงไปข้างหน้า ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าวิธีการฝึกวิ่งระยะสั้นด้วยความเร็วสูงสุดและการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวมีความเฉพาะเจาะจงและผลผลิตถูกจำกัดในการโยกย้ายไปสู่สิ่งอื่น ๆ การค้นพบนี้มีความเกี่ยวข้องกันเพื่อการออกแบบการฝึกความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวและการทดสอบต่าง ๆ

Sheppard et al. (2006) ได้ทำการประเมินผลความเที่ยงตรงและความเชื่อถือได้ของการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวระหว่างความเร็วและการเปลี่ยนแปลงทิศทางความเร็ว กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักกีฬาฟุตบอลทีมชาติออสเตรเลีย จำนวน 38 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีความสามารถสูง จำนวน 24 คน และกลุ่มที่มีความสามารถต่าง ๆ จำนวน 14 คน (การแบ่งความสามารถนักกีฬาแต่ละกลุ่มนั้น ได้มาจากผลงานในการแข่งขันฤดูกาลที่ผ่านมา) กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจะต้องทำการทดสอบวิ่งเร็วระยะทาง 10 เมตร และทดสอบการวิ่งเปลี่ยนแปลงทิศทางด้วยระยะทาง 8-9 เมตร ทำการทดสอบซ้ำ เพื่อหาความเชื่อถือได้ของการทดสอบ และหาความเที่ยงตรงใน การจำแนกความแตกต่างของระดับความสามารถของนักกีฬาฟุตบอลทีมชาติออสเตรเลีย นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ผลทางสถิติผลการวิจัยพบว่า

ความเชื่อถือได้ของการทดสอบวิ่งเร็วระยะทาง 10 เมตร และทดสอบการวิ่งเปลี่ยนแปลงทิศทางด้วยระยะทาง 8-9 เมตร มีค่าเท่ากับ 0.870 ส่วนการหาความเที่ยงตรงในการจำแนกความแตกต่างของระดับความสามารถของนักกีฬาฟุตบอลทีมชาติออสเตรเลีย นั้น สรุปได้ว่าในการทดสอบความเร็วและการเปลี่ยนแปลงทิศทางความเร็ว ข้อมูลอาจไม่เพียงพอในการจำแนกความแตกต่างของระดับความสามารถของนักกีฬาฟุตบอล

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักกีฬาฟุตบอลโรงเรียนปทุมวิไล จังหวัดปทุมธานี ที่มีอายุระหว่าง 15-18 ปี จำนวน 60 คน ปีการศึกษา 2562

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักกีฬาฟุตบอลโรงเรียนปทุมวิไล จังหวัดปทุมธานี จำนวน 45 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยทำการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว ของอิลลินอยด์ (Illinois Agility Test) และนำผลการทดสอบที่ได้มาเรียงลำดับ จากคะแนนน้อยไปหามาก แล้วแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 15 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
2. โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
3. โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
4. แบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว ของอิลลินอยด์ (Illinois Agility Test)

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และโปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีขั้นตอนการสร้างดังต่อไปนี้

1.1 ศึกษาค้นคว้าเอกสาร คู่มือและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกการวิ่งรูปแบบตัว Z กับ S

1.2 ผู้วิจัยทำการสร้างโปรแกรมการฝึกวิ่ง จำนวน 3 แบบ ประกอบด้วย แบบฝึกการวิ่งรูปแบบตัว Z แบบฝึกการวิ่งรูปแบบตัว S และแบบฝึกการวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S ส่งให้

ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ได้แก่ อาจารย์ ดร.เทเวศร์ จันทรหอม อาจารย์ประพันธ์ เปรมศรี อาจารย์อนุศักดิ์ สุขคง อาจารย์ชัยณรงค์ แยมขจร อาจารย์อภิก รัชไชย ตรวจสอบเหมาะสม และหา ค่าความเชื่อมั่นของโปรแกรม

1.3 นำแบบฝึกที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแล้ว มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC : Index of Item Objective Congruence) เพื่อให้มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ผลการประเมินพบว่า โปรแกรมการฝึกวิ่งทั้ง 3 แบบ มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ดังตาราง

ตาราง 1 ผลการประเมินค่าความสอดคล้อง

ลำดับ	โปรแกรมฝึก	IOC	แปลผล
1	การฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z	1.00	ผ่านเกณฑ์
2	การฝึกวิ่งรูปแบบตัว S	1.00	ผ่านเกณฑ์
3	การฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z และ S	1.00	ผ่านเกณฑ์

1.4 นำโปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และโปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S ที่ผ่านการแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. แบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว ของอิลลินอยด์ (Illinois Agility Test)

3. อุปกรณ์และสถานที่ ที่ใช้ในการวิจัย

3.1 สนามฟุตบอล

3.2 กรวยยาง

3.3 มาร์กเกอร์

3.4 นาฬิกาจับเวลา

3.5 ไบบันทึกลงผล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขอรับรองจริยธรรมโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์ ตามเลขที่โครงการ SWU-G-16/2562 วันที่รับรอง 16/09/2562

2. ศึกษารายละเอียดการฝึกด้วยโปรแกรมการวิ่งรูปแบบตัว Z และตัว S ศึกษาอุปกรณ์ที่ใช้ สถานที่จัดการฝึก และศึกษาวิธีการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว

3. ทำความเข้าใจกับกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับโปรแกรมการฝึกต่าง ๆ

4. เตรียมอุปกรณ์และสถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวกในการฝึกและเก็บรวบรวมข้อมูล

5. ชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการฝึกและการทดสอบแก่กลุ่มตัวอย่าง

6. เตรียมความพร้อมของกลุ่มตัวอย่างโดยมีการดำเนินการดังนี้

6.1 ชี้แจงกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการปฏิบัติ การแต่งกายในขณะเก็บรวบรวมข้อมูล

6.2 อธิบายรายละเอียดและสถิติวิธีการฝึกให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจถูกต้อง

6.3 ให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ทำการฝึกด้วยโปรแกรมการวิ่งที่ผู้วิจัยกำหนด ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ทำการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z

กลุ่มที่ 2 ทำการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S

กลุ่มที่ 3 ทำการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S

7. ทำการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ก่อนการฝึก

8. ทำการฝึกตามโปรแกรมโดยใช้ระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วันคือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ เวลาในการฝึกครั้งละประมาณ 1 ชั่วโมง โดยแบ่งการฝึกออกเป็น 2 ช่วง คือช่วงอบอุ่นร่างกายใช้เวลา 15 นาที ช่วงการฝึกใช้เวลา 45 นาที ทั้ง 3 กลุ่มฝึกวันและเวลาเดียวกัน โดยหลังจากทำการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวเสร็จ กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ทำการฝึกฟุตบอลตามโปรแกรมของโรงเรียนต่อ

9. ดำเนินเก็บรวบรวมข้อมูลตามวันเวลา ที่กำหนดไว้ตามโปรแกรมกับกลุ่มตัวอย่าง

10. ทำการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

11. นำผลที่ได้มาวิเคราะห์สถิติและสรุปผลการวิจัยและข้อคิดเห็นที่ได้จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความคล่องแคล่วว่องไวระหว่างกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z กลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

2. วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One – Way ANOVA) เพื่อทดสอบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึก

สัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่ม ของกลุ่มการฝึกวิ่งรูปตัว Z กลุ่มการฝึกวิ่งรูปตัว S และกลุ่มการฝึกวิ่งรูปตัว Z ควบคู่กับ S เมื่อพบความแตกต่าง เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธีของ LSD

3. วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำ (One – Way ANOVA with Repeated Measures) เพื่อทดสอบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ภายในกลุ่ม ของกลุ่มการฝึกวิ่งรูปตัว Z กลุ่มการฝึกวิ่งรูปตัว S และกลุ่มการฝึกวิ่งรูปตัว Z ควบคู่กับ S เมื่อพบความแตกต่าง เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธีของ LSD



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ต่างๆ แทนความหมายดังต่อไปนี้

$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
SS	แทน	ผลรวมกำลังสองของค่าเบี่ยงเบน
df	แทน	ระดับความเป็นอิสระ
MS	แทน	ค่าเฉลี่ยของค่าเบี่ยงเบนกำลังสอง
F	แทน	ค่าทดสอบสถิติแบบเอฟจากวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดวัดซ้ำ
P	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องการศึกษาผลการฝึกการวิ่งรูปแบบตัว Z และตัว S ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตบอล ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางข้อมูลและความเรียง ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความคล่องแคล่วว่องไวระหว่างกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z กลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

ตอนที่ 2 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One – Way ANOVA) เพื่อทดสอบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่ม ของกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z กลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S เมื่อพบความแตกต่าง เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธีของ LSD

ตอนที่ 3 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำ (One – Way ANOVA with Repeated Measures) เพื่อทดสอบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ภายในกลุ่ม ของกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z กลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S เมื่อพบความแตกต่าง เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธีของ LSD

ตอนที่ 1 แสดงความคล่องแคล่วว่องไวระหว่างกลุ่มการฝึกรูปแบบตัว Z กลุ่มการฝึกรูปแบบตัว S และกลุ่มการฝึกรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคล่องแคล่วว่องไวระหว่างกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z กลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

กลุ่มตัวอย่าง	ความคล่องแคล่วว่องไว (วินาที)					
	ก่อนการฝึก		หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4		หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
กลุ่มทดลองการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z	18.37	0.63	17.86	0.58	17.03	0.45
กลุ่มทดลองการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S	18.25	0.61	17.99	0.60	17.09	0.57
กลุ่มทดลองการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S	18.28	0.52	17.67	0.43	16.60	0.46

จากตาราง 2 พบว่า ความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.37, 17.86, 17.03 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.63, 0.58, 0.45 ความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.25, 17.99, 17.09 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.61, 0.60, 0.57 ความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.28, 17.67, 16.60 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.52, 0.43, 0.46

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One – Way ANOVA) เพื่อทดสอบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่ม ของกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z กลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S เมื่อพบความแตกต่าง เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธีของ LSD

ตาราง 3 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว เพื่อทดสอบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z กลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P
ก่อนการฝึก					
ระหว่างกลุ่ม	0.120	2	0.060	0.170	0.845
ภายในกลุ่ม	14.862	42	0.354		
รวม	14.982	44			
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4					
ระหว่างกลุ่ม	0.791	2	0.396	1.319	0.278
ภายในกลุ่ม	12.599	42	0.300		
รวม	13.391	44			
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8					
ระหว่างกลุ่ม	2.131	2	1.066	4.237	0.021*
ภายในกลุ่ม	10.564	42	0.252		
รวม	12.695	44			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 3 พบว่า ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว เพื่อทดสอบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ระหว่างกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z กลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S มี

ค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน ($P = 0.845$), ($P = 0.278$) แต่หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z กลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($P = 0.021$) แสดงว่า รูปแบบการฝึกวิ่งรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งมีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวแตกต่างจากรูปแบบอื่น ๆ

ตาราง 4 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวเป็นรายคู่ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z กลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S โดยวิธีของ LSD

กลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มทดลองการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z	กลุ่มทดลองการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S	กลุ่มทดลองการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S
$\bar{X}$	17.03	17.09	16.60
กลุ่มทดลองการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z	17.03	0.772	0.023*
กลุ่มทดลองการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S	17.09		0.039*
กลุ่มทดลองการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z , S	16.60		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4 พบว่า ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวเป็นรายคู่โดยวิธีของ LSD พบว่า ค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z กับ กลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S มีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน แต่ค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว ของกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z กับกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($P = 0.023$) และสำหรับกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S กับกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z กับ S แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($P = 0.039$) โดยกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S จะมีผลต่อค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวดีกว่ากลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำ (One – Way ANOVA with Repeated Measures) เพื่อทดสอบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ภายในกลุ่ม ของกลุ่มการฝึกวิ่งรูปตัว Z กลุ่มการฝึกวิ่งรูปตัว S และกลุ่มการฝึกวิ่งรูปตัว Z ควบคู่กับ S เมื่อพบความแตกต่าง เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธีของ LSD

ตาราง 5 การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำ เพื่อทดสอบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ภายในกลุ่ม ของกลุ่มการฝึกวิ่งรูปตัว Z กลุ่มการฝึกวิ่งรูปตัว S และกลุ่มการฝึกวิ่งรูปตัว Z ควบคู่กับ S

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P
กลุ่มฝึกวิ่งรูปตัว Z					
ระยะเวลาการฝึก	13.73	1.37	10.03	167.08*	.00
ความคลาดเคลื่อน	1.15	19.17	.06		
กลุ่มฝึกวิ่งรูปตัว S					
ระยะเวลาการฝึก	11.20	1.63	6.89	392.91*	.00
ความคลาดเคลื่อน	.40	22.76	.018		
กลุ่มฝึกวิ่งรูปตัว Z ควบคู่กับ S					
ระยะเวลาการฝึก	21.74	1.93	11.25	329.71*	.00
ความคลาดเคลื่อน	.92	27.07	.034		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 5 พบว่า ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำ เพื่อทดสอบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวของนักฟุตบอล ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ภายในกลุ่มของกลุ่มฝึกวิ่งรูปตัว Z กลุ่มฝึกวิ่งรูปตัว S และกลุ่มฝึกวิ่งรูปตัว Z ควบคู่กับ S ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 จึงทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีของ LSD

ตาราง 6 การเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยระยะเวลาในการฝึกที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว ภายในกลุ่มของกลุ่มการฝึกวิ่งรูปตัว Z ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้วิธีของ LSD

ระยะเวลาการฝึก	$\bar{X}$	ก่อนการฝึก	หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4	หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8
ก่อนการฝึก	18.38	-	.509*	1.340*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	17.87		-	.831*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	17.04			-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 6 พบว่า ผลการเปรียบเทียบรายคู่ของระยะเวลาในการฝึกที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว ของกลุ่มการฝึกวิ่งรูปตัว Z หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างจากก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างจากหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 7 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยระยะเวลาในการฝึกที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว ภายในกลุ่มของกลุ่มการฝึกวิ่งรูปตัว S ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้วิธีของ LSD

ระยะเวลาการฝึก	$\bar{X}$	ก่อนการฝึก	หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4	หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8
ก่อนการฝึก	18.26	-	.263*	1.165*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	17.99		-	.902*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	17.09			-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 7 พบว่า ผลการเปรียบเทียบรายคู่ของระยะเวลาในการฝึกที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว ของกลุ่มการฝึกวิ่งรูปตัว S หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างจากก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างจากหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 8 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยระยะเวลาในการฝึกที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว ภายในกลุ่มของกลุ่มการฝึกวิ่งรูปตัว Z ควบคู่กับ S ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้วิธีของ LSD

ระยะเวลาการฝึก	$\bar{X}$	ก่อนการฝึก	หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4	หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8
ก่อนการฝึก	18.29	-	.617*	1.683*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	17.67		-	1.066*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	16.61			-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 8 พบว่าผลการเปรียบเทียบรายคู่ของระยะเวลาในการฝึกที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว ของกลุ่มการฝึกวิ่งรูปตัว Z ควบคู่กับ S หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างจากก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างจากหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาผลของการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z การฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตบอล
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการฝึกระหว่างการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z การฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักกีฬาฟุตบอลโรงเรียนปทุมวิไล จังหวัดปทุมธานี ที่มีอายุระหว่าง 15-18 ปี จำนวน 60 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักกีฬาฟุตบอลโรงเรียนปทุมวิไล จังหวัดปทุมธานี จำนวน 45 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยทำการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว ของอิลลินอยด์ (Illinois Agility Test) และนำผลการทดสอบที่ได้มาเรียงลำดับ จากคะแนนน้อยไปหามาก แล้วแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 15 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
2. โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
3. โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
4. แบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว ของอิลลินอยด์ (Illinois Agility Test)

อุปกรณ์และสถานที่ ที่ใช้ในการวิจัย

1. สนามฟุตบอล
2. กรวยยาง
3. มาร์กเกอร์
4. นาฬิกาจับเวลา
5. ใบบันทึกผล

การจัดกระทำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการทดสอบมาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคล่องแคล่วว่องไวระหว่างกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z กลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S ควบคู่กัน ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

2. วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One – Way ANOVA) เพื่อทดสอบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่ม ของกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z กลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S เมื่อพบความแตกต่าง เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธีของ LSD

3. วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำ (One – Way ANOVA with Repeated Measures) เพื่อทดสอบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ภายในกลุ่ม ของกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z กลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S เมื่อพบความแตกต่าง เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธีของ LSD

สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิจัยตามความสำคัญของการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z การฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาฟุตบอล พบว่า ความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.37, 17.86, 17.03 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.63, 0.58, 0.45 ความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.25, 17.99, 17.09 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.61, 0.60, 0.57 ความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.28, 17.67, 16.60 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.52, 0.43, 0.46

2. ผลการเปรียบเทียบการฝึกระหว่างการวิ่งรูปแบบตัว Z การฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S พบว่า ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 การทดสอบค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวระหว่างกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z กลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และกลุ่ม

การฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S มีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 การทดสอบค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวระหว่างกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z กลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($P = 0.021$) และเมื่อทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีของ LSD พบว่า ค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของ กลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z กับกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($P = 0.023$) กลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S กับกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($P = 0.039$) โดยกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z กับ S ควบคู่กัน จะมีผลต่อค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวดีกว่ากลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z การเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยระยะเวลาในการฝึกที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ภายในกลุ่มของกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z กลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 จึงทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีของ LSD พบว่า กลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z กลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างจากก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างจากหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ภายหลังจากการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z การฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S หลังสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยพบว่า ความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S สูงกว่ากลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z และกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S เพียงอย่างเดียว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า การฝึกวิ่งแบบควบคู่กัน มีผลต่อการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตบอลเป็นอย่างมาก เพราะในการเล่นกีฬาฟุตบอลนั้นมีการเคลื่อนไหวร่างกายและทิศทางที่หลากหลาย ถึงแม้ว่าการฝึกวิ่งรูปแบบเดียวจะช่วยพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตบอลได้ แต่ก็ยังน้อยกว่าการฝึกแบบควบคู่กัน ซึ่งการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z มีการควบคุมการทรงตัวในขณะที่เปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็ว และการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S มีการปรับความสมดุลของร่างกาย ลดจุดศูนย์ถ่วงให้ต่ำลงเพื่อการเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็ว สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิศาล ไหมวิจิตร (2549) ได้ศึกษาและเปรียบเทียบผลของ

การฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z และตัว S ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักฟุตบอลหญิง กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักกีฬาฟุตบอลหญิงทีมชาติไทย ปี 2548 จำนวน 20 คน ผลวิจัยพบว่า ภายหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8 การทดสอบค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตบอลหญิงระหว่างกลุ่ม ควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับ จุฑาวัฒน์ กำลังทวี (2560) ที่ได้ศึกษาและเปรียบเทียบผลของการฝึกรูปแบบ เอส เอ คิว ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาแบดมินตัน ซึ่งเป็นนักกีฬาแบดมินตันของ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังสัปดาห์ที่ 8 ค่าเฉลี่ยความ คล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาแบดมินตันของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และการเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ ก่อนการฝึก หลังการ ฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ภายในกลุ่มของกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z กลุ่มการฝึกวิ่ง รูปแบบตัว S และกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z และ S ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ความคล่องแคล่ว ว่องไวภายในกลุ่ม ของกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z กลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และกลุ่มการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่ กับ S เป็นกลุ่มการฝึกที่มีความคล่องแคล่วว่องไวที่ดีกว่ากลุ่มอื่น มีการเคลื่อนไหว และการเปลี่ยน ทิศทางได้อย่างรวดเร็ว มีผลมาจากตำแหน่งของร่างกายถูกปรับเปลี่ยนไปในการวิ่ง การควบคุม การทรงตัว ควบคุมร่างกายให้เกิดความสมดุล พัฒนาความสัมพันธ์ของระบบประสาทและ กล้ามเนื้อ พัฒนาความสามารถด้านประสาทสั่งการและประสาทการรับรู้ที่มีการตอบสนอง ทำให้ เกิดการเคลื่อนที่เคลื่อนไหวของร่างกายที่ดี ซึ่งสามารถพัฒนาไปฝึกควบคู่กับการเลี้ยงลูกบอลได้ เหมาะสำหรับการนำไปพัฒนาทักษะของนักกีฬาฟุตบอลเป็นอย่างยิ่ง สอดคล้องกับ สมคิด สวน ศรี (2552) การฝึกเพื่อเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไว เป็นความสามารถในการเปลี่ยนทิศทาง หรือเปลี่ยนตำแหน่งร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังคงอาศัยหลักการทรงตัว เช่น การ หยุด การกลับตัว การยืน การกระโดด การวิ่งซิกแซก ถ้าหากเคลื่อนไหวกับอุปกรณ์ คือ ลูกบอล จะ ทำให้การเคลื่อนไหวในส่วนต่าง ๆ ของร่างกายในการควบคุมลูกบอลนั้น ๆ เป็นไปได้ยาก และ จำเป็นต้องใช้ระยะเวลาในการเคลื่อนไหวที่มากกว่า สอดคล้องกับ ดวงพร ศรีเหรา (2555) กล่าว ว่า ความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนที่หรือเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระ เร็ว และมีทิศทาง ตำแหน่งของร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการทำงานที่สัมพันธ์กันของระบบกล้ามเนื้อ ซึ่ง ทำหน้าที่ประสานกันได้ดี มีการตอบสนองเร็วต่อการรับรู้

สรุปได้ว่าการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S สามารถพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวได้ดี แม้ว่ากลุ่มที่ฝึกเฉพาะการวิ่งรูปแบบตัว Z และกลุ่มที่ฝึกเฉพาะการวิ่งรูปแบบตัว S จะมีการพัฒนาเหมือนกัน แต่กลุ่มที่ฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S จะมีพัฒนาการความคล่องแคล่วว่องไวที่ดีกว่า แสดงให้เห็นถึงประโยชน์ของการฝึกแบบควบคู่กัน มีความหลากหลายในการเปลี่ยนทิศทางในการเคลื่อนที่ ที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพความคล่องแคล่วว่องไวให้กับนักกีฬาฟุตบอลได้เป็นอย่างดี ส่งผลให้นักกีฬาฟุตบอลมีความสามารถในการเล่นทั้งแบบบุคคล และแบบทีมได้มีประสิทธิภาพที่สูงขึ้น และยังสามารถนำไปฝึกกับกีฬาประเภทอื่นได้อีกด้วย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

จากผลการฝึกจะเห็นได้ว่า กลุ่มการวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S มีความคล่องแคล่วว่องไวพัฒนาขึ้น เห็นผลได้ชัดเจนกว่า กลุ่มการวิ่งรูปแบบตัว Z กลุ่มการวิ่งรูปแบบตัว S เพียงอย่างเดียว และควรเลือกนำไปโปรแกรมการฝึกการวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S เพื่อเพิ่มความคล่องแคล่วว่องไวให้กับนักกีฬาประเภทอื่น ๆ โดยพิจารณาจากทักษะกีฬาและการเคลื่อนที่ของกีฬานั้น ๆ เพื่อนำมาประยุกต์และสร้างแบบฝึกที่เหมาะสมให้เกิดประสิทธิภาพสูงที่สุดในกีฬาประเภทนั้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาและเปรียบเทียบการฝึกวิ่งในรูปแบบอื่น ๆ หลาย ๆ รูปแบบ ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว เช่น การวิ่งรูปแบบตัว X , M , T เป็นต้น
2. ควรมีการศึกษารายละเอียดจากการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z และ S ที่มีผลต่อความสามารถในด้านอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น ความอดทนของกล้ามเนื้อ เป็นต้น

บรรณานุกรม

- Himani, S. (2013). *Physical and performance correlates of agility in tennis players*: Ithaca College These.
- Mario Jovanovic, e. a. (2012). Effect s of Speed, Agility, Quickness training method on power performance in elite soccer players. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(5), 1285-1292.
- Sheppard J.M., W. B., Young, T.L.A. Doyle, T. A. Sheppard and R. U. Newton,. (2006). An Evaluation of A New Test of Reactive Agility and Its Relationship to Sprint Speed andChange of Direction Speed. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 18, 252-260.
- Sheppard, P. R., Ridenour, G., Speakman, R. J., & Witten, M. L,. (2006). Elevated tungsten and cobalt in airborne particulates in Fallon, Nevada: possible implications for the childhood leukemia cluster. *Applied Geochemistry*, 21(1), 152-165.
- Young, M. B. M. a. s. (2001). *The Specific of Speed and Agility*. Dissertation Abstract. 315– 319.
- การกีฬาแห่งประเทศไทย. (2558). คู่มือผู้ฝึกสอนกีฬาฟุตบอล. กรุงเทพฯ: กองวิชาการกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย.
- กาหลง เย็นจิตต์. (2553). วิทยาศาสตร์การกีฬาฟุตบอล (*Sport Science for Soccer*). กรุงเทพฯ: ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย.
- จุฑาวัฒน์ กำลังทวี. (2560). ผลของการฝึก เอส เอ คิว ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาแบดมินตัน. (ปริญญานิพนธ์. กศ.ม. (พลศึกษา)), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- ดวงพร ศรีเหรา. (2555). ผลของฝึกความคล่องตัวในนักกีฬาฟุตบอล. (ปริญญานิพนธ์. วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา)), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- ทวีข ไกลถิ่น. (2552). ผลการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวของนักฟุตบอล. (ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. พลศึกษา), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ , กรุงเทพฯ.
- นิพนธ์ กระมล. (2554). ผลการฝึก คิว เอ พี ที่มีต่อความคล่องตัวของนักกีฬาฟุตบอล. (ปริญญา

นิพนธ์. วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา)), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.

ปรียา บุญเขียน. (2561). ผลการฝึกทักษะกรีฑาแบบวงจรที่มีต่อความเร็วในการวิ่งของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. (ปริญญาานิพนธ์. กศ.ม. (พลศึกษา)), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.

พลเอก สุภาสงวน. (2558). ผลการฝึกเอส เอ คิวที่มีต่อความเร็วของนักกีฬาฟุตบอล. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (สุขศึกษาและพลศึกษา) กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.,

ภัทรดล เพชรพลอยนิล. (2560). ผลการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวและความเร็วของนักกีฬาฟุตบอลชาย. (ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (สุขศึกษาและพลศึกษา)), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.

เมธาสิทธิ์ ถายไยลา. (2561). ผลของโปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่การฝึกเอส เอ คิว ที่มีต่อความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตบอล. (ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา)), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.

วิศาล ไหมวิจิตร. (2549). ผลของการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z และตัว S ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักฟุตบอลหญิง. (ปริญญาานิพนธ์ วท.ม. วิทยาศาสตร์ การกีฬา: การเป็นผู้ฝึกกีฬา), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.

ศศิประภา ทองเงิน. (2559). ผลของการฝึกเคลื่อนไหวร่างกายด้วยบันไดลิงประยุกต์พร้อมจังหวะที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. (ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. พลศึกษา), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.

สมคิด สอนศรี. (2552). ฟุตบอล. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สารัช ดีงาม. (2554). ผลของการฝึก เอส เอ คิว ที่มีต่อความสามารถในกีฬาฟุตบอล. (ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา)), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.

สิทธิศักดิ์ บุญหาญ. (2555). ผลของการฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับ เอส เอ คิว ที่มีผลต่อความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร. (ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา)), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร, กรุงเทพฯ.



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

หนังสือรับรองจริยธรรมโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์

หนังสือรับรองจริยธรรมโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์

MF-04-version-2.0

วันที่ 18 ต.ค. 61



หนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัยของข้อเสนอการวิจัย
เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมการวิจัยและยินยอม

หมายเลขข้อเสนอการวิจัย SWUEC-G- 161/2562E

ข้อเสนอการวิจัยนี้และเอกสารประกอบของข้อเสนอการวิจัยตามรายการแสดงด้านล่าง ได้รับการพิจารณาจาก คณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒแล้ว คณะกรรมการฯ มีความเห็นว่าข้อเสนอการวิจัยที่จะดำเนินการมีความสอดคล้องกับหลักจริยธรรมสากล ตลอดจนกฎหมาย ข้อบังคับและ ข้อกำหนดภายในประเทศ จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยตามข้อเสนอการวิจัยนี้ได้

ชื่อโครงการวิจัยเรื่อง: การศึกษาผลการฝึกการวิ่งรูปแบบตัว Z และตัว S ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวของ นักกีฬาฟุตบอล

ชื่อผู้วิจัยหลัก: นายพรพล บุญเรือน

สังกัด: คณะพลศึกษา

เอกสารที่รับรอง:

1. แบบเสนอโครงการวิจัย
2. โครงการวิจัย
3. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย
4. หนังสือให้ความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

เอกสารที่พิจารณาพบ

1. แบบเสนอโครงการวิจัย	ฉบับที่ 2 วัน/เดือน/ปี 16 กันยายน 2562
2. โครงร่างการวิจัย	ฉบับที่ 2 วัน/เดือน/ปี 16 กันยายน 2562
3. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย	ฉบับที่ 2 วัน/เดือน/ปี 16 กันยายน 2562
4. หนังสือให้ความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย	ฉบับที่ 2 วัน/เดือน/ปี 16 กันยายน 2562

(ลงชื่อ).....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทันตแพทย์หญิงณปภา เอี่ยมจิตรกุล)

กรรมการและเลขานุการคณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์

(ลงชื่อ).....

(แพทย์หญิงสุริพร ภัทรสุวรรณ)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์

หมายเลขรับรอง : SWUEC/E/G-161/2562

วันที่ให้การรับรอง : 16/9/2562

วันหมดอายุใบรับรอง : 16/9/2563

ภาพประกอบ 1

ภาพประกอบ 2



โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z (Z Pattern Run)

วัตถุประสงค์ของการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ใช้เพื่อเพิ่มความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางหรือตำแหน่งจากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่งอย่างรวดเร็ว แบบฝึกนี้สามารถขยายระยะทางการฝึกให้ยาวขึ้นหรือลดระยะทางให้สั้นลงได้ตามความเหมาะสม การฝึกต้องเน้นให้นักกีฬาปฏิบัติอย่างถูกต้อง และได้ผลอย่างแท้จริง ในขณะที่กำลังเคลื่อนไหวโดยใช้ความเร็วอย่างเต็มที่ การฝึกจะเป็นการลดตำแหน่งของจุดศูนย์ถ่วงให้ต่ำลง โดยให้สะโพกลดระดับต่ำลงและควบคุมการทรงตัวของร่างกายให้สมดุลในเข้าวิ่งเข้าสู่หลัก เมื่ออ้อมหลักแล้วเปลี่ยนทิศทางวิ่งไปสู่อีกหลักหนึ่งโดยใช้ความเร็วอย่างเต็มที่ ดังแผนภาพขนาดสนามและเส้นทางการฝึก ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดโปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z ไว้ดังนี้ หลักในการวิ่ง จำนวน 6 หลัก เรียงขนานและสลับห่างกัน มีระยะห่างหลักในแนวเส้นตรงเดียวกัน 3 เมตร และระยะห่างของหลักระหว่างแนวเส้นขนาน 5 เมตร รวมระยะทางที่วิ่ง 40 เมตร นำมาทดลองกับกลุ่มนักกีฬาเยาวชนในเขตพื้นที่จังหวัดปทุมธานี ซึ่งมีคุณสมบัติเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่าง แล้วปรับเปลี่ยนให้มีจำนวน 6 หลัก ระยะห่างหลักในแนวเส้นตรงเดียวกัน 3 เมตร และระยะห่างของหลักระหว่างแนวเส้นขนาน 6 เมตร เลื่อนจุดสิ้นสุดการวิ่งให้ไปจบที่แนวเส้นตรงเดียวกับหลัก 1, 3 และ 5 รวมระยะทางที่วิ่ง 48 เมตร

อุปกรณ์และสถานที่ ที่ใช้ในการวิจัย

- สนามฟุตบอล
- กรวยยาง
- มาร์กเกอร์
- นาฬิกาจับเวลา
- ใบบันทึกผล

โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z สัปดาห์ที่ 1 – 4

วิธีการฝึก

1. ช่วงอบอุ่นร่างกาย 15 นาที ประกอบด้วย
 - วิ่งเหยาะ ๆ รอบสนามฟุตบอล 5 นาที
 - ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 10 นาที
2. โปรแกรมวิ่งรูปแบบตัว Z ประกอบด้วย

ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	กิจกรรมฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z	หมายเหตุ
ช่วงเวลาฝึก	16.00 – 17.00 น.	*เวลาพักระหว่างเที่ยวให้ เดินกลับมาจุดเริ่มต้น
ระยะทางที่ฝึก	48 เมตร	
ความหนักในการฝึก	ความเร็วสูงสุด	
จำนวนเที่ยวที่ฝึก	5 เที่ยว	*เวลาพักระหว่างเซตให้ พักดื่มน้ำและยืดเหยียด กล้ามเนื้อ
เวลาพักระหว่างเที่ยว	1 นาที	
จำนวนเซตที่ฝึก	4 เซต	
เวลาพักระหว่างเซต	5 นาที	

3. หลังจากฝึกตามโปรแกรมวิ่งรูปแบบตัว Z แล้ว กลุ่มทดลองจะไปฝึกฟุตบอล ตามโปรแกรมการฝึกฟุตบอลของโรงเรียนปทุมวิไล
4. โปรแกรมวิ่งรูปแบบตัว Z ฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์

โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z

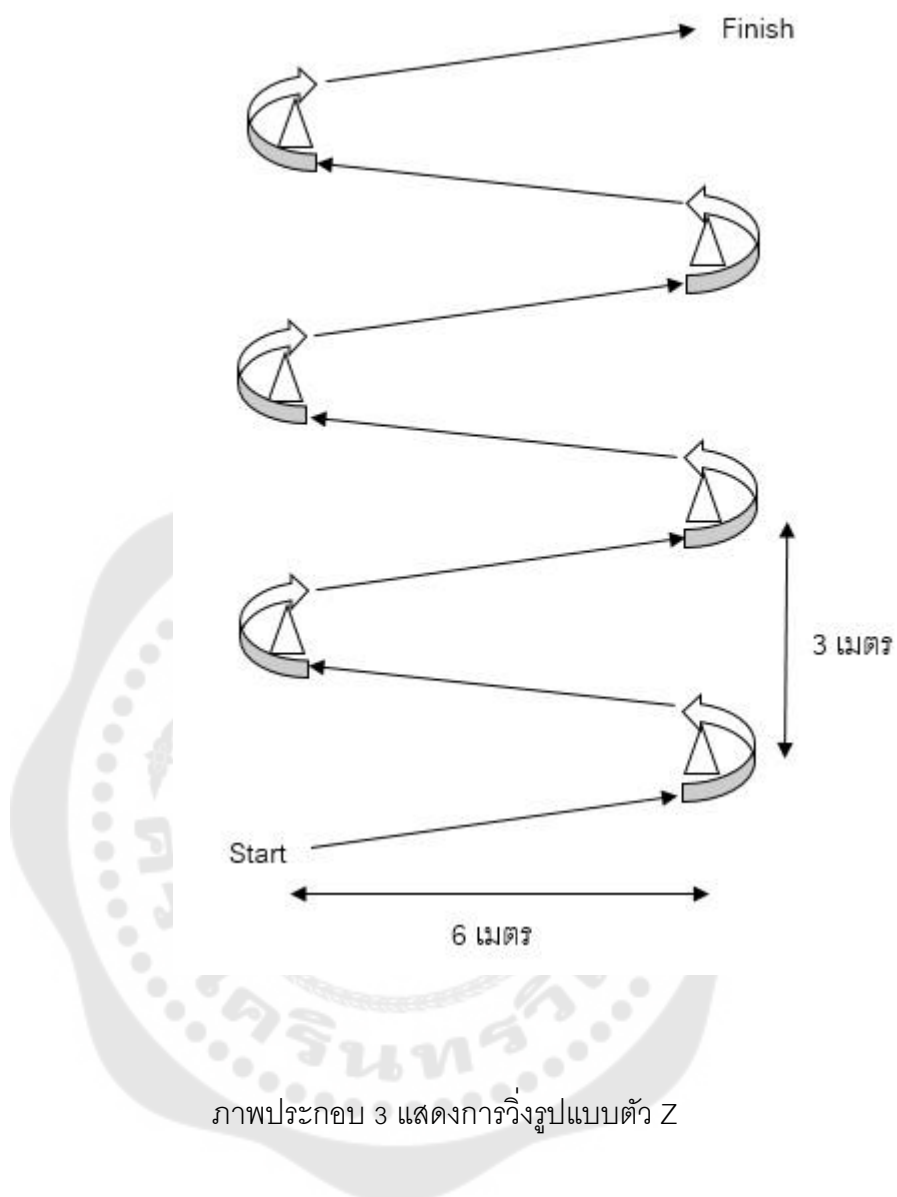
สัปดาห์ที่ 5 - 8

วิธีการฝึก

1. ช่วงอบอุ่นร่างกาย 15 นาที ประกอบด้วย
 - วิ่งเหยาะ ๆ รอบสนามฟุตบอล 5 นาที
 - ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 10 นาที
2. ช่วงฝึกโปรแกรมวิ่งรูปแบบตัว Z ประกอบด้วย

ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	กิจกรรมฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z	หมายเหตุ
ช่วงเวลาฝึก	16.00 – 17.00 น.	*เวลาพักระหว่างเที่ยวให้ เดินกลับมาจุดเริ่มต้น
ระยะทางที่ฝึก	48 เมตร	
ความหนักในการฝึก	ความเร็วสูงสุด	
จำนวนเที่ยวที่ฝึก	7 เที่ยว	*เวลาพักระหว่างเซตให้ พักดื่มน้ำและยืดเหยียด กล้ามเนื้อ
เวลาพักระหว่างเที่ยว	1 นาที	
จำนวนเซตที่ฝึก	4 เซต	
เวลาพักระหว่างเซต	5 นาที	

3. หลังจากฝึกตามโปรแกรมวิ่งรูปแบบตัว Z แล้ว กลุ่มทดลองจะไปฝึกฟุตบอล ตามโปรแกรมการฝึกฟุตบอลของโรงเรียนปทุมวิไล
4. โปรแกรมวิ่งรูปแบบตัว Z ฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์





ภาคผนวก ค

โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S

โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S (S Pattern Run)

วัตถุประสงค์ของการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S ใช้เพื่อเพิ่มความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางหรือตำแหน่งจากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่งอย่างรวดเร็ว การอ้อมหลักจะแตกต่างจากการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z โดยจะอ้อมจากด้านบนของหลักวนลงด้านล่างของหลักแล้วใช้ความเร็วสูงสุดในการเคลื่อนที่ต่อการฝึกต้องเน้นให้นักกีฬาปฏิบัติอย่างถูกต้อง และได้ผลอย่างแท้จริง ในขณะที่กำลังเคลื่อนไหวโดยใช้ความเร็วอย่างเต็มที่ การฝึกจะเป็นการลดตำแหน่งของจุดศูนย์ถ่วงให้ต่ำลง โดยให้สะโพกลดระดับต่ำลงและควบคุมการทรงตัวของร่างกายให้สมดุลในเข้าวิ่งเข้าสู่หลัก เมื่ออ้อมหลักแล้วเปลี่ยนทิศทางวิ่งไปสู่หลักหนึ่งโดยใช้ความเร็วอย่างเต็มที่ ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดโปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S ไว้ดังนี้ หลักในการวิ่งซึ่งจำนวน 6 หลัก เรียงขนานและสลับห่างกัน มีระยะห่างหลักในแนวเส้นตรงเดียวกัน 3 เมตร และระยะห่างของหลักระหว่างแนวเส้นขนาน 5 เมตร รวมระยะทางที่วิ่ง 40 เมตร นำมาทดลองกับกลุ่มนักกีฬาเยาวชนในเขตพื้นที่จังหวัดปทุมธานี ซึ่งมีคุณสมบัติเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่าง แล้วปรับเปลี่ยนให้มีจำนวน 6 หลัก ระยะห่างหลักในแนวเส้นตรงเดียวกัน 3 เมตร และระยะห่างของหลักระหว่างแนวเส้นขนาน 6 เมตร เปลี่ยนจุดสิ้นสุดการวิ่งให้ไปสิ้นสุดที่แนวเส้นตรงเดียวกับหลัก 1, 3 และ 5 รวมระยะทางที่วิ่ง 48 เมตร

อุปกรณ์และสถานที่ ที่ใช้ในการวิจัย

- สนามฟุตบอล
- กรวยยาง
- มาร์กเกอร์
- นาฬิกาจับเวลา
- ใบบันทึกผล

โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S สัปดาห์ที่ 1 – 4

วิธีการฝึก

1. ช่วงอบอุ่นร่างกาย 15 นาที ประกอบด้วย
 - วิ่งเหยาะ ๆ รอบสนามฟุตบอล 5 นาที
 - ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 10 นาที
2. ช่วงฝึกโปรแกรมวิ่งรูปแบบตัว S ประกอบด้วย

ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	กิจกรรมฝึกวิ่งรูปแบบตัว S	หมายเหตุ
ช่วงเวลาฝึก	16.00 – 17.00 น.	*เวลาพักระหว่างเที่ยวให้ เดินกลับมาจุดเริ่มต้น
ระยะทางที่ฝึก	48 เมตร	
ความหนักในการฝึก	ความเร็วสูงสุด	
จำนวนเที่ยวที่ฝึก	5 เที่ยว	*เวลาพักระหว่างเซตให้ พักดื่มน้ำและยืดเหยียด กล้ามเนื้อ
เวลาพักระหว่างเที่ยว	1 นาที	
จำนวนเซตที่ฝึก	4 เซต	
เวลาพักระหว่างเซต	5 นาที	

3. หลังจากฝึกตามโปรแกรมวิ่งรูปแบบตัว S แล้ว กลุ่มทดลองจะไปฝึกฟุตบอล ตามโปรแกรมการฝึกฟุตบอลของโรงเรียนปทุมวิไล
4. โปรแกรมวิ่งรูปแบบตัว S ฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์

โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S

สัปดาห์ที่ 5 - 8

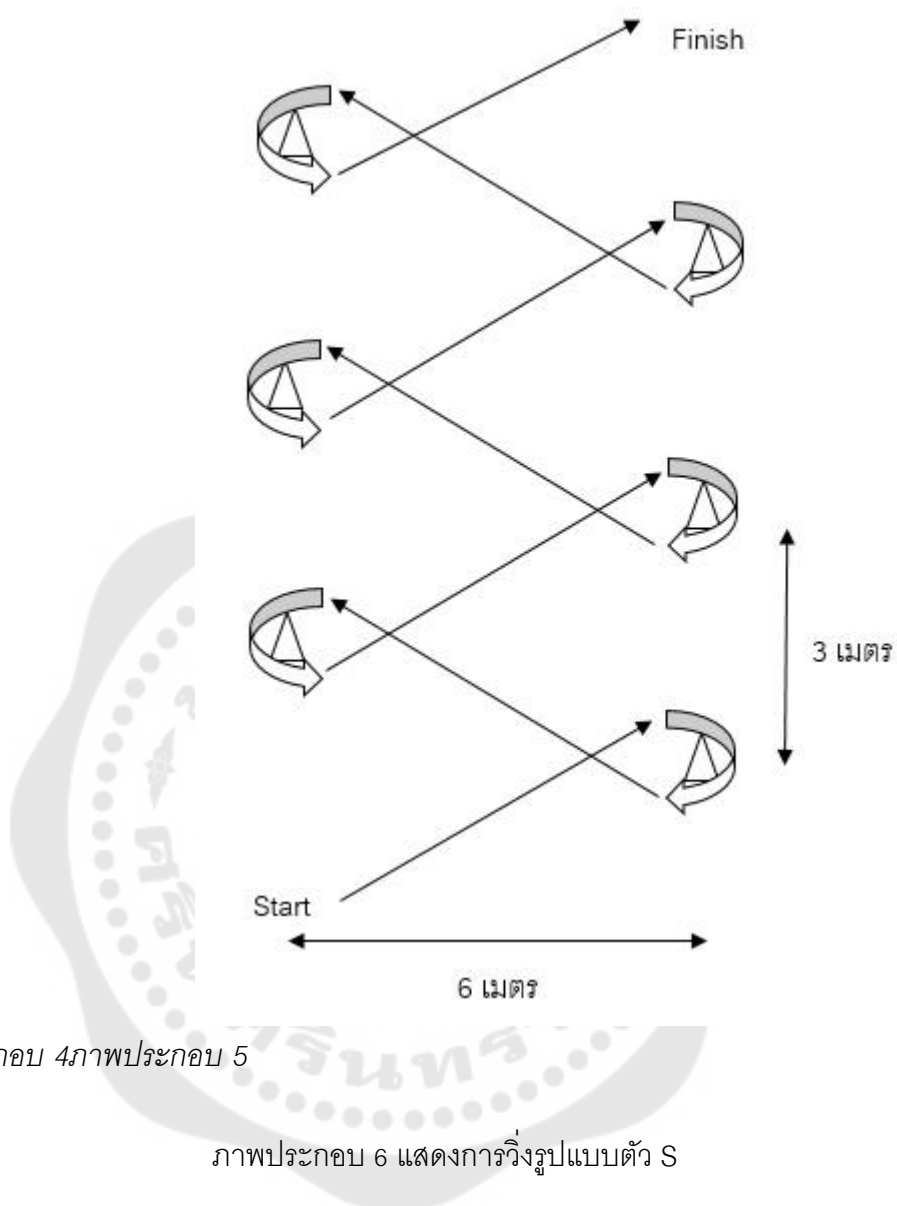
วิธีการฝึก

1. ช่วงอบอุ่นร่างกาย 15 นาที ประกอบด้วย
 - วิ่งเหยาะ ๆ รอบสนามฟุตบอล 5 นาที
 - ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 10 นาที
2. ช่วงฝึกโปรแกรมวิ่งรูปแบบตัว S ประกอบด้วย

ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	กิจกรรมฝึกวิ่งรูปแบบตัว S	หมายเหตุ
ช่วงเวลาฝึก	16.00 – 17.00 น.	*เวลาพักระหว่างเที่ยว ให้เดินกลับมา จุดเริ่มต้น
ระยะทางที่ฝึก	48 เมตร	
ความหนักในการฝึก	ความเร็วสูงสุด	
จำนวนเที่ยวที่ฝึก	7 เที่ยว	
เวลาพักระหว่างเที่ยว	1 นาที	*เวลาพักระหว่างเซตให้ พักดื่มน้ำและยืดเหยียด กล้ามเนื้อ
จำนวนเซตที่ฝึก	4 เซต	
เวลาพักระหว่างเซต	5 นาที	

3. หลังจากฝึกตามโปรแกรมวิ่งรูปแบบตัว S แล้ว กลุ่มทดลองจะไปฝึกฟุตบอล ตามโปรแกรมการฝึกฟุตบอลของโรงเรียนปทุมวิไล

4. โปรแกรมวิ่งรูปแบบตัว S ฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์



ภาพประกอบ 4 ภาพประกอบ 5

ภาพประกอบ 6 แสดงการวิ่งรูปแบบตัว S



ภาคผนวก ง

โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z

โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z และ S ควบคู่กัน สัปดาห์ที่ 1 – 4

วิธีการฝึก

1. ช่วงอบอุ่นร่างกาย 15 นาที ประกอบด้วย
 - วิ่งเหยาะ ๆ รอบสนามฟุตบอล 5 นาที
 - ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 10 นาที
2. ช่วงฝึกโปรแกรมวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับรูปแบบตัว S ประกอบด้วย

ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	กิจกรรมฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z	กิจกรรมฝึกวิ่งรูปแบบตัว S	หมายเหตุ
ช่วงเวลาฝึก	16.00 – 17.00 น.		*เวลาพักระหว่างเที่ยวให้เดินกลับมาจุดเริ่มต้น
ระยะทางที่ฝึก	48 เมตร	48 เมตร	
ความหนักในการฝึก	ความเร็วสูงสุด	ความเร็วสูงสุด	
จำนวนเที่ยวที่ฝึก	5 เที่ยว	5 เที่ยว	
เวลาพักระหว่างเที่ยว	1 นาที	1 นาที	*เวลาพักระหว่างเซตให้พักดื่มน้ำและยืดเหยียดกล้ามเนื้อ
จำนวนเซตที่ฝึก	2 เซต	2 เซต	
เวลาพักระหว่างเซต	5 นาที	5 นาที	

3. หลังจากฝึกตามโปรแกรมวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S แล้ว กลุ่มทดลองจะไปฝึกฟุตบอล ตามโปรแกรมการฝึกฟุตบอลของโรงเรียนปทุมวิไล

4. โปรแกรมวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S ฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์

โปรแกรมฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z และ S ควบคู่กัน สัปดาห์ที่ 5 – 8

วิธีการฝึก

1. ช่วงอบอุ่นร่างกาย 15 นาที ประกอบด้วย
 - วิ่งเหยาะ ๆ รอบสนามฟุตบอล 5 นาที
 - ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 10 นาที
2. ช่วงฝึกโปรแกรมวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับรูปแบบตัว S ประกอบด้วย

ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	กิจกรรมฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z	กิจกรรมฝึกวิ่งรูปแบบตัว S	หมายเหตุ
ช่วงเวลาฝึก	16.00 – 17.00 น.		*เวลาพักระหว่าง เที่ยวให้เดินกลับมา จุดเริ่มต้น
ระยะทางที่ฝึก	48 เมตร	48 เมตร	
ความหนักในการฝึก	ความเร็วสูงสุด	ความเร็วสูงสุด	
จำนวนเที่ยวที่ฝึก	7 เที่ยว	7 เที่ยว	
เวลาพักระหว่างเที่ยว	1 นาที	1 นาที	*เวลาพักระหว่างเซต ให้พักดื่มน้ำและยืด เหยียดกล้ามเนื้อ
จำนวนเซตที่ฝึก	2 เซต	2 เซต	
เวลาพักระหว่างเซต	5 นาที	5 นาที	

3. หลังจากฝึกตามโปรแกรมวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S แล้ว กลุ่มทดลองจะไปฝึกฟุตบอล ตามโปรแกรมการฝึกฟุตบอลของโรงเรียนปทุมวิไล

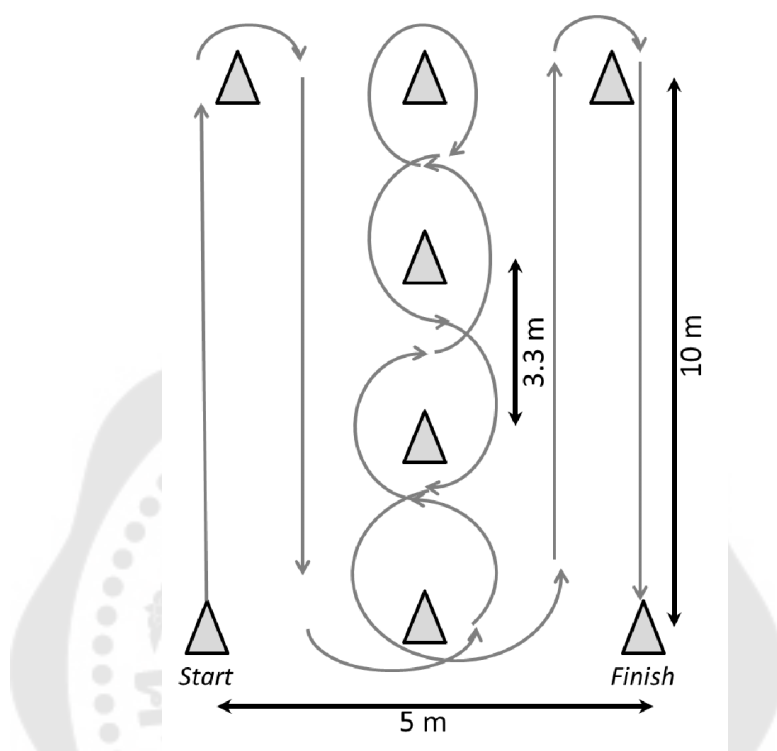
4. โปรแกรมวิ่งรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S ฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์



ภาคผนวก จ

แบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวของ อิลลินอยส์

แบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวของ อิลลินอยส์ (Illinois Agility Test)



จุดมุ่งหมาย เพื่อทดสอบความสามารถด้านความคล่องแคล่วว่องไว

วิธีทดสอบ

1. ให้ผู้รับการทดสอบอยู่ในท่าเตรียมวิ่ง เมื่อได้รับคำสั่ง “ไป” ให้วิ่งออกจากจุดเริ่มต้น (Start) ให้เร็วที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ ไปยังจุดที่ 2 ซึ่งอยู่ห่างจากจุดเริ่มต้น 10 เมตร โดยกำหนดให้เป็นจุดหมุน
2. วิ่งย้อนกลับอย่างรวดเร็วเพื่อวิ่งอ้อมกรวยที่วางไว้จำนวน 4 จุด แล้ววิ่งอ้อมกรวยย้อนกลับมาพร้อมกับวิ่งเร็วที่สุดไปยังจุดกำหนด 3 และกำหนดให้เป็นจุดหมุนตามเส้นทางการวิ่งในแผนภาพ
3. วิ่งเร็วที่สุดไปเส้นชัย (Finish) ผู้ทดสอบจะทำการทดสอบเสร็จสมบูรณ์เมื่อหยุดเวลาและกรวยไม่ล้มหรือข้ามเส้นชัย



ภาคผนวก จ

ทำยัดเหยียดกล้ำเนื้อ

ทำยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อพัฒนากล้ามเนื้อคอ



วัตถุประสงค์ : เพื่อพัฒนากล้ามเนื้อหัวไหล่



วัตถุประสงค์ : เพื่อพัฒนากล้ามเนื้อหัวไหล่



วัตถุประสงค์ : เพื่อพัฒนากล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง



วัตถุประสงค์ : เพื่อพัฒนากล้ามเนื้อต้นขา



วัตถุประสงค์ : เพื่อพัฒนากล้ามเนื้อต้นขา



วัตถุประสงค์ : เพื่อพัฒนากล้ามเนื้อต้นขา



วัตถุประสงค์ : เพื่อพัฒนากล้ามเนื้อต้นขา





ภาคผนวก ช

ใบบันทึกเวลา และผลการทดสอบ

ใบบันทึกเวลา

แบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวของ อิลลินอยส์ (Illinois Agility Test)

ชื่อ.....นามสกุล.....

ผลการทดสอบ

แบบทดสอบ	ก่อนการฝึก	หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2	หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4	หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 6	หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8	หมายเหตุ
แบบทดสอบ ความ คล่องแคล่ว ว่องไว						

ลงชื่อผู้ที่เข้าทำการทดสอบ.....

ลงชื่อผู้บันทึกผล.....

ผลการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว
ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8
ของกลุ่มทดลองการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z

ผู้ทดสอบคนที่	ก่อนการฝึก	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8
1	18.75	18.10	17.34
2	17.54	17.19	16.26
3	19.09	18.54	17.32
4	17.56	17.12	16.12
5	17.59	16.95	16.31
6	18.31	17.89	17.45
7	17.94	17.48	16.63
8	17.45	17.23	16.80
9	19.10	18.50	17.67
10	19.27	18.52	17.59
11	18.88	18.37	17.03
12	18.61	17.82	17.14
13	18.71	18.47	17.21
14	18.74	18.37	17.36
15	18.13	17.49	16.76

ผลการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว
ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8
ของกลุ่มทดลองการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S

ผู้ทดสอบคนที่	ก่อนการฝึก	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8
1	18.74	17.87	17.34
2	17.56	17.20	16.32
3	19.08	18.89	17.94
4	18.62	18.12	17.35
5	17.43	17.31	16.28
6	17.55	17.29	16.36
7	19.11	18.89	17.87
8	18.61	18.37	17.55
9	18.44	18.31	17.18
10	18.36	18.14	17.23
11	17.49	17.27	16.42
12	17.52	17.48	16.75
13	18.09	17.74	16.86
14	19.01	18.90	17.79
15	18.23	18.12	17.13

ผลการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว
ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8
ของกลุ่มทดลองการฝึกวีธีรูปแบบตัว Z กับ S ควบคู่กัน

ผู้ทดสอบคนที่	ก่อนการฝึก	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8
1	18.67	18.14	16.50
2	18.29	17.65	16.65
3	19.14	18.23	17.14
4	17.89	17.30	16.12
5	18.57	17.81	16.88
6	17.71	17.17	16.11
7	17.69	17.20	16.29
8	17.81	16.94	16.09
9	18.26	17.90	16.69
10	18.56	17.67	16.53
11	19.21	18.52	17.86
12	17.74	17.34	16.61
13	18.71	17.77	16.82
14	17.62	17.54	16.14
15	18.45	17.89	16.65



ภาคผนวก ซ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. อาจารย์ ดร. เทเวศร์ จันทร์หอม

ตำแหน่ง อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยทักษิณ สงขลา

2. อาจารย์ประพันธ์ เปรมศรี

ตำแหน่ง ที่ปรึกษาสโมสรฟุตบอลอาชีพ
อดีตนักกีฬาฟุตบอลทีมชาติ

3. อาจารย์อนุศักดิ์ สุขคง

ตำแหน่ง อาจารย์ประจำภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

4. อาจารย์ชัยณรงค์ แยมขจร

ตำแหน่ง ที่ปรึกษาทีมฟุตบอลระดับเยาวชน
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน

5. อาจารย์อภิก ธงไชย

ตำแหน่ง ที่ปรึกษาสมาคมกีฬาจังหวัดปทุมธานี
ผู้ฝึกสอนฟุตบอลระดับเยาวชน จังหวัดปทุมธานี

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นายพชรพล บุญเรือน
วัน เดือน ปี เกิด	10 มีนาคม 2535
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา
วุฒิการศึกษา	พ.ศ. 2547 สำเร็จการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา จาก โรงเรียนวัดบ้านโคกหนองแขว จังหวัดนครราชสีมา พ.ศ. 2553 สำเร็จการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษา จาก โรงเรียนบัวใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา พ.ศ. 2557 สำเร็จการศึกษาระดับชั้นปริญญาตรี การศึกษาด้านจิต สาขาวิชาสุศึกษาและพลศึกษา จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2563 สำเร็จการศึกษาระดับชั้นปริญญาโท การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาสุศึกษาและพลศึกษา จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ที่อยู่ปัจจุบัน	63/4 ถนนปทุมสัมพันธ์ ตำบลบางปรอก อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี 12000