รายงานการวิจัย

ผลการฝึกพัฒนาความเร็วด้วยโปรแกรมเอส เอ คิว ในนักกีฬาฟุตบอลอาชีพ

โดย

นายพิพัฒพงษ์ สมานจิต

นายวรกุล โด่กระโทก

นายภาณุมาส มาตทะเล

รายงานการวิจัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

รายวิชาสหกิจศึกษา

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา พ.ศ.2567

รายงานการวิจัย

ผลการฝึกพัฒนาความเร็วด้วยโปรแกรมเอส เอ คิว ในนักกีฬาฟุตบอลอาชีพ

โดย

นายพิพัฒพงษ์ สมานจิต	รหัสประจำตัว 6340211133
นายวรกุล โด่กระโทก	รหัสประจำตัว 6340211139
นายภาณุมาส มาตทะเล	รหัสประจำตัว 6340211235

รายงานการวิจัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
รายวิชาสหกิจศึกษา
หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา พ.ศ.2567

ชื่อเรื่อง ผลการฝึกพัฒนาความเร็วด้วยโปรแกรมเอส เอ คิว ในนักกีฬาฟุตบอลอาชีพ

ผู้วิจัย นายพิพัฒพงษ์ สมานจิต รหัสประจำตัว 6340211133

นายวรกุล โด่กระโทก รหัสประจำตัว 6340211139

นายภาณุมาส มาตทะเล รหัสประจำตัว 6340211235

ชื่อปริญญา วิทยาศาสตร์บัณฑิต

สาขา และคณะ สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและเปรียบเทียบผลการฝึกโปรแกรม เอส เอ คิว ที่มีต่อความเร็วในการวิ่ง 50 เมตรกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักฟุตบอล สโมสรสระบุรียูไนเต็ด จำนวน 20 คนได้จากการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง โดยดำเนินการฝึกด้วยโปรแกรม เอสเอคิวเป็นเวลา 8 สัปดาห์ๆละ 3วันคือวันจันทร์วันพุธวันศุกร์ช่วงเวลา16:30-18:00 น.ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยทำการทดสอบวิ่ง 50 เมตรก่อนก่อนการทดลอง สัปดาห์ที่1 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่8 วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1.)โปรแกรม เอส เอ คิว ที่มีต่อความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร มีความเที่ยงตรงของเนื้อหาร้อยละ 100 2.)ผลของการฝึกโปรแกรม เอส เอ คิวที่มีมีผลต่อความเร็วในการวิ่ง 50 เมตรก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่8 ของกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 3.) ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำของความเร็วในการวิ่ง 50 เมตรก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ.05 4.) ผลการเปรียบเทียบรายคู่ของระยะ เวลาในการฝึกที่มีต่อความเร็วในการวิ่ง 50 เมตรของนักฟุตบอลหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างจากก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงผ่านไปได้ด้วยดีเนื่องด้วยได้รับคำปรึกษาอย่างดียิ่งจากอาจารย์ธนากาญจน์ เสถียรพูนสุข ที่ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือ ปรับปรุง และแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆจนผู้วิจัยสามารถดำเนินการทำวิจัยฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ด้วย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ ขอขอบพระคุณคณะผู้ฝึกสอนและอาจารย์ที่ได้ให้การอบรม สั่งสอน แนะนำ สนับสนุนตลอดจนทำให้การวิจัยสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และนอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณ พี่ๆ และนักกีฬา ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้สถานที่และกลุ่มตัวอย่างในการเก็บข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษาอาจารย์ธนากาญจน์ เสถียรพูนสุข ที่คอยให้แนะนำ และคำปรึกษา ตรวจ แก้ไขตลอดจนวิจัยเล่มนี้เสร็จสมบูรณ์

ผู้วิจัย

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
สารบัญ	ข
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
สมมุติฐานของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย	5
ประโยชน์ที่ได้รับของงานวิจัย	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
ความเร็ว (Speed)	7

ความล่องแคล่ววองไว (Agility) 11

ความว่องไว (Quickness: Q) 14

หลักการสร้างโปรแกรมการฝึก 16

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 21

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย 25

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 25

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล 26

การสร้างเครื่องมือ 26

การเก็บรวบรวมข้อมูล 27

การวิเคราะห์ข้อมูลและการจัดกระทำข้อมูล 28

บทที่ 4 ผลการวิเคาระห์ข้อมูล 29

สัญญาลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล 29

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 29

บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 35

สรุปผลการวิจัย 37

อภิปรายผลการวิจัย 38

ข้อเสนอแนะ 39

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป 39

บรรณานุกรม 40

ภาคผนวก 43

ภาคผนวก ก 44

ภาคผนวก ข 46

ภาคผนวก ค 52

ภาคผนวก ง 71

ภาคผนวก จ 74

ภาคผนวก ฉ 76

บทที่ 1
บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

ความเร็วมีความสำคัญในการแข่งขันกีฬาทุกชนิดไม่ว่าจะเป็นการแข่งขันในระดับใดก็ตาม หากนักกีฬาสามารถควบคุมการเคลื่อนไหวโดยใช้ความเร็วได้อย่างมีประสิทธิภาพสัมพันธ์กับชั้นตอนของทักษะการเคลื่อนไหวในกิจกรรมนั้นๆ ย่อมก่อให้เกิดผลดีทั้งต่อตนเอง และเพื่อนร่วมทีม การปฏิบัติทักษะกิจกรรมการเคลื่อนไหว ความสามารถในการเคลื่อนที่ และเปลี่ยนตำแหน่งอย่างรวดเร็ว ย่อมส่งผลให้เกิดความได้เปรียบในเกมการแข่งขันที่กำลังดำเนินอยู่ทุกโอกาส และทุกจังหวะที่นักกีฬาทำจะสามารถกระทำได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเคลื่อนที่ระยะทาง 20-50 เมตรแรก นับเป็นหัวใจหลักของหลายชนิดกีฬา เช่น กรีทา บาสเกตบอล ฟุตบอล เป็นต้น

ความทะเยอทะยานของมนุษย์ในการแข่งขันกันทางความเร็ว เป็นแรงกระตุ้นให้เกิดความพยามยามในการคิดค้นหารูปแบบวิธีการฝึก เพื่อเสริมพัฒนาปรับปรุงความเร็วอย่างไม่หยุดยั้งด้วยการศึกษา ค้นคว้าวิจัย และทำการทดลองโดยผู้เชี่ยวชาญทุกสาขาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหวและการกีฬา รวมทั้งการจัดระบบและวิธีการฝึกซ้อมให้เหมาะสมกับลักษณะการเคลื่อนไหวที่เป็นธรรมชาติของมนุษย์โดยให้สัมพันธ์และเหมาะสมกับรูปแบบของแต่ละชนิดกีฬา (เจริญ กระบวนรัตน์, 2548)

บราว เฟอร์ริโน่ และ แซนทาน่า (Brown, Ferrigno and Santana, 2000) กล่าวว่า การออกแบบโปรแกรมฝึกซ้อมโดยเฉพาะกีฬาที่ต้องแข่งกับตนเอง เช่น การวิ่งเร็วระยะสั้น ทำให้ผู้ฝึกสอนต้องออกแบบโปรแกรมการฝึกที่หลากหลาย ให้นักกีฬาฝึกซ้อม ตามวัตถุประสงค์ และยังจะต้องมีความสุข สนุกสนานในการฝึกซ้อมด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในนักกีฬาที่อายุน้อยหรือนักกีฬาที่หัดใหม่ ผู้ฝึกสอนจึงต้องมีหน้าที่ค้นหาวิธีการใหม่ๆ อยู่เสมอ ในการพัฒนาความเร็วของนักวิ่งระยะ 50 เมตร จะต้องให้ความสำคัญกับองค์ประกอบของการฝึกความเร็ว ได้แก่ เทคนิค การฝึกซ้ำ และการพัก เนื่องจากทุกอย่างมีผลต่อความเร็วทั้งสิ้น เพราะฉะนั้น ผู้ฝึกสอนต้องออกแบบโปรแกรมมาให้เหมาะสมกับวัยของนักกีฬา ด้วยการกระทำซ้ำๆ ทำบ่อย ๆ ร่วมถึงปรับรูปแบบการฝึกซ้อมได้หลากหลายเพื่อไม่ให้เกิดความเบื่อหน่ายในการฝึกซ้อม ควรเป็นการฝึกให้เกิดความรู้ ความเข้าใจใน

รูปแบบการเคลื่อนไหวของทักษะทั่วไปมากกว่าการมุ่งฝึกเน้นเฉพาะเจาะจงอย่างจริงจังเพื่อการแข่งขันเป็นการสร้างความรู้สึกคุ้นเคย (เจริญ กระบวนรัตน์, 2545)

การเคลื่อนไหวพื้นฐานที่สำคัญของการวิ่ง คือต้องใช้ขาและเท้าอย่างมีจังหวะประสานกัน ซึ่งจะต้องอาศัยความคล่องตัวของข้อต่อต่างๆ ในการพัฒนาความเร็ว ประโยชน์จาการวิ่งคือ ช่วยให้กล้ามเนื้อสมบูรณ์แข็งแรง ระบบประสาทที่ดีขึ้น ระบบหายใจดีขึ้น ทั้งยังส่งผลต่อระบบหลเวียนโลหิตดี ร่างกายแข็งแรงมีความต้านทานโรคได้การวิ่งที่ถูกต้อง ต้องบริหารร่างกายเพื่อการอบอุ่นร่างกายให้เกิดความพร้อม และท่าที่ใช้บริหารเป็นท่ายืดกล้ามเนื้อ เอ็น ข้อต่อ กระตุ้นระบบไหลเวียน การหายใจ (กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2557)

เนื่องจากการวิ่งระยะทาง 30 - 50 เมตร จะต้องใช้ทั้งกำลังและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพื่อที่จะส่งลำตัวไปข้างหน้าให้ได้เร็วที่สุด ฉะนั้นถ้าต้องการที่จะเพิ่มความเร็วในการทำงานของกล้ามเนื้อกลุ่มใดจะต้องเพิ่มกำลังให้กับกลุ่มกล้ามเนื้อนั้น การเพิ่มความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อ การเพิ่มประสิทธิภาพในการหดตัวของกล้ามเนื้อและแรงในการหดตัวของกล้ามเนื้อนั้นจะเป็นผลทำให้ส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทุกส่วนของร่างกายเคลื่อนที่ได้อย่างรวดเร็ว บลูมฟาย และคณะ (Bloomfield et al, 1994) การวิ่งที่ดีและมีประสิทธิภาพสูงต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญอีกคือ ความเร็ว (Speed) และความว่องไว (Quickness) การพัฒนาความเร็ว ในการวิ่งของนักกีฬา ในการฝึกทั้งในอดีตและปัจจุบันมุ่งเน้นพัฒนาขีดความสามารถทางด้านความเร็วให้กับนักกีฬาเป็นหลัก (สิทธิศักดิ์ บุญหาญ, 2555) และความว่องไวสามารถเพิ่มอัตราเร่ง (Accelerate) ให้ไปสู่ความเร็วสูงสุดได้ในช่วงเวลาสั้นๆ รวมทั้งสามารถเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่อย่างรวดเร็วและสามารถเพิ่มความเร็วให้ไปถึงความเร็วสูงสุดได้ ฟุตบอลจัดเป็นกีฬาชนิดหนึ่งที่ประชาชนให้ความสนใจเป็นอย่างมากมีการจัดแข่งขันอย่างต่อเนื่องซึ่งองค์ประกอบของสมรรถภาพ ที่มีความสำคัญสำหรับนักกีฬาฟุตบอลต้องประกอบด้วยความเร็วความคล่องแคล่วและความว่องไว เป็นหลักถ้านักกีฬาฟุตบอลมีความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวที่ดี จะทำให้ระบบเคลื่อนไหวของทีมการเคลื่อนที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น ดังนั้นจากที่กล่าวมาผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษาพัฒนาโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว ที่มีผลต่อความเร็วในการวิ่งของนักฟุตบอลสโมสรสระบุรี ยูไนเต็ด เป็นโปรแกรมที่ สามารถพัฒนาในเรื่องระบบประสาทกล้ามเนื้อแบบผสมผสาน ระหว่างความเร็วความคล่องแคล่วและความว่องไว เพื่อพัฒนาความสามารถและเพิ่มประสิทธิภาพในการเคลื่อนที่ของนักกีฬาและนำไปใช้ในการแข่งขันได้ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกรูปแบบเอส เอ คิว ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตบอลอาชีพ

2. เพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกโปรแกรม เอส เอ คิว ที่มีต่อความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร ของนักฟุตบอล สโมสรสระบุรี ยูไนเต็ดระหว่างก่อนได้รับการฝึกและหลังได้รับการฝึก

สมมุติฐานการวิจัย

หลักการฝึกโปรแกรม เอส เอ คิวนักฟุตบอลมีความเร็วในการวิ่งระยะสั้น 50 เมตร ดีขึ้น

ขอบเขตการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักฟุตบอลสโมสรสระบุรี ยูไนเต็ด จำนวน 20 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ นักฟุตบอลสโมรสรสระบุรี ยูไนเต็ด โดยใช้การเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ได้จำนวน 20 คน เพื่อรับการฝึกด้วยโปรแกรม เอส เอ คิว เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน โดยฝึกซ้อมวันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์ ช่วงเวลา 16:30 – 18:00 น.

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ได้แก่ โปรแกรมฝึกเอส เอ คิว

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร

นิยามศัพท์เฉพาะ

1.นักกีฬาฟุตบอลชาย หมายถึง นักกีฬาฟุตบอลชาย สโมรสรสระบุรี ยูไนเต็ด จำนวน 20 คน

2. โปรแกรมการฝึกรูปแบบ เอส เอ คิว (SAQ) หมายถึง การฝึกร่างกายเพื่อพัฒนาความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว และความไว โดยจัดโปรแกรมการฝึกแยกเป็น 3 โปรแกรมประกอบด้วย โปรแกรมการฝึกความเร็ว โปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว และโปรแกรมการฝึกความไว

3. ความเร็ว (Speed=S) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการหดตัวซ้ำ ๆ ติดต่อกันได้อย่างรวดเร็ว เพื่อก่อให้เกิดแรงขับเคลื่อนร่างกายไปยังตำแหน่งที่ต้องการภายในระยะเวลาที่สั้นที่สุด

4. ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility=A) หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่สามารถเปลี่ยนทิศทางได้รวดเร็วและถูกต้อง ในกิจกรรมที่เฉพาะเจาะจง หรือเปลี่ยนลักษณะการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็ว เช่น วิ่งกลับตัว วิ่งเก็บของ วิ่งซิกแซ็ก วิ่งข้ามรั้ว เป็นต้น

5. ความไว (Quickness-O) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อระบบประสาทในการตอบสนองอย่างฉับพลันและเวลาการเคลื่อนไหวที่สัมพันธ์กับสิ่งเร็วโดยอาศัยพลังและความเร็วในการตอบสนองต่อการเคลื่อนไหวที่ฉับพลัน

6. แบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว หมายถึง การใช้แบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวของอิลลินอยส์ (Illinois Agility Test) ในการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มตัวอย่าง

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ทำให้ทราบถึงผลของโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตบอลชาย ก่อนการฝึกและหลังการฝึกของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองและเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตบอลชาย

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยทดลองขั้นตอน (Pre Experimental Research) แบบแผนการทดลองศึกษากลุ่มเดียววัดหลายครั้งแบบอนุกรมเวลา (The One - Group Pretest - Posttest Time Series Design) ผู้วิจัยได้ศึกษารวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ความเร็ว (Speed)

    1.1 ความหมายความเร็ว

    1.2 หลักการฝึกความเร็ว

2. ความล่องแคล่วว่องไว (Agility)

    2.1 ความหมายความคล่องแคล่วว่องไว

    2.2 หลักการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว

3.ความว่องไว (Quickness: Q)

    3.1ความหมายของความว่องไว

    3.2หลักการฝึกความว่องไว

4. หลักการสร้างโปรแกรมการฝึก

    4.1 หลักการสร้างโปรแกรมการฝึก

    4.2 หลักการสร้างโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว

    4.3 ขั้นตอนของการฝึก

    4.4 ข้อคำนึงในการฝึก

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 วิจัยในประเทศ

5.2 วิจัยในต่างประเทศ

1.ความเร็ว (Speed: S)

ความหมายความเร็ว

ถาวร กมุทศรี (2560) กล่าวว่า ความเร็ว หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวหรือเคลื่อนที่จากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งได้อย่างรวดเร็วโดยใช้เวลาที่สั้นที่สุด

เจริญ กระบวนรัตน์ (2545) กล่าวถึงความเร็ว คือคุณสมบัติส่วนที่ได้มาจากการถ่ายทอดทางพันธุกรรม (Inherited) และอีกส่วนหนึ่งได้มาจากการเรียนรู้ (Learned) หรือการฝึกความเร็ว คือปรากฏการณ์ที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อเราต้องเรียนรู้การเดินก่อนที่เราจะสามารถวิ่งได้

สรุปได้ว่าความเร็ว หมายถึง ความสามารถของร่างกายในกางเคลื่อนที่จากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง ด้วยเวลาที่สั้นที่สุด ด้วยการเคลื่อนไหวของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ

หลักการฝึกความเร็ว

ถาวร กมุทศรี (2560) กล่าวว่า ความเร็ว เป็นองค์ประกอบของกลไกการเคลื่อนไหวของร่างกายที่มีความสำคัญต่อความสามารถในการเล่นกีฬา โดยเฉพาะความเร็วในกาวิ่ง(Running Speed) มีผลต่อความสามารถในการเล่นหรือ แข่งขันของนักกีฬาโดยตรง นักกีฬาที่สามารถใช้ความเร็วในขณะวิ่งได้ดีต้องใช้ความถี่ในการก้าวเท้าและความยาวของช่วงเท้าที่มีความสัมพันธ์กันจึงจะทำให้เกิดความเร็วในการวิ่ง และการพัฒนาความถี่และความพยายามของการก้าวเท้าที่ดีต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญ

1. ความถี่ในการก้าว (Stride Frequency! นักกีฬาต้องมีกล้ามเนื้อที่ แข็งแรงจากเส้นใยกล้ามเนื้อ (Muscle Fiber) ขนาดใหญ่หดตัวได้แรง พร้อมกับมีสัดส่วนของร่างกาย (Body Composition) ที่เชื้อต่อการเกิดความเร็วในกาวิ่ง โดยทั้งสองด้านจะทำให้เกิดความถี่ในการก้าวเท้าเพื่อทำให้เกิดความเร็วในการวิ่งอย่างมีประสิทธิภาพ

2. ความยาวของช่องก้าว (Stride Length) ความยาวของการก้าวเท้ามาจากความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนล่างของร่างกายที่ถูกฝึกเป็นอย่างดี แล้วปรับการฝึกให้กล้ามเนื้อมีกำลัง เพื่อเกิดแรงในการหดตัวทำให้มีความเร็วในการวิ่งสม่ำเสมอและมีความยาวแต่ละก้าวคงที่นอกจากนั้นมีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ ความอ่อนตัว (Flexibility) ของกล้ามเนื้อและเอ็นยึดข้อต่อที่มีส่วนทำให้การก้าวเท้าได้ระยะทางเพิ่มขึ้น และกล้ามเนื้อที่มีความอ่อนตัวสูงจะหดตัวได้แรงเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดกำลังของกล้ามเนื้อ การก้าวเท้าจะมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ความเร็วในการวิ่งจะดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การฝึกเพื่อพัฒนาความเร็ว (Speed Training) หมายถึง การพัฒนาการตอบสนองของร่างกายที่เป็นจุดเริ่มต้นของการใช้ความเร็วโดยเฉพาระระบบประสาท ให้รับรู้และสั่งการกล้ามเนื้อหดตัวออกแรงอย่างรวดเร็วเป็นการเชื่อมสมรรถภาพทางกายหลายด้านมาทำงานพร้อมๆ กันโดยการที่นักกีฬาจะเคลื่อนที่ด้วยความรวดเร็วต้องอาศัยความแข็งแรงกล้ามเนื้อที่ได้รับการฝึก ควบคู่กับพัฒนาระบบประสาทสั่งการ มีเทคนิคการเคลื่อนไหวที่ดีโดยทั่วไปการฝึกความเร็วในการวิ่งจะกระทำได้ดีต้องหลังจากพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและทักษะการวิ่งหรือเคลื่อนไหวให้มีความสมบูรณ์ จึงปรับเข้าสู่การฝึกวิ่งเร็วในระยะทางต่างๆ ให้ร่างกายได้รับการพัฒนาความเร็วตามรูปแบบ

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาความเร็วให้นักกีฬาและเป็นพื้นฐานสำคัญคือ ทักษะการเคลื่อนไหวที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติทักษะและเทคนิคของแต่ละชนิดกีฬา โดยมีแนวทางการฝึกด้วยการปฏิบัติจากช้าๆ ไปสู่ความเร็วสูงขึ้นจนถึงสูงสุดที่สามารถปฏิบัติได้ โดยการปรับท่าทางการเคลื่อนไหวเพื่อร่างกายเกิดความสมดุลในการเคลื่อนไหวโดยเฉพาระการเคลื่อนที่ของขาและแขนที่สัมพันธ์กันและมีความเร็ว เช่น การวิ่งด้วยความเร็วสูงสุดระยะทาง 40. - 60 เมตร ร่างกายจะใช้ความเร็วเต็มที่เพื่อให้เกิดความเร็วสูงสุดในการวิ่ง

การฝึกความเร็วให้นักกีฬา

1. การฝึกความเร็วด้วยการวิ่งเร็วบนสู่วิ่ง (Treadmill Sprinting) สิ่งสำคัญคือลู่กลที่สามารถปรับระดับความเร็วของสายพานให้หมุนด้วยอัตราความเร็วสูงตามที่ต้องการ จึงทำให้เกิดความเร็วและความยาวของช่องก้าว เพื่อให้มีพัฒนาความเร็วมากขึ้น ในขณะเดียวกันสามารถควบคุม

เทคนิคการวิ่งของนักกีฬาให้ถูกต้อง และความเร็วที่ใช้ในการวิ่งบนสู่กลจะต้องมีความเหมาะสมกับระดับความสามารถ ของนักกีฬาส่วนใหญ่ความเร็วที่ระดับ 70-100 เมตร ตามสามารถสูงสุด

2. การฝึกความเร็วด้วยการวิ่งเร็วลงเนิน (Downhill Sprint) การวิ่งลงเนินที่มีความลาดชันประมาณ 25 - 3 องศา ที่ระยะ 20 - 70 หลา จะช่วยเพิ่มความเร็วในการวิ่ง 40 หลาถึง 0.4 วินาที เพราะความลาดชันจะทำให้มุมของลำตัวโน้มไปข้างหน้าเล็กน้อย ในขณะวิ่งลงเนินทำให้เกิดความสัมพันธ์กับนักกีฬาที่จะต้องพยายามก้าวเท้ายาวและเร็วขึ้นโดยอัตโนมัติ เพื่อรองรับน้ำหนักตัวเองในขณะวิ่งลงเนิน สำหรับระยะทางที่ใช้ในการฝึกความเร็วลงเนินต้องสัมพันธ์กับระยะทางที่เป็นเป้าหมายของการฝึกโดยในขณะวิ่งแต่ละเที่ยวประกอบไปด้วยช่วงระยะเริ่มต้นการใช้ความเร็ว และต่อด้วยระยะทางที่ควบคุมหรือรักษาระดับความเร็วสูงสุด เช่น เร่งความเร็วที่15 -20 เมตร แล้วรักษาระดับความเร็วสูงสุด ในการวิ่งไว้ที่ระยะ 20 - 30 เมตร ก็จะได้ระยะทางรวมในการฝึกที่ 40 เมตร

การฝึกความเร็วด้วยการวิ่งระยะทางต่างๆ

1 การฝึกวิ่งด้วยความเร็วที่ระยะทาง 10 -40 เมตร มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาอัตราเร่งความเร็ว เป็นช่วงจังหวะการวิ่งที่มีการจัดลำดับทำทางการวิ่งเพื่อเรียมเข้าสู่การวิ่งที่ใช้ความเร็วที่สูงสุด ความเร็วในระยะทางนี้พบในการเคลื่อนที่ในกีฬาประเภทต่างๆ เช่น ฟุตบอล

2 การฝึกวิ่งด้วยความเร็วสูงสุด (Maximum Speed) ที่ระยะทาง 40 - 60เป็นระยะทางที่ร่างกายปรับทำทางกาวิ่งเข้าสู่การวิ่งด้วยความเร็วเต็มที่อย่างสมบูรณ์

3 การฝึกวิ่งในช่วงการใช้ความเร็วอดทน (Speed Endurance) เมื่อวิ่งผ่านระยะทางการใช้ความเร็วสูงสุดที่ 60 เมตร ร่างกายต้องรักษาระดับความเร็วให้ใกล้เคียงกับความเร็วสูงสุดไปให้ได้ระยะทางไกลที่สุด โดยระยะทางที่นำมาใช้ฝึกความเร็วอดทนคือ 80 -300 เมตร การฝึกด้วยระยะทางและจำนวนเที่ยวระดับนี้ทำให้เกิดความเร็วอดทน เพื่อให้เกิดการพัฒนาความเร็วในระยะทางอื่นๆ ให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น

เจริญ กระบวนรัตน์ (2545) ความเร็วของการเคลื่อนไหว กล่าวว่าขึ้นอยู่กับการทำงานของระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อและการเปลี่ยนแปลงความเร็วซึ่งเกิดจากระบบประสาทส่วนใหญ่ เมื่อกล่าวถึงความเร็วในการออกกำลังกายแล้ว จะต้องแยกการเคลื่อนไหวออกเป็น 2 อย่างคือ การ

เคลื่อนไหวที่ต้องอาศัยความชำนาญเป็นพิเศษ กับการเคลื่อนไหวแบบธรรมดาง่ายๆ ดังนั้นกางฝึกการเคลื่อนไหวที่ต้องอาศัยความชำนาญพิเศษเพื่อเพิ่มความเร็วจึงเป็นสิ่งที่ทำได้ง่ายกว่า เช่น ฝึกว่ายน้ำ ซึ่งในช่วงแรงของการฝึกจะกระทำได้ช้า แต่ต่อมาจะสามารถเพิ่มความเร็วขึ้นได้เรื่อยๆ และในการเริ่มต้นของการฝึกถ้ากระทำให้ถูกวิธีเป็นส่วนผลักต้นให้มีการพัฒนาไปได้ไกล และมีประสิทธิภาพ สำหรับความเร็วที่ใช้ในการเคลื่อนไหวแบบธรรมดานั้น ได้แก่ การแข่งขันวิ่งเร็ว ถ้าต้องการจะวิ่งให้เร็วขึ้นจะต้องลดระยะเวลาของการหดตัวและการคลายตัวของกล้ามเนื้อนั่นคือ ความยาวของก้าวและความถี่ของก้าวจะต้องเพิ่มขึ้นความยาวของการก้าวเท้าขึ้นอยู่กับความยาวของขา และความถี่ของการก้าวเท้าขึ้นอยู่กับความเร็วในการหดตัวของกล้ามเนื้อและการ่วมมือกันทำงานระหว่างระบบประสาทกับระบบกล้ามเนื้อ ในการที่จะเพิ่มความเร็วอาจจะกระทำได้อีก กล่าวคือ

1.เพิ่มกำลังของกล้ามเนื้อที่ใช้เหยียดขา

2.ฝึกวิ่งด้วยความเร็วสูงสุดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการร่วมงานกันของกลุ่มกล้ามเนื้อ

3. แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เกี่ยวกับเทคนิคและกลไกของการวิ่งลักษณะทั่วไปของความเร็ว

เจริญ กระบวนรัตน์ (2545) กล่าวว่า ความเร็วคือคุณสมบัติส่วนที่ได้มาจากการถ่ายทอดทางพันธุกรรม (Inherited) และอีกส่วนหนึ่งได้มาจากการเรียนรู้ (Learned) หรือการฝึกเมื่อย้อนกลับไปพิจารณาถึงชนิดของเส้นใยกล้ามเนื้อในร่างกาย เส้นใยกล้ามเนื้อชนิด (Type II)คือ เส้นใยที่กล้ามเนื้อที่มี บทบาทรับผิดชอบในด้านความเร็วและความแข็งแรง เส้นใยชนิดนี้สามารถหดตัวได้อย่างรวดเร็วและให้แรงตึงตัวหรือแรงเบ่งได้สูงสุด สามารถทำงานได้ดีในช่วงระยะเวลาไม่เกิน 2 นาที

ความเร็ว คือ ปรากฏการณ์ที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อเราต้องเรียนรู้การเดินก่อนที่เราจะสามารถวิ่งได้ ก่อนที่เราจะสามารถวิ่งได้เร็วขึ้นในการวิ่งขั้นพื้นฐานนั้นต้องอาศัย การประสานงานของกล้ามเนื้อมากกว่า 10 มัด ดังนั้น ยิ่งฝึกการเคลื่อนไหวหรือการประสานงานของกล้ามเนื้อได้มากเท่าใด ประสิทธิภาพหรือความเร็วก็จะยิ่งเพิ่ม มากขึ้นเท่านั้น สุดท้ายความเร็ว ของขาขึ้น อยู่กับระดับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโตยเฉพาะความแข็งแรงของกลุ่มกล้ามเนื้อดันชาด้านหน้า (Quadriceps) และกล้ามเนื้อน่อง (Cal!) ซึ่งมีส่วนช่วยในการพัฒนากำลังในแต่ละช่วงก้าวและความเร็วในการก้าวเท้าวิ่งด้วย

2. ความล่องแคล่วว่องไว (Agility)

ความหมายของความคล่องแคล่วว่องไว

ผาณิต บิลมาศ (2530: 20) กล่าวว่า ความคล่องแคล่วว่องไวหมายถึง ความสามารถของร่างกาย หรือส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่สามารถเปลี่ยนทิศทางได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง การวัดความคล่องตัว วัดได้โดยให้ผู้เรียนเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็วจากท่าหนึ่งไปอีกท่าหนึ่ง ความคล่องตัวรวมถึงการเคลื่อนไหวยิ่งรวดเร็ว และใช้กล้ามเนื้อของร่างกายอย่างถูกต้องในกิจกรรมที่เฉพาะเจาะจงการเปลี่ยนลักษณะการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็วโดยใช้ร่างกายทั้งหมดหรือบางส่วนนั้น จะเป็นการวัดความคลองตัวได้ดี เช่น การวิ่งซิกแซก วิ่งเก็บของ ระดับความคล่องตัวเป็นผลมาจากความสามารถตั้งแต่เกิดการฝึกหัดและจากประสบการณ์ ความคล่องตัวมีความสำคัญมากในกิจกรรมพลศึกษาเพราะทำให้ผู้เรียนเล่นกีฬา โดยมีลักษณะเป็นธรรมชาติ มีฟุตเวิร์ค (Footwork) การเปลี่ยนตำแหน่งของร่างกายได้เร็ว

เจริญ กระบวนรัตน์ (2545: 111) กล่าวว่า ความคล่องแคล่วว่องไว้คือ ความสามารถในการเคลื่อนที่หรือเคลื่อนไหวได้ในระยะเวลาที่สั้นที่สุด เป็นการทำงานที่ต้องการความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อ ซึ่งทำหน้าที่ประสานงานกันได้อย่างดีมีปฏิกิริยาการรับรู้ ตอบสนองอย่างรวดเร็ว สามารถเคลื่อนที่และเคลื่อนไหวเปลี่ยนทิศทางได้อย่างคล่องแคล่วว่องไว

ไวจอห์นสัน: และ เนลสัน (1986: 229) กล่าวว่า ความคล่องแคล่วว่องไวหมายถึง ความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อเปลี่ยนตำแหน่งและทิศทางของร่างกายจากการศึกษาความหมายของความคล่องตัว สามารถสรุปได้ว่า ความคล่องตัวคือ ความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนที่หรือการเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระ เร็ว และมีทิศทาง ตำแหน่งของร่างกาย

ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการทำงานที่ต้องมีความสัมพันธ์กันของระบบ กล้ามเนื้อซึ่งประสานงานกันได้อย่างดี มีการตอบสนองเร็วต่อการรับรู้ เช่น การวิ่งกลับตัว การวิ่งเปรี้ยว การวิ่งเก็บของ การเอี้ยวตัว*กับหลีกคู่ต่อสู้ในการเล่นกีฬาต่าง หรือการหลบหลีกอันตรายอันอาจเกิดขึ้นกับตนเองในการดำเนินชีวิตประจำวัน ซึ่งความคล่องตัวเป็นองค์ประกอบพื้นฐานอย่างหนึ่งของการเคลื่อนไหว ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาความสามารถเฉพาะด้านในเรื่องของความคล่องตัว

ความสำคัญของความคล่องแคล่วว่อง

ไวชูศักดิ์ เวชแพทย์; และ กัลยา ปาละวิวัธน์ (2536: 103) กล่าวว่า ความคล่องแคล่วว่องไวมีความสำคัญในกิจกรรมทุกอย่างที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนตำแหน่งของร่างกายหรือส่วนหนึ่งส่วนใดได้โดยรวดเร็ว การออกตัวได้เร็ว การหยุดได้เร็ว และการเปลี่ยนทิศทางได้รวดเร็วเป็นพื้นฐานของสมรรถภาพที่ดีในกีฬาหลายอย่าง เช่น ฟุตบอล เป็นต้น กีฬายิมนาสติกต้องการการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็วและการเปลี่ยนตำแหน่งของร่างกายโดยรวดเร็ว

วุฒิพงษ์ ปรมัตถากระ และ อารี ปรมัตถากร (2537: 58) ได้กล่าวถึงความคล่องแคล่วว่องไว้ไว้ว่า ความคล่องตัวมีผลต่อประสิทธิภาพของการปฏิบัติกิจกรรมทุกอย่าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งกิจกรรมที่ต้องอาศัยการเปลี่ยนทิศทางหรือเปลี่ยนตำแหน่งของร่างกาย ที่ต้องการความรวดเร็วและถูกต้อง เช่น การออกวิ่งได้เร็วและเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่ได้รวดเร็ว ฉะนั้นความคล่องตัวจึงเป็นพื้นฐานของสมรรถภาพทางกายเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเล่นกีฬาหลายอย่าง เช่น บาสเกตบอลแบดมินตัน ยิมนาสติก ฟุตบอล เป็นตัน

จากที่กล่าวมาข้างต้นพอสรุปได้ว่า ความคล่องแคล่วว่องไวมีความสำคัญและเป็นปัจจัยอย่างหนึ่ง ซึ่งมีความจำเป็นต่อการเล่นกีฬาเพราะกีฬาทุกประเภทต้องอาศัยการเคลื่อนไหวร่างกาย การเปลี่ยนทิศทาง เปลี่ยนตำแหน่งอย่างรวดเร็ว ตลอดจนการดำรงชีวิตประจำวันนั้นสามารถนำไปใช้ในสภาวะคับขันหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้ เช่น การหลบหลีกอุบัติเหตุ หลีกเสี่ยงการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา

ประโยชน์ของความคล่องแคล่วว่องไว

จอห์นสัน; และ เนลสัน (1986: 229) กล่าวว่า ประโยชน์ของความคล่องแคล่วว่องไว

1. ใช้เป็นองค์ประกอบในการทำนายความสามารถในการเล่นกีฬาประเภทต่าง ๆ ได้เป็นเครื่องมือในการวัดสัมฤทธิ์ผลและให้คะแนนการพัฒนาความคล่องตัวอันเป็นจุดมุ่งหมายเฉพาะในการฝึก

2. เป็นส่วนหนึ่งของแบบสอบความสามารถทางกลไกและเป็นส่วนหนึ่งของแบบสอบสมรรถภาพทางกาย

3.เป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถของร่างกายหรือส่วนที่บกพร่องให้มีความสมบูรณ์และประสิทธิภาพอย่างเต็มที่

4. เป็นแนวทางในการตัดสินความสามารถของร่างกายนำไปสู่การเล่นกีฬาประเภทอื่น ๆ

5.ทำให้ทราบระดับความคล่องตัวของร่างกายในแต่ละระดับ ทำให้ผู้ฝึกสอนสามารถปรับปรุงแบบฝึกและกิจกรรมการฝึกให้เหมาะสม

หลักการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว

ความคล่องแคล่วว่องไวทั่วไปและความคล่องแคล่วว่องไวเฉพาะสามารถเพิ่มได้โดยการฝึกในส่วนประกอบต่าง ๆ ตามที่ ชูศักดิ์ เวชแพทย์, และ กันยา ปาละวิวัธน์ (2536: 103 104) กล่าวไว้ดังนี้

1. การทำงานร่วมกันของกล้ามเนื้อ ต้องพยายามพัฒนาให้เกิดการร่วมงานกันในการเคลื่อนไหวที่เป็นแบบหนึ่งแบบใดที่จำเป็นสำหรับกิจกรรมนั้น

2 พลังของกล้ามเนื้อ จะช่วยเพิ่มความคล่องตัวถ้าพลังของกล้ามเนื้อไม่ดี การควบคุมแรงเฉื่อยของร่างกายจะเป็นไปได้ไม่ดี ตัวอย่างเช่น ในการเคลื่อนไหว อย่างรวดเร็วย่อมต้องการกำลังขาอย่างมาก เพื่อให้ร่างกายหยุดหรือเพื่อทำให้เปลี่ยนทิศทาง การพุ่งตัวออกไปซึ่งขึ้นอยู่กับกำลัง (Power) ย่อมต้องอาศัยพลังงาน (Strength) และความเร็ว (Speed) ด้วย

3. เวลาปฏิกิริยา (Reaction Time) เวลาที่ใช้ในการเคลื่อนไหวที่ตอบสนองต่อการกระตุ้นมีความสำคัญต่อความคล่องตัว เช่น การตอบสนองอย่างรวดเร็วในสภาพการณ์ทางการกีฬาหรือการเคลื่อนไหวของฝ่ายตรงข้าม

4. ความอ่อนตัว (Flexibility) มีการอ่อนตัวในช่วงปกติ มีความจำเป็นในการเคลื่อนไหวได้เต็มช่วง จะทำให้การเคลื่อนไหวเรียบและมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ดียังเป็นที่สงสัยว่าการอ่อนตัวได้เกินกว่าปกติจะทำให้ความคล่องตัวเพิ่มขึ้นหรือไม่ ถึงแม้ส่วนประกอบต่าง 1 ของความคล่องแคล่วว่องไวที่ได้กล่าวนี้จะเป็นพื้นฐานของความคล่องแคล่วว่องไวจะทำให้ความคล่องแคล่วว่องไวเพิ่ม

3. ความว่องไว (Quickness: Q)

ความหมายความว่องไว

ไวฟ์ และ โรเบิร์ท (Vives & Roberts, 2005) ได้กล่าวว่า ความว่องไว้ หมายถึง อัตราเร่งของการเคลื่อนที่ของวัตถุหรือการวัดระยะทางของการเคลื่อนที่ของวัตถุในเวลาที่แน่นอน เมื่อนักกีฬาปฏิบัติทักษะหรือเคลื่อนที่ในระยะเวลาอันสั้น ก็หมายถึงว่าเขาได้เป็นผู้ที่มีความว่องไวสรุปได้ว่า ความว่องไว้ คือ เป็นการปฏิบัติหรือทำความเร็วคือการตอบสนองอย่างอับพลันและเวลาการเคลื่อนไหวที่สัมพันธ์กับสิ่งเร้าโดยอาศัยความสามารถในการตอบสนองอย่างรวดเร็ว การเคลื่อนที่ในระยะเวลาอันสั้น

หลักการฝึกความว่องไว

ไวฟ์ และ โรเบิร์ท (Vives & Roberts, 2005) ได้กล่าวว่า ในการฝึกความว่องไว ผู้ฝึกสอนสามารถใช้การฝึกง่ายๆ เพื่อช่วยนักกีฬาปรับปรุงความสามารถในการรับรู้ความซับซ้อนในการเคลื่อนไหวและยังช่วยให้นักกีฬาเพิ่มระดับทักษะ คงตำแหน่งของร่างกายที่ถูกต้อง มุมของร่างกายที่ถูกต้อง และควบคุมจุดศูนย์ถ่วงของร่างกายได้ และลดเวลาที่นักกีฬาจะเร่งความเร็ว และหลังจากนั้นก็เร่งความเร็วอย่างฉับพลัน

การพัฒนาทักษะความว่องไว

ไวฟ์ และ โรเบิร์ท (Vives & Roberts, 2005) ได้กล่าวว่า เมื่อนักกีฬาปฏิบัติทักษะทางชีวกลไกอย่างใดอย่างหนึ่งประสบผลสำเร็จหรือโดยตั้งจุดมุ่งหมายไว้ในใจนั้นเขาจะบันทึกประสบการณ์ของทักษะดังกล่าวไว้ในความจำของรูปแบบการเคลื่อนที่ต่างๆ เหล่านั้นในประสาทสัมพันธ์ ประสาทที่เกี่ยวข้องกับส่วนควบคุมทักษะทางกลไกของสมอง ความจำนี้มีชื่อเฉพาะว่าการบันทึกรูปแบบของการเคลื่อนไหวด้วยประสาทสัมพันธ์อย่างถาวร สรุปว่า ความสำเร็จในการเรียนรู้ทักษะดังกล่าวนี้จะบรรลุผลได้ด้วยการปฏิบัติทักษะเดิมอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งการบันทึกความจำอย่างถาวรของทักษะนั้นได้เกิดขึ้นแล้ว

การฝึกฝนความว่องไว

การฝึกฝนความว่องไวในการฝึกความว่องไว ผู้ฝึกสอนสามารถใช้การฝึกง่ายๆ เพื่อช่วยนักกีฬาปรับปรุงความสามารถในการรับรู้ความซับซ้อนในการเคลื่อนไหวและยังช่วยให้นักกีฬาเพิ่มระดับทักษะด้วยการหยุด หรือคงตำแหน่งของร่างกายที่ถูกต้อง มุมของร่างกายที่ถูกต้อง การวางเท้าได้ถูกต้องและควบคุมจุดศูนย์ถ่วงของร่างกายได้ถูกต้อง ผู้ฝึกสอนสามารถเน้นวิธีการปรังปรุงความสามารถของนักกีฬาในการหยุดด้วยตำแหน่งของร่างกายที่ดีรวมกับการควบคุมที่ดี และลดเวลาที่นักกีฬาจะเร่งความเร็ว และหลังจากนั้นก็เร่งความเร็วอย่างฉับพลัน การเคลื่อนไหวที่ประสบความสำเร็จด้วยเวลาที่ใช้ไปและด้วยความพยายามที่สัมฤทธิ์ผลครั้ง ก็จะทำให้นักกีฬาเริ่มบันทึกรูปแบบการเคลื่อนไหวดังกล่าวไปสู่แบบให้สำนึก ซึ่งหมายถึงสามารถปฏิบัติทักษะความว่องไวได้โดยไม่ต้องคิด

ผลของการที่ให้ฝึกเช่น นี้อาจจะทำให้นักกีฬาดำเนินการตอบสนองอย่างก้าวหน้าต่อรูปแบบนี้ที่จำเป็นทางการตอบสนอง เมื่อฝึกเพิ่มความเร็วควรให้การเคลื่อนไหวที่นักกีฬาปฏิบัติการฝึกนั้นเพิ่มขึ้นจากระดับต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. จากช้าไปสู่เร็ว

2. จากสิ่งที่ง่ายไปสู่สิ่งที่ซับซ้อนขึ้น

3. หลักการสร้างโปรแกรมการฝึก

3.1 หลักการสร้างโปรแกรมการฝึก

บอมพา (Bompa ,1993) ได้กล่าวถึง หลักการฝึกไว้ ดังนั้น

1. หลักความหลากหลายในการฝึก (Principle of Variety) ความหลากหลายในการฝึกนั้นเป็นสิ่งจำเป็นในการพัฒนาการฝึก เพราะจะส่งผลดีต่อร่างกายและจิตใจของนักกีฬา การให้ความหลากหลายรูปแบบการฝึกที่เหมาะสมนั้นกับการพัฒนาการเคลื่อนไหวช่วงเวลาก่อนการแข่งขันในระหว่างการแข่งขัน หรือจบการแข่งขัน ความหลากหลายในการใช้น้ำหนักในการฝึกที่สอดคล้องกับหลักการเพิ่มน้ำหนักแบบก้าวหน้าในการฝึกความหลากหลายในชนิดของการหดตัวของกล้ามเนื้อตามโปรแกรมและช่วงของการฝึก และความหลากหลายในเรื่องของเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกจะทำให้เพิ่มประสิทธิภาพของการฝึกได้มากขึ้น

2. หลักของความแตกต่างระหว่างบุคคล (Principle of Individualization)ความแตกต่างของบุคคลในการฝึก ที่จะต้องคำนึงถึง ระดับความสามารถของแต่ละบุคคลและพื้นฐานของการฝึกในแต่ละบุคคล ดังนั้น การฝึกในแต่ละบุคคลถึงแม้จะเล่นกีฬาชนิดเดียวกัน แต่การฝึกนั้นก็อาจไม่เหมือนกัน

3. หลักของความเฉพาะเจาะจง (Principle of Specificity) การฝึกควรต้องมีความเฉพาะเจาะจงที่จะพัฒนาความแข็งแรงในชนิดกีฬานั้นๆ เพราะนั้นจึงต้องเลือกโปรแกรมการฝึกความแข็งแรงให้เหมาะสมต่อกิจกรรมการเคลื่อนไหวหรือทักษะกีฬาชนิดนั้น ๆ ซึ่งควรให้สอดคล้องตรงกับการใช้พลังงาน เช่น เลือกการฝึกเพื่อที่จะใช้ในชนิดกีฬาที่ใช้ความสามารถในความเร็ว เช่น ฟุตบอล กรีฑา รักบี้ ก็จะต้องฝึกพลังกล้ามเนื้อเป็นหลักให้ตรงกับกลุ่มเนื้อหาที่ใช้งาน

4. หลักของการเพิ่มน้ำหนักแบบก้าวหน้าในการฝึก (Principle ofProgressive Increase of Load Training) ความก้าวหน้าของการเพิ่มน้ำหนักในการฝึกเป็นพื้นฐานที่สำคัญอย่างมากสำหรับการวางแผนการฝึกของนักกีฬาแต่ละชนิด ซึ่งควรคำนึงถึงระดับความสามารถของนักกีฬาแต่ละคน (กรรวี บุญชัย (2540) ได้กล่าวถึง หลักการฝึกที่สำคัญ เพื่อจะนำไปใช้ในการจัดหรือสร้างโปรแกรมการฝึก ดังนี้ 1. หลักของความพร้อม (Readiness Principle) คือคุณค่าการฝึกขึ้นอยู่กับความพร้อมด้านสรีรวิทยาของแต่ละบุคคลและความพร้อมจะเกิดขึ้นพร้อมกับวุฒิภาวะ

2. หลักของการตอบสนองของบุคคล (Individual Response Principle)บุคคลจะตอบสนองแตกต่างกันต่อการฝึกแบบเดียวกันเนื่องจากเหตุผลหลายประการ เช่นพันธุกรรม วุฒิภาวะ โภชนาการ การพักผ่อน การนอนหลับ ระดับของสมรรถภาพ สิ่งแวดล้อม การเจ็บป่วยและสิ่งกระตุ้น เป็นต้น

เทพฤทธิ์ สารฤทธิ์ (2542) กล่าวว่า การสร้างโปรแกรมการฝึกทั่วไปเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายให้มีประสิทธิภาพนั้น กล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกายต้องได้รับการเสริมสร้างความแข็งแรงให้พร้อมที่จะรับความหนักของงานที่จะทำได้ทุกรูปแบบการออกกำลังกาย การเล่นกีฬาที่ต้องใช้กล้ามเนื้อเฉพาะส่วน การเคลื่อนไหวในแต่ละประเภทกีฬานั้นจำเป็นต้องเรียนรู้ และทำความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบการฝึกให้ถูกต้องอันจะช่วยให้เกิดประโยชน์ในการจัดโปรแกรมและความหนักเบาในการฝึกซ้อมให้เหมาะสมและก่อให้เกิดผลดีต่อกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ดังนั้นจึงมีการกำหนดองค์ประกอบพื้นฐานของการสร้างโปรแกรมการฝึกไว้ดังต่อไปนี้ระยะเวลาและปริมาณการฝึก ถ้าจะให้ร่างกายมีพัฒนาการถึงขีดสูงสุด จะต้องคำนึงถึงความหนักของงาน (Intensity) ระยะเวลา (Duration) และความถี่ในการฝึก(Frequency) ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นองค์ประกอบที่น ามาใช้ในการวางแผนหรือออกแบบการฝึกให้สัมพันธ์กันและระยะเวลาในการฝึกจะต้องทำให้เหมาะสมกับผู้ฝึก เพราะถ้าฝึกมากหรือนานเกินไปจะทำให้ร่างกายทรุดโทรมบาดเจ็บ แต่ถ้ากิจกรรมน้อยเกินไปก็จะไม่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของร่างกาย (อนันต์ อัตชู, 2538)ความหนักเบา (Intensity)

อนันต์ อัตชู (2538) กล่าวว่า การเพิ่มน้ำหนัก (Intensity Principle) เป็นระยะ ๆเพื่อให้ร่างกายมีการปรับตัว ความหนักที่จะเพิ่มขึ้นจะต้องคำนึงถึงระยะเวลา จำนวนของฝึกวันละกี่ชั่วโมงและอาทิตย์ละกี่ครั้ง ประกอบกับหลักของการทำงานมากกว่าปกติ (Overload Principle)ประโยชน์ที่จะได้รับในการปฏิบัติคือ การปรับตัว (Adaptation) ต่อระดับการท างานที่มากกว่าปกติที่สามารถรับได้ และความปลอดภัย ซึ่งหลักของความหนักของงาน (Intensity Principle) ตามหลักวิชาการเป็นการทำงานมากกว่าปกติ (Overload) หมายถึงจำนวนของงานเท่านั้น ในการ ประเมินความพอเพียงของสิ่งกระตุ้นในการฝึก นอกจากจะพิจารณาจำนวนของงานแล้วต้องพิจารณาความหนักของงานประกอบด้วย ซึ่งในทางฟิสิกส์ หมายถึง จำนวนของแรงหรือพลังงานที่ใช้ไปต่อหนึ่งหน่วยเวลาพื้นที่หรือปริมาตร โดยที่ในการกำหนดตารางฝึกเพื่อพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและหายใจ ควรเพิ่มงานขึ้นเรื่อย ๆ หรือจำนวนงานเท่าเดิมแต่ทำในเวลาที่น้อยกว่าหรือทั้งเพิ่มงานให้มากขึ้นและใช้เวลาบ่อย ความนาน /ระยะเวลา (Duration)

พิชิต ภูติจันทร์ (2547) หลักการเกี่ยวกับการฝึกได้กล่าวถึงความถี่ของการฝึกไว้ว่า ควรจะฝึกวันเว้นวัน จะให้ผลได้มากที่สุด การฝึกทุกวันอาจจะทำให้เกิดผลเสียได้ การฝึก 2 วันถือว่าน้อยไป และมีการวิจัยแล้วว่าการฝึก 3 วัน กับ 5 วัน มีผลไม่ต่างกัน แต่โดยทั่วไปควรฝึก 3-5วันต่อสัปดาห์ หรือฝึกวันเว้นวันก็ได้ และควรมีระยะเวลาในการฝึก 30 นาทีต่อวัน โดยใช้เวลาทั้งโปรแกรมระหว่าง 6-8 สัปดาห์ ความถี่ของการออกกำลังกายที่ดีควรออกสัปดาห์ละ3 - 5 วัน ถ้าน้อยกว่า 3 วัน ร่างกายจะไม่สามารถพัฒนาสมรรถภาพได้ แต่ถ้าออกกำลังกายมากกว่า 5 วัน จะนำไปสู่การบาดเจ็บได้

Jovanovic M; et al (2011) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลของความเร็วความคล่องตัววิธีการ ฝึกความเร็วและประสิทธิภาพการใช้พลังงานในการเล่นฟุตบอลที่จุดประสงค์ของการศึกษาครั้งนี้เพื่อประเมินผลกระทบของความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว ความไว (SAQ) วิธีการฝึกอบรมเกี่ยวกับประสิทธิภาพการใช้พลังงานในการเล่นฟุตบอล ผู้เล่นฟุตบอลถูกสุ่มให้ได้ 2 กลุ่มคือ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ความคล่องตัวได้รับการประเมิน โดยการทดสอบของความเร็ว วิ่ง 5 เมตร ทดสอบวิ่ง 10 เมตร ทดสอบความเร็วสูงสุด 20 และวิ่ง 30 เมตร ทดสอบกระโดด ที่หลากหลายรูปแบบ ขั้นตอนการทดสอบครั้งแรกเกิดขึ้นระหว่างฤดูกาลการแข่งขัน โปรแกรมการฝึก SAQ ถูกนำมาทดลองทั้งหมด 8 สัปดาห์ ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ ($p<.05$) ใน 5 เมตร และ 10 เมตร การสปริ้นและการกระโดดยังปรับตัวดีขึ้น โปรแกรมการฝึก SAQ จะเป็นโปรแกรมที่มี ประสิทธิภาพ ในการปรับปรุงประสิทธิภาพในการเล่นฟุตบอลในช่วงระยะเวลาในฤดูกาล โค้ชฟุตบอล สามารถใช้ข้อมูลนี้ในขั้นตอนของการวางแผนการฝึกอบรมในฤดูกาลได้ดี

3.2 หลักการฝึกโปรแกรมแบบ เอส คิว

จิรวัฒน์ เย็นใส (2554) กล่าวว่า โปรแกรม เอส เอ คิว เป็นที่นิยมในการฝึกนักกีฬานักกีฬาที่จะได้รับประโยชน์จากการฝึก จะถูกเพิ่ม ความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว โดยใช้หลักความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อ ความคล่องแคล่วว่องไว และความเร็วมีส่วนช่วยพัฒนาความสามารถของนักกีฬาที่ต้องใช้ ความคล่องแคล่วว่องไวและความเร็วเป็นอย่างมาก ฉะนั้นต้องให้ความสำคัญในโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว จึงจะประสบความสำเร็จ และนำไปสู่ความสำเร็จของนักกีฬา

การฝึก เอส คิวเป็นรูปแบบที่ใช้กันอย่างแพร่หลายและเป็นที่ยอมรับในการพัฒนาในเรื่องของความเร็ว และความว่องไว ด้านความสัมพันธ์ของระบบประสาทและกล้ามเนื้อในการปฏิบัติการ

เคลื่อนไหวที่มีความยากได้ให้มีประสิทธิภาพ นักกีฬาที่มีความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อที่ดีจะเรียนรู้ทักษะได้อย่างรวดเร็ว และสามารถปฏิบัติทักษะได้อย่างดี นักกีฬาสามารถฝึกได้ด้วยการฝึกสมองหรือระบบประสาทให้เร็วก่อนซึ่งจะต้องฝึกระบบประสาทให้มีการทำงานด้วยการใช้การเคลื่อนไหวที่มีความรวดเร็วบ่อยๆ เช่น ฝึกการออกตัวสำหรับนักวิ่งการทำงานจะต้องเป็นไปอย่างอัตโนมัติทั้ง ระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อ การฝึกซ้อม การเคลื่อนไหวรูปแบบต่างๆ จะช่วยพัฒนาความสามารถในการเคลื่อนไหวของนักกีฬาให้ดีขึ้น การฝึกระบบประสาทยังเป็นการเพิ่มของกลไกของระบบประสาททำให้มีปฏิกิริยาที่เร็วขึ้นและเพิ่มการผลิตพลังที่ทำให้เกิดการเคลื่อนที่แบบว่องไว ในขณะเล่นกีฬาการเคลื่อนไหวแบบว่องไวเป็นสิ่งที่จำเป็นแม้กระทั่ง ในขณะที่เกิดความเมื่อยล้าในตอนท้ายของการแข่งขัน ผู้ฝึกสอนสร้างพื้นฐานความเร็วของนักกีฬาโดยพิจารณาจากอายุและระดับ ควรจะแนะนำเทคนิคความเร็วโดยพิจารณาการเคลื่อนไหวทุกรูปแบบในรูปแบบของการอบอุ่นร่างกายและการฝึกความคล่องตัวของร่างกายด้วยวิธีนี้นักกีฬาจะมีโอกาสที่จะเข้าใจและฝึกซ้อมเทคนิคการทำให้เกิดความเร็วองค์ประกอบที่ทำให้การพัฒนาได้ผลการฝึกความเร็วเป็นการฝึกเชิงคุณภาพไม่ใช่เชิงปริมาณ นักกีฬาจำเป็นต้องใช้ความพยายามที่จะทำให้เกิดความเร็วให้มากที่สุด ซึ่งการฝึกรูปแบบ เอส คิว เป็นการผสมผสานหลักการฝึกระหว่างการฝึกความเร็ว และความว่องไว โดยความว่องไวนั้นส่วนใหญ่จะใช้หลักการฝึกด้านความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อ คือ ความสามารถในการทำงานอย่างประสานสัมพันธ์กันของระบบประสาทส่วนกลางและกล้ามเนื้อในการที่จะปฏิบัติการเคลื่อนไหวที่มีความยากได้อย่างมีประสิทธิภาพและแม่นยำนักกีฬาที่มีความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อเรียนรู้ทักษะได้อย่างรวดเร็วและสามารถปฏิบัติทักษะอย่างดี (Jamie Hale, 2001, อ้างถึงใน เจริญ กระบวนรัตน์, 2548)

จากการศึกษาสรุปได้ว่า การฝึกเอส เอ คิวเป็นรูปแบบที่ได้รับการยอมรับในการพัฒนาเรื่องของความเร็ว และความไว ส่วนใหญ่จะใช้หลักการฝึกด้านความสัมพันธ์ของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ คือ ความสามารถในการทำงานอย่างประสานสัมพันธ์กันของระบบประสาทส่วนกลางและกล้ามเนื้อในการที่จะปฏิบัติการเคลื่อนไหวที่มีความยากได้อย่างมีประสิทธิภาพและแม่นยำการทำงานจะต้องเป็นไปอย่างอัตโนมัติทั้งระบบประสาท และระบบกล้ามเนื้อ การฝึกซ้อมการเคลื่อนไหวรูปแบบต่างๆ จะช่วยพัฒนาความสามารถในการเคลื่อนไหวของนักกีฬาให้ดีขึ้น นักกีฬาจะต้องใช้รูปแบบการ

ฝึกซ้อมที่มีลักษณะใกล้เคียงกับการเคลื่อนไหวในการกีฬาเช่นความเร็วของ นักกีฬาฟุตบอล นักกีฬาบาสเกตบอล นักกรีฑา นักกีฬาเหล่านี้จะต้องการความเร็วที่แตกต่างกัน ความเร็วในการออกตัว (เวลาปฏิกิริยา) ความเร็วในการเร่งความเร็ว ความเร็วสูงสุด และความเร็วอดทน การเร่งความเร็ว ลดความเร็ว และความเร็วในการเปลี่ยนทิศทาง (ความว่องไว) การเคลื่อนที่ระยะสั้น ๆ การเคลื่อนที่ไปในทิศทางต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว ความสามารถในการออกตัวและหยุดได้อย่างรวดเร็ว หลบหลีกคู่ต่อสู้ สิ่งเหล่านี้เป็นรูปแบบของความเร็วในเกมกีฬา

3.3 ขั้นตอนของการฝึก

เจริญ กระบวนรัตน์ (2548) การฝึกซ้อมจะมีการฝึกอยู่ 2 แบบ คือ

1.ความเร็ว (Speed) คือ การที่สามารถเอาชนะแรงต้านทานด้วยความเร็ว ซึ่งขึ้นอยู่กับพลังกล้ามเนื้อ เช่น การวิ่ง 30 เมตร เป็นต้น

2. ทักษะ (Skill) คือ การฝึกทักษะกีฬานั้น ๆ ควรให้นักกีฬารู้จักประยุกต์ใช้ทักษะในทุกสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในขณะแข่งขัน ซึ่งควรทำบ่อย ๆ ในเท่าที่ใช้ได้ผลดีที่สุด

ACSM (2014) กล่าวถึงองค์ประกอบของการออกกำลังกายมี 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนการอบอุ่นร่างกาย (Warm Up) คือ อย่างน้อย 5-10 นาที ด้วยความหนักที่เบาจนถึงปานกลาง ด้วยกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบหายใจ (Cardiorespiratory) และความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance)

2. ขั้นตอนการออกกำลังกาย (Conditioning) คือ อย่างน้อย 30 -60 นาที ของการออกกำลังกายแบบแอโรบิค ออกกำลังกายด้วยแรงต้าน หรือกิจกรรมกีฬาเป็นประจำทุกวันเป็นอย่างน้อย

3. ขั้นตอนการคลายอุ่น (Cool Down) คือ อย่างน้อย 5-10 นาที ด้วยความหนักที่เบาจนถึงปานกลาง ด้วยกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบหายใจ (Cardiorespiratory) และความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance)

4. การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching) คือ อย่างน้อย 10 นาที หลังจากช่วงอบอุ่นร่างกาย หรือคลายอุ่นสรุป ขั้นตอนของการฝึกมี3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นอบอุ่นร่างกาย ขั้นออกกำลังกายและขั้นคลายอุ่น และสิ่งสำคัญคือการยืดเหยียดกล้ามเนื้อหลังการอบอุ่นร่างกายหรือการคลายอุ่นเป็นต้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

จีรนันท์ โพธิ์เจริญ (2549) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกรูปแบบ เอส เอ คิว ที่มีต่อความคล่องตัวของนักกีฬาเนตบอลกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักกีฬาเนตบอลของโรงเรียนนนทรีวิทยา จำนวน 20 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมจำนวน 10 คน กลุ่มทดลองจำนวน 10 คน ทำการวัดความคล่องตัวโดยใช้แบบทดสอบความคล่องตัวของอิลลินอยส์ ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 การรวบรวมข้อมูลโดยใช้วิธีการหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานทดสอบหาค่าที่ และวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ แล้วทำการหาค่าความแตกต่างเป็นรายคู่โดยใช้วิธีการของ (Bonferoni) ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองก่อนการฝึกหลังการฝึกสัดาห์ที่ 4 ไม่แกต่งกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กลุ่มควบคุม ก่อนการฝึกหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05กลุ่มทดลองก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ยุวดี เพ็ญภาพ (2554) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลของการฝึก เอส เอ คิว ที่มีต่อเวลาปฏิกิริยา การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการฝึก เอส เอ คิว ที่มีต่อเวลาปฏิกิริยา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาบาสเกตบอลชาย โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย จำนวน 36 คน โดยได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 12 คน ได้แก่ กลุ่มที่ 1 กลุ่มฝึกความเร็ว กลุ่มที่ 2 คลุ่มฝึกความคล่องแคล่วว่องไว และกลุ่มที่ 3 กลุ่มฝึกความไวโดยมีการทดสอบเวลาปฏิกิริยาระหว่างตากับเท้าและโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว ดำเนินการทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ทำการฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน ฝึกจันจันทร์ พุธ และศุกร์ ฝึกวันละ 1 ชั่วโมง และทำการ

ทดสอบเวลาปฏิกิริยาก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบียงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำมิติเดียว และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยวิธีแอลเอสดี

เฉลิมพล สุปัญญาบุตร (2555) ศึกษาผลของการฝึกรูปแบบ เอส เอ พี ที่มีต่อความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬา การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasiexperimenta l design) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา และเปรียบเทียบผลของการฝึกรูปแบบเอส เอ พีที่มีต่อความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักกีฬาฟุตบอลชายของโรงเรียนกกตูม ประชาสรรค์ รัชมังคลาภิเษก จังหวัดมุกดาหาร จำนวน 30 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม ควบคุมจำนวน15 คน และกลุ่มทดลองจำนวน 15 คน ช่วงระยะเวลาในการฝึก 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 8

สัปดาห์ และนำผลมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบียงเบนมาตรฐาน ทดสอบหาค่าทีและวิเคราะห์ ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำแล้วทำการหาค่าความแตกต่างเป็นรายคู่โดยใช้วิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferron) ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬากลุ่มควบคุมและนักกีฬากลุ่มทดลอง หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความสามารถในการเลี้ยง ลูกฟุตบอลของนักกีฬากลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

งานวิจัยในต่างประเทศ

Rollins, (1993: 542) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลของการใช้โปรแกรมการฝึกความคล่องตัว 5 ขั้น ที่มีต่อระดับความคล่องตัวของนักกีฬาฟุตบอล จุดมุ่งหมายของการศึกษา เพื่อเป็นการเปรียบเทียบผลของการใช้โปรแกรมการฝึกความคล่องตัว 5 ขั้น กับการฝึกความคล่องตัวโดยทั่วไป และความคล่องตัวด้วยแบบทดสอบ 4 รายการ คือ วิ่งกลับตัว (Shuttle Run) การวิ่งกลับตัวแบบซีโม (Semo Run) การกระโดดฮอพ (Bench Hop) และการยืนกระโดดสูง (Vertical Jump) ทำการทดสอบก่อนและหลังการฝึก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้มีจำนวน 98 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 57 คน และกลุ่มควบคุม 41 คน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติที (t-test) และการ

วิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบแมนโควา (Mancova) ผลการศึกษาพบว่านักกีฬาที่ใช้โปรแกรมการฝึกความคล่องตัว 5 ขั้น มีการพัฒนาคะแนนของการทดสอบทั้ง 4 รายการส่วนนักกีฬาที่ฝึกความคล่องตัวโดยทั่วไปมีการพัฒนาขึ้นเพียง 2 รายการ จะเห็นได้ว่าการใช้โปรแกรมการฝึกความคล่องตัว 5 ขั้นมีการพัฒนามากกว่ากลุ่มที่ใช้การฝึกความคล่องตัวตามปกติธรรมดาอย่างมีนัยสำคัญ 2 รายการ คือวิ่งกลับตัว (Shuttle run) การวิ่งกลับตัวแบบซีโม (Semo Run) การกระโดดฮอพ (Bench Hop) แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาทักษะความคล่องตัวสามารถพัฒนาได้โดยใช้การฝึกความคล่องตัว 5 ขั้น หรือการฝึกความคล่องตัวโดยตรง

Farrow; & Bruce (2004 ได้ทำกรศึกษาเรื่องวิธีวิทยาการในการทดสอบความคล่องตัวในการตอบสนองของนักกีฬาเนตบอลแบบใหม่วัตถุประสงค์ของการศึกษา เพื่อการแสดงให้เห็นเกี่ยวกับวิธีวิทยาการในการทดสอบความว่องไว้ในการตอบสนองของนักกีฬาเนตบอลแบบใหม่แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 3 กลุ่ม ตามระดับของทักษะคือ ทักษะระดับสูง 12 คนทักษะระดับกลาง12 คน ทักษะระดับต่ำ 8 คน ใช้การบันทึกวิดีโอการเคลื่อนไหวในการรับ-ส่งบอล เพื่อการวิเคราะห์ซึ่งเวลาที่ใช้ในการเคลื่อนไหวและการตัดสินใจจะเป็นตัวแปรหลัก วัตถุประสงค์รองเพื่อการหาค่าความเที่ยงตรงของการทดสอบ ผลของการศึกษา พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญของการทดสอบความว่องไวทั้ง 2 รูปแบบ ในกลุ่มทักษะระดับสูงมีความคล่องตัวที่สูงกว่ากลุ่มที่มีทักษะต่ำทั้งในด้านของการตอบสนองและการทดสอบโดยทั่วไป กลุ่มทักษะระดับกลางมีความคล่องแคล่ว่องไวในการตอบสนองที่สูงกว่ากลุ่มทักษะระดับต่ำอย่างมีนัยสำคัญ เวลาในการตัดสินใจของกลุ่มที่มีทักษะระดับสูงก็มีความรวดเร็วกว่ากลุ่มที่มีทักษะในระดับต่ำอย่างมีนัยสำคัญ จากผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่าการตัดสินใจและการตอบสนองมีความแตกต่างกันในการทดสอบทั้ง 2 รูปแบบและค่าความเชื่อมั่นของการทดสอบที่ค่าr=0.83

อัสมี และ กัสนานิก (K Azmi และ N W Kusnanik , 2018) ศึกษาผลของฝึก โปรแกรมความเร็วความคล่องตัวและความรวดเร็ว (SAQ) เพื่อพัฒนาความเร็วความคล่องตัวและ การเร่งความเร็ว การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ผลของโปรแกรมการฝึกความเร็วความ คล่องตัวและความรวดเร็ว เพื่อเพิ่มความเร็วความคล่องตัวและการเร่งความเร็ว กลุ่มตัวอย่างใน การศึกษานี้เป็นนักฟุตบอลจ านวน 26 คนและแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มโดยมีผู้เล่น 13 คนในแต่ละกลุ่ม กลุ่มที่ 1 ได้รับโปรแกรมการฝึกอบรม SAQ และกลุ่ม 2ได้รับโปรแกรมการฝึกอบรมทั่วไป เป็นเวลา 8 สัปดาห์

การศึกษานี้ใช้การเก็บข้อมูลเชิงปริมาณด้วยวิธีกึ่งทดลอง โดยออกแบบของการศึกษานี้ โดยเก็บรวบรวมโดยการทดสอบการวิ่ง 30 เมตร (ความเร็ว) การทดสอบความคล่องตัว t (ความ คล่องตัว) และการวิ่ง 10 เมตร (การเร่งความเร็ว) โดยทดสอบก่อนการฝึกและหลังการฝึก วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คู่ตัวอย่าง t – test และ t – test อิสระ ผลการวิจัยพบว่า ผลของการฝึก โปรแกรมการฝึกความเร็ว ความคล่องตัวและความรวดเร็วในการปรับปรุงความเร็วความคล่องตัว และการเร่งความเร็ว สามารถสรุปได้ว่าโปรแกรมการฝึกความเร็วความคล่องตัวและความรวดเร็ว สามารถพัฒนาความเร็วความคล่องตัวและการเร่งความเร็วของนักฟุตบอล

อเล็กซานเดอร์และคณะ (Aleksandar Rajković, Vlatko Vučetić and Dario Bašić, 2014) ได้ทำการศึกษา ผลของการฝึกความเร็วความคล่องตัวและความว่องไว (SAQ) ที่มีผลต่อความเร็วและความสามารถในการเล่นฟุตบอล การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผล ของการฝึกความเร็วความคล่องตัวและความว่องไว (SAQ) ที่มีผลต่อความเร็วและความสามารถ ในการเล่นฟุตบอล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักฟุตบอล ทีมชาติโครเอเชีย รุ่น U-15 จำนวน 28 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 14 คน กลุ่มที่ 1 ฝึกความเร็ว ความคล่องตัวและความว่องไว (SAQ) และกลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มควบคุม เก็บข้อมูลโดย การทดสอบความเร็ว ก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 โดยทดสอบการวิ่ง 5, 10, 20 เมตร วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สถิติ t - test independent ผลการวิจัยพบว่า ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่ากลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกตามโปรแกรม SAQ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ผลการฝึกโปรแกรม SAQ สามารถพัฒนาความเร็วของนักฟุตบอล

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองขั้นต้น (Pre - Experimental Research) ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล
3. การสร้างเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเศราะห์ข้อมูลและการจัดกระทำข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่างกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในวิจัยครั้งนี้ได้แก่นักกีฬาฟุตบอลชายสโมสรสระบุรี ยูไนเต็ด ที่ได้จากการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง และจัดกลุ่มกำหนดให้มีความใกล้เคียงกัน (MatchGroup Me thod) เพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน เพื่อเลือกทดสอบความแตกต่างของความเร็ว ดำเนินการโดยค่าเฉลี่ยในการทดสอบความแตกต่างของความเร็ว

กลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุม คือ กลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมปกติ จำนวน 10 คน

กลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลอง คือ กลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมเอส เอ คิว (SAQ) จำนวน 10 คน

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย นักกีฬาฟุตบอลสโมสรสระบุรี ยูไนเต็ด จำนวน 20 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย นักกีฬาฟุตบอลสโมรสรสระบุรี ยูไนเต็ด โดยใช้วิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ได้จำนวน 20 คน เพื่อรับการฝึกด้วยโปรแกรมเอส เอ คิว เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ๆ

3 วัน ใช้เวลาในการฝึกวันละ 10-15 นาที โดยฝึกซ้อมในวันจันทร์ วันพุธวันศุกร์ ช่วงเวลา 16.30 - 18.00 น.ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยตัวแปรอิสระ (IndepIndent Varable) ได้แก่ โปรแกรม เอส เอ คิว ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. โปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว

2. แบบทดสอบความเร็ว 50 เมตร (ธีรพงษ์ พานิชรัมย์, 2560)

3. อุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวก ได้แก่

3.1 นาฬิกาจับเวลา

3.2 กรวยยาง

3.3 นกหวีด

3.4 สนามกีฬา

3.5 มาร์คเกอร์(Marker)

3.6 เสาสลาลม

3.6 ใบบันทึกผลการทดสอบ

การสร้างเครื่องมือการวิจัย

1. โปรแกรมการฝึกเอส เอ คิวที่มีผลต่อความเร็ว

1.1 ศึกษารวบรวมข้อมูลจากบทความ เอกสาร หนังสือตำรา และรายงานการวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิวที่มีผลต่อความเร็ว (Lee, Jushua & Jim,2000) โดยโปรแกรมการฝึกมี 3 ขั้นตอน (ACSM. 2014) ดังนี้

1.1.1 ขั้นตอนการอบอุ่นร่างทาย คือ การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนที่

1.1.2 ขั้นตอนการออกกำลังกาย คือ การฝึกความเร็วและความว่องไว

1.1.3 ขั้นตอนการคลายอุ่น คือ การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบอยู่กับที่

1.2 ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบการสร้างโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิวที่มีผลต่อความเร็ว

1.3 นำโปรแกรมที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปศึกษานำร่อง (Plot Study) กับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน เพื่อหาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโปรแกรม

1.4 นำโปรแกรมมาปรับปรุงแก้ไขพร้อมกับให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ พร้อมนำโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิวที่มีผลต่อความเร็ว ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจริงต่อไปเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ใช้เวลาในการฝึกวันละ 10-15 นาที โดยฝึกซ้อมในวันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์ ช่วงเวลา 16.30 - 18.00 น.

2. แบบทดสอบในการวิ่ง 50 เมตร (ธัรพงษ์ พานิชรัมย์,2560)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. จัดเตรียมสถานที่ อุปกรณ์ ตารางฝึก เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง และแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน โดยทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน โดยใช้ปริมาณค่าเฉลี่ยของการทดสอบความเร็วเป็นตัวกำหนด

3. กำหนดระยะเวลาในการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตการฝึกแก่กลุ่มตัวอย่างจนเป็นที่เข้าใจ

4. ทำการทดสอบความเร็ว (Speed test) ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดพร้อมเก็บข้อมูล

5. ให้กลุ่มทดลองทำการฝึกตามโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว เป็นเวลา 8 สัปดาห์

6. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการบันทึกก่อนการฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ มาวิเคราะห์เพื่อสรุปผลการวิจัยในครั้งนี้

การวิเคราะห์ผลการทดลอง

1. หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ของตัวแปรตามที่ศึกษาทั้งหมด ได้แก่ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง และผลการทดสอบความเร็ว (Speed test) ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

2. วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยตัวแปรตามภายในกลุ่ม โดยการทดสอบค่าที (Paired t-test) ก่อนการฝึก และหลังการฝึก 8 สัปดาห์

3. วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยตัวแปรตามระหว่างกลุ่ม โดยการทดสอบค่าที (Independent sample t-test) ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกรูปแบบเอส เอ คิว ตามแนวคิดของเฮล ที่มีต่อความความเร็วในการวิ่งของนักกีฬาฟุตบอลชายสโมสร สระบุรียูไนเต็ด โดยแบ่งการฝึกออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม ดำเนินการฝึกทักษะกีฬาฟุตบอลปกติ จำนวน 10 คน และกลุ่มทดลองดำเนินการฝึกตามโปรแกรมการฝึกรูปแบบ เอส เอ คิว จำนวน 10 คน โดยทำการทดสอบความเร็วในการวิ่ง ก่อนอนการฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ซึ่งผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ตามลำดับดังนี้

สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล

N แทน จำนวนของกลุ่มตัวอย่าง

$\overline{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง

S.D. แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ลักษณะปัจจัย จำนวนร้อยละของข้อมูลทั่วไปของนักกีฬาฟุตบอลชายสโมสรสระบุรียูไนเต็ด

ตอนที่ 2 คำเฉลี่ย (X) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของผลการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว (โดยใช้แบบทดสอบความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร (ธัรพงษ์ พานิชรัมย์,2560) ก่อนและหลังการฝึก6 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว ของนักกีฬาฟุตบอลชายสโมสรสระบุรี ยูไนเต็ด ก่อนและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ด้วยโปรแกรมการฝึกรูปแบบเอส เอ คิว

ตาราง 2 การพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Face Validity) จากผู้เชี่ยวชาญ 8 ท่านที่มีต่อโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว ที่มีต่อความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร ของนักกีฬาฟุตบอลสโมสรสระบุรียูไนเต็ด

สัปดาห์/ขั้นตอน	ผลการพิจารณา ผู้เชี่ยวชาญ 6 ท่าน	
	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม
สัปดาห์ที่ 1-2 (วันจันทร์)	✓	
สัปดาห์ที่ 1-2 (วันพุธ)	✓	
สัปดาห์ที่ 1-2 (วันศุกร์)	✓	
สัปดาห์ที่ 3-4 (วันจันทร์)	✓	
สัปดาห์ที่ 3-4 (วันพุธ)	✓	
สัปดาห์ที่ 3-4 (วันศุกร์)	✓	
สัปดาห์ที่ 5-6 (วันจันทร์)	✓	
สัปดาห์ที่ 5-6 (วันพุธ)	✓	
สัปดาห์ที่ 5-6 (วันศุกร์)	✓	

จากตาราง 2 พบว่า การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาตามความเหมาะสมโดยผ่านผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 ท่าน ขั้นตอนอบอุ่นร่างกายด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนที่ ขั้นฝึกความเร็วและความว่องไว และขั้นคลายอุ่นด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบอยู่กับที่ ในทุกสัปดาห์ มีความเหมาะสมร้อยละ 100 โดยมีข้อเสนอแนะ ด้านการอบอุ่นร่างกายควรให้ครบทุกส่วนของร่างกาย และข้อสังเกตการณ์ยืดเหยียดแบบอยู่กับที่ทำเฉพาะส่วนล่างเพียงอย่างเดียว ควรเพิ่มทักษะ ลดเวลาฝึก เพิ่มความหนักทักษะ หรือลดเวลาในการฝึก ให้เพิ่มระยะทางการปฏิบัติให้เหมือนกัน การยืดเหยียดอยู่กับที่ไม่มีคำอธิบาย รูปด้านหน้ากับรูปไม่ตรงกันตารางใส่รหัส ให้ตรวจสอบให้ครบให้ตรงกับท่าเช็คชื่อท่าให้ตรงกับตาราง ควรปรับตามหลักคลายอุ่นให้ได้ทุกส่วนของกล้ามเนื้อและปรับรูปแบบของการฝึกเป็นจำนวนครั้ง ให้มีความเข้มข้น

ตอนที่ 1 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของผลการทดสอบโปรแกรมเอส เอ คิว โดยใช้แบบทดสอบในการวิ่ง 50 เมตร (ธัรพงษ์ พานิชรัมย์,2560) ก่อนและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร ก่อนและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

กลุ่ม	ก่อนการฝึก		หลังการฝึก	
	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D
กลุ่มควบคุม	7.78	0.13	7.68	0.10
กลุ่มทดลอง	7.77	0.14	6.46	0.26

จากตาราง 3 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความเร็วในการวิ่ง50เมตร ของกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.78 วินาที และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.13 และหลังการฝึก 8 สัปดาห์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.68 วินาที และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.10 ส่วนกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.77 วินาที และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.14 และหลังการฝึก 8 สัปดาห์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.46 วินาที และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.26

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่ง 50 เมตรของนักกีฬาฟุตบอลสโมสรสระบุรี ยูไนเต็ด ก่อนและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ด้วยโปรแกรมการฝึกรูปแบบ เอส เอ คิว

ตาราง 4 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่ง 50 เมตรของนักกีฬาฟุตบอลสโมสรสระบุรี ยูไนเต็ด ก่อนการฝึกระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ระยะเวลา	กลุ่ม	N	$\bar{X}$	S.D
ก่อนการฝึก	ควบคุม	10	7.78	0.13
	ทดลอง	10	7.77	0.14

จากตาราง 4 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร ก่อนการฝึกของกลุ่มควบคุมเท่ากับ (x)=7.78, S.D.=0.13) และกลุ่มทดลองเท่ากับ (x)=7.77, S.D.=0.14) โดยทำการทดสอบค่าที่พบว่า ก่อนการฝึกของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่ แตกต่างกัน

ตาราง 5 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่ง 50 เมตรของนักกีฬาฟุตบอลสโมสรสระบุรี ยูไนเต็ด หลังการฝึกระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

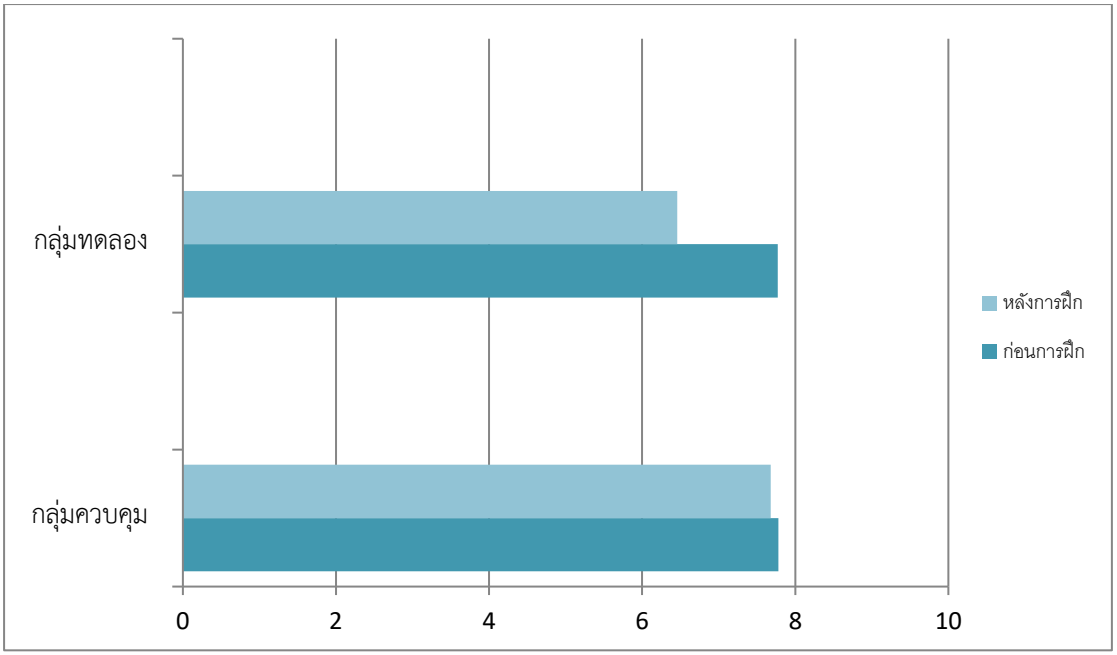
ระยะเวลา	กลุ่ม	N	$\bar{X}$	S.D
หลังการฝึก	ควบคุม	10	7.68	0.10
	ทดลอง	10	6.46	0.26

จากตาราง 5 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร หลังการฝึกของกลุ่มควบคุมเท่ากับ (x)=7.68, S.D=0.10) และกลุ่มทดลองเท่ากับ (x)=6.46, S.D.=0.26) โดยทำการทดสอบค่าที่พบว่า หลังการฝึกของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างนัยสำคัญมีทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 6 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร ของนักกีฬาฟุตบอลสโมสรสระบุรี ยูไนเต็ด ก่อนและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ผลการทดสอบโปรแกรมเอส เอ คิว		**X**	S.D
กลุ่มควบคุม	ก่อนการฝึก	7.78	0.13
	หลังการฝึก	7.68	0.10
กลุ่มทดลอง	ก่อนการฝึก	7.77	0.14
	หลังการฝึก	6.46	0.26

จากตาราง 6 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร ของนักกีฬาฟุตบอลสโมสรสระบุรี ยูไนเต็ด ก่อนและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองพบว่า กลุ่มควบคุมก่อนการฝึกเท่ากับ(x)=7.78, S.D.=0.13) และหลังการฝึก 8 สัปดาห์เท่ากับ (x)=7.68, S.D.=0.10) โดยทำการทดสอบค่าที่พบว่า กลุ่มควบคุมก่อนการฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนกลุ่มทดลองก่อนการฝึกเท่ากับ (x)= 7.77, S.D.=0.14) และหลังการฝึก 8 สัปดาห์เท่ากับ (x)=6.46, S.D.=0.26) โดยทำการทดสอบค่าทีพบว่า กลุ่มทดลองก่อนการฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ภาพ 4.1 แผนภูมิเส้นแสดงค่าเฉลี่ยการทดสอบวิ่ง 50 เมตร (หน่วยเป็นวินาที) ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองก่อนการฝึกและภายหลังการฝึก 8 สัปดาห์

บทที่ 5
สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. เพื่อสร้างโปรแกรมการฝึกเอส คิว ที่มีต่อความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร ของนักกีฬาฟุตบอล สโมสรสระบุรี ยูไนเต็ด

2. เพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกโปรแกรมเอส คิว ที่มีต่อความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร ของนักกีฬาฟุตบอล สโมสรสระบุรี ยูไนเต็ด ระหว่างก่อนได้รับการฝึกและหลังได้รับการฝึก

ความสำคัญของการวิจัย

เชิงวิชาการ

1. ได้โปรแกรมการฝึกเอส เอ คิวที่สามารถพัฒนาความเร็ว
2. ได้ข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับผลของการฝึกเอส เอ คิวที่มีผลต่อความเร็วในการวิ่งระยะทาง 50 เมตร
3. เป็นแนวทางสำหรับผู้ที่มีความสนใจการฝึกความเร็วต่อไป

เชิงปฏิบัติ

อาจารย์สามารถนำโปรแกรมการฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปใช้ในการเรียนการสอนในการพัฒนาความเร็วได้อย่างมีประสิทธิภาพประชากรที่ใช้ในการวิจัยประชากรที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักกีฬาฟุตบอล สโมสรสระบุรี ยูไนเต็ด จำนวน 20 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ นักกีฬาฟุตบอล สโมสรสระบุรี ยูไนเต็ด โดยใช้การเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ได้จำนวน 10 คน เพื่อรับการฝึกด้วยโปรแกรมเอส เอ คิว เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ใช้เวลาในการฝึก วันละ 10-15 นาที โดยฝึกซ้อมในวันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์ ช่วงเวลา 16.30 – 18.00 น.

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. โปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว (ผู้วิจัยสร้างขึ้น)
2. แบบทดสอบความเร็ว 50 เมตร (ธีรพงษ์ พานิชรัมย์, 2560)
3. อุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวก ได้แก่
    3.1 นาฬิกาจับเวลา
    3.2 กรวยยาง
    3.3 ลูกบอลยาง
    3.4 นกหวีด
    3.5 สนามกีฬา
    3.6 ใบบันทึกผลการฝึกซ้อม

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าร้อยละของความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Face Validity)/ ของโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิวที่มีผลต่อความเร็วที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากกลุ่มตัวอย่างที่นำโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิวที่มีผลต่อความเร็วที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปศึกษานำร่อง (Pilot Study) ระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ด้วย t_test dependent

3. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการทดสอบความเร็ว ของกลุ่มทดลองระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

4. วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way Repeated Measure Analysis of Variance) ของการทดสอบความเร็ว ระหว่างก่อนฝึก หลังฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการ ฝึกสัปดาห์ที่ 8 ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

5. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของการทดสอบความเร็วระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ด้วยวิธี Bonferroni ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

สรุปผลการวิจัย

1. โปรแกรมการฝึกเอส คิว ที่มีต่อความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร ของนักกีฬาฟุตบอล สโมสรสระบุรี ยูไนเต็ด มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาตามความเหมาะสมของโปรแกรม

2. เปรียบเทียบความเร็วในการวิ่ง 50 เมตรก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลอง แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำของความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร ของกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ 8 แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการเปรียบเทียบรายคู่ของระยะเวลาในการฝึกที่มีต่อความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร นักกีฬาฟุตบอล สโมสรสระบุรียูไนเต็ด หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างจากก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างจากหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

จากการศึกษาค้นคว้าเรื่องผลการฝึกด้วยโปรแกรมการเอส เอ คิวที่มีผลต่อความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร ของนักกีฬาฟุตบอล สโมสรสระบุรี ยูไนเต็ด โดยอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์และสมมุติฐานดังนี้เพื่อสร้างโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว ที่มีต่อความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร ของนักกีฬาฟุตบอล สโมสรสระบุรี ยูไนเต็ด พบว่าการหาคุณภาพของโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว พบว่าขั้นตอนอบอุ่นร่างกาย ขั้นฝึกความเร็วและความว่องไว และขั้นคลายอุ่น ในทุกสัปดาห์มีความเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยหลายชิ้นในการหาความเที่ยงตรงของโปรแกรมโดยผ่านผู้เชี่ยวชาญ พบว่ามีความเหมาะสม (ธีรพงษ์ พานิชรัมย์, 2560) เห็นได้ว่าโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิวที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้นได้สร้างตามหลักของการฝึกด้วยประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นของการอบอุ่นร่างกาย ขั้นของการฝึก และขั้นของการคลายอุ่น โดยมีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อในส่วนของการอบอุ่นร่างกายและการคลายอุ่น (ACSM, 2014) และได้มีการนำโปรแกรมไปศึกษานำร่องโปรแกรมเพื่อหาความเป็นไปได้ของโปรแกรมในสภาพจริงเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของโปรแกรมการฝึกโดยฝึกกับนักกีฬาฟุตบอล สโมสรสระบุรี ยูไนเต็ด ในการเข้าร่วมฝึก พบว่ามีความเหมาะสม สอดคล้องกับ อติเทพ วิชาญ (2562) และ ธีรพงษ์ พานิชรัมย์ (2560) หลังจากสร้างโปรแกรมตามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นพร้อมส่งผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาความเที่ยงตรงแล้ว ต้องนำโปรแกรมไปทดลองใช้ก่อนเก็บจริงเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของโปรแกรมตามสภาพจริงว่ามีข้อบกพร่องอื่นหรือไม่ ต้องมีการแก้ไขส่วนไหนก่อนไปใช้จริงกับกลุ่มที่มีความใกล้เคียง และหลังจากศึกษานำร่องโปรแกรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็นเวลา 3 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน พบว่าหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.59 (1.009) ดีกว่าก่อนการฝึก 7.70 (1.012) และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของโปรแกรมการฝึกเอส คิว ที่มีต่อความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร ของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานำร่องระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 3 พบว่าแตกต่างกันอย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เนื่องจากโปรแกรมมีประสิทธิภาพในการพัฒนาความเร็วและความว่องไวที่สามารถเพิ่มอัตราเร่งให้ไปสู่ความเร็วสูงสุดได้ในช่วงเวลาสั้น ๆ ของกลุ่มตัวอย่างที่สอดคล้องกับ ถาวร กมุทศรี(2560) ได้กล่าวไว้ว่า การเคลื่อนที่หรือเคลื่อนไหวของร่างกายในการเล่นกีฬาด้วยความรวดเร็วจะทำให้ความสามารถในการเล่นหรือแข่งขันมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะนักกีฬาที่ใช้ความเร็วตามรูปแบบของเทคนิคทักษะได้อย่างถูกต้องจะทำให้การเล่นมีคุณภาพตลอดการแข่งขัน ความเร็วจึงหมายถึงความสามารถของร่างกายที่เคลื่อนที่หรือเคลื่อนไหวไปในทิศทางต่างๆได้อย่างรวดเร็ว

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งนี้

จากผลการฝึกซ้อมด้วยโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว ที่มีผลต่อความเร็ว ในการวิ่ง 50 เมตรหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่า กลุ่มทดลองมีความเร็วเพิ่มขึ้นแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว สามารถพัฒนาความเร็วได้เมื่อได้รับการฝึกที่ดี

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบ การฝึกโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว กับโปรแกรมการฝึกเอส คิว กับโปรแกรมการฝึกเอส เอ ที่มีผลต่อความเร็ว ว่าโปรแกรมใดสามารถพัฒนาความเร็วได้ไวกว่า

บรรณานุกรม

American College of Sports Medicine. (2014). **ACSM's Guidelines for exercise testing and prescription (9th ed ed.).** Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

K Azmi, & N W Kusnanik. (2018). **Effect of Exercise Program Speed, Agility, and Quickness (SAQ) in Improving Speed, Agility, and Acceleration.** Journal of Physics.

Aleksandar, R., Vlatko, V., & Dario, B. (2014). **Influence of Specific Speed, Agility, and Quickness Training (SAQ) on Speed and Explosiveness of Football Players.** Sport Science, 7(1), 48-51.

Brown, L. E., Ferrigno, V., & Santana, J. C. (2000). **Training for Speed, Agility, and Quickness.** USA: Human Kineticss.

Bompa, O. (1993). Perriodization of Strength: **the New Wave in Strength Training.** Toronto: Veritas Publishing.

Farrow, D. Y., W.; & Bruce. (2004). **The Development of a Test of Reactive Agility for Netball: A New Methodology.** Retrieved January 3 2019, From http://au/psychology/researchskill1.asp

Rollins. II, S. (1993). **The Effect of a Five Step Agility Program on Agility Level of Football Players.** 31(2), 542.

Johnson, B.L., & Nelson, J. K. (1986). **Practical measurements for evaluation in Physical education.** 4th ed. Minneapolis, MN: Burgess.

Vives, Diane; & Roberts, jim. (2005). **Training for Seed, Agility, and Quickness. 2nd ed. USA: Human kinetics.**

กรมพลศึกษา. (2557). คู่มือผู้ฝึกสอนกรีฑา. กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนาบุคลากรการพลศึกษาและการกีฬา.

กรรวี บุญชัย. (2540). **คิเนสโกโลยีเบื้องต้น.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เจริญ กระบวนรัตน์. (2545). **หลักการฝึกยกน้ำหนักเพื่อความสุดยอดของนักกีฬา.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เจริญ กระบวนรัตน์. (2548). **หลักการและเทคนิคการฝึกกรีฑา.** กรุงเทพฯ: ไทยมิตรการพิมพ์.

จีรนันท์ โพธิ์เจริญ. (2549). **ผลของการฝึกรูปแบบ เอส เอ คิวที่มีต่อความคล่องตัวของนักกีฬา เนตบอล.** วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การกีฬา). คณะวิทยาศาสตร์ การกีฬา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

จิรวัฒน์ เย็นใส. (2554). **ผลการฝึกเอส เอ คิว ที่มีต่อความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล.** (ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (พลศึกษา), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.

เฉลิมพล สุปัญญาบุตร. (2555). **ผลของการฝึกรูปแบบ เอส เอ พี ที่มีต่อความสามารถในการเลี้ยง ลูกฟุตบอลของนักกีฬา.** วารสารวิจัย มข, 12(4), 102-110.

ชูศักดิ์ เวชแพทย์, และ กันยา ปาละวิวัธน์. (2536). **สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย. (พิมพ์ครั้งที่ 4).** กรุงเทพฯ: ธรรกมลการพิมพ์.

ผาณิต บิลมาศ. (2530). **การวัดทักษะทางกีฬา.** กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ยุวดี เพ็ญภาพ. (2554**). ผลของการฝึก เอส เอ คิว ที่มีต่อเวลาปฏิกิริยา.** วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต (ภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา). คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วุฒิพงษ์ ปรมัตถากร; และ อารี ปรมัตถากร. (2537). **การออกกำลังกาย.** กรุงเทพ: โอเดียนสโตร์. (2542). วิทยาศาสตร์การกีฬา. กรุงเทพ: ไทยวัฒนาพานิช.

ถาวร กมุทศรี. (2560). **การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย.** กรุงเทพฯ: หจก. มีเดีย เพรส.

เทพฤทธิ์ สารฤทธิ์. (2542). **ผลของการฝึกพลัยโอเมตริกที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อขา.** (วิทยานิพนธ์ ศศ. ม. (พลศึกษา), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

นนทนันต์ เผ่าภูรี. (2560). **ผลของการฝึกแบบเชิงซ้อนที่มีต่อความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร.** (ปริญญานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต (พลศึกษา), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พลเอก สุภาสงวน. (2558), **ผลการฝึกเอส เอ คิวที่มีต่อความเร็วของนักกีฬาฟุตบอล.** (ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (พลศึกษา), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.

พิชิต ภูติจันทร์. (2547). **การฝึกยกน้ำหนักเบื้องต้น.** กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

สนธยา สีละมาต. (2547). **หลักการฝึกกีฬาสำหรับผู้ฝึกสอนกีฬา.** กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สารัช ดีงาม. (2554). **ผลของการฝึกเอส เอ คิว ที่มีต่อความสามารถในกีฬาฟุตบอล.** (ปริญญานิพนธ์ การวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.

อนันต์ อัตชู. (2538). **หลักการฝึกกีฬา (พิมพ์ครั้งที่ 2).** กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว

1. นาย ชวภณ กมลศิลป์ ตำแหน่ง หัวหน้าผู้ฝึกสอน
2. นาย จารุวัฒน์ ยอดชู ตำแหน่ง ผู้ช่วยผู้ฝึกสอน
3. นาย นิรุต คะสุระ ตำแหน่ง ผู้ช่วยผู้ฝึกสอน
4. นาย นคร การ่อแก้ว ตำแหน่ง ผู้ฝึกสอนผู้รักษาประตู
5. นาย อนุชา แก้วบัวขาว ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์การกีฬา
6. นาย เอกภพ สนิทวงศ์ ตำแหน่ง Staff/นักกีฬา

ภาคผนวก ข
การหาคุณภาพของโปรแกรมการฝึก

ตารางการหาคุณภาพของโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว ด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Face Validity) จากผู้เชี่ยวชาญ 6 ท่าน

สัปดาห์ 1-2

สัปดาห์/ขั้นตอน	ผลการพิจารณา ผู้เชียวชาญ 6 ท่าน	
	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม
สัปดาห์ 1-2 (วันจันทร์) การอบอุ่นร่างกาย	✓	
แบบฝึกความเร็ว	✓	
แบบฝึกความคล่องแคล่วว่องไว	✓	
การคลายอุ่น	✓	
สัปดาห์ 1-2 (วันพุธ) การอบอุ่นร่างกาย	✓	
แบบฝึกความเร็ว	✓	
แบบฝึกความคล่องแคล่วว่องไว	✓	
การคลายอุ่น	✓	
สัปดาห์ 1-2 (วันศุกร์) การอบอุ่นร่างกาย	✓	
แบบฝึกความเร็ว	✓	
แบบฝึกความคล่องแคล่วว่องไว	✓	
การคลายอุ่น	✓	

สัปดาห์ที่ 3-4

สัปดาห์/ขั้นตอน	ผลการพิจารณา ผู้เชียวชาญ 6 ท่าน	
	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม
สัปดาห์ 1-2 (วันจันทร์) การอบอุ่นร่างกาย	✓	
แบบฝึกความเร็ว	✓	
แบบฝึกความคล่องแคล่วว่องไว	✓	
การคลายอุ่น	✓	
สัปดาห์ 1-2 (วันพุธ) การอบอุ่นร่างกาย	✓	
แบบฝึกความเร็ว	✓	
แบบฝึกความคล่องแคล่วว่องไว	✓	
การคลายอุ่น	✓	
สัปดาห์ 1-2 (วันศุกร์) การอบอุ่นร่างกาย	✓	
แบบฝึกความเร็ว	✓	
แบบฝึกความคล่องแคล่วว่องไว	✓	
การคลายอุ่น	✓	

สัปดาห์ที่5-6

สัปดาห์/ขั้นตอน	ผลการพิจารณา ผู้เชียวชาญ 6 ท่าน	
	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม
สัปดาห์ 5-6 (วันจันทร์) การอบอุ่นร่างกาย	✓	
แบบฝึกความเร็ว	✓	
แบบฝึกความคล่องแคล่วว่องไว	✓	
การคลายอุ่น	✓	
สัปดาห์ 5-6 (วันพุธ) การอบอุ่นร่างกาย	✓	
แบบฝึกความเร็ว	✓	
แบบฝึกความคล่องแคล่วว่องไว	✓	
การคลายอุ่น	✓	
สัปดาห์ 5-6 (วันศุกร์) การอบอุ่นร่างกาย	✓	
แบบฝึกความเร็ว	✓	
แบบฝึกความคล่องแคล่วว่องไว	✓	
การคลายอุ่น	✓	

สัปดาห์ที่ 7-8

สัปดาห์/ขั้นตอน	ผลการพิจารณา ผู้เชียวชาญ 6 ท่าน	
	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม
สัปดาห์ 7-8 (วันจันทร์) การอบอุ่นร่างกาย	✓	
แบบฝึกความเร็ว	✓	
แบบฝึกความคล่องแคล่วว่องไว	✓	
การคลายอุ่น	✓	
สัปดาห์ 7-8 (วันพุธ) การอบอุ่นร่างกาย	✓	
แบบฝึกความเร็ว	✓	
แบบฝึกความคล่องแคล่วว่องไว	✓	
การคลายอุ่น	✓	
สัปดาห์ 7-8 (วันศุกร์) การอบอุ่นร่างกาย	✓	
แบบฝึกความเร็ว	✓	
แบบฝึกความคล่องแคล่วว่องไว	✓	
การคลายอุ่น	✓	

ข้อเสนอแนะ

1. ปรับการอบอุ่นร่างกายและการคลายอุ่นให้ครบทุกส่วนของร่างกาย และข้อสังเกต การณ์ยืดเหยียดแบบอยู่กับที่ทาเฉพาะส่วนล่างเพียงอย่างเดียว แนะนำให้นำแบบฝึกทั้ง 1 – 6 ท่า รวมกัน

2. เพิ่มทักษะ ลดเวลาฝึก เพิ่มความหนักทักษะ หรือลดเวลาในการฝึก ให้เพิ่มระยะทางการปฏิบัติให้เหมือนกัน เช่น การยืดเหยียดอยู่กับที่

ภาคผนวก ค
โปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว

โปรแกรมการฝึกความเร็วและความว่องไวที่มีผลต่อความเร็ว

สัปดาห์	ขั้นตอน	ระยะเวลา (นาที)	พักต่อท่า	ระยะทาง (เมตร)
สัปดาห์ที่ 1-2 (วันจันทร์)	**อบอุ่นร่างกาย(10 นาที)** (Dynamic Stretching)	10	- - - - -	10
	-ขั้นตอนการฝึกความเร็ว -Speed 100 %	5 นาที	-	10
	-ขั้นตอนการฝึกความคล่องแคล่ว/ว่องไว -Laterel to sprint	5 นาที	-	10
	-**ขั้นตอนคลายอุ่น** -Cool Down - Static Stretching	ยืดกล้ามเนื้อ (10 นาที)		

สัปดาห์	ขั้นตอน	ระยะเวลา (นาที)	พักต่อท่า	ระยะทาง (เมตร)
สัปดาห์ที่ 1-2 (วันพุธ)	**อบอุ่นร่างกาย(10 นาที)** (Dynamic Stretching)	10	- - - - -	10
	-**ขั้นตอนการฝึกความเร็ว** -Speed 100 %	5 นาที	-	10
	-ขั้นตอนการฝึกความคล่องแคล่ว/ว่องไว -Laterel to sprint	5 นาที	-	10
	-**ขั้นตอนคลายอุ่น** - Cool Down - Static Stretching	ยืดกล้ามเนื้อ (10 นาที)		

สัปดาห์	ขั้นตอน	ระยะเวลา (นาที)	พักต่อท่า	ระยะทาง (เมตร)
สัปดาห์ที่ 1-2 (วันศุกร์)	**อบอุ่นร่างกาย(10 นาที)** (Dynamic Stretching)	10	- - - - -	10
	-**ขั้นตอนการฝึกความเร็ว** -Speed 100 %	5 นาที	-	10
	-ขั้นตอนการฝึกความคล่องแคล่ว/ว่องไว -Laterel to sprint	5 นาที	-	10
	-**ขั้นตอนคลายอุ่น** - Cool Down - Static Stretching	ยืดกล้ามเนื้อ (10 นาที)		

หมายเหตุ สัปดาห์ที่ 1-2 ช่วงปรับตัวนักกีฬา

สัปดาห์	ขั้นตอน	ระยะเวลา (นาที)	พักต่อท่า	ระยะทาง (เมตร)
สัปดาห์ที่ 3-4 (วันจันทร์)	**อบอุ่นร่างกาย(10 นาที)** (Dynamic Stretching)	10	- - - - -	10
	-**ขั้นตอนการฝึกความเร็ว** -Hight Knee -Speed 100 %	5 นาที	-	10
	-ขั้นตอนการฝึกความคล่องแคล่ว/ว่องไว -Laterel to sprint -Speed and zigzag forward	5 นาที		10
	-**ขั้นตอนคลายอุ่น** - Cool Down - Static Stretching	ยืดกล้ามเนื้อ (10 นาที)		

สัปดาห์	ขั้นตอน	ระยะเวลา (นาที)	พักต่อท่า	ระยะทาง (เมตร)
สัปดาห์ที่ 3-4 (วันพุธ)	**อบอุ่นร่างกาย(10 นาที)** (Dynamic Stretching)	10	- - - - -	10
	-**ขั้นตอนการฝึกความเร็ว** -Hight Knee -Speed 100 %	5 นาที	-	10
	-ขั้นตอนการฝึกความคล่องแคล่ว/ว่องไว -Laterel to sprint -Speed and zigzag forward	5 นาที		10
	-**ขั้นตอนคลายอุ่น** - Cool Down - Static Stretching	ยืดกล้ามเนื้อ (10 นาที)		

สัปดาห์	ขั้นตอน	ระยะเวลา (นาที)	พักต่อท่า	ระยะทาง (เมตร)
สัปดาห์ที่ 3-4 (วันศุกร์)	**อบอุ่นร่างกาย(10 นาที)** (Dynamic Stretching)	10	- - - - -	10
	-ขั้นตอนการฝึกความเร็ว -Hight Knee -Speed 100 %	5 นาที	-	10
	-ขั้นตอนการฝึกความคล่องแคล่ว/ว่องไว -Laterel to sprint -Speed and zigzag forward	5 นาที		10
	-ขั้นตอนคลายอุ่น - Cool Down - Static Stretching	ยืดกล้ามเนื้อ (10 นาที)		

หมายเหตุ สัปดาห์ที่ 3-4 มีการเพิ่มท่าการฝึกเข้ามาเพื่อเพิ่มความเข้มข้นนของโปรแกรมการฝึก

สัปดาห์	ขั้นตอน	ระยะเวลา (นาที)	พักต่อท่า	ระยะทาง (เมตร)
สัปดาห์ที่ 5-6 (วันจันทร์)	**อบอุ่นร่างกาย(10 นาที)** (Dynamic Stretching)	10	- - - - -	10
	-ขั้นตอนการฝึกความเร็ว -Hight Knee -High knee slide -Speed 100 %	5 นาที	-	10
	-ขั้นตอนการฝึกความคล่องแคล่ว/ว่องไว -Laterel to sprint -Speed and zigzag forward -zigzag forward	5 นาที		10
	-ขั้นตอนคลายอุ่น - Cool Down - Static Stretching	ยืดกล้ามเนื้อ (10 นาที)		

สัปดาห์	ขั้นตอน	ระยะเวลา (นาที)	พักต่อท่า	ระยะทาง (เมตร)
สัปดาห์ที่ 5-6 (วันพุธ)	**อบอุ่นร่างกาย(10 นาที)** (Dynamic Stretching)	10	- - - - -	10
	-ขั้นตอนการฝึกความเร็ว -Hight Knee -High knee slide -Speed 100 %	5 นาที	-	10
	-ขั้นตอนการฝึกความคล่องแคล่ว/ว่องไว -Laterel to sprint -Speed and zigzag forward -zigzag forward	5 นาที		10
	-ขั้นตอนคลายอุ่น - Cool Down - Static Stretching	ยืดกล้ามเนื้อ (10 นาที)		

สัปดาห์	ขั้นตอน	ระยะเวลา (นาที)	พักต่อท่า	ระยะทาง (เมตร)
สัปดาห์ที่ 5-6 (วันศุกร์)	**อบอุ่นร่างกาย(10 นาที)** (Dynamic Stretching)	10	- - - - -	10
	-ขั้นตอนการฝึกความเร็ว -Hight Knee -High knee slide -Speed 100 %	5 นาที	-	10
	-ขั้นตอนการฝึกความคล่องแคล่ว/ว่องไว -Laterel to sprint -Speed and zigzag forward -zigzag forward	5 นาที		10
	-ขั้นตอนคลายอุ่น - Cool Down - Static Stretching	ยืดกล้ามเนื้อ (10 นาที)		

หมายเหตุ สัปดาห์ที่ 5-6 มีการเพิ่มท่าการฝึกเข้ามาเพื่อเพิ่มความเข้มข้นของโปรแกรมการฝึก

สัปดาห์	ขั้นตอน	ระยะเวลา (นาที)	พักต่อท่า	ระยะทาง (เมตร)
สัปดาห์ที่ 7-8 (วันจันทร์)	**อบอุ่นร่างกาย(10 นาที)** (Dynamic Stretching)	10	- - - - -	10
	-ขั้นตอนการฝึกความเร็ว -Hight Knee -High knee slide -Jump & slide & Speed 100 %	10 นาที	-	10
	-ขั้นตอนการฝึกความคล่องแคล่ว/ว่องไว -Laterel to sprint -Speed and zigzag forward -zigzag forward -Slide Meddle	10 นาที		10
	-ขั้นตอนคลายอุ่น - Cool Down - Static Stretching	ยืดกล้ามเนื้อ (10 นาที)		

สัปดาห์	ขั้นตอน	ระยะเวลา (นาที)	พักต่อท่า	ระยะทาง (เมตร)
สัปดาห์ที่ 7-8 (วันพุธ)	**อบอุ่นร่างกาย(10 นาที)** (Dynamic Stretching)	10	- - - - -	10
	-ขั้นตอนการฝึกความเร็ว -Hight Knee -High knee slide -Jump & slide & Speed 100 %	10 นาที	-	10
	-ขั้นตอนการฝึกความคล่องแคล่ว/ว่องไว -Laterel to sprint -Speed and zigzag forward -zigzag forward -Slide Meddle	10 นาที		10
	-ขั้นตอนคลายอุ่น - Cool Down - Static Stretching	ยืดกล้ามเนื้อ (10 นาที)		

สัปดาห์	ขั้นตอน	ระยะเวลา (นาที)	พักต่อท่า	ระยะทาง (เมตร)
สัปดาห์ที่ 7-8 (วันศุกร์)	**อบอุ่นร่างกาย(10 นาที)** (Dynamic Stretching)	10	- - - - -	10
	-ขั้นตอนการฝึกความเร็ว -Hight Knee -High knee slide -Jump & slide & Speed 100 %	10 นาที	-	10
	-ขั้นตอนการฝึกความคล่องแคล่ว/ว่องไว -Laterel to sprint -Speed and zigzag forward -zigzag forward -Slide Meddle	10 นาที	-	10
	-ขั้นตอนคลายอุ่น - Cool Down - Static Stretching	ยืดกล้ามเนื้อ (10 นาที)		

หมายเหตุ สัปดาห์ที่ 7-8 มีการเพิ่ม/เปลี่ยนท่าการฝึกเข้ามาเพื่อเพิ่มความเข้มข้นและความหลากหลายของโปรแกรมการฝึก และเพิ่มเวลาในการฝึกจาก 5 นาทีเป็น 10 นาที

ท่าที่ 1. Hight Knee

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาความเร็วของร่างกาย

ขั้นตอนการปฏิบัติ

1. ยืดเตรียมพร้อม ลำตัวตรง
2. Sprint ไปแตะจุดสีเขียวด้านซ้ายแล้วถอยกลับมาที่จุดเริ่มแล้วทำซ้ำไปจุดด้านขวา
3. วิ่งยกเข่าสูงข้ามมาร์กเกอร์ไปด้านหน้า พร้อม Sprintไปจุดหมาย
4. ฝึกต่อเนื่องเวลา 5 นาที ด้วยความเร็วคงที่

ท่าที่ 2.Speed jump and zigzag forward

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไว

ขั้นตอนการปฏิบัติ

1. วิ่ง Sprint ด้วยความเร็วไปข้างหน้า
2. ซิกแซกหลบท่อซ้าย-ขวา
3. Sprint ไปด้านหน้าแล้วซิกแซกหลบสิ่งกีดขวาง
4. ฝึกต่อเนื่องเป็นเวลา 5 นาที

ท่าที่ 3. high knee slide

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาความเร็วและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา

ขั้นตอนการปฏิบัติ

1. ยืนด้วยท่าเตรียมพร้อม
2. วิ่งซอยเท้าไลด์ไปด้านข้าง สลับซ้าย-ขวา
3. กระโดดข้ามรั่ว
4. ฝึกต่อเนื่องเป็นเวลา 5 นาที ด้วยความเร็ว

ท่าที่ 4. Slide Meddle

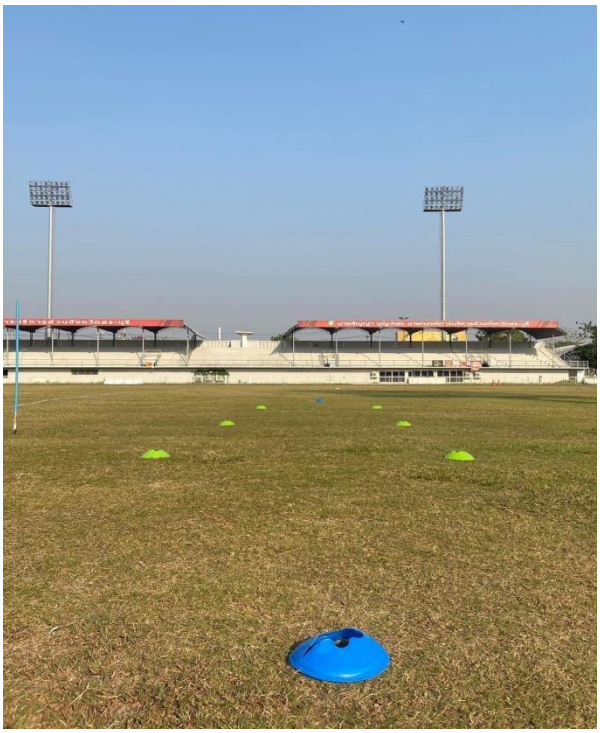
วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวของร่างกาย

ขั้นตอนการปฏิบัติ

1. ยืนด้วยท่าเตรียมพร้อม
2. วิ่งไปด้านหน้าสไลด์ ซ้าย-ขวา สลับไปมา
3. Sprint ด้วยความเร็วไปด้านหน้า
4. ฝึกต่อเนื่องเป็นเวลา 5 นาที ด้วยความเร็ว

ท่าที่ 5. zigzag forward



วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวของร่างกาย

ขั้นตอนการปฏิบัติ

1. ยืนด้วยท่าเตรียมพร้อม
2. วิ่งไปด้านหน้าแล้วซิกแซกวน มาร์กเกอร์
3. Sprint ด้วยความเร็วไปด้านหน้า
4. ฝึกต่อเนื่องเป็นเวลา 5 นาที ด้วยความเร็ว

ท่าที่ 6. Jump&slide&Speed

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวของร่างกาย

ขั้นตอนการปฏิบัติ

1. ยืนด้วยท่าเตรียมพร้อม
2. วิ่งยกเข่าสูงไปด้านหน้า พร้อมกระโดดข้ามรั่วทำต่อไปจนถึงจุดสุดท้าย
3. ซิกแซกหลบเสาสลาลมพร้อม Sprintไปด้านหน้า
4. ฝึกต่อเนื่องเป็นเวลา 5 นาที ด้วยความเร็ว

ภาคผนวก ง
แบบทดสอบความเร็ว 50 เมตร

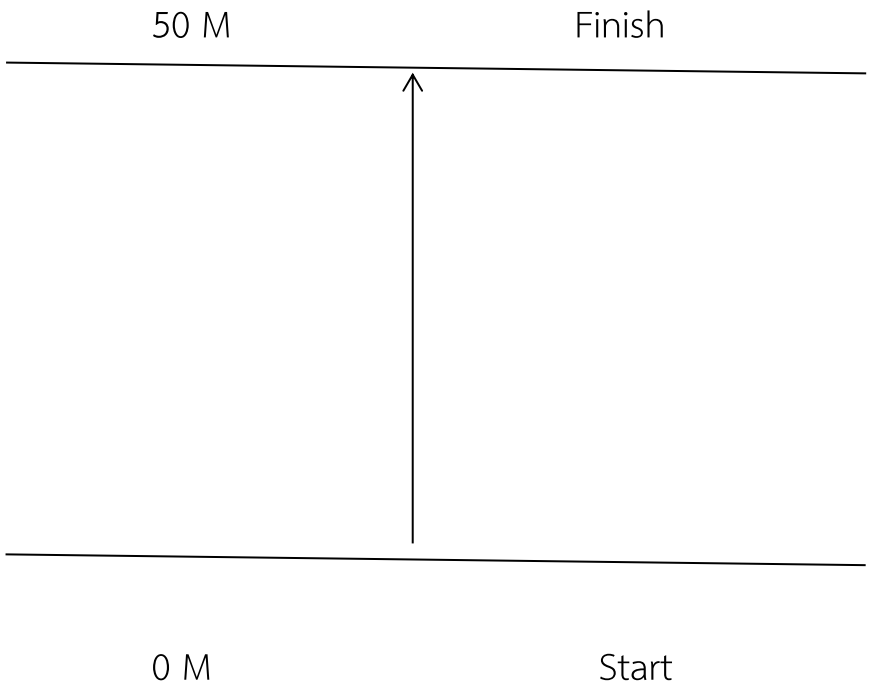
แบบทดสอบความเร็ว 50 เมตร

(ธีพงษ์ พานิชรัมย์,2560)

วัตถุประสงค์ เพื่อชี้วัดถึงความเร็วในการวิ่งจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง โดยใช้เวลาให้น้อยที่สุด

อุปกรณ์ 1. นาฬิกาจับเวลาอ่านละเอียด 1/100 วินาที
2. ลู่วิ่ง 50 เมตร มีเส้นเริ่ม และเส้นชัย
3. นกหวีดปล่อยตัว

วิธีการ เมื่อผู้ปล่อยตัวให้สัญญาณ "เข้าที่" ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนให้ปลายเท้าข้างใดข้างหนึ่งจรดเส้นเริ่ม ย่อตัวเล็กน้อย (แต่ไม่ใช่การย่อตัวในท่าออกวิ่ง) เมื่อได้ยินสัญญาณปล่อยตัวให้ผู้รับการทดสอบวิ่งเร็วเต็มที่ไปตามทางที่กำหนดจนถึงเส้นชัย การบันทึก บันทึกเวลาเป็นวินาทีและทศนิยมสองตำแหน่ง



ใบบันทึกผลการทดสอบ

ชื่อ.....

นามสกุล.....

อายุ.....น้ำหนัก.....กิโลกรัม ส่วนสูง.....

เซนติเมตร

ผลการทดสอบ

ระยะทาง	ก่อนการฝึก	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8
50 เมตร (วินาที)			

ลงชื่อผู้ที่เข้าทำการทดสอบ.....

ลงชื่อผู้บันทึก.....

ภาคผนวก จ
อุปกรณ์

อุปกรณ์

กรวยจราจรเล็ก 16 ซม.

ภาพผนวกที่ จ นาฬิกาจับเวลา นกหวีด กรวยยาง มาร์คเกอร์ เสาสลาลม ใบบันทึกการทดสอบ

ภาคผนวก ฉ
ผลการทดสอบความเร็วและรูปภาพการทดสอบ

ผลการทดสอบความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร(กลุ่มควบคุม)

ตารางภาคผนวกที่ ฉ1 แสดงค่าการทดสอบความเร็วในการวิ่ง 50 เมตรของกลุ่มควบคุม

ลำดับ	อายุ(ปี)	น้ำหนัก (กิโลกรัม)	ส่วนสูง (เซนติเมตร)	ก่อนการฝึก (วินาที)	หลังการฝึก (วินาที)
1.	24	61	171	7.87	7.70
2.	27	63	169	7.63	7.61
3.	29	61	173	7.98	7.88
4.	25	60	172	7.69	7.63
5.	23	65	171	7.79	7.66
6.	24	64	168	7.84	7.70
7.	28	64	170	7.57	7.49
8.	26	65	172	7.71	7.65
9.	24	60	173	7.83	7.72
10.	23	62	171	7.94	7.81

ผลการทดสอบความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร(กลุ่มทดลอง)

ตารางภาคผนวกที่ ฉ2 แสดงค่าการทดสอบความเร็วในการวิ่ง 50 เมตรของกลุ่มทดลอง

ลำดับ	อายุ(ปี)	น้ำหนัก (กิโลกรัม)	ส่วนสูง (เซนติเมตร)	ก่อนการฝึก (วินาที)	หลังการฝึก (วินาที)
1.	26	63	173	7.49	6.23
2.	25	61	171	7.61	6.79
3.	25	61	170	7.88	6.30
4.	24	60	171	7.93	6.12
5.	23	63	172	7.69	6.27
6.	22	65	173	7.74	6.62
7.	26	64	174	7.86	6.93
8.	27	62	175	7.90	6.48
9.	27	60	175	7.79	6.59
10.	24	63	172	7.85	6.32

ภาพผนวกที่ ฉ
รูปภาพการฝึกโปรแกรมเอส เอ คิว

RISINGSUN
ปุยรุ่งอรุณ
LEAGUE

WARRIX

CP