

# ผลการฝึกแบบผสมผสานที่ส่งผลต่อสมรรถภาพทางกาย ด้านความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาฟุตบอล วิทยาลัยนครราชสีมา

ธนากร เสถียรพูนสุข<sup>1</sup> ธนากาญจน์ เสถียรพูนสุข<sup>2</sup> กนกวรรณ รัศมียงทอง<sup>2</sup>

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการฝึกแบบผสมผสานที่ส่งผลต่อสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาฟุตบอล วิทยาลัยนครราชสีมา เพศชาย อายุระหว่าง 19-23 ปี จำนวน 30 คน และทำการสุ่มเข้ากลุ่มเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 15 คน โดยกลุ่มทดลองทำการฝึกแบบผสมผสาน 3 วันต่อสัปดาห์ ควบคู่กับการฝึกฟุตบอลซ้อมปกติ 2 วันต่อสัปดาห์ และกลุ่มควบคุมฝึกซ้อมตามโปรแกรมฟุตบอลปกติ 5 วันต่อสัปดาห์ รวม 6 สัปดาห์ เก็บข้อมูลก่อนและหลังการฝึกทำการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวด้วยวิธีการทดสอบแบบ Semo Agility test วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า ในระยะก่อนการทดลอง ความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ  $17.11 \pm 0.35$  วินาที และความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ย  $17.13 \pm 0.37$  วินาที ทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และในระยะหลังการทดลอง ความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ  $16.10 \pm 0.40$  วินาที และความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $16.85 \pm 0.46$  วินาที พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยครั้งนี้เสนอแนะว่า ผู้ฝึกสอนและนักกีฬาฟุตบอลสามารถนำโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานไปใช้ร่วมกับการฝึกซ้อมปกติ เพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาให้ดีขึ้นและเพิ่มความสามารถโดยรวมของทีมได้

**คำสำคัญ:** การฝึกแบบผสมผสาน ความคล่องแคล่วว่องไว นักกีฬาฟุตบอลวิทยาลัยนครราชสีมา

<sup>1</sup> อาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย คณะสาธารณสุขศาสตร์ วิทยาลัยนครราชสีมา

<sup>2</sup> อาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย สำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

\* ผู้เขียนหลัก e-mail: thanakarn@nmc.ac.th

# The Effects of a Blended Training Program on Agility of Football Players at Nakhonratchasima College

Thanakarn Satianpoonsook<sup>1</sup>, Thanakan Satianpoonsook<sup>2</sup>, Kanokwan Ratsamiyungthong<sup>2</sup>

## Abstract

The purpose of this research was to study the effect of mixed training for physical performance on agility in soccer athletes. The sample was 30 Nakhon Ratchasima College male soccer players aged 19-23. Subjects were randomly assigned to experimental and control groups of equal size. Over a 6 week period, the experimental group performed blended training 3 days a week, along with regular football practice training 2 days a week, while the control group performed the regular football training program 5 days a week. The Semo agility test was used to collect pre- and post-tests data. Data were analyzed using T-tests.

The results showed that before training phase, the mean agility score was  $17.11 \pm 0.35$  seconds for the experimental group and  $17.13 \pm 0.37$  seconds in the control group, not significantly different at the .05 level. After the training mean, the mean agility score for the experimental group was  $16.10 \pm 0.40$  seconds versus  $16.85 \pm 0.46$  seconds for the control group, a significant difference ( $p < .05$ ). These results suggest that coaches and football athletes should combine a blended training program with regular training sessions in order to improve athletes' agility and increase the overall ability of the team.

**Key words:** Blended training, Agility, Nakhonratchasima college football players

---

<sup>1</sup> Lecturer, Sports and Exercise Science, Faculty of Public Health, Nakhonratchasima college

<sup>2</sup> Lecturer, Sport and Exercise Science, Faculty of Science and Technology, Nakhon Ratchasima Rajabhat University

\* Corresponding author e-mail: thanakarn@nmc.ac.th

## ความสำคัญของปัญหา

กีฬาฟุตบอล (Football) เป็นกีฬาที่ได้รับความนิยมอย่างมาก และในปัจจุบันผู้ฝึกสอนต้องค้นหาวิธีการฝึกต่าง ๆ เพื่อพัฒนานักกีฬาอยู่เสมอ ซึ่งนักกีฬาฟุตบอลจะต้องเป็นผู้ที่มีทักษะที่ดีแล้ว ยังต้องเป็นผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายที่ดีด้วย เพื่อที่จะได้ชัยชนะในการแข่งขันสมรรถภาพทางกายจึงเป็นเรื่องสำคัญ องค์ประกอบสำคัญของร่างกายที่มีสมรรถภาพสมบูรณ์ซึ่งต้องใช้ในการเล่นฟุตบอลคือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (muscular strength) พลัง (power) ความอดทน (endurance) ความเร็ว (speed) การทรงตัว (balance) ความสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อและประสาท (co-ordination) ความอ่อนตัว (flexibility) และที่สำคัญคือ ความคล่องแคล่วว่องไว (agility) ซึ่งการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอลนั้น แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ การเคลื่อนที่ด้วยตัวเปล่าที่มีการเร่งความเร็ว การชะลอความเร็ว และการเปลี่ยนทิศทางในการเคลื่อนที่เพื่อหลบหลีก การเคลื่อนที่พร้อมกับลูกบอลเพื่อบังคับควบคุมลูกบอลด้วยเท้า จากที่กล่าวมานั้น ความคล่องแคล่วว่องไวหรือการเคลื่อนที่เปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็วของนักกีฬาฟุตบอล ถือว่าเป็นสมรรถภาพทางกายพื้นฐานที่สำคัญและนักกีฬาต้องใช้การเคลื่อนที่เพื่อเอาชนะคู่ต่อสู้ตลอดเวลา ดังนั้นการพัฒนาสมรรถภาพทางด้านความคล่องแคล่วว่องไวกับนักกีฬาเป็นองค์ประกอบสำคัญ (Thachaila, 2018) สอดคล้องกับที่ Krabuanrat (2017) กล่าวว่า ในการแข่งขันกีฬาประเภทใดก็ตามถ้านักกีฬาสามารถควบคุมการเคลื่อนไหวอย่างมีประสิทธิภาพและสัมพันธ์กับขั้นตอนของทักษะการเคลื่อนไหวในการแข่งขันย่อมก่อให้เกิดผลดีต่อนักกีฬาเอง เพราะการปฏิบัติทักษะการเคลื่อนไหว ความสามารถในการเคลื่อนที่และการเปลี่ยนตำแหน่งได้อย่างรวดเร็ว สอดคล้องกับลักษณะรูปแบบการเคลื่อนไหว ย่อมส่งผลให้เกิดการได้เปรียบในเกมการแข่งขันที่กำลังดำเนินอยู่ทุกโอกาสและทุกจังหวะที่นักกีฬาสามารถทำได้

การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬามีรูปแบบที่หลากหลาย ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการฝึกซ้อม ซึ่งการฝึกแบบผสมผสานเป็นการฝึกรูปแบบหนึ่งที่สามารถเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาได้เป็นอย่างดีเพราะเป็นการฝึกที่นำหลักการฝึกสมรรถภาพทางกายด้านต่าง ๆ

มาประยุกต์ใช้ด้วยกัน สอดคล้องกับ Chantasorn (2019) กล่าวว่า รูปแบบการฝึกที่ส่งผลต่อสมรรถภาพความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬา คือ การฝึกแบบผสมผสานและการฝึกด้วยโปรแกรมพลัยโอเมตริก

ปัจจุบันการพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านต่าง ๆ ในการฝึกครั้งเดียว โดยการออกแบบการฝึกให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของกีฬา เช่น การฝึกแบบพลัยโอเมตริกแล้วตามด้วยการฝึกความเร็วด้วยการวิ่งและความคล่องแคล่วว่องไวโดยฝึกกับแรงต้านในลักษณะต่าง ๆ ที่ใช้กลุ่มกล้ามเนื้อเดียวกันในการฝึก หรือฝึกด้วยน้ำหนักแล้วตามด้วยการฝึกแบบพลัยโอเมตริกทันที เช่น การฝึกกระโดดข้ามรั้ว การวิ่งบันไดลิง หรือการฝึกกระโดดเท้าคูซิกแซ็กแล้ววิ่งอ้อมกรวย เพื่อพัฒนาให้เกิดพลังระเบิด สามารถกระตุกกล้ามเนื้อและระบบประสาทตลอดจนสร้างความหลากหลายในการฝึกซ้อม จึงอาจกล่าวได้ว่าการฝึกแบบผสมผสานสามารถเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่งผลต่อความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวในการเคลื่อนที่ของนักกีฬาได้ (Seelamaat, 2004) ดังที่ Laoprasert et al. (2018) พบว่า การฝึกผสมผสานแบบ เอส เอ พี ซึ่งเป็นการฝึกผสมผสานระหว่างความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไวและการฝึกด้วยพลัยโอเมตริกเป็นรูปแบบการฝึกอีกชนิดหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาสมรรถภาพทางกลไกของนักกีฬาให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้นได้ ดังนั้น ผู้ฝึกจำเป็นต้องมีความเข้าใจหลักและวิธีการฝึกเพื่อพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวให้ตรงกับทักษะการเคลื่อนไหวและเคลื่อนที่ในกีฬานั้น เนื่องจากกีฬาแต่ละชนิดก็จะมีรูปแบบที่เฉพาะแตกต่างกันไป

จากความสำคัญดังกล่าวข้างต้นในเรื่องของสมรรถภาพทางกายด้านการเคลื่อนไหวหรือการเคลื่อนที่เปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็ว (ความคล่องแคล่วว่องไว) แสดงให้เห็นว่าในการฝึกซ้อมหรือการแข่งขันของนักกีฬาฟุตบอลจะต้องอาศัยองค์ประกอบเหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญ มีการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถภาพทางกายแบบผสมผสานทางด้านความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาหลายชนิด และมีหลากหลายรูปแบบ จึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะสร้างแบบฝึกที่เกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลในด้านความคล่องแคล่วว่องไวโดยใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ด้วยวิธีการฝึกแบบ

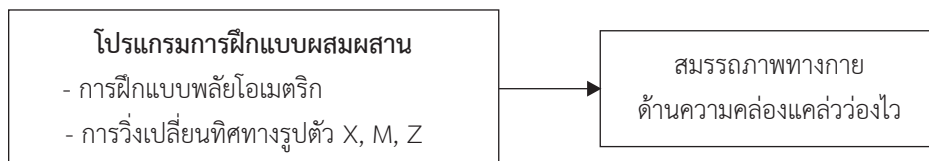
พลัยโอเมตริกที่ใช้การฝึกด้วยวิธีการกระโดดในรูปแบบต่าง ๆ ควบคู่กับการวิ่งด้วยความเร็วเปลี่ยนทิศทาง โดยใช้เวลาการฝึก 6 สัปดาห์ สอดคล้องกับ Thachaila (2018) กล่าวว่า การเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อสร้างพลังระเบิดของกล้ามเนื้อ สามารถสนับสนุนการเคลื่อนไหวจากอีกจุดหนึ่งไปอย่างอีกจุดหนึ่งได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่สูญเสียการทรงตัวได้ง่าย และซึ่งใช้เวลาอันสั้นในการฝึกเพียง 4-6 สัปดาห์เท่านั้น โดยเป็นประโยชน์มากในช่วงของการฝึกซ้อมก่อนเปิดฤดูกาลในการแข่งขัน และใช้การทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาฟุตบอลแบบ Semo Agility test (Sport Science Bureau, 2018) เพื่อให้ให้นักกีฬามีสมรรถภาพทางกายที่ดีขึ้นและนำไปใช้กับการแข่งขันได้จริง เพื่อส่งผลต่อการพัฒนากีฬาฟุตบอลสู่ความเป็นเลิศต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวของนักฟุตบอลวิทยาลัยนครราชสีมา ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนการฝึกแบบผสมผสาน
2. เพื่อเปรียบเทียบความคล่องแคล่วว่องไวของนักฟุตบอลวิทยาลัย ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ในระยะหลังการฝึกแบบผสมผสาน

### กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้แนวคิดการพัฒนาสมรรถภาพทางกาย ด้านความคล่องแคล่วว่องไวสำหรับนักกีฬา (Veitchaphaet & Palawiwat, 1993) ที่อธิบายว่า นักกีฬาที่มีสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไวสูง จะส่งผลให้มีความสามารถเฉพาะตัวและความสามารถโดยรวมของทีมเพิ่มขึ้นได้ และแนวคิด การพัฒนารูปแบบการฝึกสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไวสามารถใช้วิธีการฝึกแบบพลัยโอเมตริก ตามด้วยการวิ่งเปลี่ยนทิศทางทำให้เกิดรูปแบบของการฝึกกำลังพลังกล้ามเนื้อมาผสมผสานกับการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว (Thachaila, 2018) ซึ่งสามารถใช้ทำฝึกที่ใช้กลุ่มกล้ามเนื้อเดียวกันหรืออาจจะฝึกด้วยน้ำหนักแล้วตามด้วยการฝึกแบบพลัยโอเมตริกทันทีทำให้เกิดพลังระเบิดจัดเป็นแนวทางการฝึกที่มีประสิทธิภาพและเป็นการกระตุ้นระบบประสาทและกล้ามเนื้อรวมทั้งการสร้างความหลากหลายในการฝึกซ้อมให้แก่ นักกีฬา เช่น การฝึกกระโดดข้ามรั้วแล้วตามด้วยการวิ่งบันไดลิง การฝึกกระโดดเท้าคู่แล้วตามด้วยการวิ่งซิกแซกอ้อมกรวย ในรูปแบบของการฝึกการฝึกแบบผสมผสาน และมีการเคลื่อนไหวเฉพาะในกีฬาแต่ละประเภทการฝึกแบบผสมผสานมีความสำคัญต่อสมรรถภาพของกลไก (Motor Fitness) ของนักกีฬาที่ซับซ้อน ซึ่งมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับความแข็งแรง ความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว จากการศึกษาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีกรอบแนวคิดการวิจัย ดังภาพ



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

### วิธีการวิจัย

การวิจัยวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลอง (Quasi-experimental research design) แบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง

**ประชากร** คือ นักกีฬาสโมสรฟุตบอลวิทยาลัยนครราชสีมา ที่กำลังศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1-4 ทั้งหมด 40 คน โดยแบ่งเป็นนักกีฬาดำเนินการเล่น 35 คน

และตำแหน่งผู้รักษาประตู 5 คน

**กลุ่มตัวอย่าง** คือ นักกีฬาฟุตบอลวิทยาลัยนครราชสีมา เพศชาย อายุระหว่าง 19-23 ปี จำนวน 30 คน โดยมีการกำหนดกลุ่มตัวอย่าง คำนวณโดยใช้โปรแกรม G\*power กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ = .05 ค่าอำนาจการทดสอบ (Power of test) เท่ากับ .08 ขนาดอิทธิพล (Effect size) เท่ากับ 0.80 (Cohen, 1977) โดยมีเกณฑ์

การคัดเข้า คือ เป็นนักกีฬาฟุตบอลชายที่มีทุนกีฬาของสโมสรฟุตบอลวิทยาลัยนครราชสีมา มีสุขภาพร่างกายแข็งแรงและไม่มีอาการบาดเจ็บ และมีความเข้าใจและยินดีเข้ารับการฝึก มีเกณฑ์การคัดออก คือ มีอาการบาดเจ็บจนไม่สามารถฝึกต่อได้ นักกีฬาที่ได้รับการบาดเจ็บระหว่างการฝึกซ้อมและไม่สามารถเข้ารับการฝึกได้เกิน 3 ครั้ง และทำการสุ่มจำแนกเข้ากลุ่ม (Random assignment) โดยใช้ค่าคะแนนการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวก่อนการฝึกที่ใกล้เคียงกัน แล้วแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง 15 คน และกลุ่มควบคุม 15 คน

**เครื่องมือในการวิจัย** ประกอบด้วยโปรแกรมการทดลองและแบบวัดผลลัพธ์การวิจัยดังนี้

1. แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ ระดับชั้นที่ศึกษา ประสบการณ์การบาดเจ็บ และข้อมูลการประเมินความพร้อมของร่างกาย จากแบบทดสอบ PAR-Q (Physical Activity Readiness Questionnaire)

2. แบบทดสอบวัดความคล่องแคล่วว่องไว ด้วยวิธีทดสอบ Semo Agility test (Sharkey & Gaskill, 2006) เป็นแบบทดสอบการเคลื่อนไหวหลายทิศทาง ได้แก่ การวิ่งสไลด์ด้านข้างซ้ายขวา การวิ่งทิศทางแยง การวิ่งทางตรงและถอยหลังด้วยความเร็วสูงสุด เหมาะที่ใช้ทดสอบกับกีฬาที่มีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็ว โดยใช้หน่วยวัดค่าที่ดีที่เป็นวินาที ด้วยนาฬิกาจับเวลา และมีการทดสอบทั้งหมด 2 ครั้ง พักระหว่างเที่ยว 5 นาที (Sport Science Bureau, 2018)

3. โปรแกรมฝึกแบบผสมผสาน 6 สัปดาห์ โดยให้นักกีฬากลุ่มทดลอง เข้ารับการฝึกแบบผสมผสาน ด้วยวิธีการฝึกแบบพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกวิ่งเปลี่ยนทิศทาง โดยการใช้กรวยตั้งเป็นฐานการฝึกวิ่งรูปตัว X M Z ในวันจันทร์, วันพุธและวันศุกร์ เวลา 16.30-17.30 น. ต่อด้วยซ้อมปกติ เวลา 17.30-18.30 น. จำนวน 3 วัน ควบคู่กับฝึกซ้อมปกติ วันอังคารและวันพฤหัสบดี เวลา 16.30-18.30 น. จำนวน 2 วัน รวมทั้งหมด 5 วันต่อสัปดาห์

4. ใบบันทึกผล แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 ใบบันทึกผลการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว ด้วยวิธีทดสอบ Semo Agility test ทั้งก่อนการฝึกและหลังการฝึก และส่วนที่ 2 ใบบันทึกการเข้ารับโปรแกรมของนักกีฬาทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

### การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

โครงร่างวิจัยและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้ผ่านพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการสำหรับพิจารณาโครงร่างการวิจัยที่ทำในมนุษย์และสัตว์ทดลองของวิทยาลัยนครราชสีมา หมายเลขรับรองจริยธรรม : NMCEC-0056/2563 ผู้วิจัยชี้แจงให้กับกลุ่มตัวอย่างทราบถึงวัตถุประสงค์ของการเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย วิธีการฝึกสิทธิการให้ข้อมูล ความสมัครใจในการเข้าร่วมวิจัย และสามารถถอนตัวจากการเข้าร่วมการทดลองได้โดยไม่มีผลกระทบต่อการฝึกซ้อม การรายงานผลเป็นแบบภาพรวม ไม่กระทบต่อกลุ่มตัวอย่างและจะทำลายทิ้งเมื่อสิ้นสุดการวิจัย

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยอธิบายขั้นตอนต่าง ๆ ในการทำวิจัยให้ผู้ช่วยทำวิจัยทราบ ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำวิจัยและขอความร่วมมือในการกรอกรายละเอียดข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง การเข้าร่วมวิจัยรวมถึงค่าการทดสอบสมรรถภาพทางกายทางด้านความคล่องแคล่วว่องไวทั้งก่อนการฝึกและหลังการฝึก

2. ติดต่อสถานที่ในการเก็บข้อมูล จัดเตรียมอุปกรณ์ กำหนดวันเวลา สถานที่ในการเก็บข้อมูล

3. ขั้นตอนการเตรียมกลุ่มตัวอย่าง

3.1 ปฐมนิเทศกลุ่มตัวอย่างให้ทราบเกี่ยวกับจุดมุ่งหมาย และวิธีการฝึกทดลองจนปฏิทินการฝึก

3.2 นำกลุ่มตัวอย่างเหยียดยืดกล้ามเนื้อและอบอุ่นร่างกาย 10-15 นาที

3.3 ทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนการฝึก (Pre-test) โดยทำการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวแบบ Semo Agility test และบันทึกผลการทดสอบในกลุ่มตัวอย่างทุกคน

3.4 สุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ค่าคะแนนการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวก่อนการฝึก ที่มีคะแนนการทดสอบใกล้เคียงกัน เข้ากลุ่มเดียวกัน คือ กลุ่มควบคุม (ฝึกซ้อมกีฬาฟุตบอลตามปกติ) และกลุ่มทดลอง (ฝึกแบบผสมผสานควบคู่กับการซ้อมฟุตบอลปกติ)

4. ให้กลุ่มตัวอย่างทำการฝึกตามโปรแกรมจำนวน 6 สัปดาห์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.1 กลุ่มควบคุม เข้ารับการฝึกซ้อมฟุตบอลปกติ ในวันจันทร์-ศุกร์ เวลา 16.30-18.30 น. รวมทั้งหมด 5 วันต่อสัปดาห์ โดยผู้ฝึกสอนประจำทีมฟุตบอลวิทยาลัย นครราชสีมา

4.2 กลุ่มทดลอง เข้ารับการฝึกแบบผสมผสาน ในวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ เวลา 16.30-17.30 น. ฝึกซ้อมปกติเวลา 17.30-18.30 น. จำนวน 3 วัน ควบคู่กับฝึกซ้อมปกติ วันอังคารและวันพฤหัสบดี เวลา 16.30-18.30 น. จำนวน 2 วัน รวมทั้งหมด 5 วันต่อสัปดาห์ โดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย

4.3 ระยะเวลาในการฝึกซ้อมทั้งสองกลุ่มใช้เวลาทั้งหมด 6 สัปดาห์ โดยกลุ่มควบคุมทำการฝึกซ้อมที่สนามฟุตบอลวิทยาลัยนครราชสีมา และกลุ่มควบคุมเข้ารับการฝึกแบบผสมผสาน ที่ลานกีฬาทั่วไปของวิทยาลัยนครราชสีมา เป็นเวลา 3 วัน วันละ 1 ชั่วโมง หลังจากเข้ารับการฝึกตามโปรแกรมเสร็จ จึงให้ไปฝึกซ้อมต่อตามโปรแกรมปกติของทีมฟุตบอล

5. ทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไวหลังการฝึก (Post-test) โดยวิธีการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวแบบ Semo Agility test

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างและ

สมรรถภาพร่างกายด้านความคล่องแคล่วว่องไวด้วยการคำนวณค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเวลาความคล่องแคล่วว่องไวในระยะก่อน-หลังการทดลองด้วยสถิติ Pair t-test และระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองด้วยสถิติ Independent t-test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

#### ผลการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาฟุตบอลวิทยาลัยนครราชสีมา 30 คน การศึกษากลุ่มตัวอย่างทั้งหมด พบว่ามีอายุเฉลี่ย  $21 \pm 0.89$  ปี โดยแบ่งออกเป็น กลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย  $21 \pm 0.53$  ปี และกลุ่มควบคุม มีอายุเฉลี่ย  $21 \pm 0.71$  ปี

2. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไวนักกีฬาฟุตบอล

2.1 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไวในระยะก่อนการทดลองพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายภาพด้านความคล่องแคล่วว่องไวเท่ากับ  $17.11 \pm 0.35$  วินาที และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $17.13 \pm 0.37$  วินาที ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไว ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนการทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง	n	ความคล่องแคล่วว่องไว (วินาที)		t	df	p-value
		$\bar{X}$	SD			
กลุ่มทดลอง	15	17.10	0.35	-0.505		.579
กลุ่มควบคุม	15	17.13	0.37			

2.2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มทดลองในระยะก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ในระยะหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว

เท่ากับ  $16.10 \pm 0.40$  วินาที และก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $17.11 \pm 0.35$  วินาที มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ตารางที่ 2)

**ตารางที่ 2** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มทดลอง ในระยะก่อนและหลังการทดลอง

กลุ่มทดลอง	ความคล่องแคล่วว่องไว (วินาที)		t	p-value
	$\bar{X}$	SD		
ก่อนการทดลอง	17.11	0.35	13.95	.000
หลังการทดลอง	16.10	0.40		

2.3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไวระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะหลังทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไว

เท่ากับ  $16.10 \pm 0.40$  วินาที และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $16.85 \pm 0.46$  วินาที มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ตารางที่ 3)

**ตารางที่ 3** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไว ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะหลังการทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง	n	ความคล่องแคล่วว่องไว (วินาที)		t	df	p-value
		$\bar{X}$	SD			
กลุ่มทดลอง	15	16.10	0.40	-7.379		.000
กลุ่มควบคุม	15	16.85	0.46			

### อภิปรายผลการวิจัย

โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานสามารถเพิ่มสมรรถภาพทางกายทางด้านความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตบอลได้ คือ นักกีฬาในกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกแบบผสมผสานมีค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวมากกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการฝึกตามปกติ อาจอธิบายได้ว่าโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้นำหลักการฝึกพลัยโอเมตริก การฝึกความเร็ว และความคล่องแคล่วว่องไวมาประยุกต์ใช้เข้าด้วยกัน ทำให้กล้ามเนื้อขามีความแข็งแรงและมีพลังระเบิด (Power) เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังกระตุ้นระบบของประสาทกล้ามเนื้อ (Neuromuscular System) ให้ตอบสนองได้เร็วทำให้กล้ามเนื้อหดตัวได้เร็วและแรงส่งผลให้ร่างกายมีการเคลื่อนที่ได้เร็วมากขึ้น นอกจากนี้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานที่ได้ออกแบบให้ใกล้เคียงกับทักษะที่ใช้ในการเคลื่อนที่ของกีฬาฟุตบอล ทั้งการเคลื่อนที่เปลี่ยนทิศทาง การออกตัว การเร่งความเร็ว การชะลอความเร็ว การเปลี่ยนทิศทางและการเร่งความเร็วขึ้นอีกครั้ง ด้วยวิธีการฝึกในรูปแบบต่าง ๆ ดังผลการฝึก

แบบ เอส เอ พี ที่มีต่อความสามารถเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬา ผลการวิจัยพบว่า โปรแกรมการฝึกรูปแบบ เอส เอ พี ซึ่งเป็นการฝึกผสมผสานระหว่างความเร็ว (Speed) ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) และพลัง (Power) โดยใช้หลักการทำงานของความสัมพันธ์ของระบบประสาทและกล้ามเนื้อสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการเคลื่อนไหวและเพิ่มความสามารถของนักกีฬา (Supanyabuttra & Thammasaovapaak, 2012) ทั้งนี้เพราะการฝึกด้านความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อ คือความสามารถในการทำงานอย่างประสานสัมพันธ์กันของระบบประสาทส่วนกลางและกล้ามเนื้อในการที่จะปฏิบัติการเคลื่อนไหวที่มีความยากได้อย่างมีประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้น ซึ่งวิธีการฝึกแบบพลัง ใช้หลักการฝึกด้วยวิธีการกระโดดในรูปแบบของพลัยโอเมตริก จึงสอดคล้องกับการศึกษาผลการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวด้วยการฝึกพลัยโอเมตริก พบว่าสามารถเสริมความแข็งแรง กำลังของกล้ามเนื้อความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวได้ดี (Chantasorn, 2019)



นอกจากนี้โปรแกรมได้ใช้หลักความก้าวหน้าที่มี การเพิ่มความหนัก และการฝึกที่ผสมผสานทักษะ โปรแกรม การฝึกแบบผสมผสานระหว่างโปรแกรมการฝึกแบบ พลัยโอเมตริกและการฝึกวิ่งเปลี่ยนทิศทางเริ่มส่งผลต่อ การเพิ่มกำลังของกล้ามเนื้อทำให้ความสามารถทางด้าน คล่องแคล่วว่องไวดีขึ้น ในการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ดังที่ Dumtee (2011) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมการฝึกแบบ พลัยโอเมตริก พบว่า การฝึกแบบพลัยโอเมตริกส่งผลให้ ความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาดีขึ้น และยังสามารถ เพิ่มพลังระเบิด จะช่วยลดระยะเวลาในการวิ่งของนักกีฬา ฟุตบอลได้

การวิจัยครั้งนี้เป็นการทดสอบโปรแกรมการฝึก แบบผสมผสานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นใหม่ มีความหลากหลายใน แต่ละฐานการฝึก อาจส่งผลทำให้นักกีฬาเกิดความท้าทาย และแปลกใหม่ เนื่องจากโปรแกรมการฝึกมีรูปแบบการ กระโดดในทิศทางต่าง ๆ ซึ่งเป็นการฝึกที่ใช้การสลับกลุ่ม กล้ามเนื้อเพราะจะได้มีการพักพื้นที่ดีกว่าจะส่งผลให้ กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงมากขึ้น เป็นการเพิ่มความ หลากหลายให้กับการฝึกและยังสลับการฝึกด้วยวิธีการวิ่ง เปลี่ยนทิศทาง ในรูปแบบตัว X, M และตัว Z ซึ่งเป็นทิศทาง การวิ่งที่สอดคล้องกับการเคลื่อนที่ในการเล่นกีฬาฟุตบอล โดยตรง จึงส่งผลให้กล้ามเนื้อเกิดความแข็งแรงส่งผลต่อ ความคล่องแคล่วว่องไวกับนักกีฬาได้มากขึ้น สอดคล้องกับ Seelamaat (2012) อธิบายว่า ความแตกต่างของอุปกรณ์ และความหลากหลายของฐานฝึกจะช่วยเพิ่มความท้าทาย ในการปฏิบัติของนักกีฬา ขณะเดียวกันก็เพิ่มความสนใจ ของนักกีฬาให้คงอยู่ตลอดการฝึก และการฝึกมีการเปลี่ยน ตำแหน่งการกระโดดและสลับกลุ่มกล้ามเนื้อนักกีฬาได้มี การเคลื่อนที่ไปตามฐานต่าง ๆ มีเวลาพักระหว่างฐานและ พักระหว่างเซต จึงส่งผลทำให้นักกีฬาได้มีกล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้น จึง เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาโปรแกรมการฝึกและสามารถ พัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาของการวิจัยใน ครั้งนี้ได้ดี

#### ข้อเสนอแนะ

1. การฝึกเสริมด้วยโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน และถ้าฝึกควบคู่กับการฝึกซ้อมปกติจะส่งผลให้นักกีฬา สามารถพัฒนาสมรรถภาพร่างกายได้เร็วกว่าการฝึก

โปรแกรมการฝึกปกติเพียงอย่างเดียว ดังนั้นจึงควรนำไปใช้ ในการทดสอบหรือการเสริมสร้างสมรรถภาพทางด้าน ความคล่องแคล่วว่องไวในการฝึกกีฬาอื่น ๆ ที่ลักษณะ คล้ายกันได้

2. ควรทำวิจัยติดตามผลของการฝึกแบบผสมผสาน ควบคู่กับการฝึกซ้อมปกติทุกสัปดาห์เพื่อติดตามความ ก้าวหน้าที่เห็นผลชัดเจนขึ้น

#### กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้อง คณะ สาธารณสุขศาสตร์ วิทยาลัยนครราชสีมาโดยเฉพาะ อย่างยิ่งสโมสรฟุตบอลวิทยาลัยนครราชสีมา ที่ให้การ สนับสนุนสำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ตลอดโครงการจนเสร็จ สมบูรณ์ และขอขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนช่วยให้การวิจัย ครั้งนี้สำเร็จลงได้

#### References

- Chantasorn, N. (2019). Agility development by plyometric training. *Veridian E-Journal, Silpakorn University Humanities Social Sciences and arts*, 12(5), 578-598. (In Thai)
- Cohen, J. (1977). *Statistic power analysis for the behavioral science*. New York: Academic Press.
- Dumtee, Y. (2011). The effect of plyometric training programs on football players' agility. *Journal of Nakhon Sawan Rajabhat University*, 6(6), 101-112. (In Thai)
- Krabuanrat, C. (2017). The exercise on quality of life in elderly. *Journal Health and Physical Education*, 43(1). 5-15. (In Thai)
- Laoprasert, S., Konharn, K., Rattanathongkom, S., Detsri, P., Kmontre, J., & Karawa, J. (2018). Effects of complex sap model training on muscle power and strength, speed, flexibility, agility and reaction time in young male basketball players. *The Journal of Khonkhan University*, 17(1). 32-42 (In Thai)



- Seelamaat, S. (2012). *Principles of sports training for sports trainers*. Bangkok: Chulalongkorn University Printing House. (in Thai)
- Seelamaat, S. (2004). *Principles of sports training for sports trainers*. Bangkok: Chulalongkorn University Printing House. (in Thai)
- Sharkey, B. J., & Gaskill, S. E. (2006). *Sport physiology for coaches*. Illinois: Human Kinetics.
- Sport Science Bureau. (2018). *Physical fitness field test football-futsal Volleyball Badminton*. Nakhonpathom: Sun Packaging (2014).
- Supanyabutra, C., & Thammasaovapaak, S. (2012). The effect of sap model training on football dribbling ability. *The Journal of Khonkhan University*, 12(4), 102-110. (in Thai)
- Thachaila, M. (2018). Effects of plyometric coupled with a SAQ training program on the speed and agility of soccer players. *The Journal of Nakhonratchasima College*, 5(1) 330-337. (in Thai)
- Vejchaphaet, C., & Palawiwat, K. (1993). *Exercise physiology* (4<sup>th</sup> ed.). Bangkok: Tankamol Press Limited Partnership.