

**ผลของการฝึกพลัยโอเมตริกที่มีต่อพลังของกล้ามเนื้อขาและความแม่นยำใน
การส่งบอลด้วยข้างเท้าด้านใน ระยะ 10-15 เมตร ของนักกีฬาฟุตบอลชาย
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**

**The Effects of Plyometric Training on Leg Muscle Power and Accuracy in
Inside Foot Passing at a Distance of 10–15 Meters
in Players of Kasetsart University Male Football Team**

สหพล เดชอรัญญ์^{1,*} และ ณัฐชนน ชังพุก²

Sahapon Dej-aran^{1,*} and Natchanon Sangpuk²

(วันรับบทความ : 02 มิถุนายน 2569/วันแก้ไขบทความ : 21 มิถุนายน 2569/วันตอบรับบทความ : 23 มิถุนายน 2569)

(Received Date : Jun 2nd, 2026, Revised Date : Jun 21st, 2026, Year, Accepted Date : Jun 23rd, 2026)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึกพลัยโอเมตริกที่มีต่อพลังของกล้ามเนื้อขาและความแม่นยำในการส่งบอลด้วยข้างเท้าด้านใน ระยะ 10 - 15 เมตร ของนักกีฬาฟุตบอลชาย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยกลุ่มตัวอย่างคือนักกีฬาฟุตบอลชายมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน จำนวน 30 คน ได้มาจากการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 15 คน ดำเนินการทดลองเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน โดยกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกการส่งบอลด้วยข้างเท้าด้านใน ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการฝึกตามโปรแกรมการส่งบอลอย่างเดียว เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบการส่งบอลด้วยข้างเท้าด้านใน และแบบทดสอบ Standing Board Jump วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ Two-Way ANOVA with Repeated Measures ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความแม่นยำในการส่งบอลด้วยข้างเท้าด้านในเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากก่อนการฝึกเท่ากับ 6.86 คะแนน (S.D. = 2.53) หลังการฝึก 4 สัปดาห์ เท่ากับ 9.66 คะแนน (S.D. = 1.83) และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ เท่ากับ 11.93 คะแนน (S.D. = 1.94) นอกจากนี้ ผลการทดสอบพลังกล้ามเนื้อขาจากแบบทดสอบ Standing Board Jump ของกลุ่มทดลองมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุม และผลการเปรียบเทียบระหว่างช่วงเวลาการฝึกพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: พลัยโอเมตริก, พลังกล้ามเนื้อขา, ความแม่นยำในการส่งบอล, การส่งบอลด้วยข้างเท้าด้านใน

^{1,2} คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

^{1,2} Faculty of Education, Kasetsart University.

* ผู้เขียนหลัก Email: sahaoam27@gmail.com

* Corresponding author Email: sahaoam27@gmail.com

Abstract

The purpose of this research was to study the effects of plyometric training on leg muscle power and accuracy in inside foot passing at a distance of 10–15 meters in players of Kasetsart University (KU) male football team. The sample group consisted of 30 male football players, selected by purposive sampling and divided into 2 groups: an experimental group and a control group, with 15 participants in each group. The experiment was conducted for 8 weeks, 3 days per week. The experimental group participated in a plyometric training program combined with inside foot passing practice, while the control group followed the regular football training program. The research instruments included an inside foot passing accuracy test and a Standing Broad Jump test for leg muscle power. The data were analyzed using mean, standard deviation, and Two-Way ANOVA with Repeated Measures. The results revealed that the experimental group showed continuous improvement in inside foot passing accuracy. The mean score increased from 6.86 points (S.D. = 2.53) before training to 9.66 points (S.D. = 1.83) after 4 weeks, and further increased to 11.93 points (S.D. = 1.94) after 8 weeks of training. In addition, the Standing Board Jump results indicated greater improvement in leg muscle power in the experimental group compared to the control group. Statistical analysis showed significant differences at the .05 level.

Keywords: Plyometric Training, Leg Muscle Power, Passing Accuracy, Inside Foot Passing

บทนำ

การแข่งขันฟุตบอลถูกจัดขึ้นหลายระดับทั้งระดับประเทศ ระดับภูมิภาคและระดับโลก ความนิยมของกีฬาฟุตบอลเป็นแรงผลักดันในการพัฒนากีฬาฟุตบอลในหลายประเทศอย่างต่อเนื่อง ทั้งในด้านเทคนิคการเล่นฟุตบอล วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา ภายใต้การควบคุมดูแลของหน่วยงานสหพันธ์ฟุตบอลนานาชาติ FIFA (2023) ทั้งสิ้น ในส่วนของทักษะนั้น การรับส่งบอลเป็นองค์ประกอบสำคัญในการฝึกซ้อมและเป็นหัวใจของการเล่นแบบฟุตบอลสมัยใหม่และการรับส่งบอลที่ได้ประสิทธิภาพนั้นจะต้องอาศัยโปรแกรมการฝึกซ้อมที่ควรเน้นทักษะดังกล่าวมากกว่าทักษะอื่นๆ Schreiner (2010) ได้กล่าวว่า เทคนิคการส่งบอลที่ใช้บ่อยครั้งมากคือเทคนิคการส่งบอลด้วยข้างเท้าด้านใน ซึ่งมีอัตราการความแม่นยำสูงมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ แย้มพิทักษ์ (2567) ซึ่งทำวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบฝึกเพื่อเสริมสร้างทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอล พบว่า การส่งบอลเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญของกีฬาฟุตบอล ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการเล่นแบบ Build Up ที่ได้รับความนิยมอยู่ในปัจจุบันนั้น ต้องมีทักษะการส่งบอลที่แม่นยำและการครองบอลที่ดี เพื่อหาโอกาสในการทำประตูซึ่งจะส่งผลต่อความสำเร็จของทีม สอดคล้องกับ Subak (2022) ตามลักษณะทั่วไปของทักษะการส่งบอลด้วยข้างเท้าด้านในนั้นมีการแบ่งระยะและมักใช้เกณฑ์วัดระยะทางในหน่วยเมตรเป็นหลัก ซึ่งจะแบ่งเป็น ระยะสั้น ระยะกลาง ระยะไกล โดยในการปฏิบัติจริง การส่งบอลระยะใกล้และระยะปานกลางนิยมใช้การส่งด้วยข้างเท้าด้านในเนื่องจากสามารถควบคุมทิศทางและความแม่นยำได้ดีกว่าวิธีอื่น จากงานวิจัยต่าง ๆ พบว่า ระยะ 10–20 เมตรเป็นช่วงระยะที่นิยมใช้ในการศึกษาการส่งบอลด้วยข้างเท้าด้านในซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อการประสานงานและการเล่นเป็นทีมให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดซึ่งสอดคล้องกับ Komarudin et al. (2018) ได้ศึกษาการวิเคราะห์ทางชีวกลศาสตร์ของความแม่นยำในการส่งบอล โดยใช้การส่งบอลด้วยข้างเท้าด้านในในระยะ 10 เมตร และ 20 เมตร การฝึกแบบพลัยโอเมตริกนั้นก็ถือเป็นการฝึกเฉพาะทางที่สอดคล้องกับลักษณะการเคลื่อนไหวจริงในการ

แข่งขันฟุตบอล โดยมุ่งเน้นให้กล้ามเนื้อหดตัวแบบเหยียดออกและหดตัวแบบสั้นเข้าอย่างรวดเร็ว ผ่านกระบวนการ SSC (Stretch-Shortening Cycle) ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการสร้างแรงระเบิดของขา ส่งผลให้ผู้เล่นสามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายและทักษะเฉพาะด้านได้อย่างตรงจุดและมีประสิทธิภาพสูงซึ่งช่วยเสริมสมรรถภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพหากส่งบอลได้อย่างแม่นยำช่วยเพิ่มโอกาสในการครอบครองบอลและมีโอกาสได้ประตูมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ Wang & Zhang (2016) ได้กล่าวว่า การฝึกแบบพลัยโอเมตริก มีผลต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะด้านพลังของกล้ามเนื้อและความสามารถในการออกแรงอย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของการเคลื่อนไหวในกีฬาฟุตบอล ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญของการส่งบอลด้วยข้อเท้าด้านในของผู้เล่นระดับมหาวิทยาลัยที่ยังต้องเพิ่มความแข็งแรงและประสิทธิภาพในด้านดังกล่าว และเล็งเห็นถึงประโยชน์การฝึกพลัยโอเมตริกต่อการเพิ่มประสิทธิภาพของพลังกล้ามเนื้อและความแม่นยำในทักษะการส่งบอลด้วยข้อเท้าด้านใน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการฝึกพลัยโอเมตริกที่มีต่อพลังของกล้ามเนื้อขาและความแม่นยำในการส่งบอลด้วยข้อเท้าด้านใน ระยะ 10-15 เมตรของนักกีฬาฟุตบอลชายมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. เพื่อเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริกที่มีต่อพลังของกล้ามเนื้อขาและความแม่นยำในการส่งบอลด้วยข้อเท้าด้านใน ระยะ 10-15 เมตร ของนักกีฬาฟุตบอลชาย มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์และหลังการฝึก 8 สัปดาห์

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึกพลัยโอเมตริกที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อขาและความแม่นยำในการส่งบอลด้วยข้อเท้าด้านใน ระยะ 10-15 เมตร ของนักกีฬาฟุตบอลชาย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน คัดเลือกแบบเจาะจง ตัวแปรอิสระคือโปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริกผสมผสานกับการฝึกส่งบอลด้วยข้อเท้าด้านใน ส่วนตัวแปรตาม ได้แก่ พลังกล้ามเนื้อขาและความแม่นยำในการส่งบอล เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วยแบบทดสอบ Standing Broad Jump และแบบทดสอบความแม่นยำในการส่งบอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ดำเนินการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน และวิเคราะห์ผลการเปลี่ยนแปลงของพลังกล้ามเนื้อขาและความแม่นยำในการส่งบอลก่อน ระหว่าง และหลังการฝึก

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ผู้วิจัยได้ขอจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยผ่านคณะกรรมการจริยธรรม ฝ่ายมาตรฐานการวิจัย และศูนย์สัตว์ทดลอง สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่ง ม.ก. รับรองการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย
2. ประชากรในการวิจัยเป็นนักกีฬาฟุตบอลชาย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 40 คน
3. กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ที่เป็นนักกีฬาฟุตบอลชาย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ระดับอุดมศึกษาที่อาสาสมัคร จำนวนทั้งสิ้น 30 คน
4. นำคะแนนจากการทดสอบความแม่นยำในการส่งบอลด้วยข้อเท้าด้านในของทั้ง 2 กลุ่ม มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จากนั้นทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยก่อนการฝึกระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติทดสอบ เพื่อวิเคราะห์และเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการทดสอบระหว่างทั้งสองกลุ่ม ว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 1.แบบทดสอบการส่งบอลด้วยข้างเท้าด้านใน ผู้วิจัยสร้างขึ้น
- 2.แบบทดสอบ Standing Board Jump จำนวน 1 แผ่น
- 3.โปรแกรมการฝึกพลีโยเมตริกและโปรแกรมการฝึกทักษะการส่งบอลด้วยข้างเท้าด้านใน ผู้วิจัยสร้างขึ้น

เก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนการวิจัยประกอบด้วย การขออนุญาตดำเนินการวิจัยจากภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ การเตรียมสถานที่ อุปกรณ์ และชี้แจงรายละเอียดการทดลองแก่ผู้เข้าร่วม จากนั้นทำการทดสอบก่อนการทดลอง (Pre-test) เพื่อวัดพลังกล้ามเนื้อขาและทักษะการส่งบอลด้วยข้างเท้าด้านใน ก่อนดำเนินการฝึกเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน (วันจันทร์ พุธ และศุกร์ เวลา 18.00–19.00 น.) โดยกลุ่มควบคุมฝึกโปรแกรมการส่งบอลด้วยข้างเท้าด้านใน ส่วนกลุ่มทดลองฝึกโปรแกรมพลีโยเมตริกพร้อมกับโปรแกรมการส่งบอลด้วยข้างเท้าด้านใน และนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS และ Microsoft Excel โดยวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานด้วยค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลด้วยค่า Skewness และ Kurtosis เพื่อพิจารณาความเป็นปกติของข้อมูล จากนั้นวิเคราะห์ผลการทดสอบความแม่นยำในการส่งบอลด้วยข้างเท้าด้านใน โดยเปรียบเทียบผลก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของทั้งสองกลุ่มด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รวมถึงทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางชนิดวัดซ้ำ (Two-way Repeated Measures ANOVA) และเมื่อพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธีบอนเฟอโรนี (Bonferroni) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบตารางประกอบคำอธิบายเชิงพรรณนา

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกพลีโยเมตริกกับการฝึกทักษะการส่งบอลด้วยข้างเท้าด้านในที่มีต่อความแม่นยำในการส่งบอลและพลังกล้ามเนื้อขา โดยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ผลการวิจัยแบ่งการนำเสนอออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

1.ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนการทดสอบความแม่นยำในการส่งบอลด้วยข้างเท้าด้านในและพลังกล้ามเนื้อขาของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์

ระยะเวลาการฝึก	แบบทดสอบการส่งบอลด้วยข้างเท้าด้านใน				แบบทดสอบ(Standing Broad Jump)			
	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม	
	<i>x</i>	S.D.	<i>x</i>	S.D.	<i>x</i>	S.D.	<i>x</i>	S.D.
ก่อนการฝึก	6.86	2.53	6.86	2.66	1.92	.12	1.92	.13
หลังการฝึก 4 สัปดาห์	9.66	1.83	7.40	2.58	1.96	.11	1.93	.13
หลังการฝึก 8 สัปดาห์	11.93	1.94	7.80	2.36	1.99	.12	1.93	.13

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกพลีโอเมตริกพร้อมกับฝึกการส่งบอลด้วยข้างเท้าด้านใน มีค่าเฉลี่ยความแม่นยำในการส่งบอลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จาก 6.86 ± 2.53 คะแนน ก่อนการฝึก เป็น 9.66 ± 1.83 คะแนน หลังฝึก 4 สัปดาห์ และ 11.93 ± 1.94 คะแนน หลังฝึก 8 สัปดาห์ ขณะที่กลุ่มควบคุมซึ่งฝึกการส่งบอลด้วยข้างเท้าด้านในเพียงอย่างเดียว มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 6.86 ± 2.66 คะแนน เป็น 7.40 ± 2.58 คะแนน และ 7.80 ± 2.36 คะแนน หลังฝึก 4 และ 8 สัปดาห์ ตามลำดับ โดยกลุ่มทดลองมีพัฒนาการด้านความแม่นยำสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างชัดเจน กลุ่มทดลองมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทั้งด้านความแม่นยำในการส่งบอลและพลังกล้ามเนื้อขาอย่างต่อเนื่องมากกว่ากลุ่มควบคุม

2.การตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูล (Normality)

ตารางที่ 2 ผลการตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูล (Normality) ด้วยค่า Skewness และ Kurtosis

ช่วงเวลาการฝึก	Skew	Kurt
แบบทดสอบการส่งบอลด้วยข้างเท้าด้านใน		
ก่อนการฝึก	-0.09	-1.23
หลังการฝึก 4 สัปดาห์	0.29	-0.55
หลังการฝึก 8 สัปดาห์	0.23	-1.14
ช่วงเวลาการฝึก	Skew	Kurt

แบบทดสอบ(Standing Board Jump)

ก่อนการฝึก	-0.85	0.47
หลังการฝึก 4 สัปดาห์	-0.10	0.19
หลังการฝึก 8 สัปดาห์	-0.09	0.22

ผลการตรวจสอบการแจกแจงข้อมูลพบว่า ค่า Skewness และ Kurtosis ของแบบทดสอบความแม่นยำในการส่งบอลและพลังกล้ามเนื้อขาในทุกช่วงเวลาอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (-1 ถึง +1) แสดงว่าข้อมูลมีการแจกแจงใกล้เคียงโค้งปกติ จึงเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติแบบพาราเมตริก และเหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางชนิดวัดซ้ำ (Two-way ANOVA with Repeated Measures)

3.ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ Two-way Repeated Measures ANOVA

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางชนิดวัดซ้ำ (Two-way Repeated Measures ANOVA) ของความแม่นยำในการส่งบอลด้วยข้างเท้าด้านในและพลังกล้ามเนื้อขา(Standing Broad Jump)

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig
แบบทดสอบความแม่นยำในการส่งบอลด้วยข้างเท้าด้านใน					
ระยะเวลาในการฝึก	135.55	2	67.77	280.92	.000*
ระยะเวลาในการฝึกโปรแกรมการฝึก	64.26	2	32.13	133.18	.000*
ความคลาดเคลื่อน	13.51	56	.24		
แบบทดสอบ(Standing Board Jump)					
ระยะเวลาในการฝึก	.02	2	.01	40.56	.000*
ระยะเวลาในการฝึกโปรแกรมการฝึก	.01	2	.00	20.12	.000*
ความคลาดเคลื่อน	.01	56	.00		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์พบว่าความแม่นยำในการส่งบอลด้วยข้างเท้าด้านในจากแบบทดสอบการส่งบอลด้วยข้างเท้าด้านในพบปฏิสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาในการฝึกและโปรแกรมการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงทำการเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีบอนเฟอโรนี (Bonferroni) นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์พลังกล้ามเนื้อขาจากแบบทดสอบยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump) พบว่ามีปฏิสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาในการฝึกและโปรแกรมการฝึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ให้ข้อคิดเห็น [WF1]: หมายถึง ระยะเวลา × โปรแกรมการฝึก ? ใช่หรือไม่

ให้ข้อคิดเห็น [SD1R2]: ใช่ครับ

เช่นกัน จึงทำการเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีบอนเฟอโรนี(Bonferroni)แสดงให้เห็นว่าพลังกล้ามเนื้อขาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุม

4.ผลการเปรียบเทียบรายคู่ (Bonferroni)

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบรายคู่ของช่วงเวลาการฝึกด้วยวิธี Bonferroni

ช่วงเวลาการฝึก	ช่วงเวลาการฝึก		
	ก่อนการฝึก	หลังการฝึก 4 สัปดาห์	หลังการฝึก 8 สัปดาห์
แบบทดสอบการส่งบอลด้วยข้างเท้าด้านใน			
ก่อนการฝึก		-1.667*	-3.000*
หลังการฝึก 4 สัปดาห์			-1.333*
หลังการฝึก 8 สัปดาห์			
แบบทดสอบ(Standing Board Jump)			
ก่อนการฝึก		-.026*	-.043*
หลังการฝึก 4 สัปดาห์			-.017*
หลังการฝึก 8 สัปดาห์			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 แสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธี Bonferroni ระหว่างช่วงเวลาการฝึก ได้แก่ ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ โดยเป็นการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรวมของทั้งสองกลุ่มหลังพบว่ามีปฏิสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญจากการวิเคราะห์ Two-way Repeated Measures ANOVA พบว่าคะแนนการส่งบอลด้วยข้างเท้าด้านในและผลการทดสอบ Standing Broad Jump แตกต่างกันระหว่างช่วงเวลาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปและอภิปรายผล

จากการศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริกกับการฝึกทักษะการส่งบอลด้วยข้างเท้าด้านในที่มีต่อความแม่นยำในการส่งบอลและพลังกล้ามเนื้อขาของนักกีฬาฟุตบอลชายระดับมหาวิทยาลัย พบว่ากลุ่มทดลองมีความแม่นยำในการส่งบอลและพลังกล้ามเนื้อขาเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นผลจากการฝึกพลัยโอเมตริกซึ่งเป็นการฝึกที่ช่วยพัฒนาระบบประสาทและกล้ามเนื้อ (Neuromuscular System) ให้สามารถสร้างแรงได้อย่างรวดเร็วและผลดังกล่าวสามารถอธิบายได้จากหลักการของการฝึกพลัยโอเมตริกที่เน้นการทำงานของกล้ามเนื้อในลักษณะ Stretch-Shortening Cycle ซึ่ง

ช่วยเพิ่มพลังระเบิดของกล้ามเนื้อ (explosive power) ส่งผลให้ผู้เล่นสามารถควบคุมการเคลื่อนไหวของขาและการสัมผัสบอลได้ดีขึ้น จึงทำให้การส่งบอลมีความแม่นยำมากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการฝึก

ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับ Debnath (2022) ซึ่งศึกษาผลของการฝึกพลัยโอเมตริกต่อเวลาตอบสนองของเท้าและทักษะการส่งบอลของนักฟุตบอลชาย พบว่า หลังการฝึกเป็นเวลา 5 สัปดาห์ นักกีฬามีความแม่นยำในการส่งบอลและเวลาตอบสนองของเท้าดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับผลการศึกษาครั้งนี้ที่พบว่า การฝึกพลัยโอเมตริกร่วมกับการฝึกทักษะการส่งบอลช่วยเพิ่มความแม่นยำในการส่งบอลได้ดีกว่าการฝึกทักษะเพียงอย่างเดียว โดยผู้วิจัยสรุปว่าการฝึกพลัยโอเมตริกมีผลเชิงบวกต่อความสามารถในการควบคุมการเคลื่อนไหวและทักษะการส่งบอลของนักกีฬา

นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังพบว่าพลังกล้ามเนื้อขาของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการฝึก ซึ่งอาจอธิบายได้ว่าการฝึกพลัยโอเมตริกเป็นรูปแบบการฝึกที่เน้นการยืดและหดตัวของกล้ามเนื้ออย่างรวดเร็ว (Stretch-Shortening Cycle) ส่งผลให้กล้ามเนื้อสามารถสร้างแรงระเบิดได้ดีขึ้น จึงช่วยเพิ่มพลังกล้ามเนื้อขาที่เป็นต่อการเคลื่อนไหวในกีฬาฟุตบอล เช่น การส่งบอล การวิ่ง และการเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็ว

ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับ Wang และ Zhang (2016) ที่รายงานว่าการฝึกพลัยโอเมตริกช่วยเพิ่มพลังกล้ามเนื้อ ความสามารถในการออกแรงอย่างรวดเร็ว และสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอล ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาครั้งนี้ที่พบว่าพลังกล้ามเนื้อขาของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญภายหลังการฝึก

นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับ Ita และ Guntoro (2018) ที่พบว่ากลุ่มที่ได้รับการฝึกพลัยโอเมตริกมีพัฒนาการด้านกำลังกล้ามเนื้อและความเร็วสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการฝึกแบบอื่น เช่นเดียวกับการศึกษาครั้งนี้ที่พบว่ากลุ่มทดลองมีพลังกล้ามเนื้อขาสูงกว่ากลุ่มควบคุม

ผลการศึกษาทั้งสองสอดคล้องกับ Hasan (2023) ที่พบว่า การฝึกพลัยโอเมตริกสามารถพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความเร็ว และสมรรถภาพการทำงานของขาส่วนล่างของนักฟุตบอลได้อย่างมีนัยสำคัญ แม้ว่าการฝึกความแข็งแรงโดยตรงอาจให้ผลที่สูงกว่าในบางตัวแปร แต่การฝึกพลัยโอเมตริกยังคงมีประสิทธิภาพในการพัฒนาความสามารถทางกายที่เกี่ยวข้องกับฟุตบอลโดยตรง

อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษานี้แตกต่างบางส่วนจากการศึกษาของ คงจุฑาภูล (2563) ที่พบว่า แม้การฝึกพลัยโอเมตริกร่วมกับการฝึกทักษะจะช่วยให้พลังและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อดีขึ้น แต่เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้เป็นผลจากความแตกต่างของชนิดกีฬา ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง ระยะเวลาการฝึก และรูปแบบการประเมินผลที่ใช้ในการวิจัย

โดยสรุป การฝึกพลัยโอเมตริกร่วมกับการฝึกทักษะการส่งบอลด้วยข้างเท้าด้านใน เป็นโปรแกรมการฝึกที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาความแม่นยำในการส่งบอลและพลังกล้ามเนื้อขาของนักกีฬาฟุตบอลชายระดับมหาวิทยาลัย สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการฝึกซ้อมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเล่น การครองบอล และการประสานงานภายในทีม อันจะส่งผลต่อความสำเร็จในการแข่งขันฟุตบอลต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. การดำเนินการขอรับรองจริยธรรมการวิจัยควรมีการวางแผนล่วงหน้าอย่างเหมาะสม เพื่อให้สอดคล้องกับระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ควรกำหนดช่วงเวลาในการเก็บข้อมูลให้เหมาะสม เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อตารางการฝึกซ้อมหรือการแข่งขันของนักกีฬา

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีรูปแบบการส่งบอลทักษะดังกล่าวเพิ่มเติมในแบบทดสอบ เช่น ทดสอบการส่งบอลในขณะบอลเคลื่อนที่เป็นต้น
2. ควรปรับความหนัก ความถี่ และระยะเวลาการฝึกให้เหมาะสมกับสมรรถภาพของนักกีฬาแต่ละคน เพื่อป้องกันการบาดเจ็บและเพิ่มประสิทธิภาพสูงสุดควรนำโปรแกรมการฝึกนี้ไปประยุกต์ใช้ในการฝึกนักกีฬาฟุตบอล เพื่อเพิ่มทั้งพลังกล้ามเนื้อและความแม่นยำการส่งบอล
3. งานวิจัยในอนาคตศึกษาผลในนักกีฬาต่างช่วงวัยหรือเพศ

จริยธรรมการวิจัย

งานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ขอจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยผ่านคณะกรรมการจริยธรรม ฝ่ายมาตรฐานการวิจัยและศูนย์สัตว์ทดลอง สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่ง มก. รับรองการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ COA No. COA67/003

References

- Debnath, P., & Das, A. K. (2022). Effect of plyometric training on foot reaction time and passing skill of football players. *International Journal of Advance and Innovative Research*, 9(2[XV]), 102–105.
- FIFA. (2023). Member associations. <https://legal.fifa.com/en/associations>
- Hasan, S. (2023). Effects of plyometric vs. strength training on strength, sprint, and functional performance in soccer players: A randomized controlled trial. *Scientific Reports*, 13, Article 4256. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-31375-4>
- Ita, S., & Guntoro, T. (2018). The effect of plyometric and resistance training on muscle power, strength, and speed in young adolescent soccer players. *Indian Journal of Public Health Research & Development*, 9(8), 1450-1455.
- Khongchulakul, N. (2020). *Effects of plyometric training on throwing power and muscular strength of softball players* (Master's thesis, Kasetsart University).
- Komarudin, Sugiharto, Setijono, H., & Rahayu, S. (2018). Biomechanics analysis of passing accuracy by using foot and kick distance at the student football player. In *Advances in Social Science, Education and Humanities Research* (Vol. 247, pp. 286–290). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/iset-18.2018.60>
- Schreiner, P. (2010). *Soccer: Perfect ball control*. Meyer & Meyer Sport.
- Subak, E. (2022). An eighty percent pass accuracy may be a critical level on soccer team success. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 11, 1–11. <https://doi.org/10.6018/sportk.482891>
- Wang, Y. C., & Zhang, N. (2016). Effects of plyometric training on soccer players. *Experimental and Therapeutic Medicine*, 12(2), 550–554. <https://doi.org/10.3892/etm.2016.3419>
- Yamsila, T., Promsurin, P., & Yotaro, S. (2024). Development of a training model for enhancing basic football skills among lower secondary school athletes at Wat Phra Si Mahathat Demonstration Secondary School, Phranakhon Rajabhat University. *NEU Academic and Research Journal*, 14(3), 210–224.