ผลของการฝึกพลัยโอเมตริกร่วมกับการฝึกความคล่องตัวต่อความสามารถในการทำคะแนนและการเคลื่อนที่เชิงป้องกันของนักกีฬาบาสเกตบอลชาย

EFFECTS OF COMBINED PLYOMETRIC AND AGILITY TRAINING ON SCORING AND DEFENSIVE PERFORMANCE IN MALE BASKETBALL PLAYERS

ภัคพล ศักดิ์วิชิต[1] ธนพล พรมประศรี[1] พงศ์พัทธ์ ทองดำ[1] ธนาคาร มงคลไชย[1]
ธนากร ไข่มุสิก[1] และ ศิรประภา พานทอง[1*]
Phakphon Sakwichit[1], Thanaphon Phromprasri[1], Phongphat Thongdam[1],
Thanakarn Mongkolchai[1], Thanakorn Kaimusik[1]
and Siraprapa Panthong[1*]
[1]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม กรุงเทพมหานคร
[1]Department of Sports Science and Exercise, Faculty of Sciences, Chandrakasem Rajabhat University, Bangkok
[*]Corresponding Author: Sirapapra.P@Chandra.ac.th

Received: February 6, 2026 **Revised:** February 15, 2026 **Accepted:** February 26, 2026

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริกร่วมกับการฝึกความคล่องตัวต่อความสามารถในการทำคะแนนและการเคลื่อนที่เชิงป้องกัน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาบาสเกตบอลเพศชาย อายุ 18–25 ปี จำนวน 30 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง 15 คน ที่ได้รับโปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริกร่วมกับการฝึกความคล่องตัว 2 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ และกลุ่มควบคุม 15 คน ที่ฝึกซ้อมบาสเกตบอลตามปกติ ทำการทดสอบความสามารถในการทำคะแนน และการเคลื่อนที่เชิงป้องกัน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบภายในกลุ่มโดยใช้สถิติการทดสอบค่าทีแบบรายคู่ (Paired sample t-test) และเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มโดยใช้สถิติการทดสอบค่าทีแบบอิสระ (Independent sample t-test) กำหนดค่าความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังการฝึก 8 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มทดลองมีความสามารถในการทำคะแนนเพิ่มขึ้น และใช้เวลาในการเคลื่อนที่เชิงป้องกันลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในขณะที่กลุ่มควบคุมไม่พบความแตกต่างของ ความสามารถในการทำคะแนน และเวลาในการเคลื่อนที่เชิงป้องกัน และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มภายหลังการฝึก 8 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มทดลองมีความสามารถในการทำคะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุม และมีเวลาในการเคลื่อนที่เชิงป้องกันน้อยกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปได้ว่า โปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริกร่วมกับการฝึกความคล่องตัวเป็นรูปแบบการฝึกที่มีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายและทักษะเฉพาะทางที่จำเป็นต่อการแข่งขัน และเป็นตัวเลือกการฝึกอีกรูปแบบหนึ่ง เพื่อนำไปปรับใช้ให้มีความเหมาะสมในการพัฒนาความสามารถของนักกีฬาบาสเกตบอลชาย

คำสำคัญ: การฝึกพลัยโอเมตริก, การฝึกความคล่องตัว, ความสามารถในการทำคะแนน, การเคลื่อนที่เชิงป้องกัน, บาสเกตบอล

Abstract

The purposes of this research were to study and compare the effects of a combined plyometric and agility training program on scoring and defensive performance. The participants were 30 male basketball players (aged 18–25 years) who were randomly assigned into two groups: an experimental group (n=15) that received the combined plyometric and agility training program twice a week for 8 weeks, and a control group (n=15) that followed the regular basketball training. Scoring and defensive performance were evaluated. Data were analyzed using mean, standard deviation, paired sample t-test, and independent sample t-test. A significance level of .05 was considered the statistical significance. The results showed that after the 8 weeks of training, the experimental group showed a significant increase in scoring performance ($p < .05$) and a significant decrease in defensive movement time ($p < .05$). In control group showed no significant differences in either scoring performance or defensive movement measure. However, after eight weeks of training, both groups showed significant improvements in scoring performance and defensive movement time. Therefore, it can be concluded that a combined plyometric and agility training program is an effective training modality for enhancing physical fitness and sport-specific skills essential for competitive performance. This training approach represents a viable alternative that can be appropriately adapted to support performance development in male basketball players.

Keywords: Plyometric Training, Agility Training, Scoring Performance, Defensive Movement, Basketball

บทนำ

ในปัจจุบันกีฬาบาสเกตบอลถือเป็นหนึ่งในกีฬาที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในระดับสากลทัดเทียมกับกีฬาฟุตบอลและวอลเลย์บอล โดยมีลักษณะการแข่งขันที่กำหนดให้ผู้เล่นทั้งสองฝ่าย ฝ่ายละ 5 คน ต้องชิงไหวชิงพริบเพื่อครอบครองบอลและสร้างโอกาสในความสามารถในการทำคะแนนโดยการโยนลูกบาสเกตบอลลงสู่ห่วงของคู่ต่อสู้ ในขณะเดียวกันผู้เล่นจะต้องมีทักษะความสามารถในการป้องกันที่มีประสิทธิภาพเพื่อยับยั้งการรุกของฝ่ายตรงข้าม ซึ่งผลแพ้ชนะของการแข่งขันนั้นขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำคะแนนสะสมที่มากกว่าเมื่อสิ้นสุดเวลาการแข่งขัน และมีการเคลื่อนที่ในรูปแบบหนักสลับเบาตลอดเวลา (High-intensity Intermittent) ซึ่งต้องการการทำงานประสานกันของระบบพลังงานและสมรรถภาพทางกายที่ดี ดังนั้น ความสามารถในการทำคะแนนที่แม่นยำและความสามารถในการป้องกันที่เหนียวแน่นจึงเป็นปัจจัยชี้ขาดสำคัญ ซึ่งความสำเร็จเหล่านี้ไม่ได้อาศัยเพียงแค่ทักษะเฉพาะตัวเท่านั้น แต่ยังต้องอาศัยพื้นฐานทางสมรรถภาพทางกายที่แข็งแกร่งและการเคลื่อนไหวที่รวดเร็วเพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน (Vázquez-Guerrero et al., 2019)

ในการแข่งขันบาสเกตบอลสมัยใหม่ที่มีความรวดเร็วและเข้มข้นสูง นักกีฬาจำเป็นต้องอาศัยสมรรถภาพทางกายที่โดดเด่น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ความคล่องตัว (Agility) และพลังระเบิดของกล้ามเนื้อ (Explosive Power) ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักที่ส่งผลต่อความสามารถในการทำคะแนนและการป้องกัน ทั้งในมิติของเกมรุกและเกมรับ ในด้านความสามารถในการทำคะแนน นักกีฬาต้องมีความคล่องตัวในการเลี้ยงลูกหลบหลีกคู่ต่อสู้และการเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็วเพื่อหาจังหวะเข้าทำประตู รวมถึงต้องใช้พลังระเบิดในการกระโดดยิง (Jump Shot) หรือการขึ้นทำคะแนนใต้แป้น ในขณะที่ด้านของความสามารถในการป้องกัน นักกีฬาต้องอาศัยความสามารถในการปฏิกิริยาตอบโต้และการสไลด์เท้าที่รวดเร็วเพื่อกดดันและยับยั้งการเคลื่อนที่ของฝ่ายตรงข้าม (Vázquez-Guerrero et al., 2019) หากนักกีฬามีความคล่องตัวและพลังระเบิดที่ไม่เพียงพอ จะส่งผลให้เสียเปรียบในการชิงจังหวะสำคัญ และลดประสิทธิภาพของความสามารถในการทำคะแนนและการป้องกันพื้นที่ ดังนั้นการพัฒนาสมรรถภาพในด้านความคล่องตัวร่วมกับพลังระเบิดจึงเป็นแนวทางที่ผู้ฝึกสอนและนักกีฬาให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่งเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์จริงในสนาม

หนึ่งในวิธีการฝึกทางวิทยาศาสตร์การกีฬาที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในการพัฒนาพลังระเบิดและความเร็ว คือ การฝึกพลัยโอเมตริก (Plyometric Training) ซึ่งเป็นรูปแบบการฝึกที่เน้นการทำงานของวงจรการยืดและหดตัวของกล้ามเนื้อ (Stretch-Shortening Cycle) เพื่อผลิตแรงสูงสุดในเวลาที่สั้นที่สุด การฝึกรูปแบบนี้ส่งผลโดยตรงต่อการเพิ่มความแข็งแรงเชิงปฏิกิริยา (Reactive Strength) ซึ่งมีความสำคัญยิ่งต่อการกระโดดทำคะแนนและการเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็ว

เพื่อป้องกันคู่ต่อสู้ในกีฬาบาสเกตบอล ซึ่งจากการศึกษาของ Pechlivanos et al. (2024) พบว่าการฝึกพลัยโอเมตริกส่งผลอย่างชัดเจนในการเพิ่มความสูงของการกระโดด (Vertical Jump) ของนักกีฬาบาสเกตบอล ซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเพิ่มความสามารถในการทำคะแนนและการเข้าแย่งบอล นอกจากนี้ การเพิ่มสมรรถภาพด้านความคล่องตัว (Agility) ยังเป็นอีกหนึ่งปัจจัยสำคัญที่ไม่สามารถแยกขาดจากการฝึกพลัยโอเมตริกได้ เนื่องจากความคล่องตัวในกีฬาบาสเกตบอลไม่ได้หมายถึงเพียงแค่ความเร็วในการเคลื่อนที่ แต่ยังรวมถึงความสามารถในการเปลี่ยนทิศทาง (Change of Direction) และการตัดสินใจตอบโต้ต่อสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในสนามอย่างฉับพลัน ซึ่งการฝึกพลัยโอเมตริกจะช่วยปรับปรุงการประสานงานของระบบประสาทสั่งการกล้ามเนื้อและการวางเท้าในช่วงเวลาเสี้ยววินาที (Cao et al., 2024) รวมถึงการลดระยะเวลาสัมผัสพื้น (Ground Contact Time) ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อการเพิ่มความเร็วเชิงเส้นและความเร็วในการเปลี่ยนทิศทาง (Change of Direction Speed) ทำให้นักกีฬาสามารถถ่ายโอนแรงเพื่อเคลื่อนที่เชิงป้องกันในการติดตามคู่ต่อสู้ หรือการเร่งความเร็วเพื่อหาพื้นที่ว่างในการทำคะแนนได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Pechlivanos et al., 2024) ด้วยเหตุนี้ การฝึกพลัยโอเมตริกที่มุ่งเน้นทั้งการสร้างพลังระเบิดและการพัฒนาความคล่องตัว จึงเป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะช่วยเติมเต็มสมรรถภาพทางกายที่นักกีฬาบาสเกตบอลระดับมหาวิทยาลัยต้องการเพื่อความเป็นเลิศในการแข่งขัน

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าการฝึกพลัยโอเมตริกจะเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาพลังระเบิด แต่ในสถานการณ์การแข่งขันบาสเกตบอลจริง นักกีฬาต้องมีการเคลื่อนที่ในลักษณะหลายทิศทาง (Multi-directional) และการเปลี่ยนจังหวะการเคลื่อนที่อย่างฉับพลันตลอดเวลา ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นว่าการฝึกพลัยโอเมตริกเพียงอย่างเดียวอาจไม่สามารถตอบโจทย์ความซับซ้อนของทักษะการทำคะแนนและการป้องกันได้อย่างครบถ้วน การนำการฝึกความคล่องตัว (Agility Training) เข้ามาผสมผสานจึงเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญ เนื่องจากจะช่วยให้นักกีฬาสามารถประยุกต์ใช้พลังระเบิดที่พัฒนาขึ้นมาประสานเข้ากับการเคลื่อนที่เชิงทักษะได้อย่างสมบูรณ์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการฝึกรูปแบบผสมผสานที่พบว่าสามารถยกระดับสมรรถภาพทางกายทั้งในด้านความเร็ว ความคล่องตัว และความแข็งแรงเชิงระเบิดในนักกีฬาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าการฝึกรูปแบบเดียว (Huang et al., 2023; Bouteraa et al., 2020) นอกจากนี้ ระยะเวลาในการฝึกมีความสำคัญยิ่งต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา โดยพบว่าโปรแกรมการฝึกที่มีความเข้มข้นต่อเนื่องเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ส่งผลให้เกิดการปรับตัวของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ (Neuromuscular Adaptations) ซึ่งเป็นปัจจัยหลักในการเพิ่มสมรรถภาพทางกายและทักษะเฉพาะทางของนักกีฬาบาสเกตบอลอย่างมีนัยสำคัญ (Cherni et al., 2021)

จากเหตุผลและความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้น ยังไม่พบงานใดศึกษาผลต่อความสามารถในการทำคะแนน (Scoring Performance) และการเคลื่อนที่เชิงป้องกัน (Defensive Movement) โดยตรง ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริกร่วมกับการฝึกความคล่องตัวต่อความสามารถในการทำคะแนนและการเคลื่อนที่เชิงป้องกันของนักกีฬาบาสเกตบอลชาย เนื่องจากพบว่านักกีฬาบาสเก็ตบอลที่มีความสามารถในการทำเต็มที่ดี แต่ในบางครั้งไม่สามารถเคลื่อนที่เชิงป้องกันได้ดีหรือเกิดขึ้นในทางกลับกัน จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริกร่วมกับการฝึกความคล่องตัวต่อความสามารถในการทำคะแนนและการเคลื่อนที่เชิงป้องกันของนักกีฬาบาสเกตบอลชาย และ 2)เปรียบเทียบความสามารถในการทำคะแนนและการเคลื่อนที่เชิงป้องกันของนักกีฬาบาสเกตบอลชายระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังสิ้นสุดการฝึกเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ โดยตั้งสมมติฐานว่าภายหลังการฝึกเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองจะมีความสามารถในการทำคะแนนและการเคลื่อนที่เชิงป้องกันดีขึ้นและแตกต่างจากกลุ่มควบคุม เพื่อนำผลการวิจัยที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางสำหรับผู้ฝึกสอนในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายและทักษะของนักกีฬาบาสเกตบอลให้มีประสิทธิภาพสูงสุดต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักกีฬาบาสเกตบอลเพศชาย มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักกีฬาบาสเกตบอลเพศชาย อายุระหว่าง 18–25 ปี ระดับมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษมซึ่งได้มาจากการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ตามเกณฑ์การคัดเข้าร่วมงานวิจัย โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยโปรแกรม G*Power เวอร์ชัน 3.1 กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ค่าอำนาจการทดสอบ (Power of Test) เท่ากับ 0.95 และค่าขนาดอิทธิพล (Effect Size) เท่ากับ 1.35 อ้างอิงจากงานวิจัยของ

Alonso-Aubin et al. (2025) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 13 คน รวม 26 คน เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยจึงเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มละ 15 คน รวมทั้งหมด 30 คน

ภายหลังการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างครบตามจำนวนแล้ว ผู้วิจัยทำการทดสอบก่อนการฝึกโดยประเมินความสามารถในการทำคะแนน (The Malty Shooting Test) และการเคลื่อนที่เชิงป้องกัน (The Defending Player Movement Test) จากนั้นนำผลคะแนน The Malty Shooting Test มาจับคู่ (Matched-pair) เพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างให้มีระดับความสามารถในการทำคะแนนใกล้เคียงกัน แล้วทำการสุ่มเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยวิธีสุ่มอย่างง่ายด้วยการจับฉลาก และกำหนดให้กลุ่มทดลองได้รับการฝึกบาสเกตบอลตามปกติร่วมกับการฝึกพลัยโอเมตริกและความคล่องตัว (Plyometric and Agility Training) ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการฝึกบาสเกตบอลตามปกติเพียงอย่างเดียว ทั้งนี้ ผลการทดสอบก่อนการทดลองของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

เกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วมการวิจัย (Inclusion Criteria)

1. นักบาสเกตบอล เพศชาย มีอายุระหว่าง 18-25 ปี
2. มีประสบการณ์ในการแข่งขันอย่างน้อย 1 รายการ ในระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปีที่ผ่านมา
3. ผู้เข้าร่วมงานวิจัยไม่มีอาการบาดเจ็บหรือไม่มีโรคประจำตัวเกี่ยวกับโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคเกี่ยวกับกล้ามเนื้อ เอ็นและข้อต่อ
4. ยินยอมเข้าร่วมการวิจัยโดยสมัครใจ และยินยอมปฏิบัติตามโปรแกรมการฝึกที่กำหนด

เกณฑ์การคัดเลือกออกจากการวิจัย (Exclusion Criteria)

1. ผู้เข้าร่วมไม่สามารถทำตามแผนที่กำหนดตามระยะเวลาทั้งหมดอย่างน้อย 80% หรือ จำนวน 13 ครั้ง จากทั้งหมด 16 ครั้ง
2. ผู้เข้าร่วมไม่สามารถทำการทดลองต่อไปได้
3. ผู้เข้าร่วมงานวิจัยเกิดเหตุสุวิสัยในระหว่างการทดลอง เช่น บาดเจ็บจากอุบัติเหตุ หรือ อาการเจ็บป่วย
4. ขอถอนตัวจากการเข้าร่วมการวิจัยในระหว่างการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

1. โปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริกร่วมกับการฝึกความคล่องตัว เป็นการฝึกที่เน้นการพัฒนาพลังระเบิดของกล้ามเนื้อและการตอบสนองในการเปลี่ยนทิศทาง ซึ่งออกแบบให้สอดคล้องกับบริบทและลักษณะการเคลื่อนไหวของนักกีฬาบาสเกตบอล โดยแบ่งการฝึกออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1–4) เน้นการสร้างทักษะพื้นฐานและการลงสู่พื้นที่ถูกต้อง และระยะที่ 2 (สัปดาห์ที่ 5–8) เน้นการเพิ่มความเข้มข้นและการตอบสนองเชิงรุก (Reactive Agility)

การฝึกในแต่ละครั้งใช้เวลาประมาณ 65 นาที ประกอบด้วยการอบอุ่นร่างกาย (10 นาที) การฝึกตามโปรแกรม (45 นาที) และการคูลดาวน์ (10 นาที) โดยดำเนินการฝึกสัปดาห์ละ 2 ครั้ง (วันอังคารและวันพฤหัสบดี เวลา 17.00–18.05 น.) ต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ทั้งนี้ ในวันที่มีการฝึกซ้อมบาสเกตบอลตามปกติร่วมด้วย ผู้วิจัยกำหนดให้ดำเนินการฝึกตามโปรแกรมพลัยโอเมตริกร่วมกับความคล่องตัวก่อนการฝึกซ้อมบาสเกตบอลของทีม ป้องกันการบาดเจ็บจากความเหนื่อยล้าสะสม และเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการพัฒนาพลังระเบิดและความคล่องตัว ส่วนในวันอื่นที่ไม่มีการฝึกตามโปรแกรมนี้ กลุ่มตัวอย่างจะดำเนินการฝึกซ้อมทักษะบาสเกตบอลตามปกติร่วมกับทีมเช่นเดียวกับกลุ่มควบคุม

Table 1. Training Protocol for the Combined Plyometric and Agility Training Group

Week	Order	Training Activity	Volume	Intensity	Recovery
–	1	**Warm-up**: Jogging, dynamic mobility, dynamic stretching, movement preparation	10 min	Low–moderate	–
1-4	2	**Lower-body Plyometric**: Drop jump ⟶ Squat jump Lateral bound	2 sets × 6 reps 2 sets × 8 reps (4/side)	Maximal explosive effort Box height: 40–45 cm	2–3 min/set
		Upper-body & Core Plyometric: (Medicine Ball Power) Medicine ball chest pass Overhead slam Rotational wall throw	2 sets × 10 reps 2 sets × 8 reps 2 sets × 6 reps/side	Medicine ball: 3–4 kg Maximal speed	90–120 s/set
		Agility Drills (Game-like): Defensive slide + close-out Zig-zag sprint + backpedal Reaction cone drill	2 sets × 3 rounds 2 sets × 2 rounds 2 sets × 3 rounds	Maximal speed with control	45–60 s/round 2 min/set
5-8	2	**Advanced Lower-body Plyometric**: Drop jump ⟶ Tuck jump Single-leg lateral bound	3 sets × 5 reps 3 sets × 6 reps (3/side)	Box height: 55–60 cm Maximal explosive effort	2–3 min/set
		Upper-body & Core Plyometric (Medicine Ball Power) Medicine ball chest pass Overhead backward throw Rotational scoop throw	3 sets × 8 reps 3 sets × 6 reps 3 sets × 6 reps/side	Medicine ball: 5–6 kg Maximal speed	2 min/set
		Reactive Agility Drills: Mirror drill (partner) Defensive slide + sprint contest Random cone call drill	3 sets × 20–30 s 3 sets × 2 rounds 3 sets × 3 rounds	Maximal speed, reactive movement	60 s/round 2 min/set
–	3	**Cool-down**: Static stretching, breathing exercises	10 min	Low	–

Note: The training program was designed based on the principles of specificity and progressive overload, emphasizing stretch–shortening cycle activities of the lower limbs, trunk, and upper extremities, as well as game-like reactive agility drills relevant to basketball performance.

2. แบบทดสอบความสามารถในการทำแต้ม (Malty Shooting Test) ใช้ประเมินทักษะการยิงประตูภายใต้สภาวะความเหนื่อยล้าสะสม โดยผู้เข้ารับการทดสอบต้องทำการยิงประตูจาก 5 จุดรอบเส้นเขตโทษตามลำดับ หลังการยิงแต่ละครั้งต้องวิ่งสปริ้นท์ไปแตะเส้นกลางสนามแล้ววิ่งกลับมาทำการยิงในจุดถัดไปอย่างต่อเนื่องภายในเวลา 70 วินาที การคิดคะแนนพิจารณาจากผลการยิงแต่ละลูก (3 คะแนน สำหรับลูกลงห่วงโดยไม่ถูกห่วง, 2 คะแนน สำหรับลูกลงห่วงปกติ, 1 คะแนน สำหรับลูกกระดอนลง และ 0 คะแนน สำหรับยิงไม่ลง) จากนั้นนำคะแนนรวมทั้งหมดมาวิเคราะห์ผล (Varghesea & Shelvam, 2014)

3. แบบทดสอบการเคลื่อนที่เชิงป้องกัน (The Defending Player Movement Test) ใช้ประเมินความสามารถในการเคลื่อนที่พื้นฐานเชิงป้องกัน โดยผู้เข้ารับการทดสอบต้องเคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูงสุดตามทิศทางที่กำหนดในพื้นที่เขตป้องกัน ประกอบด้วยการสไลด์ (Defensive Slide) การวิ่งถอยหลัง (Backpedal) และการวิ่งเปลี่ยนทิศทางในท่าทางของการป้องกันที่ถูกต้อง การคิดคะแนนวัดจากระยะเวลาที่ใช้ในการทดสอบจนครบแต่ละตำแหน่ง (หน่วยเป็นวินาที) ยิ่งใช้เวลาน้อยสะท้อนถึงสมรรถนะการป้องกันที่สูงขึ้น (Mahdi & Jaro, 2023)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกพลัยโอเมตริก การฝึกความคล่องตัว และทักษะเฉพาะในกีฬาบาสเกตบอล เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดรูปแบบโปรแกรมการฝึกและตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

2. จัดทำโปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริกร่วมกับการฝึกความคล่องตัว และนำเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องของกิจกรรมกับวัตถุประสงค์การวิจัย (Item-Objective Congruence Index: IOC)

3. ดำเนินการเตรียมสถานที่ อุปกรณ์สำหรับการฝึก และเครื่องมือสำหรับการทดสอบความสามารถในการทำแต้มและการเคลื่อนที่เชิงป้องกันให้พร้อมใช้งาน

4. ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการวิจัย ระยะเวลา และรายละเอียดของกิจกรรมการฝึก รวมถึงข้อควรระวังด้านความปลอดภัยให้ผู้เข้าร่วมทราบ และให้ผู้เข้าร่วมลงนามในแบบแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย โดยผู้เข้าร่วมสามารถถอนตัวจากการวิจัยได้ทุกเมื่อโดยไม่มีผลกระทบใด ๆ

5. ดำเนินการทดสอบความสามารถในการทำแต้มและการเคลื่อนที่เชิงป้องกันก่อนการฝึก (Pretest)

6. แบ่งกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีจับคู่ และสุ่มเข้าสู่กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริกและความคล่องตัวร่วมกับการฝึกปกติ และกลุ่มควบคุมได้รับการฝึกปกติเพียงอย่างเดียว โดยกลุ่มทดลองดำเนินการฝึกเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ครั้ง (วันอังคารและวันพฤหัสบดี) ใช้เวลาประมาณ 65 นาทีต่อครั้ง

7. ผู้วิจัยควบคุมการฝึกอย่างใกล้ชิด เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของท่าทางและติดตามการเข้าร่วมการฝึกอย่างสม่ำเสมอ ทั้งนี้ การฝึกตามโปรแกรมพิเศษจะดำเนินการในช่วงก่อนการฝึกซ้อมบาสเกตบอลตามปกติของทีม และในวันอื่นนอกเหนือจากวันที่มีโปรแกรมการฝึก ทั้งสองกลุ่มยังคงเข้าร่วมการฝึกซ้อมบาสเกตบอลตามปกติของทีม

8. เมื่อครบ 8 สัปดาห์ ดำเนินการทดสอบความสามารถในการทำแต้มและการเคลื่อนที่เชิงป้องกันหลังการฝึก 8 สัปดาห์ (Posttest)

9. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลและนำเข้าสู่การวิเคราะห์ผลทางสถิติ เพื่อเปรียบเทียบผลความแตกต่างภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่มตามวัตถุประสงค์การวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา โดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation: S.D.) ของผลการทดสอบความสามารถในการทำแต้มและการเคลื่อนที่เชิงป้องกันของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ทั้งก่อนการฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์

2. เปรียบเทียบผลการทดสอบความสามารถในการทำแต้มและการเคลื่อนที่เชิงป้องกันภายในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ด้วยสถิติ Paired sample t-test

3.เปรียบเทียบผลการทดสอบความสามารถในการทำแต้มและการเคลื่อนที่เชิงป้องกันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทั้งก่อนและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ด้วยสถิติ Independent sample t-test

ผลการวิจัย

1) ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างพบว่า กลุ่มทดลอง (n = 15) มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ น้ำหนัก และส่วนสูง เท่ากับ 20.30 ± 1.71 ปี 84.00 ± 3.29 กิโลกรัม และ 168.87 ± 4.12 เซนติเมตร ตามลำดับ ขณะที่กลุ่มควบคุม (n = 15) มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ น้ำหนัก และส่วนสูง เท่ากับ 20.20 ± 1.37 ปี 72.67 ± 7.23 กิโลกรัม และ 172.53 ± 5.56 เซนติเมตร ตามลำดับ ดัง Table 2

Table 2. General information about the participants in a research study

General information	Experimental group (n=15)		Control group (n=15)	
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
Age (years)	20.30	1.71	20.20	1.37
Weight (kg)	84.00	3.29	72.67	7.23
Height (cm)	168.87	4.12	172.53	5.56

2) กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบ Malty Shooting Test ก่อนการฝึก เท่ากับ 7.03 ± 1.79 คะแนน และหลังการฝึก 8 สัปดาห์เท่ากับ 8.00 ± 1.16 คะแนน และการเปลี่ยนแปลงเท่ากับร้อยละ 13.80 เมื่อทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p = .006) นอกจากนี้ ผลการทดสอบ Defending Player Movement Test ของกลุ่มทดลองก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 20.72 ± 2.12 วินาที และหลังการฝึก 8 สัปดาห์มีค่าเท่ากับ 17.53 ± 1.70 วินาที และการเปลี่ยนแปลงเท่ากับร้อยละ −15.40 เมื่อเปรียบเทียบพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p = .001)

ขณะที่กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบ Malty Shooting Test ก่อนการฝึก เท่ากับ 7.00 ± 2.22 คะแนน และหลังการฝึก 8 สัปดาห์เท่ากับ 6.86 ± 1.44 คะแนน และการเปลี่ยนแปลงเท่ากับร้อยละ −2.00 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p = .779) และผลการทดสอบ Defending Player Movement Test ของกลุ่มควบคุมก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 20.73 ± 2.21 วินาที และหลังการฝึก 8 สัปดาห์มีค่าเท่ากับ 19.72 ± 2.07 วินาที และการเปลี่ยนแปลงเท่ากับร้อยละ −4.87 ซึ่งไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p = .095) ดังตารางที่ 3 (Table 3)

Table 3. Comparison of scoring and defensive Performance before and after training within groups using Paired sample t-test.

Group	Before Training		After Training		t	p	△
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.			
Experimental group							
- The Malty Shooting Test (Score)	7.03	1.79	8.00	1.16	-3.19	.006*	13.80%
- The Defending Player Movement (second)	20.72	2.12	17.53	1.70	8.55	.001*	−15.40%
Control group							
- The Malty Shooting Test (Score)	7.00	2.22	6.86	1.44	0.286	.779	−2.00%
- The Defending Player Movement (second)	20.73	2.21	19.72	2.07	4.73	.095	−4.87%

*p<.05

3) ก่อนการฝึก กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบ Malty Shooting Test เท่ากับ 7.03 ± 1.79 คะแนน และกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 7.00 ± 2.22 คะแนน และการเปลี่ยนแปลงเท่ากับร้อยละ −0.43 เมื่อทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p = .964) และผลการทดสอบ Defending Player Movement Test ก่อนการฝึก กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 20.72 ± 2.12 วินาที และกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 20.73 ± 2.21 วินาที และการเปลี่ยนแปลงเท่ากับร้อยละ 0.05 ซึ่งไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p = .997)

ภายหลังการฝึกเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบ Malty Shooting Test เท่ากับ 8.00 ± 1.16 คะแนน ขณะที่กลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 6.86 ± 1.44 คะแนน และการเปลี่ยนแปลงเท่ากับร้อยละ −14.25 เมื่อทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (= 0.025) และผลการทดสอบ Defending Player Movement Test หลังการฝึก กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 17.53 ± 1.70 วินาที ในขณะที่กลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 19.72 ± 2.07 วินาที และการเปลี่ยนแปลงเท่ากับร้อยละ 12.49 ซึ่งพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p = .004) ดังตารางที่ 4 (Table 4)

Table 4. Comparison of scoring and defensive Performance between Experimental group and Control group before and after training using independent sample t-test.

Test	Experimental group		Control group		t	p	△
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.			
Before Training							
- The Malty Shooting Test (Score)	7.03	1.79	7.00	2.22	0.04	.964	−0.43%
- The Defending Player Movement (second)	20.72	2.12	20.73	2.21	-0.01	.997	0.05%
After Training							
- The Malty Shooting Test (Score)	8.00	1.16	6.86	1.44	2.36	.025*	−14.25%
- The Defending Player Movement (second)	17.53	1.70	19.72	2.07	-3.17	.004*	12.49%

*p<.05

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย การฝึกพลัยโอเมตริกร่วมกับการฝึกความคล่องตัวของนักกีฬาบาสเกตบอลชายระดับมหาวิทยาลัย โดยกลุ่มทดลองทำการฝึกบาสเกตบอลและเสริมด้วยพลัยโอเมตริกร่วมกับความคล่องตัว ระยะเวลา 65 นาทีต่อครั้ง ทำการฝึก 2 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ และกลุ่มควบคุมทำการฝึกบาสเกตบอลตามปกติ ตัวแปรด้านความสามารถในการทำคะแนนและการเคลื่อนที่เชิงป้องกันมีค่าดีขึ้นทุกตัวแปรในกลุ่มทดลอง และกลุ่มทดลองมีค่าเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งจากผลการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยผู้วิจัยได้อภิปรายผลแยกแต่ประเด็นดังต่อไปนี้

1) ความสามารถในการทำคะแนน

จากผลการทดสอบความสามารถในการทำคะแนน (Malty Shooting Test) พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนในการทำแต้ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเทียบกับก่อนการฝึกและกลุ่มควบคุม ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการฝึกพลัยโอเมตริกร่วมกับความคล่องตัวสามารถเพิ่มความแม่นยำในการทำแต้มได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องมาจากการฝึกพลัยโอเมตริกมุ่งเน้นการพัฒนาพลังระเบิดของกล้ามเนื้อ (Explosive Power) เป็นหลัก โดยการฝึกนี้ส่งผลให้การหดตัวของกล้ามเนื้อแบบหดสั้นเข้า (Concentric Contraction) มีพลังและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ผ่านการพัฒนาวงจรการยืด–หดตัวของกล้ามเนื้อ (Stretch–Shortening Cycle) ซึ่งกลไกนี้ทำให้เส้นใยกล้ามเนื้อสามารถเก็บสะสมพลังงานศักย์ยืดหยุ่นไว้ในจังหวะที่มีการยืดตัวออก (Eccentric Phase) และปลดปล่อยออกมาอย่างรวดเร็วในช่วงการหดตัว (Concentric Phase) ส่งผลให้กล้ามเนื้อสามารถผลิตแรงได้มากขึ้นในระยะเวลาที่สั้นลง และเพื่อให้เกิดการพัฒนาความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้ออย่างเต็มที่ โปรแกรมการฝึกจึงต้องใช้ระดับการกระตุ้นที่หลากหลายและมีความหนักเพียงพอที่จะทำให้กล้ามเนื้อเกิดการหดตัวอย่างรวดเร็ว โดย Kumnonchai et al. (2023) กล่าวว่าเมื่อนักกีฬาได้รับการฝึกที่มีระดับการกระตุ้นที่

หลากหลายและมีความหนักเพียงพอที่จะทำให้กล้ามเนื้อเกิดการหดตัวอย่างรวดเร็วอย่างต่อเนื่อง ระบบประสาทและกล้ามเนื้อ (Neuromuscular System) จะมีการปรับตัวให้สามารถสั่งการได้เร็วขึ้น โดยมีการเพิ่มความไวในการระดม หน่วยยนต์ (Motor Unit Recruitment) ของกล้ามเนื้อชนิดที่ 2 (Fast-twitch Fibers) และช่วยลดระยะเวลาในช่วงการเปลี่ยนจากการยืดสู่การหดของกล้ามเนื้อ (Amortization Phase) ให้สั้นที่สุด ซึ่งปัจจัยทั้งหมดนี้เป็นกลไกสำคัญที่ช่วยสร้างแรงส่งที่มั่นคงในจังหวะการกระโดดและการปล่อยลูกบาสเกตบอล

นอกจากนี้เมื่อเสริมด้วยการฝึกความคล่องตัว (Agility Training) ที่มุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็วผ่านการเคลื่อนไหวหลายทิศทาง การเร่งและชะลอความเร็ว รวมถึงการทรงตัว จะช่วยให้นักกีฬาสามารถรักษาสมดุลของร่างกาย (Dynamic Balance) และจัดตำแหน่งร่างกายได้อย่างเหมาะสมแม้ในขณะเคลื่อนที่ด้วยความเร็วเพื่อเลี้ยงลูกหรือหาจังหวะยิงประตู ซึ่งสอดคล้องกับ Li et al. (2024) ที่ระบุว่าการฝึกความคล่องตัวเฉพาะทางในกีฬาบาสเกตบอลช่วยยกระดับประสิทธิภาพการจัดการตำแหน่งร่างกาย และการถ่ายโอนแรงเพื่อเพิ่มความแม่นยำในการทำทักษะ ส่งผลให้การเคลื่อนไหวในสถานการณ์จริงมีความลื่นไหลและแม่นยำมากขึ้น นอกจากนี้การเพิ่มพลังกล้ามเนื้อรยางค์ส่วนล่างยังช่วยให้ผู้เล่นสร้างแรงส่งในท่ากระโดดยิง (Jump Shot) และเลย์อัพ (Lay-up) ได้ดียิ่งขึ้น ส่งผลโดยตรงต่อความแม่นยำในการทำคะแนน

ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Biel et al. (2023) ที่พบว่าโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการกระโดดและการเคลื่อนไหวในนักบาสเกตบอลได้ดีกว่าการฝึกรูปแบบเดียว และยังตรงกับการวิจัยของ Bunhan & Bunhan (2023) ที่พบว่าการฝึกพลัยโอเมตริกช่วยเพิ่มความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูในระยะต่าง ๆ ของกีฬาบาสเกตบอลได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2) การเคลื่อนที่เชิงป้องกัน

จากผลการทดสอบการเคลื่อนที่เชิงป้องกัน (The Defending Player Movement Test) พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของเวลาในการเคลื่อนที่เชิงป้องกันลดลง หรือทำเวลาได้ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับก่อนการฝึกและเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการฝึกพลัยโอเมตริกร่วมกับการฝึกความคล่องตัวสามารถเพิ่มความเร็วและความสามารถในการป้องกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องมาจากการฝึกพลัยโอเมตริกช่วยเพิ่มพลังระเบิดของกล้ามเนื้อ และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนล่าง ซึ่งช่วยให้กล้ามเนื้อสามารถหดตัวได้รวดเร็วและรุนแรงดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อจังหวะการสไลด์เท้าเพื่อเปลี่ยนทิศทางตามคู่ต่อสู้ เมื่อเสริมด้วยการฝึกความคล่องตัว ที่เน้นทักษะการเปลี่ยนตำแหน่งและการเคลื่อนที่หลายทิศทาง จะยิ่งช่วยให้ผู้เล่นสามารถตอบสนองต่อสถานการณ์ในเกมรับได้ทันท่วงที

นอกจากนั้นความคล่องตัวมีบทบาทสำคัญต่อการป้องกันโดยเฉพาะการรักษาระยะห่างและท่าทางที่เหมาะสมเพื่อยับยั้งการเลี้ยงลูกทะลุแนวป้องกันหรือการส่งลูกของฝ่ายตรงข้าม (Li et al., 2024) นอกจากนี้ ความคล่องตัวยังช่วยให้ผู้เล่นสามารถชะลอความเร็ว (Deceleration) และเร่งความเร็วใหม่ (Re-acceleration) เพื่อเข้าประกบคู่ต่อสู้ได้อย่างรวดเร็วโดยไม่เสียการทรงตัว ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Sekulic et al. (2017) ที่ระบุว่าสมรรถภาพความคล่องตัวเฉพาะทางในกีฬาบาสเกตบอล โดยเฉพาะความสามารถในการหยุดและเปลี่ยนทิศทางอย่างฉับพลัน เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้นักกีฬารักษาสมดุลร่างกาย (Dynamic Balance) ในขณะเข้าประกบคู่ต่อสู้ (Close-out) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผู้เล่นสามารถควบคุมตำแหน่งร่างกายเพื่อขัดขวางจังหวะการยิงหรือการเลี้ยงลูกของฝ่ายตรงข้ามได้อย่างแม่นยำ

ดังนั้นผลการพัฒนาที่เกิดขึ้นในกลุ่มทดลองแสดงให้เห็นว่า การฝึกพลัยโอเมตริกร่วมกับการฝึกความคล่องตัวช่วยให้ระบบประสาทและกล้ามเนื้อทำงานประสานกันได้ดีขึ้น โดยการฝึกพลัยโอเมตริกช่วยสร้างแรงระเบิดและความเร็วในการตอบสนอง ส่วนการฝึกความคล่องตัวช่วยพัฒนารูปแบบการเคลื่อนไหวที่ต้องใช้จริงในกีฬาบาสเกตบอล เมื่อนักกีฬามีสมรรถภาพที่ดีขึ้นในทุกด้าน จึงสามารถเคลื่อนที่เพื่อป้องกันคู่ต่อสู้ได้อย่างรวดเร็วและมั่นคงตลอดการแข่งขัน ไม่ว่าจะเป็นการสไลด์เท้าตามคู่ต่อสู้ การวิ่งเข้าประกบ หรือการทรงตัวในจังหวะสำคัญ ซึ่งการป้องกันที่ดีขึ้นนี้ส่งผลโดยตรงต่อการลดคะแนนของฝ่ายตรงข้ามและช่วยเพิ่มโอกาสในการชนะเกมการแข่งขันได้มากขึ้น

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริกร่วมกับการฝึกความคล่องตัว เป็นเวลา 8 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มทดลองมีความสามารถในการทำคะแนนและการเคลื่อนที่เชิงป้องกันดีขึ้น โดยมีความแตกต่างจากก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีค่าเฉลี่ยที่ดีกว่ากลุ่มควบคุมเมื่อเปรียบเทียบภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าการฝึกพลัยโอเมตริกร่วมกับการฝึกความคล่องตัว เป็นรูปแบบการฝึกที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายและทักษะเฉพาะ

ทางในกีฬาบาสเกตบอล อีกทั้งยังเป็นรูปแบบที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริงในโปรแกรมการฝึกซ้อมปกติ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการยกระดับขีดความสามารถของนักกีฬาบาสเกตบอลชายระดับมหาวิทยาลัยอย่างเป็นระบบต่อไป จากผลการวิจัยครั้งนี้ สามารถเสนอแนะแนวทางในการนำไปใช้และพัฒนาต่อได้ดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การบูรณาการเข้ากับตารางฝึกซ้อมปกติ ผู้ฝึกสอนบาสเกตบอลควรนำโปรแกรมการฝึกนี้ไปใช้ในช่วงการเตรียมทีม (Pre-season) หรือช่วงพัฒนาสมรรถภาพทางกาย เนื่องจากรูปแบบการฝึกมีการผสมผสานทั้งพลังระเบิดและความรวดเร็ว ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญในการแข่งขัน และสามารถปรับความหนักให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของนักกีฬาแต่ละบุคคลได้

2. การเน้นความถูกต้องของทักษะร่วมกับความเร็ว เพื่อให้เกิดประสิทธิผลสูงสุดในการทำคะแนนและการป้องกัน ควรฝึกเน้นความถูกต้องของท่าทาง (Technique) ในช่วงสัปดาห์แรก ๆ ก่อนจะเพิ่มความเร็วและความซับซ้อนของท่าทาง เพื่อให้ร่างกายเกิดความคุ้นชินและลดความเสี่ยงจากการบาดเจ็บที่อาจเกิดจากแรงกระแทกในการฝึกพลัยโอเมตริก

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิเคราะห์แยกตามตำแหน่งผู้เล่น ในการวิจัยครั้งต่อไปหากมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างมากพอ ควรพิจารณาวิเคราะห์ผลโดยจำแนกตามตำแหน่งการเล่น (Position Analysis) เช่น กลุ่มผู้เล่นตำแหน่งการ์ด (Guard) เปรียบเทียบกับตำแหน่งเซ็นเตอร์ (Center) เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกว่าโปรแกรมนี้ส่งผลต่อข้อจำกัดหรือความต้องการทางกายภาพของแต่ละตำแหน่งอย่างไร

2. การติดตามผลระยะยาวและสถิติการแข่งจริง ควรมีการติดตามผลหลังจบโปรแกรม (Follow-up) เพื่อประเมินความคงทนของสมรรถภาพ และควรมีการเก็บข้อมูลสถิติที่เกิดขึ้นในการแข่งขันจริง (Game Statistics) เช่น เปอร์เซ็นต์การชูตลง หรือจำนวนการสกัดกั้นสำเร็จ เพื่อสะท้อนผลลัพธ์ของโปรแกรมการฝึกที่มีต่อประสิทธิภาพการแข่งขันได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

Alonso-Aubin, D. A., Saez-Berlanga, Á., Chulvi-Medrano, I., & Martínez-Guardado, I. (2025). Effects of Integrating a Plyometric Training Program During Physical Education Classes on Ballistic Neuromuscular Performance. Journal of Functional Morphology and Kinesiology, 10(3), 240. https://doi.org/10.3390/jfmk10030240

Biel, P., Ewertowska, P., Stastny, P., & Krzysztofik, M. (2023). Effects of complex training on jumping and change of direction performance, and post-activation performance enhancement response in basketball players. Sports, 11(9), 181. https://doi.org/10.3390/sports11090181

Bouteraa, I., Negra, Y., Shephard, R. J., & Chelly, M. S. (2020). Effects of combined balance and plyometric training on athletic performance in female basketball players. The Journal of Strength & Conditioning Research, 34(7), 1967-1973. https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002546

Bunhan, P., & Bunhan, S. (2023). Effects of plyometric training on basketball jump shot accuracy at various distances. Journal of Thailand National Sports University, 15(2), 63–76. (in Thai)

Cao, S., Wang, Z., Guo, J., Geok, S. K., Sun, H., & Liu, J. (2024). The effects of plyometric training on physical fitness and skill-related performance in female basketball players: a systematic review and meta-analysis. Frontiers in Physiology, 15, 1386788. https://doi.org/10.3389/fphys.2024.1386788

Cherni, Y., Hammami, M., Jelid, M. C., Aloui, G., Suzuki, K., Shephard, R. J., & Chelly, M. S. (2021). Neuromuscular adaptations and enhancement of physical performance in female basketball players after 8 weeks of plyometric training. Frontiers in physiology, 11, 588787. https://doi.org/10.3389/fphys.2020.588787

Huang, H., Huang, W. Y., & Wu, C. E. (2023). The effect of plyometric training on the speed, agility, and explosive strength performance in elite athletes. Applied Sciences, 13(6), 3605. https://doi.org/10.3390/app13063605

Kumnonchai, B., Angsirikulthamrong, B., Monsuphadech, N., & Kaenphitak, N. (2023). Effects of a sport-specific warm-up program on athletic performance and basketball shooting accuracy in volunteer basketball players. Ubon Ratchathani University Journal of Science and Technology, 25(3), 20–33. (in Thai)

Li, W., Liu, Y., Deng, J., & Wang, T. (2024). Basketball specific agility: A narrative review of execution plans and implementation effects. Medicine, 103(6), e37124. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000037124

Mahdi, M. D., & Jaro, A. P. (2023). The effect of special exercises using the (Blazepod) device to develop the defensive player's movement for advanced basketball players. Rare Metal Materials and Engineering, 52(10), 65-73.

Mahdi, M. D., & APDSM, J. (2023). The effect of special exercises using the (Blazepod) device to develop the defensive player's movement for advanced basketball players. Rare Met Mater Eng, 52(10), 65-73.

Pechlivanos, R. G., Amiridis, I. G., Anastasiadis, N., Kannas, T., Sahinis, C., Duchateau, J., & Enoka, R. M. (2024). Effects of plyometric training techniques on vertical jump performance of basketball players. European Journal of Sport Science, 24(6), 682-692. https://doi.org/10.1002/ejsc.12097

Sekulic, D., Pehar, M., Krolo, A., Spasic, M., Uljevic, O., Calleja-González, J., & Sattler, T. (2017). Evaluation of basketball-specific agility: applicability of preplanned and nonplanned agility performances for differentiating playing positions and playing levels. The Journal of Strength & Conditioning Research, 31(8), 2278-2288. https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001646

Varghesea, J., & Shelvam, P. V. (2014). Effect of resistance training on shooting performance of basketball players. International Journal of Physical Education, Fitness and Sport, 3(4), 133-138.

Vázquez-Guerrero, J., Jones, B., Fernández-Valdés, B., Moras, G., Reche, X., & Sampaio, J. (2019). Physical demands of elite basketball during an official U18 international tournament. Journal of sports sciences, 37(22), 2530-2537. https://doi.org/10.1080/02640414.2019.1647033