

การเปรียบเทียบโปรแกรมฝึกเวทเทรนนิ่งและโปรแกรมฝึกพลัยโอเมตริกที่มีผลต่อ
พลังกล้ามเนื้อ ความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาบอลเลย์บอลชาย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

Comparison of Weight Training and Plyometric Training Program that Effects Power,
Speed and Agility of Male Volleyball Players in Uttaradit Rajabhat University

ณัฐวุฒิ เรือนดี¹ วรณัย ศักดิ์¹ ปิยะณัฐ แม่นยำ¹ วีระศักดิ์ แก้วทรัพย์²

E-mail: weerasak.ks@uru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาการและเปรียบเทียบโปรแกรมการฝึกเวทเทรนนิ่งและโปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริกที่มีผลต่อพลังกล้ามเนื้อ ความเร็ว และความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาบอลเลย์บอลชายมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ เป็นนักกีฬาบอลเลย์บอลชาย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ซึ่งได้เลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 19 คน จากนั้นแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มด้วยการจัดวิธีการทดสอบ Vertical Jump แล้วนำผลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยดำเนินการแบ่งกลุ่มด้วยวิธีการ Macthing ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 14 คน เก็บข้อมูลโดยการทดสอบ พลังกล้ามเนื้อ, ความเร็ว และความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำและทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยวิธีของบอนเฟอร์รอนี (Bonferroni)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลของการทดสอบ พลังกล้ามเนื้อ ระหว่างกลุ่ม ฝึกพลัยโอเมตริกและเวทเทรนนิ่งไม่แตกต่างกัน 2) ผลของการฝึก ความเร็ว ระหว่างกลุ่ม ฝึกพลัยโอเมตริก และเวทเทรนนิ่งไม่แตกต่าง 3) ผลของการฝึก ความคล่องแคล่วว่องไว ระหว่างกลุ่ม ฝึกพลัยโอเมตริก และเวทเทรนนิ่ง ก่อนการฝึกและหลังการฝึกเกิดการเปลี่ยนแปลงหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: โปรแกรมการฝึกเวทเทรนนิ่ง โปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริก พลังกล้ามเนื้อ ความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว

Abstract

The purpose of this research is to study the comparison of weight training and plyometric training programs that affects power, speed and agility of men's volleyball players team in Uttaradit Rajabhat University. Data collected by the samples in this study were men's volleyball athletes at Uttaradit Rajabhat University. Uttaradit Province Selected purposive sampling, 19 persons. After that, the samples were divided into 2 groups by organizing the Vertical Jump test and using the average results to divide the group by using the macthing method to obtain 14 samples.

Data were collected by Vertical Jump, speed, agility Test before training after training week 2, 4 and week 6, data analysis by means of average. Standard deviation T-test One-way analysis of variance with repeated measurements and testing the difference of mean pairs by the Bonferroni method.

The results of the study 1) The effect of Vertical Jump training between plyometric training and weights training is no different. 2) The effect of Speed training between plyometric training and weight training is no different. 3) Effect of Agility training between Plyometric training and weight Training before the training and after the training, there was a significant change at the 4th week, statistically significant at the 0.05 level.

Keywords: weight training programs, plyometric programs, power, speed, agility

¹ นักศึกษาปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

² อาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

ความเป็นมาของปัญหา

กีฬาวอลเลย์บอลเป็นกีฬาที่นิยมเล่นกันมากอย่างแพร่หลายมีการจัดการแข่งขันกีฬาวอลเลย์บอลทั้งในระดับมหาวิทยาลัยต่างๆ ทั่วประเทศไทยซึ่งกีฬาวอลเลย์บอลควรมีการฝึกทักษะหรือสมรรถภาพทางกายกับนักกีฬาวอลเลย์บอลเพื่อส่งเสริมให้นักกีฬาวอลเลย์บอลได้มีสมรรถภาพของนักกีฬาให้ก้าวไปสู่ความสำเร็จสถาบันการศึกษาต่างๆมีเป้าหมายหวังที่จะสร้างทีมวอลเลย์บอลของสถาบันการศึกษาของตนเองเพื่อให้ก้าวไปสู่ความเป็นเลิศเพื่อจะได้เป็นส่วนหนึ่งให้กับทีมวอลเลย์บอลในประเทศไทย ต่อไปในอนาคตปัญหาของนักกีฬาวอลเลย์บอลส่วนใหญ่ขาดพลังกล้ามเนื้อขา (วีรวัดน์ ลิ้มรุ่งเรืองรัตน์, ถาวร กมทุศรี, 2557) และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา (Patrick M. Holmberg, 2013) ดังนั้นผู้ฝึกสอนกีฬาวอลเลย์บอลและนักกีฬาวอลเลย์บอลควรให้ความสำคัญของพลังกล้ามเนื้อขา และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาเป็นอย่างมากปัจจัยที่ทำให้เกิดพลังกล้ามเนื้อคือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความเร็วในการหดตัวของกล้ามเนื้อ การออกกำลังกายด้วยการฝึกด้วยน้ำหนัก ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย เป็นการพัฒนาทั้งทางร่างกาย ช่วยเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายเพื่อเป้าหมายที่สำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนานักกีฬา หากสมรรถภาพทางกายสูงนักกีฬาก็จะสามารถทำงานหนัก ในการฝึกซ้อมในแต่ละวันได้นานหรือทนกว่าคนที่ไม่มีสมรรถภาพทางกายที่ต่ำสมรรถภาพทางกาย จำเป็นต่อการประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวันของคนเราและมีความสัมพันธ์โดยตรงกับสุขภาพมนุษย์อย่างมากผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดีจะมีสุขภาพดีไปด้วยดังนั้นโฮเจอร์ (Hoeger, 1989) ได้แบ่งสมรรถภาพทางกายออกเป็นสองประเภทคือ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและสมรรถภาพทางกายเพื่อทักษะกีฬา การออกกำลังกายที่ดีนั้นจะต้องมีการวางแผนจัดเตรียมขั้นตอนรายละเอียดของโปรแกรมเพื่อให้เหมาะสมกับผู้รับการฝึกเพื่อดำเนินไปสู่เป้าหมายตามที่เราต้องการอย่างถูกต้องสิ่งที่ปัญหาแต่ละบุคคลที่ต้องการออกกำลังกายประการหนึ่งก็คือออกกำลังกายได้จึงจะเหมาะสมกับตัวเองควรฝึกหรือออกกำลังกายบ่อยครั้งเพียงใดจึงจะได้ผลดีรูปแบบวิธีการฝึกออกกำลังกายลักษณะใดที่ให้คุณค่าและเป็นประโยชน์แก่เราสูงสุดคำตอบก็คือ ขึ้นอยู่กับความพร้อมของสมรรถภาพทางกายขั้นพื้นฐานของแต่ละบุคคลและการออกกำลังกายด้วยน้ำหนักควรอยู่ในความดูแลในผู้เชี่ยวชาญหรือนักวิทยาศาสตร์การกีฬาเพราะถ้าไม่มีความรู้เกี่ยวกับการฝึกด้วยน้ำหนัก อาจเกิดอาการบาดเจ็บได้เพราะฝึกในท่าที่ไม่ถูกต้องดังนั้นควรอยู่ในความดูแลของผู้เชี่ยวชาญหรือนักวิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อการฝึกที่ถูกต้องและตรงตามเป้าหมายที่เราต้องการ (เจริญ กระบวนรัตน์ 2544) โปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักเพื่อพัฒนา สมรรถภาพทางกายเช่นเดียวกันกับการฝึกสำหรับนักกีฬาควรได้รับการส่งเสริมในช่วงที่นักกีฬาต้องการเพิ่มความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ

ทั้งนี้การฝึกด้วยโปรแกรมพลัยโอเมตริก สามารถพัฒนาความแข็งแรง พลังกล้ามเนื้อและความอดทนได้ (Ana Filipa et al, 2019) การฝึกแบบพลัยโอเมตริกนั้นจะมีส่วนช่วยในการพัฒนา (Nervous and muscular system) เพื่อให้เกิดการตอบสนองที่แข็งแรงและรวดเร็ว (กานต์ ชวงบุญศรี, 2553) พลังของกล้ามเนื้อมีส่วนเกี่ยวข้องกับความคล่องแคล่วของร่างกายเพราะเมื่อกล้ามเนื้อมีพลังเพียงพอในการควบคุมน้ำหนักของร่างกายต่อแรงต้านแรงเฉื่อยจะทำให้ร่างกายส่วนต่างๆเคลื่อนไหวได้เร็วขึ้น (Enoka, 2002; Frederic & Michael, 2011) นอกจากนั้นพลังกล้ามเนื้อยังเป็นปัจจัยหนึ่งในการเพิ่มความเร็วเพราะต้องการแรงมากเพื่อเร่งร่างกายให้เคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูง (นิวัฒน์ บุญสม, 2544) โดยอาศัยแบบฝึกการเสริมสร้างพลังกล้ามเนื้อเรียกว่า พลัยโอเมตริก การฝึกกล้ามเนื้อเพื่อให้เกิดความแข็งแรง ความเร็ว พลังกล้ามเนื้อ โดยใช้

การกระโดดวิธีต่างๆ (Jump) เช่น เดPTH จัม (Depth Jump) บ็อกซ์ จัมพ์ (Box Jump) ผู้ฝึกสอนกีฬาส่วนใหญ่ให้ความสำคัญความแข็งแรงของกล้ามเนื้อก่อนที่จะสร้างความเร็วและสมรรถภาพด้านต่างๆการฝึกพลัยโอเมตริก (Plyometric) ให้ประสบความสำเร็จควรฝึกอย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 วัน แต่ไม่เกิน 4 วัน วันละไม่เกิน 30 นาที เพื่อจะให้ประสิทธิภาพมากขึ้น

จากเหตุผลที่กล่าวข้างต้น ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาผลการเปรียบเทียบโปรแกรมฝึกเวทเทรนนิ่งและโปรแกรมฝึกพลัยโอเมตริกที่มีผลต่อ พลังกล้ามเนื้อ ความเร็ว และความคล่องแคล่วว่องไว ของนักกีฬาวอลเลย์บอลชายมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตต์ ซึ่งการศึกษานี้จะมีประโยชน์ต่อสถาบันการศึกษาต่างๆ รวมไปถึงโค้ชผู้ฝึกสอนกีฬาวอลเลย์บอลได้นำไปพัฒนาทักษะเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของทีม อีกทั้งยังนำโปรแกรมดังกล่าวไปประยุกต์ใช้กับกีฬาประเภทอื่นๆที่ต้องใช้พลังกล้ามเนื้อขาในการฝึกซ้อม การแข่งขัน และสามารถนำโปรแกรมเวทเทรนนิ่ง และโปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริก เพื่อฝึกพลังกล้ามเนื้อขาและนำความรู้ไปใช้ให้เหมาะสมกับชนิดกีฬา และความสามารถของนักกีฬาในมหาวิทยาลัยต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการฝึกด้วยโปรแกรมฝึกเวทเทรนนิ่ง และโปรแกรมฝึกพลัยโอเมตริก ที่มีต่อ พลังกล้ามเนื้อ ความเร็ว และความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลชาย
2. เพื่อเปรียบเทียบผลของกลุ่มที่ทำการฝึกโปรแกรมฝึกเวทเทรนนิ่งและโปรแกรมฝึกพลัยโอเมตริกที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อ ความเร็ว และความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลชาย

3. เพื่อเปรียบเทียบผลของระหว่างกลุ่มที่ทำการศึกษาโปรแกรมฝึกเวทเทรนนิ่งและ โปรแกรมฝึกพลัยโอเมตริกที่มีผลต่อพลังกล้ามเนื้อ, ความเร็ว, ความคล่องแคล่วว่องไว ของนักกีฬาวอลเลย์บอลชาย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประเภทของการวิจัย

งานวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักกีฬาวอลเลย์บอลชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ จำนวน 14 คน โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ตามเกณฑ์ที่กำหนดและสามารถเข้าร่วมการทดลองได้ตลอดระยะเวลาของการฝึกโปรแกรม จากนั้นแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ด้วยการจัดวิธีการทดสอบ Vertical Jump แล้วนำผลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยดำเนินการแบ่งกลุ่มด้วยวิธีการ Matching ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 14 คน มาทำการฝึกตามโปรแกรมการฝึก

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกด้วยโปรแกรมเวทเทรนนิ่ง จำนวน 7 คน

2.2 กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกด้วยโปรแกรมพลัยโอเมตริก จำนวน 7 คน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

3.1 นำโปรแกรมการฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนอต่อประธานและคณะกรรมการพิจารณาตรวจสอบความเรียบร้อยและนำมาปรับปรุง และแก้ไขในส่วนข้อบกพร่อง

3.2 นำโปรแกรมการฝึกที่ผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการ ตรวจสอบความถูกต้อง และความเหมาะสมทำการแก้ไขปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์

3.3 นำโปรแกรมการฝึกที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องจากผู้เชี่ยวชาญและนำมาทดลอง (Try Out) กับนักกีฬา วอลเลย์บอล ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง นำผลทดลองและประกอบการสังเกต เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้ง

3.4 ทำการฝึกตามโปรแกรมการฝึกเวทเทรนนิ่ง และโปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริก เป็นเวลา 6 สัปดาห์ จันทร์ พุธ ศุกร์ เวลา 17.00 – 18.00 น.

3.5 แบบทดสอบ 3 แบบทดสอบ ได้แก่

3.5.1 แบบทดสอบพลังกล้ามเนื้อ คือ การทดสอบด้วย Vertical Jump

3.5.2 แบบทดสอบ Speed คือ วิ่งเร็ว 50 เมตร (50-meters sprint)

3.5.3 แบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว แบบอิลลินอยส์ (Illinois)

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ โดยให้กลุ่มตัวอย่างฝึกเสริมสร้างกล้ามเนื้อด้วยโปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริก และโปรแกรมเวทเทรนนิ่ง ระยะเวลาการฝึก 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน (จันทร์, พุธ, ศุกร์)

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ของสถิติแบบทดสอบด้านพลังกล้ามเนื้อ ความเร็ว และความคล่องแคล่วว่องไว ของกลุ่มโปรแกรมฝึกเวทเทรนนิ่งก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4, 6

5.2 หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ของสถิติแบบทดสอบด้านพลังกล้ามเนื้อ ความเร็ว และความคล่องแคล่วว่องไว ของกลุ่มโปรแกรมฝึกพลัยโอเมตริกก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4, 6

5.3 หาค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสถิติแบบทดสอบด้าน พลังกล้ามเนื้อ ความเร็ว และความคล่องแคล่วว่องไว ระหว่างกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่มก่อนการฝึกและหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4, 6 โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (one-way repeated-measures ANOVA)

ผลการวิจัย

1. การคำนวณผลรวมและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ

	จำนวน (N=14)	ค่าร้อยละ
เพศชาย	14	100
รวม	14	100
อายุ		
18-20	8	57.14
21-25	6	42.86
รวม	14	100
ส่วนสูง (ซม.)		
160-170	3	21.42
171-180	5	35.17
181-190	4	28.58
191-200	2	14.29
รวม	14	100
น้ำหนัก(กก.)		
50-60	5	35.71
61-70	4	28.58
71-80	4	28.58
81-90	1	7.14
รวม	14	100

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชาย 14 คน คิดเป็นร้อยละ 100 อายุส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 18-20 ปี จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 57.14 รองลงมาอยู่ในช่วง 21-25 ปี จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 42.86 ส่วนสูงส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 171-180 ซม. จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 35.17 รองลงมาส่วนสูงอยู่ในช่วง 181-190 ซม. จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 28.58 ส่วนสูงช่วง 160-170 ซม. จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 21.42 และ ส่วนสูงในช่วง 191-200 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 14.29 น้ำหนักส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 50-60 กก. จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 35.71 รองลงมาน้ำหนักที่เท่ากันอยู่ในช่วง 61-70 กก. และ 71-80 กก. จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 28.58 และน้ำหนักอยู่ในช่วง 81-90 กก. จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 7.14 ตามลำดับ

2. การศึกษาสมรรถภาพของ พลังกล้ามเนื้อ ความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว ของกลุ่มฝึกเวทเทรนนิ่ง และกลุ่มฝึกพลัยโอเมตริก

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาสมรรถภาพของการทดสอบ พลังกล้ามเนื้อ ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ของกลุ่มฝึกด้วยโปรแกรมเวทเทรนนิ่ง และกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมพลัยโอเมตริก

ระยะเวลาในการทดสอบ(สัปดาห์)	กลุ่มที่ 1 ฝึกเวทเทรนนิ่ง (n = 7)		กลุ่มที่ 2 ฝึกพลัยโอเมตริก (n =7)	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
ก่อนการฝึกสัปดาห์ที่ 1	58.86	6.36	57.07	6.00
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	64.43	7.44	58.57	6.29
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6	67.29	6.65	64.36	9.24
ผลรวม	63.53	6.82	63.33	7.18

จากตารางที่ 2 พบว่า พลังกล้ามเนื้อ ของกลุ่มที่ฝึกเวทเทรนนิ่งก่อนการฝึกค่าเฉลี่ยเท่ากับ 58.86 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.36 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 64.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 7.44 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 67.29 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.65 พลังกล้ามเนื้อ ของกลุ่มที่ฝึกพลัยโอเมตริกค่าเฉลี่ย เท่ากับ 57.07และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.00 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 58.57 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.29 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 64.36 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 9.24 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาในการทดสอบ ความเร็ว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ของกลุ่มฝึกด้วยโปรแกรมเวทเทรนนิ่ง และกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมพลัยโอเมตริก

ระยะเวลาในการทดสอบ(สัปดาห์)	กลุ่มที่ 1 ฝึกเวทเทรนนิ่ง (n = 7)		กลุ่มที่ 2 ฝึกพลัยโอเมตริก (n =7)	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
ก่อนการฝึกสัปดาห์ที่ 1	7.41	0.47	7.90	0.57
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	7.33	0.29	7.82	0.29
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6	8.58	0.47	9.08	0.57
ผลรวม	7.77	0.41	8.27	0.47

จากตารางที่ 3 พบว่า ความเร็ว ของกลุ่มที่ฝึกพลัยโอเมตริกก่อนการฝึกค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.90,0.57 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.29 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.08 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57 ความเร็ว ของกลุ่มที่ฝึกเวทเทรนนิ่งค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.41 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.29 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.58 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาในการทดสอบ ความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนการฝึก และ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ของกลุ่มฝึกด้วยโปรแกรมเวทเทรนนิ่ง และกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมพลัยโอเมตริก

ระยะเวลาในการทดสอบ(สัปดาห์)	กลุ่มที่ 1 ฝึกเวทเทรนนิ่ง (n = 7)		กลุ่มที่ 2 ฝึกพลัยโอเมตริก (n =7)	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
ก่อนการฝึกสัปดาห์ที่ 1	18.71	1.25	19.00	0.92
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	17.43	1.03	19.06	1.63
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6	16.11	1.34	18.42	1.09
ผลรวม	17.42	1.21	18.83	1.20

จากตารางที่ 4 พบว่า ความคล่องแคล่วว่องไว ของกลุ่มที่ฝึกพลัยโอเมตริกก่อนการฝึกค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.92 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.06 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.63 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.09 ความคล่องแคล่วว่องไว ของกลุ่มที่ฝึกเวทเทรนนิ่งค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.71 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.25 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.03 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.11 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.34 ตามลำดับ

3. การทดสอบสมมติฐานของสมรรถภาพ พลังกล้ามเนื้อ ความเร็ว และความคล่องแคล่วว่องไว ของกลุ่มที่ได้ฝึกด้วยโปรแกรมฝึกเวทเทรนนิ่งและโปรแกรมฝึกพลัยโอเมตริก

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย พลังกล้ามเนื้อ ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังสัปดาห์ที่ 6 ของกลุ่มเวทเทรนนิ่ง และโปรแกรมฝึกพลัยโอเมตริก

ระยะเวลาในการฝึก	แบ่งกลุ่ม	SS	df	MS	F	Sig.
ก่อนฝึกสัปดาห์ที่ 1	ระหว่างกลุ่ม	10.29	1	10.29	0.270	0.613
	ภายในกลุ่ม	457.71	12	38.14	-	-
	รวม	468.00	13	-	-	-
หลังสัปดาห์ที่ 4	ระหว่างกลุ่ม	120.07	1	120.07	2.530	0.138
	ภายในกลุ่ม	569.42	12	47.45	-	-
	รวม	689.50	13	-	-	-
หลังฝึกสัปดาห์ที่ 6	ระหว่างกลุ่ม	30.02	1	30.02	0.463	0.509
	ภายในกลุ่ม	777.79	12	64.82	-	-
	รวม	807.80	13	-	-	-

จากตารางที่ 5 พบว่าผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย พลังกล้ามเนื้อ ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังสัปดาห์ที่ 6 ของกลุ่มเวทเทรนนิ่งและโปรแกรมฝึกพลัยโอเมตริก ในภาพรวม ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ความเร็ว ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังสัปดาห์ที่ 6 ของกลุ่มเวทเทรนนิ่งและโปรแกรมฝึกพลัยโอเมตริก

ระยะเวลาในการฝึก	แบ่งกลุ่ม	SS	df	MS	F	Sig.
ก่อนฝึกสัปดาห์ที่ 1	ระหว่างกลุ่ม	0.826	1	0.826	3.017	0.108
	ภายในกลุ่ม	3.285	12	0.274	-	-
	รวม	4.110	13	-	-	-
หลังสัปดาห์ที่ 4	ระหว่างกลุ่ม	.835	1	0.835	3.981	0.69
	ภายในกลุ่ม	2.518	12	0.210	-	-
	รวม	3.3354	13	-	-	-
หลังฝึกสัปดาห์ที่ 6	ระหว่างกลุ่ม	17.53	1	17.54	1.546	0.237
	ภายในกลุ่ม	136.11	12	11.34	-	-
	รวม	153.65	13	-	-	-

จากตารางที่ 6 พบว่าผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ความเร็ว ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังสัปดาห์ที่ 6 พบว่า ของกลุ่มโปรแกรมฝึกเวทเทรนนิ่งและโปรแกรมฝึกพลัยโอเมตริก ในภาพรวม ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ความคล่องแคล่วว่องไว ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังสัปดาห์ที่ 6 ของกลุ่มเวทเทรนนิ่งและโปรแกรมฝึกพลัยโอเมตริก

ระยะเวลาในการฝึก	แบ่งกลุ่ม	SS	Df	MS	F	Sig.
ก่อนฝึกสัปดาห์ที่ 1	ระหว่างกลุ่ม	0.286	1	0.286	0.255	0.623
	ภายในกลุ่ม	13.43	12	1.119	-	-
	รวม	13.71	13	-	-	-
หลังสัปดาห์ที่ 4	ระหว่างกลุ่ม	14.00	1	14.00	7.350	0.019*
	ภายในกลุ่ม	22.86	12	1.905	-	-
	รวม	36.86	13	-	-	-
หลังฝึกสัปดาห์ที่ 6	ระหว่างกลุ่ม	2.571	1	2.571	1.612	0.228
	ภายในกลุ่ม	19.14	12	1.595	-	-
	รวม	21.71	13	-	-	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 7 พบว่า ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ความคล่องแคล่วว่องไว ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังสัปดาห์ที่ 6 พบว่า ระยะเวลาที่มีการแตกต่างกัน อยู่ที่หลังฝึกสัปดาห์ที่ 4 สำหรับก่อนการฝึกสัปดาห์ที่ 1 และหลังฝึกสัปดาห์ที่ 6 พบว่าไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อภิปรายผล

จากการวิจัยครั้งนี้ ผลของการทดสอบพลังกล้ามเนื้อ ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ของกลุ่มโปรแกรมฝึกเวทเทรนนิ่งและโปรแกรมฝึกพลัยโอเมตริก ในภาพรวม ไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของการทดสอบ พลังกล้ามเนื้อ พบว่า กลุ่มโปรแกรมฝึกเวทเทรนนิ่งมีค่าเฉลี่ยที่ต่ำกว่ากลุ่มโปรแกรมฝึกพลัยโอเมตริก สอดคล้องกับ (Mehrez Hammami et al, 2020) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริกของแขนขาส่วนบนและส่วนล่างต่อองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายในนักกีฬาแฮนด์บอลเยาวชนหญิง พบว่า มีผลต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายของแขนขาทั้งส่วนบนและส่วนล่าง สอดคล้องกับ การทำงานของกล้ามเนื้อ และการทำงานของระบบประสาท เพิ่มความสามารถในการเคลื่อนไหวของร่างกาย และความสามารถทางกีฬาอีกด้วย ซึ่ง เฮวาร์ด (Abed Fathi et al, 1991) ได้กล่าวถึง ผลทางสรีรวิทยาของการฝึกด้วยน้ำหนัก ต่างๆ ได้ดังนี้ กล้ามเนื้อมีขนาดใหญ่ขึ้นโดยมีการเพิ่มโปรตีนในการหดตัวเพิ่มจำนวนและขนาดของ ไมโอไฟบริลและเนื้อเยื่อเกี่ยวพันและเพิ่ม

ขนาดของเส้นใยกล้ามเนื้อชนิดหดตัวเร็ว จำนวนของเส้นใยกล้ามเนื้อแต่ละชนิดไม่เปลี่ยนแปลง เพิ่มขนาดและความแข็งแรงของเอ็นยึดข้อและเอ็นกล้ามเนื้อ เพิ่มมวลของกระดูกและความหนาแน่นของกระดูก เพิ่มอัตราความถี่ของกระแสประสาทการเคลื่อนไหว เพิ่มการระดมหน่วยยนต์ ลดการยับยั้งของประสาท เพิ่ม ซีที และ เอทีพี เพิ่มการทำงานของไมโทคอนเดรีย ลดความหนาแน่นของปริมาตรไมโทคอนเดรีย การเปลี่ยนแปลงอื่นๆ น้ำหนักตัวเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยหรือไม่เปลี่ยนแปลง เพิ่มน้ำหนักที่ไม่ใช่ไขมัน ลดน้ำหนักที่เป็นไขมัน และเปอร์เซ็นต์ไขมัน เพิ่มความเร็ว ความอ่อนตัว และพลังกล้ามเนื้อ เพิ่มความสามารถ ทักษะในการเคลื่อนไหว ผลการทดสอบความเร็ว ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังสัปดาห์ที่ 6 พบว่า ของกลุ่มโปรแกรมฝึกเวทเทรนนิ่งและโปรแกรมฝึกพลัยโอเมตริก ในภาพรวม ไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของการทดสอบ ความเร็ว แล้วพบว่า กลุ่มพลัยโอเมตริกที่ดีมากกว่ากลุ่มเวทเทรนนิ่ง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ อภิสิทธิ์ เทียนทอง(2541) กล่าวว่า การฝึกพลัยโอเมตริกในรูปแบบการกระโดดมีส่วนสำคัญในการพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา และส่งผลต่อการพัฒนาพัฒนาความเร็วในการวิ่ง ซึ่ง (Abed Fathi et al, 2019) สรุปผลลัพธ์ของการฝึกพลัยโอเมตริก 16 สัปดาห์ตามด้วยระยะเวลาที่ลดลงต่อประสิทธิภาพของนักกีฬาบอลเลย์บอลทีมเยาวชน นั้นต้องผสมผสานระหว่างการฝึกความแข็งแรงและการฝึกแบบพลัยโอเมตริกเป็นรูปแบบการฝึกที่มีประสิทธิภาพซึ่งจะช่วยปรับปรุงสมรรถภาพทางกาย ขนาดของกล้ามเนื้อ และไขมันในร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้อาจเพิ่มแรงเช่นเดียวกับการเพิ่มความเร็ว และการเพิ่มความเร็ว กับความแข็งแรง ก็คือพลังระเบิดของกล้ามเนื้อ ส่วนผลการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังสัปดาห์ที่ 6 พบว่า ระยะเวลาที่มีการแตกต่างกัน อยู่ที่หลังฝึกสัปดาห์ที่ 4 สำหรับก่อนการฝึกสัปดาห์ที่ 1 และหลังฝึกสัปดาห์ที่ 6 พบว่าไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของการทดสอบ ความคล่องแคล่วว่องไว แล้วพบว่า กลุ่มพลัยโอเมตริกที่ดีมากกว่ากลุ่มเวทเทรนนิ่ง สอดคล้องกับ ถาวร กุมทศรี และคณะ (2551) ค้นพบว่า การเคลื่อนไหวในรูปแบบต่างๆ ในลักษณะกระโดดด้วยความรวดเร็วจะส่งผลต่อการพัฒนาท่าลึงกล้ามเนื้อขาและความคล่องตัว เนื่องจากจังหวะการเคลื่อนไหวที่มีการเปลี่ยนทิศทาง ด้วยความรวดเร็วทันใด ซึ่งเป็นการฝึกที่พัฒนาการทำงานความสัมพันธ์ของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ จึงเป็นการเพิ่มขีดความสามารถของการเคลื่อนไหวที่เต็มไปด้วยการใช้กำลังกล้ามเนื้อและความรวดเร็วพร้อมกับความคล่องตัว ด้วยการฝึกด้วยพลัยโอเมตริกจึงส่งผลให้การสัมผัสพื้นของเท้าลดลง ซึ่ง ชูศักดิ์ เวชแพศย์ และกันยา ปาละวีรัตน์ (2536) กล่าวว่า ความคล่องแคล่วมีความสำคัญ ในกิจกรรม ทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนตำแหน่งของร่างกายหรือส่วนหนึ่งส่วนใดได้โดยรวดเร็วการออกตัวได้เร็ว การหยุดได้เร็วและการเปลี่ยนทิศทางได้รวดเร็วเป็นพื้นฐานของสมรรถภาพที่ดีในกีฬาหลายอย่าง เช่น บาสเกตบอล แบดมินตัน วอลเลย์บอล ฟุตบอล เป็นต้น

สรุปผลการวิจัย

การฝึกโปรแกรมเวทเทรนนิ่งและโปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริก สามารถพัฒนาโปรแกรมการฝึกเพื่อเพิ่ม พลังกล้ามเนื้อ และความเร็ว ของนักกีฬาบอลเลย์บอลชายได้ ส่วนการฝึกเวทเทรนนิ่งและโปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริกมีความแตกต่างกันทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การออกแบบโปรแกรมการฝึก ความสามารถของนักกีฬา และระยะเวลาในการฝึก ซึ่งเป็นพื้นฐานในการพัฒนาทักษะการเล่นบอลเลย์บอลต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผู้ฝึกสอนสามารถนำฝึกเวทเทรนนิ่งและโปรแกรมฝึกพลัยโอเมตริกไปใช้เป็นแนวทางการพัฒนาแบบฝึกเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย ด้านความเร็ว และความคล่องแคล่วว่องไวให้กับนักกีฬา วอลเลย์บอลซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเพื่อการประสบความสำเร็จของทีมต่อไป

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรเพิ่มสมรรถภาพด้านความอดทน ด้านแอโรบิก และแอนแอโรบิก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการแข่งขันต่อไป

2. ในการวิจัยครั้งต่อไปควรออกแบบโปรแกรมให้หลากหลาย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการพัฒนาทักษะกีฬาวอลเลย์บอล

เช่น การฝึกความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

กานต์ ช่วงบุญศรี. (2553). ผลของการฝึกต้นพื้นแบบไดนามิกและแบบพลัยโอเมตริกที่มีต่อการพัฒนาความแข็งแรง ความอดทน พลังกล้ามเนื้อและส่วนประกอบของร่างกาย. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- เจริญ กระบวนรัตน์. (2544). การฝึกกล้ามเนื้อโดยการยกน้ำหนัก. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชูศักดิ์ เวชแพทย์และกันยา ปาละวีวัฒน์. (2536). สรีรวิทยาการออกกำลังกาย. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช
- ถาวร กมฺุทศรี และคณะ. (2551). ผลของการฝึกข้ามรั้วต่ำ ควบคุมกับข้ามช่องบันไดที่มีต่อสมรรถภาพการออกกำลังกายสูงสุดแบบไม่ใช้ออกซิเจน และ ความคล่องตัว ในนักกีฬาฟุตบอลหญิง ทีมชาติไทย. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา. 8(1), 119-130.
- นิวัฒน์ บุญสม.(2544) ผลการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อ. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ศึกษาศาสตร์ (สุขศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วีรวัฒน์ ลิ้มรุ่งเรืองรัตน์, ถาวร กมฺุทศรี. การเปรียบเทียบสมรรถภาพกระโดดระหว่างนักกีฬาที่มวอลเลย์บอลหญิงทีมชาติไทยและยูวชนทีมชาติไทย. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา. 14(2), ธันวาคม 2557.
- อนุพงษ์ ฉัตรสูงเนิน. (2544). ผลการฝึกแบบพลัยโอเมตริกที่มีต่อความสามารถในการวิ่งระยะสั้น. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อภิสิทธิ์ เทียนทอง. (2541). ผลของการฝึกกระโดดเท้าคู่ข้ามรั้วที่ระยะห่างระหว่างรั้วต่างกัน ที่มีต่อความเร็วในการวิ่งระยะทาง 40 เมตรในนักกีฬาฟุตบอล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Abed Fathi,Raouf Hammami,Jason Moran,Rihab Borji,Sonia Sahli, Haithem Rebai. Effect of a 16-Week Combined Strength and Plyometric Training Program Followed by a Detraining Period on Athletic Performance in Pubertal Volleyball Players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2019. 33(8): 2117-2127. DOI: 10.1519/jsc.0000000000002461
- Ana Filipa Silva, Filipe Manuel Clemente, Ricardo Lima, Pantelis T Nikolaidis, Thomas Rosemann, Beat Knechtle. The Effect of Plyometric Training in Volleyball Players: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2019 Aug 17; 16(16):2960. DOI: 10.3390/ijerph16162960.
- Chu, D.A. and L. Plummer. (1984). The language of plyometrics. *Stregnth & Conditioning Journal*. 6(5): 30-31.
- Enoka R.E. (2002). *Neuromechanics of Human Movement*. Champaign: Human Kinetics. Frederic Delavier & Michael Gundill. (2011). *Strength training Anatomy Workout*. France: Human Kinetics
- Fleck, S.J., and Kraemer, W.J.(1987). *Designing resistance training programs*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Heyward, V.H..(1991) *Advanced fitness assessment and exercise prescription*. Champaign IL: Human kinetics books.
- Hoeger. (1989). *Lifetime physical fitness and Weliness*. Coronado:Morton Publishing Company.
- Mehrez Hammami, Nawel Gaamouri; Katsuhiko Suzuki, Roy J. Shephard, Mohamed Souhail Chelly. Effects of Upper and Lower Limb Plyometric Training Program on Components of Physical Performance in Young Female Handball Players. *Frontiers in Physiology*. 2020 DOI: 10.3389/fphys.2020.01028
- Patrick M. Holmberg. Weightlifting to Improve Volleyball Performance. *Strength and Conditioning Journal*. 2013. 35(2):79-88. DOI: 10.1519/SSC.0b013e3182889f47