



การพัฒนาโปรแกรมฝึกทักษะโดยใช้การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง เพื่อเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไว สำหรับนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิง
THE DEVELOPMENT OF A TRAINING PROGRAM USING PLYOMETRIC TRAINING AND NINE-SQUARE GRIDS TRAINING TO ENHANCE AGILITY FOR FEMALE VOLLEYBALL PLAYERS

Received: October 17, 2024

Revised: December 18, 2024

Accepted: December 25, 2024

สุทธิศักดิ์ อินโนนพะเนา^{1*}, วสันต์ สรรพสุข²

Sutthisak Innonpanao^{1*}, Wasan Sapphasuk²

*Corresponding author, Email: sutthisak1324@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาโปรแกรมฝึกทักษะโดยใช้การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง เพื่อเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไว 2) เพื่อศึกษาผลการใช้โปรแกรมฝึกทักษะโดยใช้การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิงที่มีต่อโปรแกรมฝึกทักษะกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักเรียนที่เป็นนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิงของโรงเรียนเม็งรายมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิราวุฒวิทยาลัย จำนวน 28 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1) โปรแกรมการฝึกทักษะโดยใช้การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง 2) แบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักกีฬาวอลเลย์บอล ที่มีต่อโปรแกรมฝึกทักษะ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลระยะเวลา 6 สัปดาห์ และทำการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) ผลการวิจัยพบว่า 1) ความเหมาะสมของโปรแกรมฝึกทักษะโดยใช้การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง มีค่าเฉลี่ยจากการประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.78$, $S.D.=0.11$) 2) ผลการเปรียบเทียบความคล่องแคล่วว่องไวหลังการฝึกและก่อนการฝึกมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความพึงพอใจของนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิงที่มีต่อโปรแกรมฝึกทักษะ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.75$, $S.D.=0.44$)

คำสำคัญ: การฝึกพลัยโอเมตริก, ตาราง 9 ช่อง, ความคล่องแคล่วว่องไว, นักกีฬาวอลเลย์บอล

¹ นิสิตหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, วิทยาลัยการศึกษา, มหาวิทยาลัยพะเยา

¹ M.Ed. Student, Curriculum and Instruction, School of Education, University of Phayao

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์, ดร., วิทยาลัยการศึกษา, มหาวิทยาลัยพะเยา, อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

² Asst. Prof., Dr., School of Education, University of Phayao, Advisor

Abstract

The purposes of this research were 1) to develop a skills training program using plyometric training along with nine-square grids training to enhance agility, 2) to study the results of using a skills training program using plyometric training along with nine-square grids training, 3) to study the satisfaction of female volleyball players towards a skills training program. The sample group in the research was 28 female volleyball players of Mengrai Maharaj Wittayakom School. The research instruments were 1) skills training program using plyometric training along with nine-square grids training, 2) agility test, 3) volleyball players' satisfaction questionnaire on a skills training program. Research collected data over a period of 6 weeks and performed agility tests before and after the 6 weeks of training. The data was analyzed statistically by finding the average, standard deviation and data were analyzed using t-test. The research results 1) the suitability of skills training program using plyometric training along with nine-square grids training had a mean is the highest level of suitability ($\bar{x}=4.78$, $S.D.=0.11$) 2) the results of the comparison of agility after training and before training were significantly different at the .05, 3) the overall satisfaction of female volleyball players with skills training program was highest level ($\bar{x}=4.75$, $S.D.=0.44$).

Keywords: Plyometric training, Nine-square grids, Agility, Volleyball players

บทนำ

กีฬาโอลิมปิก เป็นกีฬายอดนิยมชนิดหนึ่งที่คนในโลกนี้นิยมเล่นกันอย่างกว้างขวาง เพราะวอลเลย์บอลเป็นชนิดกีฬาที่มีความโดดเด่นและมีเสน่ห์ในในการเล่นที่สามารถสร้างนันทนาการและความสนุกสนานเพลิดเพลินให้กับผู้ชมไม่แพ้กีฬายอดนิยมชนิดอื่น ๆ รวมทั้งวิธีการเล่นและกติกาการแข่งขันก็ไม่ยุ่งยากสลับซับซ้อน ผู้ไม่เคยเล่นหรือศึกษามาก่อนเพียงได้ลงไปสัมผัสบอลก็สามารถฝึกซ้อมได้ การเล่นวอลเลย์บอลเพียงนั่งสังเกตวิธีและกติกาการเล่นไม่นานก็สามารถเข้าใจในกติกาการแข่งขันได้ไม่ยาก (อภิชาติ อ่อนสร้อย, และ ปรีชา ศิริรัตน์ไพบุลย์, 2557) เช่นเดียวกับการศึกษาวิจัยของบุญเจือ สิบบุญมา (2558) พบว่า วอลเลย์บอลโดยส่วนใหญ่ใช้ทักษะที่ต้องอาศัยรูปแบบการเคลื่อนไหวที่รวดเร็ว ที่เรียกกันว่า ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) การเคลื่อนไหวที่เป็นคุณสมบัติแรกทีนักกีฬาโอลิมปิกต้องมี หลังจากทักษะทั่วไป ถ้ามีความคล่องแคล่วว่องไวที่ดีก็จะสามารถทำให้ประสิทธิภาพของทีมดีขึ้น ซึ่งความเร็วในการเคลื่อนที่มีความสำคัญสำหรับกีฬาโอลิมปิกเป็นอย่างมาก ดังนั้นการพัฒนานักกีฬาโอลิมปิกควรมุ่งเน้นทักษะและสมรรถภาพร่างกาย โดยเฉพาะความคล่องแคล่วว่องไว ซึ่งเป็นผลจากการประสานงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ ช่วยให้เคลื่อนไหวเปลี่ยนทิศทางได้อย่างรวดเร็วและฉับพลัน

การออกกำลังกายแบบพลัยโอเมตริกมีรากฐานมาจากความเชื่อที่ว่า การเหยียดอย่างรวดเร็วของกล้ามเนื้อก่อนการหดตัว จะทำให้เกิดการหดตัวของกล้ามเนื้ออย่างแรงมากขึ้น การที่กล้ามเนื้อเหยียดตัวออกเร็วเท่าไร ก็ยิ่งมีการพัฒนาแรงหดตัวของกล้ามเนื้อเข้าพันที่ทันใดมากยิ่งขึ้นเท่านั้น การที่จะเพิ่มพลัง

กล้ามเนื้อได้ดีที่สุด ก็ต้องเพิ่มความแข็งแรงและความเร็วในการฝึกให้มากขึ้นด้วยการออกกำลังกายแบบพลัยโอเมตริก และมีเป้าหมายเพื่อเชื่อมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อกับความเร็วของการเคลื่อนไหวเข้าด้วยกัน ซึ่งก็คือการพัฒนาพลังกล้ามเนื้อ (Huber, 1987) โดยมีความสัมพันธ์กัน คือ พลัง (Power) = ความแข็งแรง(Strength) + ความเร็ว (Speed) Mc Gown (1994) กล่าวว่า การกระโดดเป็นทักษะพื้นฐานในการเล่นกีฬา ที่ช่วยให้ร่างกายลอยตัวในอากาศชั่วขณะ การฝึกกระโดดมีเป้าหมายเพื่อหนีแรงโน้มถ่วงของโลก โดยแบ่งเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ การกระโดดแนวตั้งเพื่อเพิ่มความสูง และการกระโดดแนวนอน เพื่อเพิ่มระยะทางการฝึกกระโดดช่วยเตรียมความพร้อมสำหรับกีฬา เช่น บาสเกตบอล วอลเลย์บอล และแฮนด์บอล ซึ่งต้องใช้ทักษะการกระโดดสูง ซึ่งจากการศึกษาผลการวิจัยของ นภารินทร์ ชัยงาม (2552) ศึกษาผลของโปรแกรมฝึกพลัยโอเมตริกต่อความคล่องแคล่วว่องไวและพลังกล้ามเนื้อขาในนักกีฬาฟุตบอล พบว่าการฝึกพลัยโอเมตริกเป็นเวลา 6 สัปดาห์ช่วยพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวและพลังกล้ามเนื้อขาได้ สอดคล้องกับ Miller et al. (2006) ได้ทำการศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริก 6 สัปดาห์ ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว พบว่าการฝึกโปรแกรมพลัยโอเมตริกสามารถพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬา ดังนั้นการฝึกพลัยโอเมตริกจึงสามารถพัฒนาความสามารถของนักกีฬาได้ ด้วยการเคลื่อนไหวในกีฬาวอลเลย์บอลนั้น มีการเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็วอยู่ตลอดเวลา ตลอดจนการใช้พลังระเบิดของกล้ามเนื้อในการเร่งความเร็ว ชะลอความเร็วและเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็ว และผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำทฤษฎีนี้มาสร้างเป็นแบบฝึกของผู้วิจัยเอง

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าการฝึกแบบพลัยโอเมตริกที่ถูกต้องอย่างสม่ำเสมอ จะมีผลต่อพลังของกล้ามเนื้อ แต่ยังคงไม่เพียงพอต่อการเล่นวอลเลย์บอล ซึ่งจากการศึกษาพบว่า วอลเลย์บอลยังคงต้องใช้ระบบประสาทกับระบบกล้ามเนื้อที่ต้องสัมพันธ์กัน ซึ่งเป็นไปตามที่เจริญ กระบวนรัตน์ (2557) ได้กล่าวว่า การที่ร่างกายสามารถเคลื่อนไหวได้เป็นผลมาจากการทำงานของกล้ามเนื้อที่ถูกควบคุมด้วยระบบประสาทที่ทำหน้าที่ส่งการกล้ามเนื้อให้ต้องออกแรง ซึ่งการใช้ชีวิตประจำวันในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ของระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อส่วนกันตลอด ส่งผลให้ร่างกายจะได้เกิดการเคลื่อนไหวสัมพันธ์กับความคิดการตัดสินใจที่สั่งการมาจากสมอง ในการฝึกจะช่วยให้ความสัมพันธ์ของระบบประสาทและกล้ามเนื้อมีการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพจะต้องมีการฝึกปฏิบัติซ้ำ ๆ เพื่อให้ระบบประสาทและกล้ามเนื้อเกิดการเรียนรู้และสามารถปฏิบัติอย่างอัตโนมัติ นอกจากนี้ กัญทิมา เนียมโก๊ะ (2546) ได้ศึกษาการฝึกความเร็วของสเต็ปเท้าในรูปแบบต่าง ๆ มีรูปแบบ 3 รูปแบบในการฝึก คือ บันไดเชือก รั้ว และตาราง 9 ช่อง รูปแบบที่ฝึกด้วยตาราง 9 ช่อง เป็นโปรแกรมฝึกเสริม มีอัตราการลดลงของเวลาที่ต่ำกว่ารูปแบบของ รั้ว และบันไดเชือก ดังนั้นในรูปแบบการฝึกพลัยโอเมตริกที่เป็นการออกกำลังกายที่มุ่งเน้นในการพัฒนาพลังกำลัง ความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไว โดยอาศัยการเคลื่อนไหวที่ใช้แรงระเบิด เช่น การกระโดด การพุ่งตัว หรือการผลักน้ำหนักอย่างรวดเร็ว การนำการฝึกพลัยโอเมตริกมาผสมผสานกับตาราง 9 ช่อง สามารถให้ผลลัพธ์ที่ดีในด้านการพัฒนาทักษะกีฬาและสมรรถภาพร่างกาย เนื่องจากทั้งสองมีจุดมุ่งหมายร่วมกันในการเพิ่มการตอบสนอง และการเคลื่อนไหวอย่างมีประสิทธิภาพ

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ชี้ให้เห็นว่าการฝึกเสริมพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง มีความสำคัญอย่างมากในกีฬาวอลเลย์บอล เป็นโปรแกรมที่สามารถพัฒนาในเรื่องของระบบประสาทกล้ามเนื้อ ที่จะสามารถปฏิบัติการเล่นที่อยากให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อจะ

เพิ่มความสามารถในการเกิดพลังและการทำงานสัมพันธ์กันของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ ผู้วิจัยจึงได้เลือกวิธีการฝึก 6 รูปแบบ คือ การฝึกพลัยโอเมตริก รูปแบบการกระโดดเท้าคู่ข้ามกรวย, การกระโดดเท้าคู่ขึ้นกล่อง, เด็พท์จัมพ์ และการฝึกด้วยตาราง 9 ช่อง รูปแบบตัว X , H , Z เมื่อนำรูปแบบการฝึกดังกล่าวจัดเป็นโปรแกรมการฝึก มุ่งที่จะพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวโดยใช้วิธีการฝึกแบบพลัยโอเมตริกกับการฝึกตาราง 9 ช่อง จะส่งผลให้ผู้ฝึกมีความคล่องแคล่วว่องไวเคลื่อนไหวได้อย่างมีประสิทธิภาพ และพัฒนาความสามารถในการเล่นกีฬาบอลเลย์บอลให้ประสบความสำเร็จได้

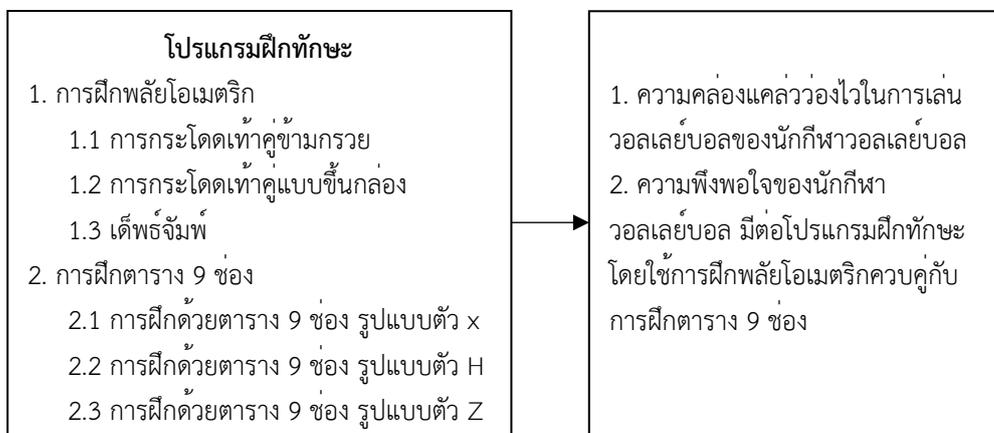
วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมฝึกทักษะโดยใช้การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง เพื่อเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไว สำหรับนักกีฬาบอลเลย์บอลหญิง
2. เพื่อศึกษาผลการใช้โปรแกรมฝึกทักษะโดยใช้การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง เพื่อเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไว สำหรับนักกีฬาบอลเลย์บอลหญิง
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักกีฬาบอลเลย์บอลหญิง ที่มีต่อโปรแกรมฝึกทักษะโดยใช้การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง เพื่อเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไว

สมมติฐานการวิจัย

1. โปรแกรมฝึกทักษะโดยใช้การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง เพื่อเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไว สำหรับนักกีฬาบอลเลย์บอลหญิง มีระดับความเหมาะสม อยู่ในระดับมากขึ้นไป
2. นักกีฬาบอลเลย์บอลหญิงที่ฝึกทักษะโดยใช้การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง ความคล่องแคล่วว่องไวหลังการฝึกการฝึกสัปดาห์ที่ 6 มากกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักกีฬาบอลเลย์บอลหญิงที่ฝึกทักษะโดยใช้การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง เพื่อเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไว มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนที่เป็นนักกีฬาบอลเลย์บอลหญิงของโรงเรียนเม็งรายมหาราชวิทยาลัย อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 93 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนที่เป็นนักกีฬาบอลเลย์บอลหญิงของโรงเรียนเม็งรายมหาราชวิทยาลัย รุ่นอายุไม่เกิน 16 ปี จำนวน 28 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

2. แบบแผนการวิจัย

รูปแบบของการวิจัยที่ใช้ในการดำเนินการครั้งนี้เป็นแบบแผนการวิจัยก่อนการทดลองของกลุ่มตัวอย่างและหลังการทดลองของกลุ่มตัวอย่าง

การทดสอบก่อนการฝึก	ให้สิ่งทดลอง	การทดสอบหลังการฝึก
O ₁	X	O ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการดำเนินการ

O₁ แทน การทดสอบก่อนการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว

X แทน การใช้โปรแกรมฝึกทักษะโดยใช้การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง

O₂ แทน การทดสอบหลังการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 โปรแกรมการฝึกทักษะโดยใช้การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง

3.1.1 ศึกษาค้นคว้าตำรา เอกสาร งานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหลักเกณฑ์และวิธีการสร้างโปรแกรมฝึกทักษะ เพื่อนำข้อมูลมาเป็นแนวทางในการสร้างโปรแกรมฝึกทักษะ

3.1.2 ดำเนินการสร้างโปรแกรมฝึกทักษะโดยใช้การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง และนำโปรแกรมฝึกทักษะโดยใช้การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม

3.1.3 นำโปรแกรมฝึกทักษะโดยใช้การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ได้แก่ ด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา จำนวน 3 ท่าน และผู้ฝึกสอนกีฬาบอลเลย์บอล จำนวน 2 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของโปรแกรมการฝึก

3.1.4 นำโปรแกรมฝึกทักษะโดยใช้การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง มาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญให้ถูกต้องสมบูรณ์ โดยมีค่าเฉลี่ยจากการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

3.1.5 นำโปรแกรมฝึกทักษะโดยใช้การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง ไปทดลองใช้ (Try out) กับนักกีฬาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อดูความเป็นไปได้และความเหมาะสมของโปรแกรม

3.1.6 ผู้วิจัยปรับปรุงโปรแกรมฝึกทักษะโดยใช้การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง และนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนที่เป็นนักกีฬาบอลเลย์บอลหญิงของโรงเรียนเม็งรายมหาธาวิทยาคม รุ่นอายุไม่เกิน 16 ปี จำนวน 28 คน

3.1.7 โปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีรูปแบบดังนี้

1) สัปดาห์ที่ 1 – 2

1.1) อบอุ่นร่างกาย (Warm up) และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching) 10 นาที

1.2) รูปแบบการฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง ทั้งหมด 6 ท่า โดยเริ่มการฝึกจากท่าการกระโดดเท้าคู่ข้ามกรวย, การฝึกตาราง 9 ช่อง รูปแบบตัว X, การกระโดดเท้าคู่ขึ้นกล่อง, การฝึกตาราง 9 ช่อง รูปแบบตัว H, เด็พท์จัมพ์ และการฝึกตาราง 9 ช่อง รูปแบบตัว Z โดยทุกท่าที่ฝึกจะกำหนดให้เวลาการฝึก 30 วินาที จำนวน 2 เที้ยว พักระหว่างเที้ยว 45 วินาที และพักระหว่างท่า 60 วินาที รวมเวลาทั้งหมด 16.30 นาที

1.3) ทำให้ร่างกายคืนสู่สภาพปกติ และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching) 10 นาที

2) สัปดาห์ที่ 3 – 4

2.1) อบอุ่นร่างกาย (Warm up) และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching) 10 นาที

2.2) รูปแบบการฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง ทั้งหมด 6 ท่า โดยเริ่มการฝึกจากท่าการกระโดดเท้าคู่ข้ามกรวย, การฝึกตาราง 9 ช่อง รูปแบบตัว X, การกระโดดเท้าคู่ขึ้นกล่อง, การฝึกตาราง 9 ช่อง รูปแบบตัว H, เด็พท์จัมพ์ และการฝึกตาราง 9 ช่อง รูปแบบตัว Z โดยทุกท่าที่ฝึกจะกำหนดให้เวลาการฝึก 30 วินาที จำนวน 4 เที้ยว พักระหว่างเที้ยว 30 วินาที และพักระหว่างท่า 60 วินาที รวมเวลาทั้งหมด 27 นาที

2.3) ทำให้ร่างกายคืนสู่สภาพปกติ และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching) 10 นาที

3) สัปดาห์ที่ 5 – 6

3.1) อบอุ่นร่างกาย (Warm up) และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching) 10 นาที

3.2) รูปแบบการฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง ทั้งหมด 6 ท่า โดยเริ่มการฝึกจากท่าการกระโดดเท้าคู่ข้ามกรวย, การฝึกตาราง 9 ช่อง รูปแบบตัว X, การกระโดดเท้าคู่ขึ้นกล่อง, การฝึกตาราง 9 ช่อง รูปแบบตัว H, เด็พท์จัมพ์ และการฝึกตาราง 9 ช่อง รูปแบบตัว Z โดยทุกท่าที่ฝึกจะกำหนดให้เวลาการฝึก 30 วินาที จำนวน 6 เที้ยว พักระหว่างเที้ยว 20 วินาที และพักระหว่างท่า 45 วินาที รวมเวลาทั้งหมด 32.30 นาที

3.3) ทำให้ร่างกายคืนสู่สภาพปกติ และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching) 10 นาที

3.2 แบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว การทดสอบกระโดด 6 เหลี่ยม (Hexagon) ผู้วิจัยได้เลือกใช้แบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย เนื่องจากการทดสอบกระโดด 6 เหลี่ยมเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เน้นวัดความคล่องตัว, การประสานงานของกล้ามเนื้อและความเร็วในการตอบสนอง ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับนักกีฬาทุกประเภท สามารถปรับรูปแบบและวัตถุประสงค์การใช้งานให้เหมาะสมกับนักเรียนระดับพื้นฐานหรือระดับของกลุ่มเป้าหมาย

3.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักกีฬาวอลเลย์บอล ที่มีต่อโปรแกรมฝึกทักษะ โดยใช้การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง

3.3.1 ศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจจากหนังสือ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ แล้วนำมาสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักกีฬาวอลเลย์บอล ที่มีต่อโปรแกรมฝึกทักษะโดยใช้การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง

3.3.2 ดำเนินการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักกีฬาวอลเลย์บอล ที่มีต่อโปรแกรมฝึกทักษะโดยใช้การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง โดยเป็นแบบวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scales)

3.3.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ได้สร้างเสร็จแล้ว เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม

3.3.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามได้ตรงตามนิยามที่ต้องการวัด เพื่อหาความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) จากนั้นจึงหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างแบบสอบถามความพึงพอใจได้ตรงตามเนื้อหาที่ต้องการวัด

3.3.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับนักกีฬาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาผลการทดลองของแบบประเมินความพึงพอใจ

3.3.6 นำแบบสอบถามความพึงพอใจมาคำนวณ หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยคำนวณการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.73

3.3.7 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ปรับปรุงแก้ไขและมีคุณภาพแล้ว นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนที่เป็นนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิงของโรงเรียนเม็กรายมหาราช วิทยาลัย รุ่งอายุไม่เกิน 16 ปี จำนวน 28 คน

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 จัดเตรียมสถานที่ อุปกรณ์ โปรแกรมการฝึกทักษะโดยใช้การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล

4.2 ประชุมนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ อธิบายและสาธิตทำในแบบฝึกในโปรแกรมฝึกทักษะ

4.3 ทำการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว การทดสอบกระโดด 6 เหลี่ยม (Hexagon) ของนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิง จำนวน 28 คน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ก่อนการฝึก (Pre-test)

4.4 นำโปรแกรมฝึกทักษะโดยใช้การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 28 คน ตามโปรแกรมที่กำหนดไว้จำนวน 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์

4.5 ทำการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว การทดสอบกระโดด 6 เหลี่ยม (Hexagon) ของนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิง จำนวน 28 คน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย หลังการฝึก (Post-test)

4.6 นำผลการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว มาเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการฝึก

4.7 รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มตัวอย่างจากการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง มาวิเคราะห์เพื่อสรุปผลการวิจัยและเสนอแนะความคิดเห็นที่ได้จากการวิจัย

4.8 เมื่อดำเนินการตามโปรแกรมฝึกทักษะโดยใช้การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึก ตาราง 9 ช่อง เสร็จเรียบร้อยแล้ว นักกีฬาจะทำการประเมินโดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจของนักกีฬา ที่มีต่อโปรแกรมฝึกทักษะ เพื่อนำผลมาวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 วิเคราะห์ความเหมาะสมของโปรแกรมฝึกทักษะโดยใช้การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง เพื่อเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไว โดยนำคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน มาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$)

5.2 วิเคราะห์ทักษะความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิง ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 6 สัปดาห์ของกลุ่มตัวอย่าง โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) และเปรียบเทียบความสามารถของทักษะความคล่องแคล่วว่องไวก่อนการฝึกและหลังการฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test Dependent)

5.3 ศึกษาความพึงพอใจของนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิง ที่มีต่อโปรแกรมฝึกทักษะโดยใช้การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง เพื่อเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไว โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$)

ผลการวิจัย

1. ความเหมาะสมของโปรแกรมฝึกทักษะโดยใช้การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง เพื่อเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไว สำหรับนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิง

ตารางที่ 1 แสดงผลจากการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมฝึกทักษะโดยใช้การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน

รายการประเมิน	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					\bar{X}	S.D.	แปลผล
	1	2	3	4	5			
ด้านความเหมาะสมของโปรแกรม	4.67	4.67	4.83	4.67	4.67	4.70	0.07	มากที่สุด
ด้านความเหมาะสมของเนื้อหาโปรแกรม	5.00	4.67	4.83	4.83	4.83	4.83	0.12	มากที่สุด
ด้านรูปแบบท่าฝึกที่ใช้ในโปรแกรมฝึก	5.00	5.00	5.00	4.50	4.50	4.80	0.27	มากที่สุด
รวม	4.89	4.78	4.89	4.67	4.67	4.78	0.11	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า ความเหมาะสมของโปรแกรมฝึกทักษะโดยใช้การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง เพื่อเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไว สำหรับนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิง พิจารณา

จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน โดยมีค่าเฉลี่ยจากการประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.78$, $S.D. = 0.11$)

2. ผลการเปรียบเทียบความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิง ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 6 สัปดาห์ของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิง ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 6 สัปดาห์ของกลุ่มตัวอย่าง

การทดสอบ	<i>n</i>	\bar{X}	<i>S.D.</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
ก่อนการฝึก	28	16.96	2.35	23.78	27	0.00
หลังการฝึก	28	15.15	2.41			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการทดสอบก่อนการใช้โปรแกรมการฝึกของกลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยของความคล่องแคล่วว่องไวเท่ากับ 16.96 วินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.35 ผลการทดสอบหลังการใช้โปรแกรมการฝึกของกลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยของความคล่องแคล่วว่องไวเท่ากับ 15.15 วินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.41 จากผลการเปรียบเทียบความคล่องแคล่วว่องไวก่อนการฝึกและหลังการฝึก 6 สัปดาห์ ของกลุ่มตัวอย่าง หลังการฝึกมีค่ามากกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งแสดงว่านักกีฬาวอลเลย์บอลหญิงมีความคล่องแคล่วว่องไวเพิ่มมากขึ้น มีเวลาในการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวลดลง

3. ความพึงพอใจของนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิง ที่มีต่อโปรแกรมฝึกทักษะโดยใช้การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง เพื่อเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไว

ตารางที่ 3 แสดงผลการศึกษาระดับความพึงพอใจของนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิง ที่มีต่อโปรแกรมฝึกทักษะโดยใช้การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{X}	<i>S.D.</i>	แปลผล
1. ด้านเนื้อหาและกิจกรรมการฝึก	4.71	0.45	มากที่สุด
2. ด้านประสิทธิภาพของการฝึก	4.67	0.54	มากที่สุด
3. ด้านการนำไปใช้และความมั่นใจ	4.70	0.46	มากที่สุด
4. ด้านสภาพแวดล้อมและการจัดการ	4.81	0.39	มากที่สุด
5. ด้านความพึงพอใจโดยรวม	4.86	0.35	มากที่สุด
รวม	4.75	0.44	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า ระดับความพึงพอใจของนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิง ที่มีต่อโปรแกรมฝึกทักษะ โดยใช้การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.75, S.D. = 0.44$) ระดับความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

สรุปผลการวิจัย

1. โปรแกรมฝึกทักษะโดยใช้การฝึกพลัยโอเมตริกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบไปด้วย การกระโดดเท้าคู่ ข้ามกรวย, การกระโดดเท้าคู่แบบขึ้นกล่อง, และดีพีจัมพ์ ผสมผสานกับการฝึกตาราง 9 ช่อง ด้วยรูปแบบตัว X, H และ Z เพื่อเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไว สำหรับนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิง พิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน โดยมีค่าเฉลี่ยจากการประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.78, S.D. = 0.11$)

2. ผลการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวก่อนการฝึกและหลังการฝึก 6 สัปดาห์ของกลุ่มตัวอย่าง หลังการฝึกมีเวลาเฉลี่ยของความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิง มีเวลาในการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวลดลง ซึ่งแสดงว่านักกีฬาวอลเลย์บอลหญิง มีความคล่องแคล่วว่องไวเพิ่มมากขึ้น ก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาระดับความพึงพอใจของนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิง ที่มีต่อโปรแกรมฝึกทักษะโดยใช้การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง เพื่อเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไว พบว่า มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิงอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.75, S.D. = 0.44$)

อภิปรายผลการวิจัย

1. การพัฒนาโปรแกรมฝึกทักษะโดยใช้การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง สำหรับนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิงที่ได้พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมในการเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไว พิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน จากการประเมินมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.78, S.D. = 0.11$) เนื่องจากในกระบวนการพัฒนาโปรแกรมฝึกทักษะ ผู้วิจัยมีการจัดเรียงลำดับรูปแบบท่าในการฝึกที่เริ่มจากท่าฝึกที่ง่ายไปหาท่าฝึกที่ยาก เพราะเมื่อเริ่มต้นด้วยท่าที่ง่าย ร่างกายจะค่อย ๆ ปรับตัวและแข็งแรงขึ้นทีละน้อย ทำให้ลดความเสี่ยงต่อการเกิดการบาดเจ็บจากการออกแรงที่มากเกินไป ท่าที่ง่ายจะช่วยสร้างพื้นฐานความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและข้อต่อ ทำให้สามารถทำท่าที่ยากขึ้นได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ในภายหลัง เมื่อสามารถทำท่าที่ง่ายได้สำเร็จ จะสร้างความมั่นใจและกระตุ้นให้เรอยากพัฒนาฝีมือต่อไป การค่อย ๆ เพิ่มระดับความยากจะทำให้การออกกำลังกายไม่น่าเบื่อ และยังคงมีความท้าทายอยู่เสมอ สอดคล้องกับ ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์ (2539) กล่าวว่าองค์ประกอบที่สำคัญที่เป็นพื้นฐานของการสร้างโปรแกรมการออกกำลังกาย ควรประกอบด้วย 1) กิจกรรมการออกกำลังกาย 2) ระยะเวลาในการออกกำลังกาย 3) ช่วงเวลาในการฝึก 4) ความหนัก - เบาของกิจกรรม 5) ความหนัก - เบาของการฝึกทั้งโปรแกรม และ 7) ระดับสมรรถภาพทางกาย หรือสุขสมรรถนะก่อนการฝึก และสอดคล้องกับ มุรธา นามพลกรัง (2563) กล่าวว่า การสร้างโปรแกรมการฝึกจำเป็นต้องคำนึงถึงจุดมุ่งหมายในการฝึกระยะเวลาที่ใช้ในการฝึก หลักในการฝึก ปริมาณของการฝึก ประเภทของการฝึก ขั้นตอนการฝึก และตัวผู้ฝึก โดยมีหลักการท่าช้า ๆ สม่่าเสมอ ค่อยเพิ่มความหนักขึ้น หลักการค่อยเพิ่มความยากขึ้น เพื่อให้การสร้างโปรแกรมการฝึกมีประสิทธิภาพ และก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ฝึกอย่างแท้จริง โดยโปรแกรมการฝึกควรมีระยะเวลาที่เหมาะสม เพื่อสามารถทำให้เกิดการพัฒนาสมรรถภาพทางกายและทักษะได้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อติเทพ วิชาญ (2562)

หลังจากการสร้างโปรแกรมตามที่เราสร้างขึ้น ควรนำโปรแกรมส่งผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาความเที่ยงตรงแล้ว ตั้่งนำโปรแกรมไปทดลองใช้ก่อนเก็บจริง เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของโปรแกรมตามสภาพจริง ว่ามีข้อบกพร่องอื่นหรือไม่ ต้องมีการแก้ไขส่วนไหนก่อนไปใช้จริงกับกลุ่มที่มีความใกล้เคียง และหลังจากศึกษา โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นเป็นเวลา 6 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน พบว่าหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.59 ต่ำกว่าก่อนการฝึก 7.70 และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของโปรแกรมการฝึกเอส คิว ที่มีต่อความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร ของกลุ่มตัวอย่างระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 พบว่า แตกต่างกันอย่างนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากโปรแกรมมีประสิทธิภาพในการพัฒนาความเร็วและความว่องไวที่สามารถ เพิ่มอัตราเร่งให้ไปสู่ความเร็วสูงสุดได้ในช่วงเวลาสั้น ๆ ของกลุ่มตัวอย่าง

2. ผลการศึกษาการใช้โปรแกรมฝึกทักษะโดยใช้การฝึกพลีโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง เพื่อเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไว สำหรับนักกีฬาบอลเลย์บอลหญิง มีการฝึกจำนวน 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ พุธ และศุกร์ พบว่า ผลการทดสอบหลังการใช้โปรแกรมการฝึกของกลุ่มตัวอย่าง โดยการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว การทดสอบกระโดด 6 เหลี่ยม (Hexagon) มีการพัฒนาขึ้น อย่างชัดเจนมากกว่าก่อนการใช้โปรแกรมการฝึกของกลุ่มตัวอย่าง ทั้งค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีความแตกต่างกันเมื่อเปรียบเทียบก่อน - หลัง (Dependent t – test) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ พชรพล บุญเรือน (2562) พบว่าการฝึกเพื่อเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไว ซึ่งเป็นความสามารถ ในการเปลี่ยนทิศทางหรือเปลี่ยนตำแหน่งของร่างกายให้มืออย่างมีประสิทธิภาพ ต้องอาศัยหลักการทรงตัว เช่น การหยุด การกลับตัว การย่น การกระโดด การวิ่งซิกแซก หรือการทำงานร่วมกับของระบบประสาทและ กล้ามเนื้อ ความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนที่หรือเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระ รวดเร็ว และมีทิศทาง ตำแหน่งของร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการทำงานที่สัมพันธ์กันของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ ซึ่งทำหน้าที่ประสานกันได้อย่างดี มีการตอบสนองเร็วต่อการรับรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Miller et al. (2006) ได้ทำการศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกพลีโอเมตริก 6 สัปดาห์ ต่อความคล่องแคล่วว่องไวในอาสาสมัคร อายุ 18 ปีขึ้นไป จำนวน 28 คน ผลวิจัยพบว่า การทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวด้วยวิธีรูปตัวที มีค่าเฉลี่ย เวลาในการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวลดลง 4.86 วินาที ส่วนการทดสอบด้วยวิธีอีลลินอยส์ มีค่าเฉลี่ย เวลาในการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวลดลง 2.93 วินาที สรุปได้ว่าโปรแกรมพลีโอเมตริก ช่วยพัฒนา ความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาอย่างมีประสิทธิภาพ ข้อเสนอแนะ หมายบุญ และวายุ กาญจนศร (2559) ได้ศึกษาผลของการฝึกรูปแบบตารางเก้าช่องที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาเนตบอล มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของการฝึกรูปแบบตารางเก้าช่อง ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวและเพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจ ที่มีต่อการฝึกรูปแบบตารางเก้าช่อง ซึ่งผลการวิจัยพบว่าหลังได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมตาราง 9 ช่อง ความคล่องแคล่วว่องไวเพิ่มขึ้น จะเห็นได้ว่างานวิจัยที่ใช้ตาราง 9 ช่อง ในการฝึกเพื่อพัฒนาความคล่องแคล่ว ว่องไวมีผลไปในทิศทางเดียวกัน คือ หลังได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมตาราง 9 ช่อง ความคล่องแคล่วว่องไวเพิ่มขึ้น ส่งผลให้เพิ่มประสิทธิภาพในการเล่นกีฬาและแข่งขันกีฬาบาสเกตบอลได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ นิวัฒน์ เรือนอินทร์ (2552) ได้ศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการฝึกเพื่อเพิ่มความเร็วและความคล่องแคล่ว ว่องไว กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักกีฬา อายุ 10 - 14 ปี โรงเรียนบ้านเปียงหลวง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 20 คน เลือกแบบเจาะจง ระยะเวลาการฝึก 6 สัปดาห์ ผลการวิจัย พบว่า ผลของโปรแกรมการฝึกที่มีผลต่อความเร็ว โดยการทดสอบ Flying 30 meter test และการทดสอบ Illinois agility run test หลังการฝึกลดลงก่อนการฝึก ค่าทดสอบ T-Test หลังการฝึกมีผลทำให้เวลาจากการทดสอบความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวลดลง

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สรุปผลการวิจัยหลังการฝึกตามโปรแกรม 6 สัปดาห์แล้วใช้ การทดสอบ Illinois agility run test วัดความคล่องแคล่วว่องไว และใช้การทดสอบ Flying 30 meter test วัดความเร็ว พบว่าเวลาที่ใช้ในการทดสอบเปรียบเทียบก่อนการฝึกลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งส่งผล ทำให้มีความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวเพิ่มมากขึ้น เช่นเดียวกับงานวิจัยของ รัตวิจน์ นิธิพงษ์ธวัช (2559) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของการฝึกตามโปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวของทักษะเฉพาะในกีฬาฟุตบอล ของนักกีฬาโรงเรียนวารีเชียงใหม่ กลุ่มตัวอย่างเพศชาย อายุเฉลี่ย 17.58 ปี จำนวน 12 คน ทำการฝึก 6 สัปดาห์ ทดสอบความคล่องแคล่วโดยใช้การทดสอบ Illinois agility และทดสอบทักษะเฉพาะกีฬาฟุตบอล ก่อนและหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Friedman's rank test ที่ระดับ นัยสำคัญ .05 ผลการวิจัยพบว่า หลังการฝึกโปรแกรมฟุตบอลปกติ 2 สัปดาห์ ความคล่องแคล่วและ ทักษะเฉพาะกีฬาฟุตบอลไม่มีความแตกต่างจากก่อนการฝึก แต่ภายหลังการฝึกด้วยโปรแกรมความคล่องแคล่ว ในสัปดาห์ที่ 4 และ 6 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความคล่องแคล่ว และทักษะเฉพาะกีฬาฟุตบอลเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 สรุปได้ว่า โปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวของทักษะเฉพาะในกีฬา ฟุตบอล กลุ่มตัวอย่างมีการพัฒนาความคล่องแคล่วและทักษะเฉพาะกีฬาฟุตบอลดีขึ้น ภายหลังการฝึกซ้อม ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 4 เป็นผลมาจากการฝึกตามโปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วของทักษะเฉพาะกีฬา

3. ผลการศึกษาระดับความพึงพอใจของนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิง ที่มีต่อโปรแกรมฝึกทักษะโดยใช้ การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง เพื่อเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไว โดยระดับ ความพึงพอใจของนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิง ที่มีต่อโปรแกรมฝึกทักษะโดยใช้การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับ การฝึกตาราง 9 ช่อง อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.75$ และ $S.D. = 0.44$) เนื่องจาก โปรแกรมฝึกทักษะโดยใช้ การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง มีความชัดเจนของคำอธิบายและวัตถุประสงค์ ในแต่ละกิจกรรม ความหลากหลายและความน่าสนใจของกิจกรรมการฝึก ความเหมาะสมของทักษะที่นำมาให้ นักกีฬาฝึก และความปลอดภัยของสถานที่และอุปกรณ์การฝึก รวมไปถึงนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิง ความสนุกสนานและความท้าทายในการเข้าร่วมโปรแกรม ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการจูงใจของ Maslow (1970) ที่กล่าวว่า มนุษย์มีความต้องการอยู่เสมอไม่มีที่สิ้นสุด เมื่อต้องการได้รับการตอบสนอง หรือพึงพอใจ อย่างใดอย่างหนึ่งแล้วความต้องการสิ่งอื่น ๆ ก็จะเกิดขึ้นอีก ความต้องการของมนุษย์อาจจะซ้ำซ้อน โดยต้องการอย่างหนึ่งอาจจะไม่ทั้งหมดไปก็ยังต้องการอีก และสอดคล้องกับ นงลักษณ์ วาณิช (2545) ซึ่งได้สรุปไว้ว่า ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนเกิดความต้องการที่จะบรรลุถึงศักยภาพ แห่งตนนั้น ครูต้องจัดสภาพแวดล้อม และกิจกรรมการเรียนการสอนให้ตอบสนองต่อความต้องการของนักเรียนในระดับต้น ก่อน โดยเริ่มจากทางกายภาพ คือ ให้นักเรียนรู้สึกอบอุ่นปลอดภัย ไม่ถูกข่มขู่จนเกิดความกลัว ลดแรงกดดันลง จัดให้มีการร่วมกันในการเรียน ตอบสนองต่อความต้องการเป็นพวกเดียวกัน ความพึงพอใจ ในการเรียนและ ผลการเรียนจะมีความสัมพันธ์กันในเชิงบวก ดังนั้นครูจึงต้องคำนึงถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ในการเสริมสร้าง ความพึงพอใจ ในการเรียนให้กับนักเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศรธรรม จำเจริญพัฒน์ (2564) ได้ศึกษาวิจัย เรื่องการพัฒนาทักษะปฏิบัติการเล่นฟุตบอลเบื้องต้น ตามแนวคิดของเดวิส ประกอบสื่อประสมสำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจต่อทักษะปฏิบัติ การเล่นฟุตบอลเบื้องต้นตามแนวคิดของเดวิสประกอบสื่อประสม โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.52 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) เท่ากับ 0.61 เช่นเดียวกับงานวิจัยของ มะลิวัลย์ มุกเสื่อ (2564) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะปฏิบัติวอลเลย์บอลพื้นฐาน โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้อตามแนวคิดของเดวิส

ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ตามแนวคิดของเดวีส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับ 4.41 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.19

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การนำโปรแกรมฝึกทักษะโดยใช้การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง เพื่อเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไว สำหรับนักกีฬาบอลเลย์บอลหญิง สามารถนำไปดัดแปลง หรือนำไปเป็นแนวทางพัฒนาในการฝึกกีฬาชนิดอื่น ๆ ที่อาศัยสมรรถภาพทางกายแบบเดียวกัน

1.2 การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง เพื่อเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไว สำหรับนักกีฬาบอลเลย์บอลหญิงควรอยู่ในความดูแลของผู้เชี่ยวชาญและควรประเมินสมรรถภาพทางกาย ก่อนการฝึก ควรค่อย ๆ เพิ่มความหนักของการฝึกอย่างค่อยเป็นค่อยไป

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาวิจัยในลักษณะการติดตามของการฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง เพื่อเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไว สำหรับนักกีฬาบอลเลย์บอลหญิง โดยทำการวัดผล ในระหว่างที่ทำการฝึก สัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 6 เพื่อให้เห็นผลการทดลองที่ชัดเจนขึ้น

2.2 ควรมีการนำเอาโปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกตาราง 9 ช่อง เพื่อเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไว สำหรับนักกีฬาบอลเลย์บอลหญิง นำไปพัฒนาในกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะการเล่นกีฬา ที่เน้นความคล่องแคล่วว่องไว อื่น ๆ เช่น ฟุตบอล บาสเกตบอล รักบี้ฟุตบอล

เอกสารอ้างอิง

กัณทิมา เนียมโกคะ. (2546). ผลการฝึกความเร็วของสเต็ปเท้าในรูปแบบต่าง ๆ ที่มีต่อความสามารถในการวิ่งระยะทาง 50 เมตร. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เจริญ กระบวนรัตน์. (2557). วิทยาศาสตร์การฝึกสอนกีฬา: SCIENCE OF COACHING. กรุงเทพฯ: บริษัท สินธนาโก้ปี่เซ็นเตอร์ จำกัด.

ข้อพุทธรักษา หมายบุญ, และ วายุ กาญจนศร. (2559). ผลของการฝึกรูปแบบตารางเก้าช่องที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาเนตบอลหญิงทีมโรงเรียนกัลยาณวัตร. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 10(4), 41-47.

นงลักษณ์ วานิช. (2545). ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนของนักเรียนในโรงเรียนพานิชการพลายชัย จังหวัดร้อยเอ็ด [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม].

นภารินทร์ ชัยงาม. (2552). ผลของโปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริกที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาฟุตบอล [วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์].

นิวัฒน์ เรือนอินทร์. (2552). โปรแกรมการฝึกเพื่อเพิ่มความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตบอลอายุ 10-14 ปี โรงเรียนบ้านเปียงหลวงจังหวัดเชียงใหม่ [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่].

- บุญเจือ สีนบุญมา. (2558). ผลการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬา วอลเลย์บอลระดับประถมศึกษา [วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์].
- พชรพล บุญเรือน. (2562). การศึกษาผลการฝึกการวิ่งรูปแบบตัว Z และตัว S ที่มีผลต่อความคล่องแคล่ว ว่องไวของนักกีฬาฟุตบอล [วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ].
- มะลิวัลย์ มุกเสื่อ. (2564). การพัฒนาทักษะปฏิบัติวอลเลย์บอลพื้นฐาน โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด ของเดวิสร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 [วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม].
- มรุธา นามพลกรัง. (2563). ผลของการฝึกโปรแกรมเอลคิวที่มีผลต่อความเร็วของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพา [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ].
- รติวัฒน์ นิธิพงษ์ธวัช. (2559). ผลของโปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวของทักษะเฉพาะในกีฬาฟุตบอล ของนักกีฬาโรงเรียนวาริชัยเชียงใหม่ [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่].
- ศรธรรม จำริญพัฒน์. (2564). การพัฒนาทักษะปฏิบัติการเล่นฟุตบอลเบื้องต้นตามแนวคิดของเดวิส ประกอบสื่อประสมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 [วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม].
- ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์. (2539). สมรรถภาพทางกายและกีฬา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหิดล.
- อติเทพ วิชาญ. (2562). ผลการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬา แขนด์บอลหญิง สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตลำปาง [วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่].
- อภิชาติ อ่อนสร้อย, และ ปรีชา ศิริรัตน์ไพบูลย์. (2557). วอลเลย์บอล (พิมพ์ครั้งที่ 2). นนทบุรี: เติมรักการพิมพ์.
- Huber, J. (1987). DIVING: Increasing a diver's vertical jump through plyometric training. *Strength & Conditioning Journal*, 9(1), 34-36.
- Maslow, A. H. (1970). *Motivation and personality*. Harper and Row.
- Mc Gown, C. (1994). *Science of coaching volleyball*. Human Kinetics Publishers.
- Miller, M. G., Herniman, J. J., Ricard, M. D., Cheistopher, C. C., & Timothy, J. M. (2006). *The effects of 6-week plyometric training program on agility*. MI: Western Michigan University.