



## รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ผลของการฝึกแบบพลัยโอเมตริก ที่มีผลต่อความสามารถในการกระโดดของนักกีฬา  
วอลเลย์บอลชายทีมสโมสรนครราชสีมาเดอะมอลล์ วีซี

โดย

นายอนุพงศ์ ชมชัยภูมิ 5940211239

นายชนัญชัย ภาคสิม 5940211215

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

**หัวข้อ** ผลของการฝึกแบบพลัยโอเมตริก ที่มีผลต่อความสามารถในการกระโดดของนักกีฬาวอลเลย์บอลชายทีมสโมสรนครราชสีมาเดอะมอลล์ วีซี

**ชื่อผู้วิจัย** นายอนุพงศ์ ชมชัยภูมิ นายชนัญชัย ภาคสิม

**ปีที่ทำการวิจัย** 2563

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึกแบบพลัยโอเมตริก ที่มีผลต่อความสามารถในการกระโดดของนักกีฬาวอลเลย์บอลชายทีมสโมสรนครราชสีมาเดอะมอลล์ วีซี ก่อนและหลังการฝึกของกลุ่มทดลอง ผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็นนักกีฬาวอลเลย์บอลชายทีมสโมสรนครราชสีมาเดอะมอลล์ วีซี 18 คน ทำการทดสอบความสามารถในการกระโดด ก่อนและหลังการฝึกแบบพลัยโอเมตริกทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ผลการวิจัยนี้ นำข้อมูลมาเปรียบเทียบความสามารถในการกระโดดของนักกีฬาทั้ง 2 กลุ่ม เพื่อความแตกต่างกัน

1. หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 พบว่าก่อนและหลังของการทดลอง กลุ่มทดลองมีความสามารถในการกระโดดไม่แตกต่างกัน
2. หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 พบว่าความสามารถในการกระโดดของนักกีฬาวอลเลย์บอล ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ไม่แตกต่างกัน
3. หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 พบว่ากลุ่มทดลองมีความสามารถในการกระโดด ไม่แตกต่างกัน

จากการวิจัยครั้งนี้พบว่า การฝึกด้วยรูปแบบโปรแกรมพลัยโอเมตริกของนักกีฬาวอลเลย์บอลชายทีมสโมสรนครราชสีมาเดอะมอลล์ วีซี เป็นโปรแกรมการฝึกที่ไม่ส่งผลต่อความสามารถในการกระโดด ซึ่งตลอดระยะเวลา 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองได้รับการฝึกในการกระโดดโดยใช้โปรแกรมการฝึกแบบพลัยโอเมตริกที่มีผลต่อความสามารถในการกระโดด ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ ความสามารถในการกระโดดของนักกีฬาไม่แตกต่างกันมากนัก เนื่องจากนักกีฬาทั้ง 2 กลุ่มมีการฝึกซ้อมและเข้าฟิตเนส อยู่ตลอดจึงทำให้ความสามารถในการกระโดดหลังการทดลองของนักกีฬาไม่แตกต่างกัน จากผลการเปรียบเทียบก่อนและหลังการฝึกด้วยโปรแกรมพลัยโอเมตริก ของกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่าความสามารถในการกระโดดไม่แตกต่างกัน

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากผู้วิจัยได้รับความช่วยเหลือเป็นอย่างดีจากความกรุณาของ อาจารย์ สมยศ บ่อน้อย และอาจารย์ อาจารย์ผู้สอนที่ได้ให้ความเอาใจใส่ ตรวจสอบ แก้ไข ข้อบกพร่องต่าง ๆ พร้อมทั้งให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ เพื่อให้งานวิจัยฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ คณาจารย์สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกายผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้วิจัยทุก ๆ รวมถึงทุกท่านที่เกี่ยวข้องที่ได้ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการทำวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ผู้ให้ชีวิตและมีพระคุณต่อผู้วิจัยอย่างหาที่สุดมิได้ รวมทั้งผู้ที่อยู่เบื้องหลังความสำเร็จทุกๆ ท่าน ที่คอยห่วงใย ให้กำลังใจ สนับสนุน และส่งเสริมสิ่งดี ๆ ให้แก่ผู้วิจัยจนประสบความสำเร็จลุล่วงได้เป็นอย่างดี

ท้ายที่สุดขอขอบคุณเพื่อน ๆ หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกายคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่คอยช่วยเหลือซึ่งกันและกัน คอยให้กำลังใจกันเสมอมา

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
สารบัญ.....	ค
<b>บทที่ 1</b> .....	<b>1</b>
<b>บทนำ</b> .....	<b>1</b>
ความเป็นมาของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	3
คำถามวิจัย .....	3
ขอบเขตวิจัย.....	3
ข้อมูลเบื้องต้น .....	4
นิยามศัพท์.....	4
กรอบแนวคิดการวิจัย .....	5
<b>บทที่ 2</b> .....	<b>6</b>
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	6
ตอนที่ 1 กีฬาวอลเลย์บอล ( <a href="https://th.wikipedia.org/wiki">https://th.wikipedia.org/wiki</a> ) .....	6
1.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกีฬาวอลเลย์บอล .....	8
1.2 ทักษะกีฬาวอลเลย์บอล .....	8
ตอนที่ 2 การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย.....	11
2.1 สมรรถภาพทางกายทั่วไป .....	11
2.2 สมรรถภาพทางกายของนักกีฬาวอลเลย์บอล.....	13
ตอนที่ 3 การฝึกรูปแบบพลัยโอเมตริก ( <a href="http://www.tuvayanon.net">http://www.tuvayanon.net</a> ) .....	16
ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	17

<b>บทที่ 3</b> .....	21
วิธีการดำเนินงานวิจัย .....	21
วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง .....	21
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	22
อุปกรณ์ประกอบการวิจัย .....	22
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	22
วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล .....	23
แผนผังแสดงขั้นตอนการทำวิจัย .....	24
<b>บทที่ 4</b> .....	25
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	25
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	25
ตารางที่ 1 .....	25
ตารางที่ 2 .....	26
ตารางที่ 3 .....	26
ตารางที่ 4 .....	27
ตารางที่ 5 .....	27
แผนภูมิที่ 1 .....	29
<b>บทที่ 5</b> .....	30
สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	30
สรุปผลการวิจัย .....	30
ผลการวิจัยพบว่า .....	30
อภิปรายผลการวิจัย .....	30
ข้อเสนอแนะจากการวิจัย .....	31
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป .....	31

บรรณานุกรม.....	31
ภาคผนวก.....	34
ภาคผนวก ก.....	35
โปรแกรมการฝึกของกลุ่มควบคุมและ.....	35
โปรแกรมการฝึกของกลุ่มทดลอง.....	35
ภาคผนวก ข.....	37
ทำการฝึกด้วยโปรแกรมพลัยโอเมตริก.....	37
ภาคผนวก ค.....	43
การฝึกซ้อมและทดสอบความสามารถในการกระโดดของนักกีฬา.....	43
ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง.....	43
ภาคผนวก ง.....	46
ผลการทดสอบการกระโดดของนักวอลเลย์บอล.....	46
ภาคผนวก จ.....	49
แบบทดสอบการกระโดด.....	49
ประวัติผู้เขียนวิจัย.....	51

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาของปัญหา

วอลเลย์บอลเป็นกีฬาอดนียมและเล่นกันอย่างแพร่หลายจนได้รับความนิยมไปทั่วโลก มีการแข่งขันทั้งระดับชาติ และนานาชาติ รวมไปถึงการพัฒนาให้นักกีฬาให้มีศักยภาพโดยมีการแข่งขันในระดับอายุ 12 ถึง 18 ปี ซึ่งอยู่ในระดับโรงเรียน ระดับเยาวชน กระทรวงศึกษาธิการได้มี การบรรจุกีฬา วอลเลย์บอลไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ซึ่งถือ ว่าเป็นการช่วยส่งเสริมและพัฒนาเยาวชนที่มีความสามารถในการเล่นกีฬาวอลเลย์บอลให้ก้าวไปสู่การ เป็นนักกีฬาระดับชาติตั้งนั้นเพื่อให้เกิดการพัฒนา สมรรถภาพของนักกีฬาจึงมีการค้นคว้าและทำงานวิจัย เพื่อให้ได้องค์ความรู้ใหม่ๆ ที่สามารถนำไป พัฒนาและแก้ไขข้อบกพร่องของนักกีฬาวอลเลย์บอล การที่ นักกีฬาจะประสบความสำเร็จสูงสุดได้ นั้นต้องประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ สมรรถภาพทางกาย (Physical fitness) สมรรถภาพทางจิต (Psychological fitness) และทักษะกีฬา (Sports skills) (กรม พลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและ กีฬา, 2556)

วอลเลย์บอล เป็นกีฬาที่แข่งขันกันระหว่าง 2 ทีม ทีมละ 6 คน รวมตัวรับอิสระ 1 คน โดยแบ่ง แคนจากกันด้วยตาข่ายสูง แข่งทำคะแนนจากลูกบอลที่ตกในเขตแดนของฝ่ายตรงข้ามเพื่อตีลูก วอลเลย์บอลลงแดนศัตรู แนวความคิดได้นำลักษณะและวิธีการ เล่นของกีฬาเทนนิสมาดัดแปลงใช้เล่น จึง ใช้ตาข่ายเทนนิสซึ่งระหว่างเสาโรงยิมเนเซียม สูงจากพื้นประมาณ 6 ฟุต 6 นิ้ว และใช้ยางในของลูก บาสเกตบอลสุบลมให้แน่น แล้วใช้มือและแขนตีโต้ข้ามตาข่ายกันไปมา แต่เนื่องจากยางในของลูก บาสเกตบอลเบาเกินไป ทำให้ลูกบอลเคลื่อนที่ช้าและทิศทางที่เคลื่อนไปไม่แน่นอน จึงเปลี่ยนมาใช้ลูก บาสเกตบอล แต่บาสเกตบอลก็ใหญ่ หนักและแข็งเกินไป ทำให้มือของผู้เล่นได้รับบาดเจ็บ

การเล่นกีฬาวอลเลย์บอลมีทักษะส่วนบุคคลพื้นฐานที่จำเป็นต้องใช้สำหรับการเล่นหลาย ประเภท ซึ่งผู้เริ่มเล่นวอลเลย์บอลจำเป็นต้องเริ่มฝึกในพื้นฐานเหล่านี้ สำหรับในตอนนี้จะได้นำเสนอทักษะ ต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับการเล่นวอลเลย์บอลในภาพรวมทุกทักษะเพื่อที่จะได้ทราบว่าแต่ละทักษะมีวิธีการ และความสำคัญอย่างไร รูปแบบทักษะพื้นฐาน ซึ่งทักษะทั้งหมดจำเป็นต้องใช้ในการแข่งขัน ในการฝึก นอกจากผู้เล่นจะสามารถปฏิบัติทักษะพื้นฐานทั้งหมดได้แล้วยังต้องสามารถเชื่อมโยงการเล่นในแต่ละ ทักษะได้ด้วย สำหรับการเล่นเป็นทีมนั้นหากผู้เล่นไม่มีความชำนาญในแต่ละทักษะพื้นฐานที่เกี่ยวกับการ เล่นวอลเลย์บอลก็จะทำให้การเล่นเป็นทีมทำได้ยากความสามารถของร่างกายในการประกอบกรงาน หรือ กิจกรรมทางกายที่ส่งผลในทางการกีฬา สมรรถภาพทางกายเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาการ ทางด้านร่างกาย ของมนุษย์ สมรรถภาพทางกายของบุคคลทั่วไปจะเกิดขึ้นได้จากการเคลื่อนไหวร่างกาย หรือออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ แต่ถ้าหยุดการออกกำลังกายหรือเคลื่อนไหวร่างกายน้อยลงเมื่อใด สมรรถภาพทางกายจะลดลงทันที

การเสริมสร้างสมรรถภาพด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพื่อเป็นการฝึกกล้ามเนื้อจากแรงต้านภายนอกหรือ จากน้ำหนักตัว (นฤมล สติลาวัฒน์, 2553) ซึ่งประกอบไปด้วย การฝึกด้วยน้ำหนักตัว การฝึกโดยการเพิ่มแรงต้านทาน การฝึกโดยใช้แรงต้านจากการยืดหยุ่น การยืดเหยียดกล้ามเนื้อเพื่อ การฝึกแบบพลัยโอเมตริก (Frederic & Michael, 2011) การฝึกแบบพลัยโอเมตริกสามารถเสริมสร้างความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อแบบเคลื่อนที่อย่างรวดเร็วซึ่งมีความแตกต่างจากการฝึกความแข็งแรงแบบอื่น ๆ เพราะว่า ช่วงระหว่างการหดตัวเข้าและยืดตัวออกซึ่งช่วงนี้เป็นช่วงที่ต้องการความเร็วที่สุด เพราะหาก วงจรรีเฟล็กซ์ (Reflex) เกิดขึ้นช้าจะทำให้เกิดการสูญเสียพลังงานในรูปของความร้อน ส่งผลให้ไม่มีการกระตุ้นของกล้ามเนื้อให้เกิดการสะท้อนกลับทำให้ได้พลังน้อย ถ้าวงจรรีเฟล็กซ์ (Reflex) เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วจะส่งผลให้เกิดการสะท้อนกลับอย่างรวดเร็วจะได้พลังมาก ผลที่ได้จากการฝึกพลัยโอเมตริกจะพัฒนาระบบประสาทของกล้ามเนื้อ (Hoehn & Katja, 2015) ซึ่งสอดคล้องกับ ผลการวิจัยของ กานต์ช่วงบุญศรี (2553) ที่พบว่าพลัยโอเมตริกสามารถพัฒนาความแข็งแรง พลัง และความอดทนได้ การฝึกแบบพลัยโอเมตริกนั้นจะมีส่วนช่วยในการพัฒนาการทำงานของระบบ ประสาทและกล้ามเนื้อ (Nervous and muscular system) เพื่อให้เกิดการตอบสนองที่ แรงและรวดเร็ว (Enoka, 2002; Sharkey & Gaskill, 2006)

พลัยโอเมตริก (Plyometric) คือการออกกำลังกายที่มุ่งเน้นไปที่การรวมความแข็งแรงและความเร็ว ในการหดและคลายตัวของกล้ามเนื้อเพื่อให้เกิดการเคลื่อนไหวอย่างฉับพลัน ลักษณะของการฝึกมีหลากหลายรูปแบบ เช่น การกระโดด (Jumping) การกระโดดงอเข่าย่อตัว (Depth jump) และการกระโดดเขย่ง (Hopping) การฝึก Plyometric มีเทคนิคการฝึกที่สามารถปรับปรุงพัฒนาแรงระเบิดความแข็งแรงได้ทั้งส่วนบนและส่วนล่างของร่างกาย การฝึกที่ได้ผลดีนั้นต้องการความพยายามสูงสุดและคุณภาพสูงในการฝึก ดังนั้นก่อนการฝึกผู้ฝึกสอนไม่ควรให้นักกีฬาฝึกสมรรถภาพด้านอื่นก่อน กรณีที่ผู้ฝึกสอนใช้การฝึก Plyometric ร่วมกับฝึกความแข็งแรง จะต้องจัดกิจกรรมการฝึกให้ดี เช่น Plyometric ช่วงบนของร่างกาย (Upper body) Weight Training ช่วงล่างของร่างกายซึ่งเกี่ยวข้องกับการเล่นวอลเลย์บอลการใช้ Medicine ball สำหรับการฝึกส่วนบนของร่างกาย เพราะ Medicine ball เป็นอุปกรณ์การฝึกที่สมบูรณ์แบบ เหมาะสำหรับการฝึก Plyometric ร่างกายส่วนบนของนักกีฬาวอลเลย์บอลที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยทั่วไปลูกบอลจะมีน้ำหนักตั้งแต่ 1 กิโลกรัม จนกระทั่งถึง 10 กิโลกรัม การฝึกเหล่านี้เพื่อสร้างแรงระเบิด ถ้าน้ำหนักลูกบอลที่ใช้มากเกินไป อาจจะทำให้เคลื่อนไหวได้ช้า การฝึกก็จะไม่เกิดผล

ผลในการฝึก (Plyometric) คือพลังระเบิดของกล้ามเนื้อ ( Explosive power ) ที่เกิดจากการผนวกความแข็งแรงและความเร็วเข้าด้วยกัน จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมุ่งพัฒนาเสริมสร้างในส่วนที่เกี่ยวข้องและมีความจำเป็นต่อชนิดกีฬานั้น เพื่อเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้ในการแข่งขัน ซึ่งเป็นการฝึกที่มุ่งพัฒนาเฉพาะมัดกล้ามเนื้อที่มีความจำเป็นต่อการเคลื่อนไหว จึงควรมีการฝึกกล้ามเนื้อเฉพาะส่วน



ควรฝึกในช่วงความหนักที่ 60-90 เปอร์เซ็นต์ของความสามารถสูงสุด หากทำได้ในช่วงการฝึกแต่ละวันแล้ว จะทำให้เพิ่มพลังของกล้ามเนื้อ

ดังนั้นผู้วิจัย จึงมีความสนใจที่จะพัฒนาโปรแกรมการฝึกแบบพลัยโอเมตริก เป็นมุ่งเน้นไปที่การรวมความแข็งแรงและความเร็ว ในการหดและคลายตัวของกล้ามเนื้อเพื่อให้เกิดการเคลื่อนไหวอย่างฉับพลัน ลักษณะของการฝึกมีหลากหลายรูปแบบ เช่น การกระโดด การกระโดดงอเข่าย่อตัว และการกระโดดเข่ง จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมุ่งพัฒนาเสริมสร้างในส่วนที่เกี่ยวข้องและมีความจำเป็นต่อชนิดกีฬา ซึ่งกีฬาวอลเลย์บอลนั้นเป็นกีฬาที่ต้องมีการกระโดด การฝึกแบบพลัยโอเมตริกจึงเป็นรูปแบบการฝึกที่เหมาะสมแก่การนำมาเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการกระโดดของนักกีฬาวอลเลย์บอล เพราะฉะนั้น การฝึกแบบพลัยโอเมตริกนั้นเป็นการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายและความสามารถในการกระโดดของนักกีฬาวอลเลย์บอลได้เป็นอย่างดี

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการฝึกแบบพลัยโอเมตริก ที่มีผลต่อความสามารถในการกระโดดของนักกีฬาวอลเลย์บอลชายทีมสโมสรนครราชสีมาเดอะมอลล์ วีซี ก่อนและหลังการฝึกของกลุ่มทดลอง
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการกระโดดของนักกีฬาวอลเลย์บอลชายทีมสโมสรนครราชสีมาเดอะมอลล์ วีซี ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ภายหลังการทดลอง

### คำถามวิจัย

การฝึกแบบพลัยโอเมตริกส่งผลต่อความสามารถในการกระโดดของนักกีฬาวอลเลย์บอลชายทีมสโมสรนครราชสีมาเดอะมอลล์ วีซีหรือไม่ และมากน้อยเพียงใด

### ขอบเขตวิจัย

1. กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักกีฬาวอลเลย์บอลชายทีมสโมสรนครราชสีมาเดอะมอลล์ วีซี จำนวน 18 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักกีฬาวอลเลย์บอลชายทีมสโมสรนครราชสีมาเดอะมอลล์ วีซี จำนวน 18 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
3. ตัวแปรที่จะศึกษา
  - 3.1 ตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระ
    - 3.1.1 โปรแกรมการฝึกแบบพลัยโอเมตริก
    - 3.1.2 โปรแกรมการฝึกแบบปกติ

## 3.2 ตัวแปรตาม

### 3.2.1 ความสามารถในการกระโดด

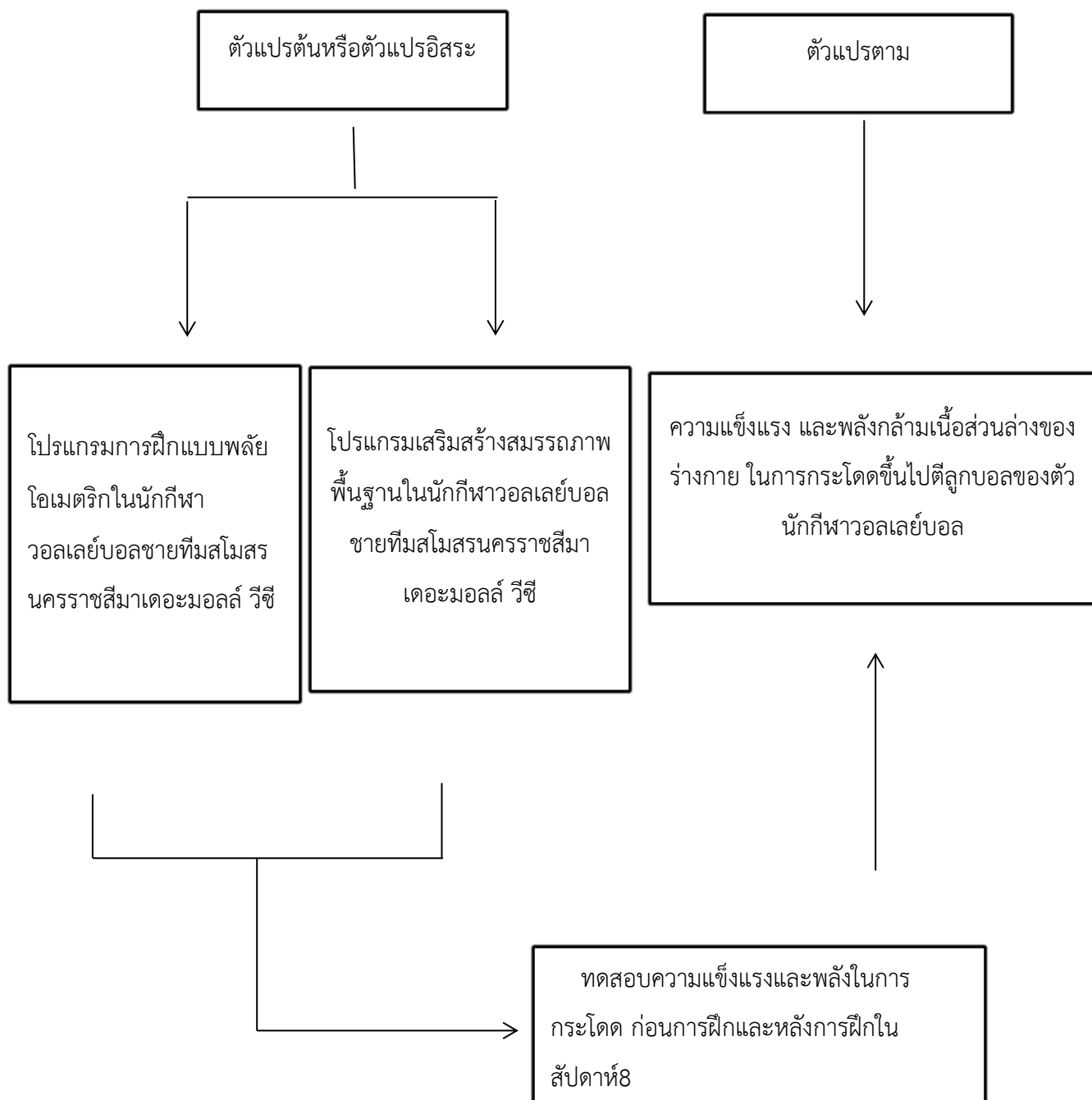
#### ข้อมูลเบื้องต้น

1. กลุ่มประชากรตัวอย่างทั้งหมดให้ความร่วมมือด้วยความเต็มใจ และเต็มความสามารถ
2. การเก็บข้อมูลทุกครั้งทำให้โดยผู้วิจัยชุดเดียวกัน และในสภาพแวดล้อมเดียวกัน

#### นิยามศัพท์

1. โปรแกรมการฝึกแบบพลัยโอเมตริก หมายถึง การฝึกแรงระเบิดในกีฬาหลายประเภท เป็นเทคนิคการฝึกเพื่อเพิ่มกำลัง ความเร็วและความแข็งแรง เช่น การกระโดด การเขย่ง การเคลื่อนไหวต่างๆ
2. สมรรถภาพในการกระโดด หมายถึง สภาวะความสมบูรณ์ของร่างกายที่จะประกอบกิจกรรมในการกระโดดได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. นักกีฬาวอลเลย์บอลชายทีมสโมสรนครราชสีมาเดอะมอลล์ วีซี หมายถึง กลุ่มนักกีฬาวอลเลย์บอลชายที่มีสังกัดอยู่ในสโมสรวอลเลย์บอลนครราชสีมาเดอะมอลล์ วีซี

กรอบแนวคิดการวิจัย



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในครั้งนี้ ทางผู้ทำวิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ สรุปได้ดังนี้

#### ตอนที่ 1 กีฬาวอลเลย์บอล

1.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกีฬาวอลเลย์บอล

1.2 ทักษะกีฬาวอลเลย์บอล

#### ตอนที่ 2 การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย

2.1 สมรรถภาพทางกายทั่วไป

2.2 สมรรถภาพทางกายของนักกีฬาวอลเลย์บอล

#### ตอนที่ 3 การฝึกด้วยรูปแบบพลัยโอเมตริก

3.1 พลัยโอเมตริก

3.2 การฝึกพลัยโอเมตริก

3.3 รูปแบบการฝึกด้วยน้ำหนัก

#### ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 งานวิจัยในประเทศ

4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

#### ตอนที่ 1 กีฬาวอลเลย์บอล (<https://th.wikipedia.org/wiki>)

กีฬาวอลเลย์บอลถือกำเนิดขึ้นในปี ค.ศ. 1895 โดยนายวิลเลียม จี. มอร์แกน และนายเจมส์ ไนท์ สมิธ ผู้อำนวยการฝ่ายพลศึกษาของสมาคม Y.M.C.A. เมืองฮอลโยค รัฐแมสซาชูเซตส์ ประเทศอเมริกา ซึ่งได้เกิดขึ้นเพียง 1 ปี ก่อนการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกสมัยใหม่ ครั้งที่ 1 ณ กรุงเอเธนส์ โดยเขามีความคิดที่ต้องการให้มีกีฬาสำหรับเล่นในช่วงฤดูหนาวแทนกีฬากลางแจ้งเพื่อออกกำลังกายพักผ่อนหย่อนใจยามหิมะตก เขาได้เกิดแนวความคิดที่จะนำลักษณะและวิธีการ เล่นของกีฬาเทนนิสมาดัดแปลงใช้เล่น จึงใช้ตาข่ายเทนนิสซึ่งระหวางเสาโรงยิมเนเซียม สูงจากพื้นประมาณ 6 ฟุต 6 นิ้ว และใช้ยางในของลูกบาสเกตบอลสุบลมให้แน่น แล้วใช้มือและแขนตีโต้ข้ามตาข่ายกันไปมา แต่เนื่องจากยางในของลูก

บาสเกตบอลเบาเกินไป ทำให้ลูกบอลเคลื่อนที่ช้าและทิศทางที่เคลื่อนไปไม่แน่นอน จึงเปลี่ยนมาใช้ลูกบาสเกตบอล แต่ลูกบาสเกตบอลก็ใหญ่ หนักและแข็งเกินไป ทำให้มือของผู้เล่นได้รับบาดเจ็บ

ต่อมา ชื่อของ มินโทเนตต์ (Mintonette) ถูกเปลี่ยนเป็น วอลเลย์บอล (Volleyball) หลังได้รับคำแนะนำจาก ศาสตราจารย์ อัลเฟรด ที เฮลสเต็ด (Professor Alfred T. Helstead) ในงานประชุมสัมมนาผู้นำทางพลศึกษาที่วิทยาลัยสปริงฟิลด์ (Spring-field College) เมื่อปี ค.ศ.1896 (พ.ศ. 2439) และกลายเป็นกีฬายอดนิยมในหมู่ประชาชนชาวอเมริกัน จนแพร่หลายออกไปทั่วโลก รวมทั้งมีการปรับปรุงและพัฒนาอยู่เป็นระยะ

วอลเลย์บอลได้แพร่เข้ามาในประเทศไทยตั้งแต่ช่วงไหนนั้นยังไม่มีหลักฐานแน่ชัด แต่ชาวไทยบางกลุ่มเริ่มเล่นและแข่งขันวอลเลย์บอลในช่วงสงครามโลกครั้งที่สอง ปี 2477 กรมพลศึกษาได้จัดพิมพ์กติกาเผยแพร่โดยอาจารย์นพคุณ พงษ์สุวรรณซึ่งจัดให้มีการแข่งขันกีฬาประจำปีและบรรจุกีฬา วอลเลย์บอลหญิงเข้าไว้ในรายการแข่งขันเป็นครั้งแรกโดยใช้กติกาการเล่นระบบ 9 คน และตั้งแต่นั้นมาก็กีฬา วอลเลย์บอลก็พัฒนาขึ้นมาโดยตลอด ต่อมาเมื่อปี 2500 ได้มีการประชุมหารือพิจารณาจัดตั้งสมาคมขึ้นมา รับผิดชอบ จนกระทั่งมีการจัดตั้งสมาคมวอลเลย์บอลสมัครเล่นแห่งประเทศไทย (Amateur Volleyball Association of Thailand) อย่างเป็นทางการขึ้นเมื่อวันที่ 28 กรกฎาคม พ.ศ. 2502 และเปลี่ยนระบบการแข่งขันเป็น 6 คน และต่อมาได้บรรจุเข้าในหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเมื่อปี 2521 หลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายเมื่อปี 2524[1]

สมาคมกีฬา วอลเลย์บอลแห่งประเทศไทย (อังกฤษ: Thailand Volleyball Association) เป็นองค์กรกีฬาระดับชาติ สำหรับบริหารกติกากีฬาวอลเลย์บอลของไทย ทำหน้าที่จัดการแข่งขันกีฬาวอลเลย์บอลอย่างเป็นทางการ ทั้งวอลเลย์บอลในร่มและวอลเลย์บอลชายหาด และให้การสนับสนุนวอลเลย์บอลทีมชาติของไทย สมาคมกีฬา วอลเลย์บอลแห่งประเทศไทย เป็นสมาชิกของสมาพันธ์วอลเลย์บอลเอเชีย และสหพันธ์วอลเลย์บอลระหว่างประเทศ ซึ่งส่งผลให้กีฬาวอลเลย์บอลของไทยเป็นที่ยอมรับทั้งระดับทวีปและระดับโลก สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่การกีฬาแห่งประเทศไทย หัวหมาก กรุงเทพมหานคร

สมาพันธ์วอลเลย์บอลเอเชีย (อังกฤษ: Asian Volleyball Confederation (AVC)) หรือที่เรียกกันโดยย่อว่า เอวีซี เป็นองค์กรกีฬาระดับทวีป สำหรับบริหารกีฬาวอลเลย์บอลในทวีปเอเชียและเขตโอเชียเนีย ทั้งวอลเลย์บอลในร่มและวอลเลย์บอลชายหาด สมาพันธ์วอลเลย์บอลเอเชียเป็นสมาชิกของสหพันธ์วอลเลย์บอลระหว่างประเทศ สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

สหพันธ์วอลเลย์บอลระหว่างประเทศ (ฝรั่งเศส: Fédération Internationale de Volleyball (FIVB)) หรือที่เรียกกันโดยย่อว่า เอฟไอวีบี เป็นองค์กรกีฬาระดับโลก เป็นองค์กรสูงสุดสำหรับบริหารกีฬาวอลเลย์บอล ทั้งวอลเลย์บอลในร่มและวอลเลย์บอลชายหาด สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่โลซาน ประเทศสวิตเซอร์แลนด์

## 1.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกีฬาวอลเลย์บอล

วอลเลย์บอลเป็นกีฬาอดนียมและเล่นกันอย่างแพร่หลายจนได้รับความนิยมไปทั่วโลก มีการแข่งขันทั้งระดับชาติ และนานาชาติ รวมไปถึงการพัฒนาให้นักกีฬาให้มีศักยภาพโดยมีการแข่งขันในระดับอายุ 12 ถึง 18 ปี ซึ่งอยู่ในระดับโรงเรียน ระดับเยาวชน กระทรวงศึกษาธิการได้มี การบรรจุกีฬา วอลเลย์บอลไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ซึ่งถือ ว่าเป็นการช่วยส่งเสริมและพัฒนาเยาวชนที่มีความสามารถใน การเล่นกีฬา วอลเลย์บอลให้ก้าวไปสู่การ เป็นนักกีฬาระดับชาติดังนั้นเพื่อให้เกิดการพัฒนา สมรรถภาพของนักกีฬาจึงมีการค้นคว้าและทำงานวิจัย เพื่อให้ได้องค์ความรู้ใหม่ๆ ที่สามารถนำไป พัฒนาและแก้ไขข้อบกพร่องของนักกีฬา วอลเลย์บอล การที่ นักกีฬาจะประสบความสำเร็จสูงสุดได้ นั้นต้องประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ สมรรถภาพทางกาย (Physical fitness) สมรรถภาพทางจิต (Psychological fitness) และทักษะกีฬา (Sports skills) (กรม พลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและ กีฬา, 2556)

วอลเลย์บอล เป็นกีฬาที่แข่งขันกันระหว่าง 2 ทีม ทีมละ 6 คน รวมตัวสำรอง 1 คน โดยแบ่ง แคนจากกันด้วยตาข่ายสูง แข่งทำคะแนนจากลูกบอลที่ตกในเขตแดนของฝ่ายตรงข้ามเพื่อตีลูก วอลเลย์บอลลงแดนศัตรู แนวความคิดได้นำลักษณะและวิธีการ เล่นของกีฬาเทนนิสมาดัดแปลงใช้เล่น จึงใช้ตาข่ายเทนนิสซึ่งระหว่างเสาโรงยิมเนเซียม สูงจากพื้นประมาณ 6 ฟุต 6 นิ้ว และใช้ยางในของลูก บาสเกตบอลสุบลมให้แน่น แล้วใช้มือและแขนตีโต้ข้ามตาข่ายกันไปมา แต่เนื่องจากยางในของลูก บาสเกตบอลเบาเกินไป ทำให้ลูกบอลเคลื่อนที่ช้าและทิศทางที่เคลื่อนไปไม่แน่นอน จึงเปลี่ยนมาใช้ลูก บาสเกตบอล แต่บาสเกตบอลก็ใหญ่ หนักและแข็งเกินไป ทำให้มือของผู้เล่นได้รับบาดเจ็บ

การเล่นกีฬา วอลเลย์บอลมีทักษะส่วนบุคคลพื้นฐานที่จำเป็นต้องใช้สำหรับการเล่นหลาย ประเภท ซึ่งผู้เริ่มเล่นวอลเลย์บอลจำเป็นต้องเริ่มฝึกในพื้นฐานเหล่านี้ สำหรับในตอนนี้จะได้นำเสนอทักษะ ต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับการเล่นวอลเลย์บอลในภาพรวมทุกทักษะเพื่อที่จะได้ทราบว่าแต่ละทักษะมีวิธีการ และความสำคัญอย่างไร รูปแบบทักษะพื้นฐาน ซึ่งทักษะทั้งหมดจำเป็นต้องใช้ในการแข่งขัน ในการฝึก นอกจากผู้เล่นจะสามารถปฏิบัติทักษะพื้นฐานทั้งหมดได้แล้วก็ต้องสามารถเชื่อมโยงการเล่นในแต่ละ ทักษะได้ด้วย สำหรับการเล่นเป็นทีมนั้นหากผู้เล่นไม่มีความชำนาญในแต่ละทักษะพื้นฐานที่เกี่ยวกับการ เล่นวอลเลย์บอลก็จะทำให้การเล่นเป็นทีมทำได้ยาก

## 1.2 ทักษะกีฬา วอลเลย์บอล

ความสามารถของร่างกายในการประกอบกรงาน หรือ กิจกรรมทางกายที่ส่งผลในทางการกีฬา สมรรถภาพทางกายเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาการทางด้านร่างกาย ของมนุษย์ สมรรถภาพทางกายของ บุคคลทั่วไปจะเกิดขึ้นได้จากการเคลื่อนไหวร่างกาย หรือออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ แต่ถ้าหยุดออก กำลังกายหรือเคลื่อนไหวร่างกายน้อยลงเมื่อใด สมรรถภาพทางกายจะลดลงทันที

การกีฬาแห่งประเทศไทย (2559) กล่าวไว้ว่าการเล่นกีฬาวอลเลย์บอลนั้นทักษะส่วนบุคคลเป็นพื้นฐานที่สำคัญผู้เริ่มต้นเล่นวอลเลย์บอล ควรที่จะเริ่มด้วยทักษะพื้นฐานให้มีความชำนาญ เพื่อจะนำมาใช้เพื่อเล่นทีมและแก้ไขสถานการณ์จริงได้ทักษะวอลเลย์บอลประกอบด้วย การรับลูก การเซต การตบ การเสิร์ฟ และการบล็อก ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

### 1.2.1 การรับลูก

1.2.1.1 ท่าเตรียมพร้อมในการรับลูกบอล การเตรียมความพร้อมที่จะรับลูกบอลด้วยมือข้างต้องย่อสะโพกลงเข้าทั้งสองยืนเลยปลายนิ้วเท้า ลำตัวก้มไปข้างหน้าจนไหล่ทั้งสองข้างอยู่ระดับเหนือเข้าแขนทั้งสองข้างอยู่ด้านหน้าลำตัวหรือกางแขนออกเล็กน้อย การรับลูกบอลที่ลูกบอลมา ข้างหน้าและลูกบอลลงมาตามลำตัวยืนอยู่เฉยๆจะรับลูกไม่ได้ ต้องก้าวเท้าใดเท้าหนึ่งไปข้างหน้าแล้วย่อ ตัวลงตาให้หน้าหนักตัวตกอยู่ที่เท้าหน้าบางครั้งต้องคุกเข่าด้วย

1.2.1.2 การรับลูกบอล ท่าพื้นฐานการรับลูกบอลด้วยมือข้าง ผู้เล่นต้องยืนแยกเท้าห่างกัน มากกว่า 1 ช่วงไหล่เล็กน้อยย่อตัวลงมาให้อยู่ในตำแหน่งใกล้กับเส้นริมสนามเท้าที่อยู่ใกล้เส้นริมสนามจะอยู่ในลักษณะก้าวล้ำไปข้างหน้าปล่อยไหล่ทั้งสองข้างตาม สบายไม่ต้องเกร็งมือแขนทั้ง สองข้างอยู่ด้านหน้าลำตัวเล็กน้อยเพื่อเตรียมรับลูกบอลเมื่อลูกบอลเคลื่อนที่มาใกล้จึงค่อยเหยียดแขนประกบมือและเกร็งข้อศอกประกอบการกดหัวแม่มือทั้งสองเพื่อการปะทะลูกบอลอย่างเหมาะสม

### 1.2.2 การเซต

1.2.2.1 การเซตหรือการส่งลูกบอลด้วยมือบน คือ การเตรียมเซตลูกบอลมือทั้งสองจะต้องยกขึ้นและกางนิ้วออกให้ตรงกับหน้าตามองลูกบอลผ่านระหว่างมือทั้งสองข้าง ส่วนแขนต้องงอเป็นมุมฉากจากท่าเตรียมพร้อมผู้เล่นจะเคลื่อนที่อย่างรวดเร็วไปอยู่ใต้ลูกบอลและหันหน้าไปยังทิศทางที่จะส่งลูกไป ย่อเข้ากางนิ้วออกทั้งหมดตามองผ่านมือทั้งสองข้างไปยังจุดที่จะส่งลูกไป

1.2.2.2 การกระโดดเซต ใช้หลักการเดียวกันคือยกมือขึ้นกางนิ้วออกลำตัวตั้งตรงและต้องกระโดดลอยตัวให้หนึ่งในอากาศก่อนที่จะเซตลูกออกจากมือไป ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความแม่นยำ แน่นนอน โดยไม่เน้นการส่งลูกไปในระยะไกล

1.2.2.3 การเซตลูกให้เพื่อนร่วมทีมตบลูกบอลเร็วในระยะห่างตัวเซต การเซตลูกบอลให้ตบลูกบอลเร็วทุกแบบจะได้ผลดีและหลอกทีมตรงข้ามให้สับสนได้ยากต้องอาศัยการส่งลูกบอล แรกที่ดีคือลูกบอลแรกต้องส่งให้ใกล้ตาข่ายให้ตัวเซตกระโดดเซตเพราะจะทำให้ ผู้สกัดกั้นของทีม ตรงข้ามกังวลใจว่าตัวเองจะตบลูกบอลเองหรือไม่ การเซตลูกบอลเร็วห่างจากตัวเซตจะต้องหงาย ข้อมือกลับเข้าหาตัวให้เต็มทีและเซตลูกบอลด้วยการเคลื่อนไหวข้อมือที่ดีด้วยเพื่อให้การบังคับลูก บอลให้พุ่งไปเร็ว ช้า ใกล้หรือไกลได้

### 1.2.3 การตบลูกบอล

1.2.3.1 การแกว่งแขนและบิดลำตัวนี้สามารถช่วยให้ตบลูกบอลได้รุนแรงและตบได้ในจุดที่สูงที่สุดที่จะ ตบลูกบอลได้การตบลูกบอลที่ดีแขนของคนตบจะต้องเหยียดตรงขณะที่ฝ่ามือลู ก

บอลพอดีการเหวี่ยงแขนผู้เล่นต้องเหวี่ยงแขนทั้งสองขึ้นโดยให้นิ้วหัวแม่มืออยู่ด้านในใกล้ตัว และยกข้อศอกขึ้นด้านบนเหนือศีรษะแล้วเหวี่ยงมือเหยียดแขนลงแรงไปยังลูกบอล การใช้แรงบิด ลำตัว (แรงเกลียว) เมื่อลูกบอลที่เซตมาให้ตบอยู่ห่างจากตาข่ายลอยมาช้าและสูงผู้เล่นสามารถใช้ แรงบิดของลำตัวช่วยเสริมความรุนแรงในการตบได้

1.2.3.2 การเคลื่อนที่เข้าหาจุดกระโดดเพื่อตบลูกบอลเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการตบลูกบอลที่มีประสิทธิภาพการเคลื่อนที่เข้าหาจุดกระโดดโดยปกติแล้วการก้าวเท้าเข้าหาจุดกระโดดก้าว สูดเท้าของผู้เล่นที่ตบลูกบอลด้วยมือขวาจะเป็นการก้าวด้วยเท้าขวาตามด้วยเท้าซ้ายเพื่อการหยุด และถีบตัวขึ้นจากพื้นการก้าวเท้าแบบนี้จะทำให้ ผู้ตบสามารถควบคุมการทรงตัวได้ง่ายและ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะมีผลดีในการปรับจังหวะการถีบตัวขึ้นจากพื้นด้วยการเปลี่ยนทิศทางลูกบอล จากการตบ ทักษะในการเปลี่ยนทิศทางของลูกบอลจากการตบ เช่น วิ่งเข้าหาลูกบอลเป็นแนวเฉียง กับสนาม แต่ต้องการตบลูกบอลเป็นแนวตรง ต้องอาศัยการบิดลำตัวและการเปลี่ยนจุดสัมผัสกับลูกบอลเพื่อเปลี่ยนทิศทางของลูกบอลไปในทิศทางที่ต้องการ การย่อตัวเพื่อกระโดดตบลูกบอลผู้เล่น จะกระโดดได้ไม่สูง ถ้าการย่อตัวตามากเกินไปหรือน้อยเกินไปขณะที่ก้าวเท้าสุดท้ายเพื่อ ถีบตัวขึ้น จากพื้น การย่อตัวที่ถูกต้องสะโพกและหัวเข่าต้องงอเป็นมุมประมาณ 100 องศาสรุปข้อสำคัญใน การกระโดดจะอยู่ที่ก้าวสุดท้ายและการย่อตัว เพราะจะช่วยในการปรับจังหวะเปลี่ยนทิศทางและ ช่วยให้กระโดดได้สูง

#### 1.2.4 การเสิร์ฟ

1.2.4.1 การเสิร์ฟลูกด้วยมือบนแบบเทนนิส ผู้เสิร์ฟยืนหันหน้าไปยังทิศทางที่ต้องการเสิร์ฟลูกโยนลูกบอลขึ้นสูงเหนือศีรษะเล็กน้อยทางด้าน หน้าของหัวไหล่ของแขนที่จะใช้เสิร์ฟลูกยึดลำตัวขึ้นยกแขนไปข้างหลังข้างใบหูและเหวี่ยงแขนช่วงข้อศอกถึงฝ่ามือให้เป็นแนวขนานกับพื้น โดยไม่เปลี่ยนตำแหน่งของข้อศอก ให้ส่วนที่แข็งของฝ่ามืออยู่จุดกึ่งกลางของลูกบอล พอดีขณะที่แขนเหยียดสุดพร้อม กับถ่ายนน้ำหนักตัวไปที่แขนให้เน้นตรงไปข้างหน้า

1.2.4.2 การเสิร์ฟลูกด้านข้างลำตัว การเสิร์ฟลูกแบบเหลี่ยมแขนจากข้างลำตัวผ่านเหนือศีรษะ ผู้เสิร์ฟโยนลูกบอลขึ้นไม่สูงมากทัก ทางด้านหน้าของไหล่ขวาเหวี่ยงแขนขวาให้ข้อศอกเหยียดตั้งไปข้างหลัง แล้วจึงเหวี่ยงแขนและไหล่ขวาตรงไปข้างหน้าข้อศอกเหยียดตั้งให้สันมือถูตรงกลางของลูกบอล

#### 1.2.5 การบล็อก

1.2.5.1 ท่าเตรียมพร้อมเพื่อสกัดกั้นคือ ยืนย่อตัวเล็กน้อยส่ายตาจ้องจับที่ผู้ตบลูกบอลของ ฝ่ายตรงข้ามมือทั้งสองยกขึ้นในลักษณะเตรียมพร้อมการสกัดกั้นจะได้ผลหรือไม่ก็จำเป็นต้อง อาศัย การเคลื่อนที่ที่รวดเร็วซึ่งปกติแล้วเป็นระยะ 1-3 ก้าว จะใช้วิธีก้าวไปข้างข้างแต่ถ้าเกิน 2 ก้าว ควรใช้วิธีหันข้างตัวเข้าหาตาข่ายแล้วใช้วิธีและหยุดเพื่อกระโดดสกัดกั้นและถอยหลังออกจากตาข่ายให้ได้อย่างรวดเร็วเพื่อการเตรียมตัวเป็นฝ่ายรุกต่อไป



1.2.5.2 ตำแหน่งและท่าทางของผู้สกัดกั้นก่อนที่ทีมตรงข้ามจะทำการรุกผู้เล่นแดนหน้าของฝ่ายที่รับควรอยู่ในท่าพื้นฐานของการสกัดกั้นที่บริเวณชิดกับตาข่ายและพุ่งความสนใจ กิ่งหมดไปยังการเคลื่อนที่ของทีมตรงข้ามเพื่อคาดการณ์ว่า ทีมตรงข้ามจะทำการรุกด้วยวิธีใดที่ บริเวณไหนของตาข่าย ผู้สกัดกั้นต้องยกมือทั้งสองข้างขึ้นมาระดับไหล่ย่อเข่าลงเล็กน้อย และพุ่ง ความสนใจไปยังการเคลื่อนไหวของตัวตบทีมตรงข้ามเมื่อทีมตรงข้ามจะเริ่มทำการรุกผู้สกัดกั้น ต้องอยู่ในลักษณะย่อตัวลงตาพร้อมจะกระโดดโดยสะโพกและหัวเข่างอท่ามุ่มประมาณ 100 องศา เพื่อให้ลอยตัวได้สูงที่สุดเมื่อกระโดดขึ้นไป

1.2.5.3 ท่าทางในการสกัดกั้นผู้เล่นยกมือขึ้นมาระดับหัวไหล่ย่อเข่าเล็กน้อยสายตาจ้องจับ อยู่ที่ตัวตบของทีมตรงข้าม เมื่อตัดสติใจสกัดกั้นให้ถีบตัวขึ้นอย่างรวดเร็วลำตัวยืดตรงเหยียดแขนขึ้นเหนือตาข่าย กางนิ้วมือและวางแขนทั้งสองข้างเรียงกันเพื่อขวางทิศทางลูกบอลจากการตบลงสู่พื้นด้วยปลายเท้าย่อเข่าพร้อมที่จะเล่นต่อไป

## **ตอนที่ 2 การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย (ที่มา อ.อุทัย สงวนพงศ์, สำนักพิมพ์ บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด, ชื่อหนังสือ สุขศึกษา ม.๔,ปีที่พิมพ์ พ.ศ.๒๕๕๑)**

สมรรถภาพทางกาย (Physical fitness) หมายถึง ภาวะความสามารถของร่างกายในการประกอบภาระงานหรือกิจกรรมทางกายอย่างใดอย่างหนึ่งเป็นอย่างดีโดยไม่เหนื่อยเร็ว สมรรถภาพทางกายเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาการทางด้านร่างกายของมนุษย์ สมรรถภาพทางกายของบุคคลทั่วไปจะเกิดขึ้นได้จากการเคลื่อนไหวร่างกายหรือออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ แต่ถ้าหยุดออกกำลังกายหรือเคลื่อนไหวร่างกายน้อยลงเมื่อใด สมรรถภาพทางกายจะลดลงทันที

### **2.1 สมรรถภาพทางกายทั่วไป**

การที่คนเราจะทราบได้ว่า สมรรถภาพทางกายของตนจะดีหรือไม่นั้นจะต้องพิจารณาที่องค์ประกอบต่าง ๆ ของสมรรถภาพทางกาย ซึ่งกองส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพกรมพลศึกษา ได้กล่าวสมรรถภาพทางกายโดยทั่วไป ประกอบด้วยสมรรถภาพด้านย่อย ๆ 9 ด้าน

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสามารถในการหดตัวหรือการทำงานของกล้ามเนื้อที่จะทำอย่างใดอย่างหนึ่ง ได้สูงสุดในแต่ละครั้ง เช่น ความสามารถในการยกของหนัก ๆ ได้ มีพลังบีบมือได้เหนียวแน่น และ

สามารถออกแรง ผลักของหนัก ๆ ให้เคลื่อนที่ได้เป็นต้น

2. ความทนทานของกล้ามเนื้อ หมายถึงความสามารถของกล้ามเนื้อในการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งได้ติดต่อกัน เป็นเวลานาน ๆ ได้งานมาก แต่เหนื่อยน้อย ตัวอย่าง การทำงานที่แสดงถึงความทนทานของกล้ามเนื้อ เช่น การแบกของหนักได้ เป็นเวลานาน ๆ การวิ่งระยะไกล การถีบจักรยานทางไกล การงอแขนห้อยตัวเป็นเวลานาน ๆ เป็นต้น

3. ความทนทานของระบบหมุนเวียนโลหิต หมายถึงความสามารถในการทำงานของระบบหมุนเวียนโลหิต ซึ่งประกอบด้วย หัวใจ ปอด และเส้นเลือดที่จะทำงานได้นานเหมือนย่ำ ในขณะที่ยุคคลใช้กำลังกายเป็นเวลานาน และเมื่อร่างกาย เลิกทำงานแล้ว ระบบหมุนเวียนโลหิตจะสามารถกลับคืนสู่สภาพปกติได้ในเวลารวดเร็ว ตัวอย่างกิจกรรมที่ปฏิบัติแล้วแสดงถึง การมีความทนทานของ ระบบหมุนเวียนโลหิต เช่น การว่ายน้ำระยะไกล การวิ่งระยะไกล โดยการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจไม่ผิดปกติ

4. พลังกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการทำงานในครั้งหนึ่งอย่างแรงและรวดเร็ว จนทำให้วัตถุหรือร่างกาย เคลื่อนไหวอย่างเต็มที่ การทำงานของร่างกายที่ใช้พลังกล้ามเนื้อ จะเป็นกิจกรรมประเภทการดึง ดัน ท่วม พุง ขว้าง และกระโดด ดังตัวอย่าง การกระโดดสูง การทุ่มน้ำหนัก พุงแกลน ขว้างจักร และการย่นกระโดดไกล เป็นต้น

5. ความอ่อนตัว หมายถึง การประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อ เอ็น พังผืด และข้อต่อต่าง ๆ ที่มีความยืดหยุ่นในขณะที่ทำงาน หรือ อาจกล่าวได้ว่าเป็นความสามารถในการเหยียดตัวของข้อต่อส่วนต่าง ๆ ของร่างกายในขณะที่ทำงาน

เช่น การก้มตัวใช้มือแตะพื้นโดยไม่งอเข่า การแอ่นตัวใช้มือแตะขาพับได้โดยไม่งอเข่า เป็นต้น

6. ความเร็ว หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนที่ในลักษณะเดียวกัน จากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่งในแนวเดียวกัน หรือในแนวตรงในระยะเวลาที่สั้นที่สุด เช่น การวิ่งระยะสั้น

7. การทรงตัว หมายถึง การประสานงานระหว่างระบบของประสาทกับกล้ามเนื้อที่ทำให้ร่างกายสามารถทรงตัวอยู่ใน ตำแหน่งต่าง ๆ อย่างสมดุลตามความต้องการ กิจกรรมที่เป็นการทรงตัว เช่น การเดินตามเส้นตรงด้วยปลายเท้า การยืนด้วยเท้าข้างเดียวกางแขน การเดินต่อเท้าบนสะพานไม้แผ่นเดียว เป็นต้น

8. ความว่องไว หรือความคล่องตัว หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทาง หรือเปลี่ยนตำแหน่งการเคลื่อนไหว ของร่างกายอย่างรวดเร็ว และตรงเป้าหมายตามที่ต้องการ ดังตัวอย่างที่แสดงถึงความว่องไว เช่น การย่นและ นิ่งสลับกันด้วย ความรวดเร็ว เป็นต้น

9. ความสัมพันธ์ระหว่างมือกับตาแลเท้ากับตา หรืออาจเรียกได้ว่าเป็นการประสานงานของประสาทกับกล้ามเนื้อ ในการทำงาน หมายถึง ความสามารถที่จะทำการเคลื่อนไหวมือและเท้าได้สัมพันธ์กับตาในขณะที่ทำงาน เช่น การจับ การปาเป้า การยิงประตูฟุตบอล การส่งลูกบอลกระทบฝาผนังแล้วรับ เป็นต้น

## 2.2 สมรรถภาพทางกายของนักกีฬาบอลเลย์บอล

(<http://oknation.nationtv.tv/blog/volleyball>)

สมรรถภาพทางร่างกายของนักกีฬาประเภทต่าง ๆ ก็มีความแตกต่างกันตามลักษณะของกีฬาประเภทนั้น ๆ วิธีการเสริมสร้างสมรรถภาพสำหรับนักกีฬาประเภทหนึ่งอาจจะไม่สามารถนำมาใช้กับนักกีฬาอีกประเภทหนึ่งได้ แต่ประเภทกีฬาจึงมีแบบแผนการสร้างสมรรถภาพของนักกีฬาเฉพาะเจาะจงสำหรับกีฬาประเภทนั้นโดยตรง

สมรรถภาพทางร่างกายที่ดีของนักกีฬาวอลเลย์บอล ช่วยส่งเสริมให้การเล่นในแต่ละทักษะเป็นไปตามที่เราคาดหวังต้องการได้ เช่นการเป็นตัวตบที่ดี จะต้องมียังหวะที่ดีในการเข้าตบบอลทิศทางของบอลถูกต้อง มีความเร็ว และน้ำหนัก และตัวตบที่ยอดเยี่ยมนั้นยังสามารถเลือกได้ว่า จะตบบอลไปลงที่ส่วนไหนในฝั่งคู่ต่อสู้ การเป็นผู้สกัดกั้นที่ดี จะต้องมีการเคลื่อนที่ในด้านข้างได้ดี เพื่อสามารถเคลื่อนที่แนวขนานกับตาข่ายเพื่อทำการกระโดดสกัดกั้นได้ ผู้เล่นตัวเซตจะต้องมีปฏิกิริยาต้องตอบสนองต่อการรับของเพื่อนร่วมทีม สามารถเข้าสู่ตำแหน่งในการเซตได้ ซึ่งผู้เล่นตัวเซตที่ดีจะปฏิบัติได้เหมือนเป็นเรื่องง่าย ๆ ผู้เล่นตัวรับอิสระและผู้เล่นในแนวรับคนอื่น ๆ ที่ต้องพยายามตั้งรับการรุกจากฝ่ายตรงข้าม ไม่ว่าจะเป็นการตบหรือหยอด ผู้เล่นตัวรับอิสระที่ดีจะต้องมีปฏิกิริยา และการเคลื่อนที่ที่ดี เคลื่อนที่ไปในทิศทางที่ถูกต้องเพื่อเล่นบอล ที่ได้กล่าวมาทั้งหมดข้างต้นเป็นเพียงส่วนหนึ่งในทักษะการเล่นวอลเลย์บอลที่ผู้เล่นจะต้องปฏิบัติในขณะที่อยู่ในสนามฝึกซ้อม และสนามแข่งขัน เราพบเห็นอยู่เป็นประจำว่าในระหว่างเกมการแข่งขันนั้น ความแตกต่างระหว่างผลชนะและแพ้เป็นนอกรากของเรื่องทักษะและการฝึกซ้อมแล้ว ในการแข่งขันที่ระดับความสามารถของนักกีฬาใกล้เคียงกัน ความแตกต่างด้านสมรรถภาพเป็นสิ่งที่ดีตัดสินผลการแข่งขันได้ ดังนั้นจึงเป็นเรื่องที่จำเป็นสำหรับผู้ฝึกสอนที่ต้องออกแบบการฝึกซ้อมด้านสมรรถภาพร่างกายสำหรับการเล่นวอลเลย์บอลด้วยการฝึกสมรรถภาพของนักกีฬาวอลเลย์บอลประกอบด้วยปัจจัยต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย

### 2.2.1 พลังกล้ามเนื้อ(Power)

รูปแบบของพลังกล้ามเนื้อที่ใช้ในกีฬาวอลเลย์บอล

1. พลังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการกระโดดขึ้นจากพื้น (Take-off Power)
2. พลังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการลงสู่พื้น (Landing Power) ใช้พลังกล้ามเนื้อ

เพื่อลดแรงกระแทกในขณะที่ลงสู่พื้นการพัฒนาพลังกล้ามเนื้อของขา จะเพิ่มความสามารถในการกระโดดเพื่อเล่นลูกเหนือตาข่ายในเกมรุก และกระโดดเพื่อสกัดกั้นในเกมรับ

3. การฝึกพลังกล้ามเนื้อจะใช้วิธีการฝึก Weight Training และ Plyometric

### 2.2.2 ความแข็งแรง (Strength)

เป็นความสามารถกล้ามเนื้อที่หดตัวกระทำต่อแรงต้านให้ได้สูงสุด เช่นการยกน้ำหนัก การผลัก การดัน เป็นต้น มีความสำคัญในการเล่นกีฬาทุกชนิดทุกเพศ ทุกวัย ความรุนแรงของการหดตัวจะขึ้นอยู่กับกระแสประสาทที่มากระตุ้น ถ้ากระแสประสาทหลังมากระตุ้นเซลล์กล้ามเนื้อมากการหดตัวของกล้ามเนื้อก็จะเกิดได้แรงมากตามไปด้วย

### 2.2.3 ความเร็ว (Speed)

ความเป็นความสามารถในการเคลื่อนที่หรือเคลื่อนไหวจากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่งด้วยเวลาที่น้อยที่สุดเช่น การวิ่ง 100 เมตร การว่ายน้ำหรือความเร็วในการตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นต่างๆ ความเร็วไม่ได้

ความหมายเฉพาะความเร็วเชิงเส้นเท่านั้น แต่ยังหมายความรวมถึงความเร็วในการเปลี่ยนทิศทาง การเคลื่อนที่ การกลับตัวเช่นในกีฬาประเภททีมต่างๆ ที่มีการวิ่งไปกลับมีทิศทางเคลื่อนที่ที่ไม่แน่นอนหรือความเร็วของอวัยวะต่างๆที่ทำงาน เช่นความเร็วในการทุ่ม การขว้าง การกระโดด เป็นต้น

### 2.2.4 การพัฒนาความเร็ว (Speed development)

ในการพัฒนาความเร็วจำเป็นต้องมีสมรรถภาพทางด้านอื่นเป็นพื้นฐานโดยเฉพาะความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพื่อใช้ในการหดตัวของกล้ามเนื้ออย่างรวดเร็ว และในการฝึกเพื่อพัฒนาความเร็วจำเป็นต้องใช้ระยะเวลาอันพอสมควรในการฝึกเนื่องจากเกี่ยวข้องกับทั้งระบบกล้ามเนื้อและระบบประสาทสั่งการ

### 2.2.5 การประสานสัมพันธ์ประสาทกล้ามเนื้อ (Coordination)

คนส่วนใหญ่เชื่อว่าการประสานสัมพันธ์ประสาทกล้ามเนื้อ (Coordination) เป็นเรื่องของกรรมพันธุ์หรือพรสวรรค์ ซึ่งก็เป็นความจริงอยู่บ้าง ซึ่งเป็นความสามารถที่หลากหลายในการเคลื่อนที่อย่างสมดุลในการปฏิบัติทักษะต่างๆ การประสานสัมพันธ์ประสาทกล้ามเนื้อจำเป็นต้องอาศัยสมรรถภาพทางกายทุกด้านนำมาผสมผสานกันในการเคลื่อนที่ เคลื่อนไหวหรือปฏิบัติทักษะต่างๆ การประสานสัมพันธ์ประสาทกล้ามเนื้อ เป็นสิ่งที่สามารถฝึกได้ โดยเฉพาะถ้าเริ่มฝึกตั้งแต่วัยเด็ก นอกจากนี้การฝึกเฉพาะเจาะจงไม่ได้ช่วยในการฝึกการประสานสัมพันธ์ประสาทกล้ามเนื้อได้ดีเท่าไรนัก ดังนั้นนักกีฬาควรได้รับการฝึกที่หลากหลายด้วยกิจกรรมต่างๆตั้งแต่ไม่มีอุปกรณ์และมีอุปกรณ์ประกอบ

### 2.2.6 ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility)

การพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวช่วยเพิ่มความสามารถในการเปลี่ยนทิศทาง การเคลื่อนไหวได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำการฝึกความคล่องแคล่วสามารถใช้วิธีการฝึกดังนี้ การวิ่งเปลี่ยนทิศทางรูปแบบต่างๆ เช่น วิ่งกลับตัว วิ่งซิกแซ็ก วิ่งอ้อมหลัก ฯลฯ และการฝึกเพื่อเพิ่มความเร็วของเท้า (Foot work) โดยใช้บันไดลิง (Ladder) หรือ รั้ว

### 2.2.7 ความอ่อนตัว (Flexibility)

เป็นความสามารถในการเคลื่อนไหวของข้อต่อต่างๆ การยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็น กล้ามเนื้อบริเวณข้อต่อนั้นๆ ความอ่อนตัวเป็นตัวกำหนดช่วงการเคลื่อนไหว (range of motion) ซึ่งจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นกล้ามเนื้อ และพังผืดรอบข้อต่อ นักกีฬาที่มีความอ่อนตัวดีจะส่งเสริมการเคลื่อนไหวได้อย่างมีประสิทธิภาพ และที่สำคัญช่วยยังป้องกันและลดการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา

### 2.2.8 การพัฒนาความอ่อนตัว

ความอ่อนตัวสามารถพัฒนาได้ด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ข้อต่อต่างๆ ยังมีการฝึกมากเท่าไรความอ่อนตัวจะเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย โดยเฉพาะกีฬาประเภทที่ความยืดหยุ่นของข้อเท้าสะโพกเป็นสิ่งสำคัญ การยืดเหยียดมี 2 วิธี คือ

1. การยืดเหยียดแบบแอคทีฟ (active stretching) เป็นการยืดเหยียดด้วยตนเอง สามารถควบคุมระยะหรือช่วงของการเคลื่อนไหวได้ด้วยตนเองทั้งและอยู่กับที่และเคลื่อนที่
2. การยืดเหยียดแบบพาสซีฟ (passive stretching) เป็นการยืดเหยียดที่มีผู้ช่วยเพื่อเพิ่มช่วงการเคลื่อนไหวให้มากกว่าที่สามารถปฏิบัติได้เองจะทำให้เพิ่มช่วงการเคลื่อนไหวได้มากขึ้น

### 2.2.9 ความทนทาน (Endurance)

ความทนทานเป็นสมรรถภาพทางกายพื้นฐานที่จะส่งเสริมสนับสนุนสมรรถภาพทางกายด้านอื่นๆ ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งแบ่งเป็น 2 ชนิด

2.2.9.1 ความทนทานแบบแอโรบิก (Aerobic endurance) หมายถึง ต้องมีการใช้ออกซิเจนในการสันดาปพลังงานในการทำงาน ของกล้ามเนื้อ การสันดาปพลังงานที่มีออกซิเจนจะให้พลังงานได้มากกว่าที่ไม่มีออกซิเจน แต่จะให้พลังงานได้ช้ากว่าเท่านั้นและยังไม่เกิดกรดแลคติกซึ่งเป็นกรดที่ขัดขวางการหดตัวของกล้ามเนื้อและทำให้เกิดอาการเมื่อยล้าได้ง่ายการที่ร่างกายสามารถนำออกซิเจนไปใช้ได้ในระดับที่มีการออกกำลังกายที่หนักมากขึ้นและเป็นเวลานานได้แสดงให้ว่าร่างกายไม่เกิดกรดแลคติกที่ทำให้เกิดการล้านั่นเอง ความทนทานแบบแอโรบิกจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนจากระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจที่ดีจึงจะสามารถส่งเลือดที่มีทั้งสารอาหารและออกซิเจนไปสู่กล้ามเนื้อได้ดี จึงทำให้นักกีฬาสามารถฝึกซ้อมหรือแข่งขันได้เป็นระยะเวลานานโดยเกิดอาการล้าที่น้อยที่สุด

2.2.9.2 ความทนทานแบบแอนแอโรบิก (Anaerobic endurance) แอนแอโรบิก หมายถึง ไม่มีการใช้ออกซิเจนในการสันดาปพลังงานในการทำงานของกล้ามเนื้อ การสันดาปพลังงานที่ไม่มีออกซิเจนจะให้พลังงานได้น้อยกว่าที่มีออกซิเจนแต่จะให้พลังงานได้รวดเร็วกว่าแต่สิ่งที่ตามมาจากระบวนการสันดาปคือเกิดกรดแลคติกซึ่งเป็นกรดที่ขัดขวางการหดตัวของกล้ามเนื้อและทำให้เกิดอาการเมื่อยล้าได้ง่าย นักกีฬาที่มีความทนทานด้านนี้จะทนต่ออาการล้าได้ดีกว่าซึ่งถือว่าได้เปรียบในการแข่งขันในระยะยาวต่อไป

### 1.2.1 การพัฒนาความทนทาน (Endurance development)

วิธีการฝึกเพื่อพัฒนาความทนทานที่ดีนั้นควรคำนึงถึงแหล่งพลังงานที่แต่ละชนิดกีฬาใช้เป็นหลักทั้ง ความทนทานแบบแอโรบิก (Aerobic endurance) ความทนทานแบบแอนแอโรบิก (Anaerobic endurance) จะเป็นสัดส่วนกันในแต่ละชนิดกีฬาบางชนิดกีฬาต้องการความทนทานแต่ละด้านแตกต่างกันออกไป การฝึกแบบหนักสลับเบาเป็นการฝึกเพื่อพัฒนาความทนทานได้ดีอีกวิธีการหนึ่ง

#### ตอนที่ 3 การฝึกรูปแบบพลัยโอเมตริก (<http://www.tuvayanon.net>)

3.1 พลัยโอเมตริก การเคลื่อนไหวที่ใช้แรงกล้ามเนื้อสูงสุดหรือเกือบสูงสุดอย่างรวดเร็วหรือช่วงระยะเวลา สั้น ๆ เพียงไม่กี่วินาทีหรือปฏิกิริยาการเคลื่อนไหวที่มีการปรับเปลี่ยนอัตราเร่งเพิ่มขึ้นหรือลดอัตรา เร่งความเร็วลงอย่างรวดเร็วในแต่ละช่วงจังหวะของการเคลื่อนไหวในการปฏิบัติกิจกรรมหรือทักษะกีฬา เหล่านี้ล้วนแต่เป็นความสามารถในการประยุกต์ใช้แรงของกล้ามเนื้อได้อย่างรวดเร็ว เพื่อให้ร่างกายหรือวัตถุมีกำลังหรือคุณภาพในการเคลื่อนไหวมากขึ้น Plyometric คือการออกกำลังกายที่มุ่งเน้นไปที่การผนวกความแข็งแรง และความเร็ว ในการหดและคลายตัวของกล้ามเนื้อเพื่อให้บังเกิดการเคลื่อนไหวอย่างฉับพลัน ซึ่งมีลักษณะของการฝึกที่หลากหลายรูปแบบ เช่น การกระโดด การกระโดดงอ เข่าย่อตัว การกระดอน และการกระโดดเขย่ง

ผลในการฝึก Plyometric คือพลังระเบิดของกล้ามเนื้อ (Explosive power) ที่เกิดจากการผนวกความแข็งแรงและความเร็วเข้าด้วยกัน จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมุ่งพัฒนาเสริมสร้างในส่วนที่เกี่ยวข้องและมีความจำเป็นต่อชนิดกีฬานั้น เพื่อเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้ในการแข่งขัน ซึ่งเป็นการฝึกที่มุ่งพัฒนาเฉพาะมัดกล้ามเนื้อที่มีความจำเป็นต่อการเคลื่อนไหว จึงควรมีการฝึกกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนควรฝึกในช่วงความหนักที่ 60-90 เปอร์เซ็นต์ของความสามารถสูงสุด หากทำได้ในช่วงการฝึกแต่ละวันแล้ว จะทำให้เพิ่มพลังของกล้ามเนื้อ

3.2 การฝึกพลัยโอเมตริก วิธีการฝึกกล้ามเนื้อเพื่อให้เกิดความแข็งแรงและความเร็วในการหดตัวของกล้ามเนื้อขณะออกกำลังหรือเล่นกีฬาที่เรียกว่า พลังระเบิดของกล้ามเนื้อ ( Explosive Power ) ซึ่งจะมีผลต่อความสามารถในการกระโดด การฝึกกล้ามเนื้อนี้เชื่อมต่อระหว่างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ กับความเร็วในการหดตัวของกล้ามเนื้อทำให้เกิดกำลังกล้ามเนื้อโดยอาศัยกิจกรรมการกระโดด การกระโดดเขย่ง การกระโดดอยู่กับที่ด้วยการใช้ลำตัวส่วนล่างและการหมุนเหวี่ยง การทุ่มและผลักลูกเมดิซีนบอลด้วยการใช้ลำตัวส่วนบน การฝึกแบบปกติแล้วฝึกเสริมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโดยวิธีการกระโดดแบบต่างๆ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 3 ชั่วโมง เป็นเวลา 8 สัปดาห์

## ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 4.1 งานวิจัยในประเทศ

นพดล มณีแดง ,วีรวัฒน์ ลิ้มรุ่งเรืองรัตน์และเมตตา ปันทอง (2558) ศึกษาการเปรียบเทียบผลการฝึกพลัยโอเมตริกระหว่างการแกแบบขาเดียวกับการแกแบบสองขาต่อ สมรรถภาพการกระโดด ทำการแกด้วยแผ่นวัดแรงในท่า Countermovement jump (CMJ), Squat jump (SJ) และ Depth jump (DJ) โดยแบ่งเป็นสองกลุ่มทำในขาข้างที่ถนัดเพียงข้างเดียวและสองขา จากผลการวิจัยไม่พบความแตกต่างระหว่างการฝึกพลัยโอเมตริกทั้งสองรูปแบบ แต่การแกทั้งสอง แบบพัฒนาสมรรถภาพการกระโดดในแนวตั้งได้โดยเฉพาะการฝึกพลัยโอเมตริกแบบขาข้างเดียวที่ ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ในแง่ของความสูง การกระโดดและกำลัง ซึ่งมีความคล้ายคลึงกับ พรพิมล เหมือนใจและภุริชญา วีระศิริรัตน์ (2557) ศึกษาเปรียบเทียบผลการแกระหว่างการยืดกล้ามเนื้อแบบ คงค้างและการนวดพีทริสชาจต่ออาการแสดงของการปวดกล้ามเนื้อเหยียดเข้าหลังกระตุ้นด้วยการ ออกกำลังกายแบบพลัยโอเมตริกในชายไทย ชั่งการรักษาใช้เวลา 20 นาทีหลังการกระโดด ครอบงัมพ์ 100 ครั้งและผู้เข้าร่วมวิจัยถูกทดสอบการรับรู้ความเจ็บปวด วัดความยาวรอบวงของขา และองศาการเคลื่อนไหวของเข่าทั้งหมด 7 ครั้ง หลังรับการรักษาทันที, 24, 48, 72 และ 96 ชั่วโมง หลังออกกำลังกายด้วยการกระโดด ผลการศึกษาพบว่า การแกระหว่างการยืดกล้ามเนื้อแบบคงค้างและ การนวดพีทริสชาจต่ออาการแสดงของการปวดกล้ามเนื้อเหยียดเข้าหลังกระตุ้นด้วยการออกกำลังกายแบบพลัยโอเมตริกในชายไทยสามารถลดค่า การรับรู้อาการปวดกล้ามเนื้อและความยาวรอบวงขา และองศาการเคลื่อนไหวของเข่าหลังออกกำลังกายได้ดีกว่าการยืดกล้ามเนื้อหรือการนั่งพักและ ช่วยลดความเสี่ยงในการบาดเจ็บในส่วนล่างได้ นอกจากนี้ ปราชญ์ อัครศรสารกุล (2557) ศึกษาผลของการฝึกพลัยโอเมตริกในน้ำที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อขาและความคล่องแคล่องว่องไวใน นักกีฬาบาสเกตบอลชายระดับมหาวิทยาลัย ทำการฝึกพลัยโอเมตริก ครั้งละประมาณ 50 นาที 2 วัน ต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ และใช้ชีวิตตามปกติมีการเล่นบาสเกตบอล ผลการศึกษาพบว่า การฝึกพลัยโอเมตริกในน้ำสามารถพัฒนาพลังกล้ามเนื้อขาและความคล่องแคล่องว่องไวได้ ฝึกพลัยโอเมตริกในน้ำ ยังสามารถช่วยลดความเสี่ยงในการบาดเจ็บในรยางค์ส่วนล่างได้

ยงศักดิ์ณ. สงขลา (ช'นินทรวรรณมณี 2549: 18; อ้างอิงจาก ยงศักดิ์ณ. สงขลา 2546: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของการออกกำลังกายแบบพลัยโอเมตริกในระดับความหนักต่างกัน ที่มีความเร็วในการวิ่ง100เมตรจากกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชายปีที่1 ที่มีอายุ18-20ปีจำนวน 60 คนแบ่งออกเป็น4กลุ่มๆ ละ15คนของวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดยะลา เพื่อเปรียบเทียบ ความเร็วในการวิ่ง 100 เมตรของกลุ่มทดลองที่ทำการฝึกทักษะในการวิ่งระยะสั้นควบคู่กับการออก กำลังกายแบบพลัยโอเมตริก โดยกระโดดเท้าคู่ข้ามรั้วในระดับความสูง 50,60 และ 70 เซนติเมตร จำนวน 8 รั้ว กับกลุ่มควบคุม ในระยะเวลา 6 สัปดาห์

ผลการทดลองพบว่ามีค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ทำการฝึกควบคุมกันแตกต่างกันอย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลของการทดสอบของกลุ่มที่ทำการฝึกกระโดดข้ามรั้วระดับความสูง 70 เซนติเมตร ที่กว่า 60 เซนติเมตร และ ระดับความสูง 60 เซนติเมตร ที่กว่า 50 เซนติเมตร หลังการทดลองมีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 ส่วนกลุ่มที่ทำการฝึกการกระโดดข้ามรั้ว ระดับความสูง 50 เซนติเมตร ทำการทดสอบก่อน-หลังการฝึกพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน สรุปได้ว่า การพัฒนา กำลังและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพื่อให้มีประสิทธิภาพด้วย ทำการฝึกเสริมด้วย โปรแกรมพลัยโอเมตริก โดยกระโดดเท้าคู่ข้ามรั้วในระดับความสูงของรั้วอย่างน้อย 60 เซนติเมตร ขึ้นไปและควรจะนำโปรแกรมแบบนี้ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างอื่น ๆ เช่นนักกีฬาประเภทอื่น หรือประชาชนทั่วไป

สุรโย ธีราช (2548: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องโปรแกรมการฝึกเพื่อพัฒนาความเร็วในระยะ 60 เมตร ร่วมกับการฝึกตามโปรแกรมปกติกับฝึกตามปกติอย่างเดียวต่อการเพิ่มความเร็ว ในระยะ 60 เมตรของนักวิ่งระยะสั้นประเภท 100 เมตร เยาวชนชาย โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักกรีฑา เยาวชนชายจังหวัดเชียงใหม่จำนวน 10 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน ใช้เวลาในการฝึกซ้อม 6 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า การฝึกตามโปรแกรม 2 อย่างร่วมกันมีค่าเฉลี่ยผลต่างเท่ากับ 0.338 วินาที และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แล้วสำหรับผลการฝึกตาม โปรแกรมอย่างเดียว มีค่าเฉลี่ยผลต่างเท่ากับ 0.216 วินาที และมีความแตกต่างกันมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05 มีค่าเปรียบเทียบผลการฝึกทั้ง 2 กลุ่ม ต่างกัน

ชินวัฒน์ ไช้เกตุ (2545: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการฝึกพลัยโอเมตริกต่อการเพิ่มความเร็วในการออกตัวของนักวิ่งระยะสั้น และเปรียบเทียบพัฒนาการความเร็วในการยันเท้า ออกจากบล็อกสตาร์ทของเท้าซ้ายและขวา ความเร็วในระยะทาง 30 เมตร โดยมีกลุ่มทดลองเป็น นักกีฬา ระยะสั้นระดับเยาวชนที่มีอายุเฉลี่ย 16 ปี จำนวน 10 คน เป็นชาย จำนวน 5 คน เป็นหญิง จำนวน 5 คน ของสมาคมกรีฑาจังหวัดเชียงใหม่ผลการทดลองพบว่า เวลาในการวิ่งระยะทาง 15 เมตรแรก ระยะทาง 15 เมตรหลัง และเวลารวม 30 เมตร ไม่มีค่าความแตกต่างกันในช่วงก่อนและหลังฝึก แต่เวลาในการยันเท้าออก จากบล็อกสตาร์ทของเท้าซ้ายและขวา มีค่าน้อยลงในช่วงหลังการฝึกตามโปรแกรมที่มีระดับนัยสำคัญที่  $P = 0.05$  มีค่าน้อยลง

สรุปได้ว่า โปรแกรมพลัยโอเมตริกที่นำมาทำการฝึกซ้อมสามารถสร้างความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อ ในเรื่องของแรงระเบิด (Explosive Power) ณ จุดเริ่มต้นของการออกวิ่งจากบล็อกสตาร์ท ควรที่จะมีการสร้างโปรแกรม และรูปแบบของการฝึกพลัยโอเมตริกในส่วนของการสร้างความเร็ว ในการวิ่ง เพื่อเป็นการพัฒนาขีดความสามารถต่อไป



สยาม ใจมา (2542: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลการฝึกแบบพลัยโอเมตริกและการฝึก ด้วยน้ำหนักที่มีต่อความแข็งแรงและกำลังขา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชายที่ไม่ได้เป็นนักกีฬา ชั้นปีที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2541 วิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ จำนวน 50 คน แบ่งกลุ่มทดลองเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มอย่างง่าย กลุ่มละ 25 คน กำหนดให้กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกกล้ามเนื้อแบบพลัยโอ เมตริก กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนักทั้ง 2 กลุ่มทำการฝึก 3 วันต่อสัปดาห์เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ทำการทดสอบความแข็งแรง และกำลังขาก่อนการฝึกและภายหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 8 นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ โดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้สถิติที่

#### 4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

อดัม (Adam. 1984: 36-40) ได้ทำการวิจัยพบว่า มีการเพิ่มความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อขา โดยการทำให้เพอร์ลัมพ์จากกล่องสูง 0.60-1.50 เมตร โดยใช้นักเรียนชายและหญิง ระดับมัธยมศึกษา อายุระหว่าง 12-17 ปี ได้ใช้วิธีการสุ่มแบบกำหนดลงใน 6 กลุ่มโดยให้ 4 กลุ่มแรก แต่ละกลุ่มกำหนดความแตกต่างของความสูงในการทำเพอร์ลัมพ์ ดังนี้ 0.60, 0.75, 1.22 และ 1.50 เมตรตามลำดับ กลุ่มที่ 5 ร่วมในกิจกรรมหนัก ๆ เช่นวิ่งกระโดด ขณะที่กลุ่มที่ 6 เป็นกลุ่ม ควบคุม ร่วมในกิจกรรมที่ต้องใช้การกระโดดน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ ผลการวิจัยพบว่าไม่มีความ แตกต่างเกิดขึ้นในการกระโดดแตะฝาผนังและยืนกระโดดไกล ระหว่าง 6 กลุ่ม

บราวน์ เมย์เฮนและโบลิช (อนุพงษ์ฉัตรสูงเนิน. 2544: 23; อ้างอิงจาก Brown , Mayhen and Boleach. 1986: บทคัดย่อ) พิจารณาการฝึกพลัยโอเมตริก ต่อการกระโดดแตะฝาผนังของ นักกีฬาบาสเกตบอลชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย 26 คน โดยการสุ่มแบบกำหนดลงกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองฝึกทำเพอร์ลัมพ์จำนวน 3 เที้ยว ๆ ละ 10 ครั้ง โดยทำการฝึก 3 วัน ต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 12 สัปดาห์กลุ่มควบคุมกระทำการฝึกบาสเกตบอลตามปกติ ผลชี้ให้เห็นว่า ทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในการกระโดดแตะฝาผนังโดยไม่ใช้แขนช่วยกลุ่มพลัยโอเมตริก ปรับปรุงความสามารถในการกระโดดแตะฝาผนังโดยใช้แขนช่วยกระโดด ได้สูงกว่ากลุ่มควบคุม

จีมาร์ (Gemar. 1986: บทคัดย่อ) ได้ค้นคว้าผลของการฝึกด้วยน้ำหนัก และพลัยโอเมตริก ต่อพลังขา ซึ่งวัดได้ด้วยการกระโดดแตะฝาผนัง ยืนกระโดดไกล และวิ่งเร็ว 40 เมตร กลุ่มพลัยโอเมตริก tin 2 วัน ต่อสัปดาห์กลุ่ม tk ด้วยน้ำหนัก tn 3 วัน ต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มควบคุม ไม่ได้ทำอะไร มีการทดสอบก่อนการ t ระหว่างฝึก และหลังการ tk เพื่อประเมินผลการtkค่าเฉลี่ย ที่ได้รับในกลุ่ม tk ด้วยน้ำหนักพลัยโอเมตริก และกลุ่มควบคุมในการทำการทดสอบยืนกระโดดไกล ผลต่างเท่ากับ 11.2 ซม., 9.5 ซม., และ 0.5 ซม. กระโดดแตะฝาผนังเท่ากับ 2.3 ซม., 1.78 ซม. และ 0.2 ซม. และวิ่งเร็ว 40 เมตร เท่ากับ -0.21 วินาที , -0.20 วินาที และ -0.03 วินาที ผลที่ได้รับ ทั้ง 2 กลุ่มประสบความสำเร็จมากกว่าที่ได้รับจากกลุ่มควบคุมแต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05 ระหว่างกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่ม

ครีทเพท (Kritpet. 1988: 1244-A) ได้ทำการศึกษา “ผลของการฝึกด้วยน้ำหนักท่าสควอท และพลัยโอเมตริก (Squat and Plyometric) ที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อขา” โดยใช้นักศึกษาชาย 15 คน และนักศึกษาหญิง 2 คน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการฝึกด้วยน้ำหนักชั้นสูงในภาคฤดูหนาว นักศึกษา 9 คน ฝึกด้วยน้ำหนักท่าสควอท (Squat) อย่างเดียวและอีก 8 คนฝึกด้วยน้ำหนักท่าควอท คู่กับ พลัยโอเมตริก (Squat and Plyometric) ทั้งสองกลุ่มฝึกสัปดาห์ละ 2 วัน ๆ ละ 50 นาที เป็นเวลา 6 สัปดาห์ซึ่งผลการทดลองพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ของค่าเฉลี่ย กล้ามเนื้อพลังขาในการยืน กระโดดแตะฝาผนังก่อนและหลังการฝึกด้วยน้ำหนักท่าควอทคู่กับพลัยโอเมตริก (Squat and Plyometric) นอกจากนี้ยังพบว่าค่าเฉลี่ยความแข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อด้านหลังขาที่อนบน (Hamstring) ก่อนและหลังการฝึกทั้งสองโปรแกรมมีการเปลี่ยนแปลงดี ขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เบนเช (Benesh. 1989: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบเทคนิคการฝึกพลัยโอเมตริก 2 วิธี จุดประสงค์ในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาความแตกต่างของเทคนิคในการฝึกพลัยโอเมตริก 2 วิธี เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพความสามารถของการกระโดดสูงซึ่งนักกีฬาโอลิมปิกระดับโรงเรียน จำนวน 24 คน ซึ่งใช้วิธีจับคู่ด้วยส่วนสูงและน้ำหนัก แล้วแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม เท่า ๆ กันซึ่งแต่ละกลุ่มนั้นต้องทดสอบการกระโดดแตะฝาผนัง โดยใช้แบบทดสอบพลังกล้ามเนื้อของมาร์กาเรียแบบทดสอบจักรยานของวินเกตและแบบทดสอบความแข็งแรงของขาทำการฝึก 6 สัปดาห์ผลทดลองพบว่า การฝึก พลัยโอเมตริกจะพัฒนาและปรับปรุงความสามารถในการกระโดดแตะฝาผนัง และยังช่วยส่งเสริม ความแข็งแรงของขา และพลังกล้ามเนื้อขาด้วย ส่วนการถ่วงน้ำหนักในการฝึกพลัยโอเมตริกไม่ได้ ช่วยเสริมให้ความสามารถดีกว่าการฝึกพลัยโอเมตริกอย่างเดียวการวิจัยนี้สนับสนุนส่วนที่ว่าการฝึกพลัยโอเมตริกไม่ว่าจะมีน้ำหนักถ่วง หรือไม่มีนั้นต่างก็ส่งเสริมการกระโดดสูงและพลังขาเช่นเดียวกัน ดุคและเบนอีเลียฮู (วัชระ สอนดี. 2551:36;อ้างอิงจาก Duke, R., and Eliyahu, D.B. 1992: 10-15) ได้ทำการศึกษาเรื่อง พลัยโอเมตริก: การพัฒนาความสามารถทางกีฬาในด้านการ กระโดดในแนวตั้งกลุ่มตัวอย่างประชากรเป็น นักกีฬาระดับมหาวิทยาลัยจำนวน 10 คนทดสอบ ความสามารถในการกระโดดขึ้นในแนวตั้ง แล้วแบ่ง นักกีฬาออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ฝึกด้วยน้ำหนักเพียงอย่างเดียว กลุ่มที่ 2 ฝึกด้วยน้ำหนักควบคู่กับ พลัยโอเมตริก

### บทที่ 3

#### วิธีการดำเนินงานวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการนำการฝึกแบบพลัยโอเมตริก ที่มีผลต่อความสามารถในการกระโดดของนักกีฬาวอลเลย์บอลชายทีมสโมสรนครราชสีมาเดอะมอลล์ วิซี โดยมีวิธีการดำเนินงานดังนี้

#### วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักกีฬาวอลเลย์บอลชายสังกัดทีมสโมสรนครราชสีมาเดอะมอลล์ วิซี โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 18 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 9 คน ด้วยวิธีการ ดูจากผลของการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อก่อนการฝึกมาทำการแบ่งกลุ่มแบบ เพื่อจัดให้ทั้งสองกลุ่มมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อใกล้เคียงกันโดยนำคะแนนมาเรียงลำดับจากมากไปน้อยแล้วจัดกลุ่มดังนี้

กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2
1	2
4	3
5	6
8	7
9	10
12	11
13	14
16	15
17	18

จัดลำดับของคะแนนจนครบทุกคนแล้วทดสอบหาค่าเฉลี่ยและทดสอบค่า “ที” (t-test) ของทั้งสองกลุ่มถ้าพบว่าแตกต่างกัน ก็ต้องจัดกลุ่มใหม่เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่ไม่แตกต่างกัน จึงจัดให้มีโปรแกรมการฝึก ดังนี้

1. กลุ่มควบคุม คือ ฝึกตามโปรแกรมการฝึกสมรรถภาพทางกายปกติของนักกีฬาวอลเลย์บอล
2. กลุ่มทดลอง คือ ฝึกรูปแบบพลัยโอเมตริกมาใช้ในการฝึกนักกีฬาวอลเลย์บอลเพื่อเพิ่มความแข็งแรงในการกระโดดของนักวอลเลย์บอล ตามโปรแกรมที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

### 1. โปรแกรมการฝึกแบบพลัยโอเมตริก

โปรแกรมการฝึกของกลุ่มทดลองที่เสริมเข้ามานอกเหนือจากการฝึกซ้อมด้วยโปรแกรมปกติ มีการฝึก 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์หลังเข้าฟิตเนส โดยใช้เวลาในการฝึกซ้อมประมาณ 50 นาที

### 2. โปรแกรมการฝึกของนักวอลเลย์บอลโดยใช้การสร้างสมรรถภาพทางกายตามปกติ

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบความสามารถในการกระโดด เครื่องวัดการกระโดด (Vertical Jump) เป็นการทดสอบการกระโดดของนักกีฬา วอลเลย์บอล ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยให้ผู้รับการทดสอบยืนตรงและเหยียดแขนไปที่แผ่นทดสอบที่ติดอยู่บนผนัง เพื่อวัดระยะการกระโดด เมื่อพร้อมแล้วให้หาจังหวะโดยการย่อเข้าและเหวี่ยงแขนหาจังหวะไปมา เมื่อหาจังหวะได้ให้กระโดดทำคู่ลอยตัวขึ้นไป เอานิ้วมือแตะที่เครื่องทดสอบให้สูงที่สุด แล้วนำค่าที่กระโดดได้มาลบกับค่าที่ยืนตรงเหยียดแขนแตะ แล้วบันทึกผล

## อุปกรณ์ประกอบการวิจัย

1. ลูกวอลเลย์บอล
2. กรวย และ รั้วระดับต่าง ๆ
3. เครื่องวัดความสูงในการกระโดด (Vertical Jump)

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

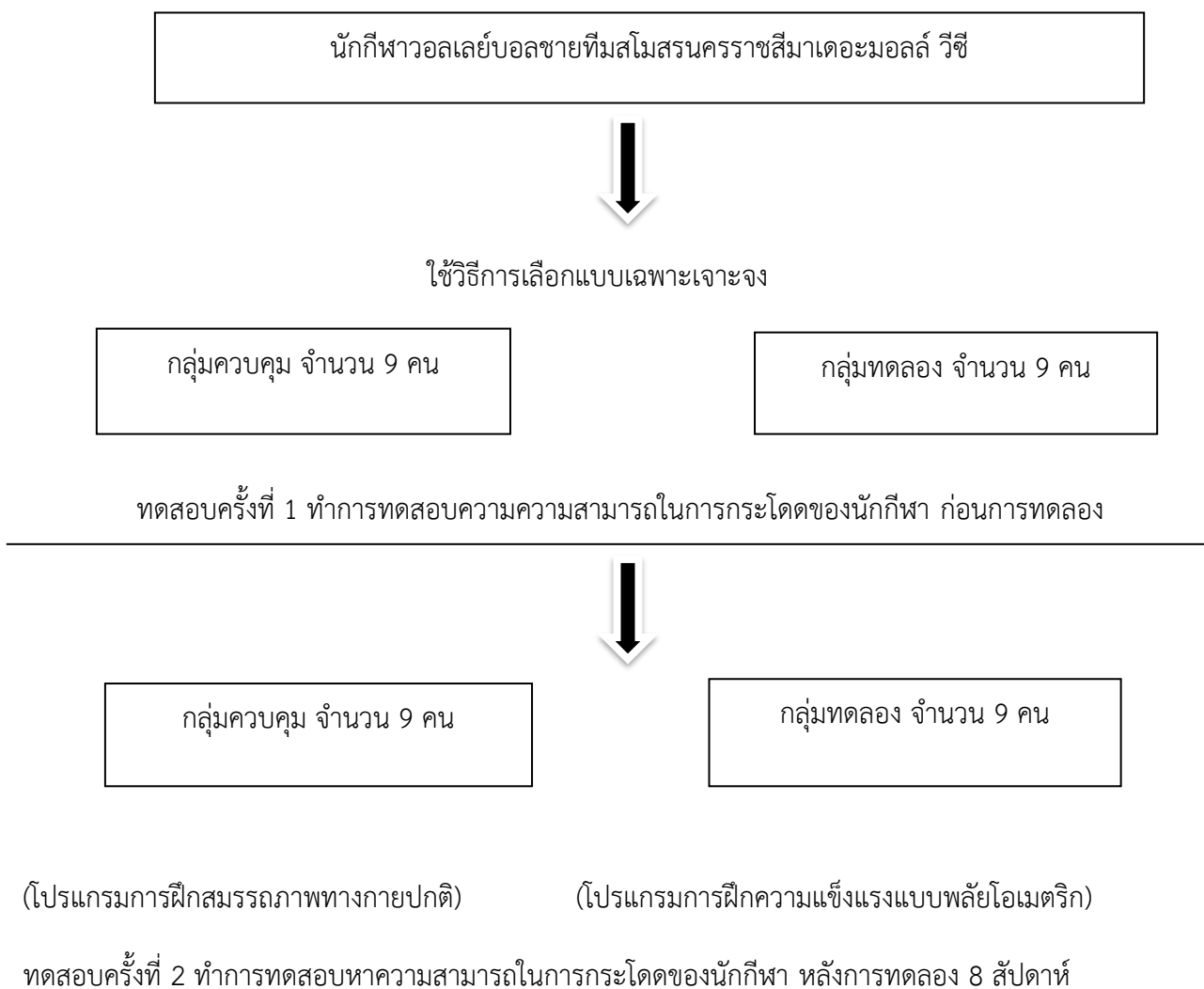
1. จัดเตรียมสถานที่ อุปกรณ์ ตารางฝึก เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง 9 คน ตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนด
3. ให้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 18 คน ทำการทดสอบของความสามารถในการกระโดดของกลุ่มทดลอง 2 ครั้ง แล้วเลือกครั้งที่ดีที่สุด พร้อมเก็บข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง
4. รวบรวมข้อมูลความสามารถที่ได้จากการทดสอบมาหาค่าเฉลี่ยของแต่ละคน จากนั้นทำการเรียงลำดับความสามารถในการกระโดดจากน้อยไปมาก

## วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ ดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของผลการวัดความสามารถในการกระโดด จากการทดสอบก่อนการทดลองและหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ของนักกีฬาบอลเลย์บอลชายทีมสโมสรนครราชสีมาเดอะมอลล์ วิชี
2. ทดสอบความสามารถในการกระโดดของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จากการทดสอบก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ โดยใช้สถิติการทดสอบ ค่า “ที” (t-test)
3. ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. นำเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางประกอบความเรียงและกราฟเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความสามารถในการกระโดด ที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้

แผนผังแสดงขั้นตอนการทำวิจัย



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้พบว่าการฝึกแบบพลัยโอเมตริก ส่งผลให้เกิดการพัฒนาความสามารถในการกระโดดของนักกีฬาวอลเลย์บอลชายทีมสโมสรนครราชสีมาเดอะมอลล์ วิซี ซึ่งเมื่อทำการ เปรียบเทียบ การเปรียบเทียบผลการทดลองภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม โดยใช้วิธีการทดสอบความ ความสามารถในการกระโดดและนำข้อมูลผลการทดสอบมาวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ของทั้ง 2 กลุ่ม โดยเสนอในรูปแบบตาราง ประกอบความเรียงและแผนภูมิ

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยเรื่อง โปรแกรมการฝึกด้วยรูปแบบพลัยโอเมตริกที่ส่งผลต่อความสามารถในการกระโดด ของนักกีฬาวอลเลย์บอลชายทีมสโมสรนครราชสีมาเดอะมอลล์ วิซี ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางข้อมูลและความเรียง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานส่วนสูง น้ำหนักและอายุของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

ข้อมูลเบื้องต้น	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง	
	N= 9 คน		N= 9 คน	
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
อายุ(ปี)	23.89	4.54	27.56	5.81
น้ำหนัก(ก.ก)	85.56	16.09	83.68	5.07
ส่วนสูง(ซม.)	189.67	8.70	188.67	12.54

จากตารางที่ 1 พบว่า ค่าเฉลี่ยของส่วนสูง น้ำหนัก และอายุของกลุ่มทดลองทั้งหมด มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 188.67 เซนติเมตร 83.68 กิโลกรัม และ 27.56 ปี ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยของส่วนสูงน้ำหนัก และ อายุของกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 189.67 เซนติเมตร 85.56 กิโลกรัม และ 23.89 ปี ตามลำดับ

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการกระโดดของนักกีฬา วอลเลย์บอล ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานของความสามารถในการ กระโดด	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง	
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
กลุ่มควบคุม	54.66	14.76	58.33	14.31
กลุ่มทดลอง	54.88	14.89	65.78	15.65

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการกระโดดของนักกีฬา วอลเลย์บอล ของกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 54.88 และ 65.78 เซนติเมตร ตามลำดับ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 14.89 และ 15.65 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนในกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองและหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 54.66 และ 58.33 เซนติเมตร ตามลำดับ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 14.76 และ 14.31 เซนติเมตร ตามลำดับ

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า “ที” จากการวิเคราะห์ความแตกต่างของ ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการกระโดดของนักกีฬา วอลเลย์บอล ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	SD	t	Sig.
กลุ่มควบคุม	9	54.66	14.76	.032	.975
กลุ่มทดลอง	9	54.88	14.89		

จากตารางที่ 3 พบว่า ก่อนการทดลอง กลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยของความสามารถในการกระโดด ของนักกีฬา วอลเลย์บอล เท่ากับ 54.88 เซนติเมตร ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 14.89 เซนติเมตร ส่วนในกลุ่มควบคุมนั้น มีค่าเฉลี่ยของความสามารถในการกระโดดของนักกีฬา วอลเลย์บอล เท่ากับ 54.66 เซนติเมตร ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 14.76 เซนติเมตร



ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า “ที” จากการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถในการกระโดดของนักกีฬาวอลเลย์บอล ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการทดลอง (Independent sample t-test)

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	SD	t	df	Sig.
กลุ่มควบคุม	9	58.33	14.31	1.053	16	.308
กลุ่มทดลอง	9	65.78	15.65			

จากตารางที่ 4 พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยของความสามารถในการกระโดดของนักกีฬาวอลเลย์บอล เท่ากับ 65.78 เซนติเมตร ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 15.65 เซนติเมตร ส่วนหลังการทดลองของ กลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยของความสามารถในการกระโดดของนักกีฬาวอลเลย์บอล เท่ากับ 58.33 เซนติเมตร ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 14.31 เซนติเมตร

เมื่อนำผลการทดสอบที่ได้มาวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการกระโดดของนักกีฬาวอลเลย์บอลทั้ง 2 กลุ่ม หลังการทดลองพบว่า มีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย เนื่องจากนักกีฬาทั้ง 2 กลุ่มมีการฝึกซ้อมและเข้าฟิตเนส อยู่ตลอดจึงทำให้ความสามารถในการกระโดดหลังการทดลองของนักกีฬาทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน

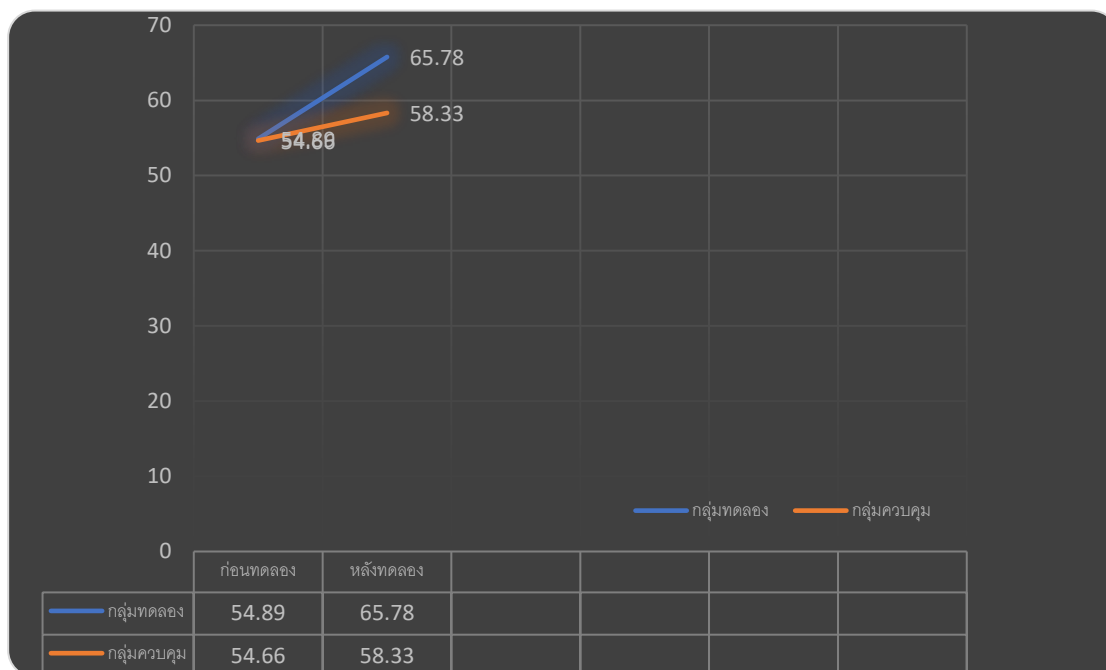
ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า “ที” จากการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถในการกระโดดของนักกีฬาวอลเลย์บอล ของกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง (Independent sample t-test)

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	SD	t	df	Sig.
กลุ่มทดลอง (ก่อนการทดลอง)	9	54.89	14.89	1.51	16	.150
กลุ่มทดลอง (หลังการทดลอง)	9	65.78	15.65			

จากตารางที่ 5 พบว่า ก่อนการทดลอง กลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความสามารถในการกระโดดของนักวอลเลย์บอล เท่ากับ 54.89 เซนติเมตร 14.89 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนหลังการทดลอง กลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการกระโดดของนักกีฬาวอลเลย์บอล เท่ากับ 65.78 เซนติเมตร 15.65 เซนติเมตร ตามลำดับ

เมื่อนำผลการทดสอบที่ได้มาวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถในการกระโดดของนักกีฬาวอลเลย์บอล ของกลุ่มทดลองพบว่า หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของความสามารถในการกระโดดของนักวอลเลย์บอล มากกว่าก่อนการทดลอง ซึ่งมีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน ไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย เนื่องจากนักกีฬาทั้ง 2 กลุ่มมีการฝึกซ้อมและเข้าฟิตเนส อยู่ตลอดจึงทำให้ความสามารถในการกระโดดหลังการทดลองของนักกีฬาทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน

**แผนภูมิที่ 1** กราฟแสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของการทดสอบความสามารถในการกระโดดของนักกีฬา วอลเลย์บอลชายทีมสโมสรนครราชสีมา เดอะมอลล์ วีซี ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง และ หลังการทดลอง มีดังนี้



กราฟแสดงผลของการทดสอบความสามารถในการกระโดดของนักกีฬาวอลเลย์บอล กลุ่มทดลอง จำนวน 9 คน ที่ได้ทดสอบความสามารถในการกระโดดของนักวอลเลย์บอล คือก่อนการทดสอบระหว่างการทดสอบ (สัปดาห์ที่ 8) และหลังการทดสอบซึ่งผลการทดสอบความสามารถในการกระโดดของนักวอลเลย์บอล มีค่าเป็นเซนติเมตร พบว่านักกีฬาแต่ละคนมีการกระโดดได้สูงมากขึ้นกว่าเดิมทุกคน ตั้งแต่ระหว่างทดลองจนถึงหลังการทดลอง แต่ประสิทธิภาพของความสามารถในแต่ละคนมีความแตกต่างกันไม่เท่ากันในแต่ละการทดสอบ

หลังการทดลอง กลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยของความสามารถในการกระโดดของนักกีฬาวอลเลย์บอล เท่ากับ 65.78 เซนติเมตร ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 15.65 เซนติเมตร ส่วนหลังการทดลองของกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยของความสามารถในการกระโดดของนักกีฬาวอลเลย์บอล เท่ากับ 58.33 เซนติเมตร ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 14.31 เซนติเมตรเมื่อนำผลการทดสอบที่ได้มาวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการกระโดดของนักกีฬาวอลเลย์บอลทั้ง 2 กลุ่ม หลังการทดลองพบว่า มีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน เนื่องจากนักกีฬาทั้ง 2 กลุ่มมีการฝึกซ้อมและเข้าฟิตเนสอยู่ตลอดจึงทำให้ความสามารถในการกระโดดหลังการทดลองของนักกีฬาทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการฝึกนักกีฬาวอลเลย์บอล โดยใช้โปรแกรมฝึกแบบพลัยโอเมตริกที่มีผลต่อความสามารถในการกระโดดของนักกีฬาวอลเลย์บอล ตัวอย่างเป็นนักกีฬาวอลเลย์บอลชายทีมสโมสรนครราชสีมาเดอะมอลล์ วีซี เพศชาย จำนวน 18 คน โดยใช้การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงจากนักกีฬาวอลเลย์บอลชาย อายุระหว่างอายุ 18 - 35 ปี จำนวน 18 คน จากนั้นทำการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสองกลุ่ม และแบ่งกลุ่มตัวอย่างแบบ Match Group คือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 9 คน โดยทำการฝึกระยะเวลา 8 สัปดาห์ โดยกลุ่มทดลองใช้โปรแกรมการฝึกด้วยรูปแบบพลัยโอเมตริกพร้อมกับโปรแกรมการฝึกปกติ 3 วันต่อสัปดาห์ ส่วนกลุ่มควบคุมฝึกด้วยโปรแกรมปกติ 3 วันต่อสัปดาห์ และในส่วนของ การทดสอบนั้นได้มีการทดสอบผลการทดลอง ทั้งหมด 2 ครั้ง คือ ก่อนการทดลองและหลังการทดลองโดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลการทดลอง และทำการเก็บรวบรวมผลการวิเคราะห์การทดสอบการกระโดดของนักวอลเลย์บอล

นำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์สำเร็จรูปสำหรับวิจัยทางสังคมศาสตร์

#### ผลการวิจัยพบว่า

1. หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 พบว่าก่อนและหลังของการทดลอง กลุ่มทดลองมีความสามารถในการกระโดดไม่แตกต่างกัน
2. หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 พบว่าความสามารถในการกระโดดของนักกีฬาวอลเลย์บอลของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง
3. หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 พบว่ากลุ่มทดลองมีความสามารถในการกระโดด ไม่แตกต่างกัน

#### อภิปรายผลการวิจัย

1. จากสมมติฐานของการวิจัยโปรแกรมการฝึกแบบพลัยโอเมตริกที่มีผลต่อความสามารถในการกระโดดของนักกีฬาวอลเลย์บอลชายทีมสโมสรนครราชสีมาเดอะมอลล์ วีซี ของกลุ่มทดลองหลังการทดลอง ผลการวิจัยพบว่าหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีความสามารถในการกระโดด ไม่แตกต่างกัน
2. ผลการวิจัยพบว่าหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ พบว่าความสามารถในการกระโดดของนักกีฬา กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกัน

3. จากสมมติฐานของการวิจัยที่ว่า การฝึกด้วยโดยใช้โปรแกรมการฝึกแบบพลัยโอเมตริก ซึ่งส่งผลต่อความสามารถในการกระโดดของกลุ่มทดลอง มากกว่าการฝึกตามโปรแกรมการฝึกแบบปกติของกลุ่มควบคุม ซึ่งผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีความสามารถในการกระโดด ไม่แตกต่างกัน ผลการทดลองจึงไม่เป็นไปตามสมมติฐาน

จากการวิจัยครั้งนี้พบว่า การฝึกด้วยรูปแบบโปรแกรมพลัยโอเมตริกของนักกีฬาวอลเลย์บอลชาย ทีมสโมสรนครราชสีมา เดอะมอลล์ วีซี เป็นโปรแกรมการฝึกที่ไม่ส่งผลต่อความสามารถในการกระโดด ซึ่งตลอดระยะเวลา 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองได้รับการฝึกในการกระโดดโดยใช้โปรแกรมการฝึกรูปแบบพลัยโอเมตริกที่มีผลต่อความสามารถในการกระโดด ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ความสามารถในการกระโดดของนักกีฬาไม่แตกต่างกันมากนัก เนื่องจากนักกีฬาทั้ง 2 กลุ่มมีการฝึกซ้อมและเข้าฟิตเนส อยู่ตลอดจึงทำให้ความสามารถในการกระโดดหลังการทดลองของนักกีฬาไม่แตกต่างกัน จากผลการเปรียบเทียบก่อนและหลังการฝึกด้วยโปรแกรมพลัยโอเมตริก ของกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่าความสามารถในการกระโดดไม่แตกต่างกัน

ดังนั้นเมื่อวิเคราะห์พลังกล้ามเนื้อเนื้อขาที่ส่งผลต่อการกระโดดของนักกีฬาวอลเลย์บอลชาย ทีมสโมสรนครราชสีมา เดอะมอลล์ วีซี ที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกแบบพลัยโอเมตริก ส่งผลต่อการทำงานของกล้ามเนื้อเนื้อขา จึงสรุปได้ว่า การฝึกนักวอลเลย์บอลโดยใช้โปรแกรมแบบพลัยโอเมตริก ไม่แตกต่างกัน

#### ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ควรศึกษารายละเอียดของโปรแกรมการฝึกอย่างละเอียดก่อนนำไปใช้ฝึกจริง เพื่อที่จะได้เกิดการพัฒนา ทักษะ ให้มีประสิทธิภาพอย่างสูงสุด
2. ควรระวังและป้องกันการได้รับบาดเจ็บจากการฝึกหรือจากการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ก่อนการฝึกควรมีการเหยียดกล้ามเนื้อก่อนการฝึก (Stretching) และหลังการฝึก (Cool Down) ทุกครั้ง
3. ช่วงเวลาการฝึกควรเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสม เช่น เวลาที่ใช้ในการฝึกหรือประกอบกิจกรรมทางกาย ควรจะเป็นช่วงเช้าและช่วงเย็น

#### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ผู้เข้ารับการฝึกตามโปรแกรมการฝึกแบบพลัยโอเมตริก(การฝึกแบบพลังระเบิด) ควรมีความเข้าใจในการทำงานของกล้ามเนื้อ อย่างแท้จริง จะช่วยให้มีความก้าวหน้าเร็ว และปลอดภัย
2. ควรศึกษาหลักและวิธีการพัฒนาพลังกล้ามเนื้อขาในการกระโดดดังกล่าว ไปทดลองใช้กับชนิดกีฬาอื่น ๆ ที่ต้องใช้พลังกล้ามเนื้อขา เช่น กีฬายิมนาสติก กีฬาฟุตบอล กีฬาตะกร้อ เป็นต้น
3. การศึกษาผลของพลังกล้ามเนื้อขาในการกระโดดรูปแบบอื่น ๆ แล้วนำมาเปรียบเทียบ

## บรรณานุกรม

กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา จิตวิทยาการกีฬา กรุงเทพฯ: กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา 2556.

ชัยพร ปรมาศิกุล. ผลการฝึกพลัยโอเมตริกด้วยเทคนิค Jump Over Barrier และ Lateral Barrier Hop ที่มีต่อการกระโดดของนักกีฬาวอลเลย์บอล = The Effect of plyometric training By over barrier hop on vertical jumps in volleyball athletes / ชัยพร ปรมาศิกุล. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2548.

ปรัชญา สภาพงศ์. ผลของการฝึกพลัยโอเมตริกและฝึกด้วยน้ำหนัก ที่มีต่อกำลังกล้ามเนื้อขา กรุงเทพฯ: กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา 2548.

วีระพงษ์บางท่าไม้. วอลเลย์บอล กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ 2545.

ไวพจน์ จันทร์เสม. เครื่องมือฝึกพลังกล้ามเนื้อแบบกระบอกลมวารสารวิชาการ สถาบัน การพลศึกษา, 193-198 2558.

วัชรินทร์ มีทรัพย์. โปรแกรมการฝึกเพื่อเพิ่มความสามารถในการกระโดดสำหรับนักกีฬาวอลเลย์บอล โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่. การค้นคว้าอิสระวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การกีฬา). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่ 2547.

สฤณี ลิ้มพัฒนาสีหิ. ผลของการแกกลำเนื้อแบบพลัยโอเมตริกกับการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีผลต่อความแข็งแรง ที่มีผลต่อกำลังของแขนและหัวไหล่. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ) 2542.

อเนกพงศ์ ภิญา. ผลของการฝึกพลัยโอเมตริกที่มีผลต่อความสามารถในการกระโดดของนักกีฬาวอลเลย์บอลชายมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.งานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การกีฬากรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม 2553

Costill David L. & Larry Kenney. Physical of Sport and Exercise. Champaign: HumanKinetics 2008.

Gamble Paul. Strength and Conditioning for Team Sport Specific physical Preparation High Performance 3rd. New York 2013.

Hoehn Elaine N. Marieb & Katja N. Human Anatomy & Physiology, Mastering and p.witli pearson Etext & Valuepack Access Card, Brief Atlas of the Human Body, and Get Ready for A&P. San Francisco 2015.

iDoctor house. iDoctor house Retrieved from

<http://www.idoctorhouse.com/library/physiology-muscl> 2017.

plyometric training during the competitive season on professional female volleyball players. The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 57(7), 942-952 Wilmore Jack 2015.

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

โปรแกรมการฝึกของกลุ่มควบคุมและ

โปรแกรมการฝึกของกลุ่มทดลอง

หมายเหตุ: เนื่องจากแบ่งการฝึกซ้อมไม่ได้จึงให้วัน จันทร์ พุธ ศุกร์ ของทุกสัปดาห์ช่วง เช้า หรือ บ่าย  
แล้วแต่ความสะดวกของสถานที่ จะให้นักกีฬาทั้งหมดเข้าฟิตเนส เล่น 12 ฐาน ทั่วทั้งร่างกายแล้วให้กลุ่มทดลอง  
เพิ่มแบบการฝึกไปอีก 5 ท่า ดังนี้

5 ท่าที่ให้กลุ่มทดลองฝึกเพิ่ม	12 ฐานที่นักกีฬาทั้งหมดต้องเล่น
1 ท่า jump squat	1 half squat
2 ท่า Lateral Jumps	2 chest press
3 ท่า Leg Lunges	3 leg curl
4 ท่า Split Lunge Jumps	4 lat pull down
5 ท่า Push Up Jack Burpee	5 leg press
	6 calf raise
	7 shoulder press
	8 upright row
	9 fount lunges
	10 tricep+baicep
	11 back extensions
	12 medicineball set up

ภาคผนวก ข

ทำการฝึกด้วยโปรแกรมพลัยโอเมตริก

## ท่าการฝึกด้วยโปรแกรมพลัยโอเมตริก

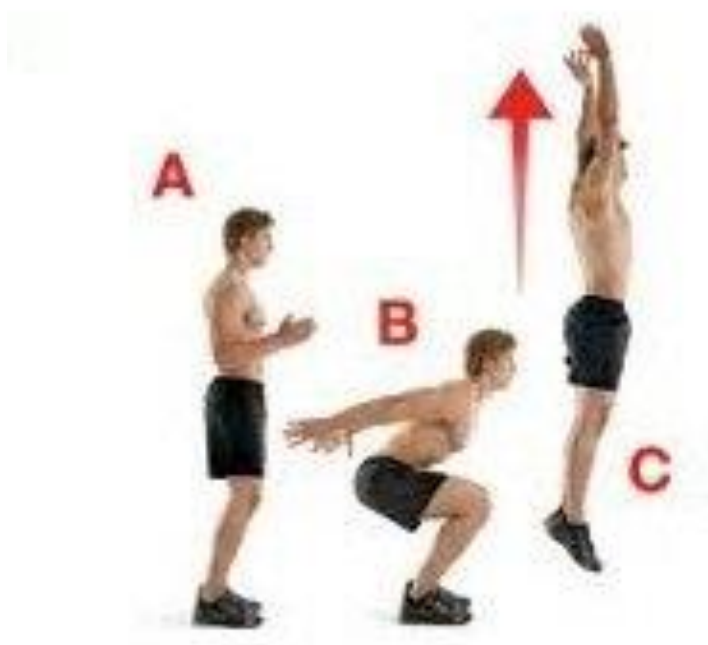
### แบบฝึกที่ 1 ท่า jump squat

#### วิธีปฏิบัติ

1. ยืนแยกเท้าระดับหัวไหล่ ข้อศอกงอประมาณ 90 องศา
  2. ย่อตัวลงในท่า Squat พร้อมเหวี่ยงแขนไปด้านหลัง
  3. กระโดดส่งตัวเหวี่ยงแขนขึ้นด้านบน ขณะลอยบนอากาศให้ข้อมปลายเท้าเล็กน้อย เมื่อลงพื้นเว้นช่วง 1-2 วินาทีแล้วทำซ้ำ
- ข้อควรจำ ช่วงย่อตัวจนถึงกระโดดควรทำให้เร็วที่สุด

#### กล้ามเนื้อที่ได้รับการพัฒนา

1. กล้ามเนื้อสะโพก (Gluteus Maximus)
2. กลุ่มกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า (Quadriceps Femorise)
3. กล้ามเนื้อน่อง (Gastrocnemius)



## แบบฝึกที่ 2 ทำ Lateral Jumps (กระโดดข้ามริ้วไปกลับ)

### วิธีปฏิบัติ

1. กระโดดด้านข้างข้ามกรวย หรือริ้ว ไปกลับ โดยลงพื้นด้วยเท้าคู่
2. กระโดดไปกลับนับเป็นหนึ่งครั้ง
3. ปฏิบัติ 12-15 ครั้ง จำนวน 4-5 เซต



### กล้ามเนื้อที่ได้รับการพัฒนา

1. กล้ามเนื้อสะโพก (Gluteus Maximus)
2. กลุ่มกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า (Quadriceps Femorise)
3. กล้ามเนื้อน่อง (Gastrocnemius)

### แบบฝึกที่ 3 ทำ Leg Lunges

#### วิธีปฏิบัติ

1. ยืนตรง แยกเท้าออกให้ขนานกับหัวไหล่ จากนั้นก้าวเท้าขวาออกไปข้างหน้า 2 ก้าวเล็ก พร้อมย่อลง ลำตัวตั้งตรง พยายามให้หัวเข่าทำมุม 90 องศา
2. กลับสู่ท่าเริ่มต้น สลับข้าง ทำซ้ำ 15 ครั้ง นับเป็น 1 เซต
3. ปฏิบัติทั้งหมด 3 เซต



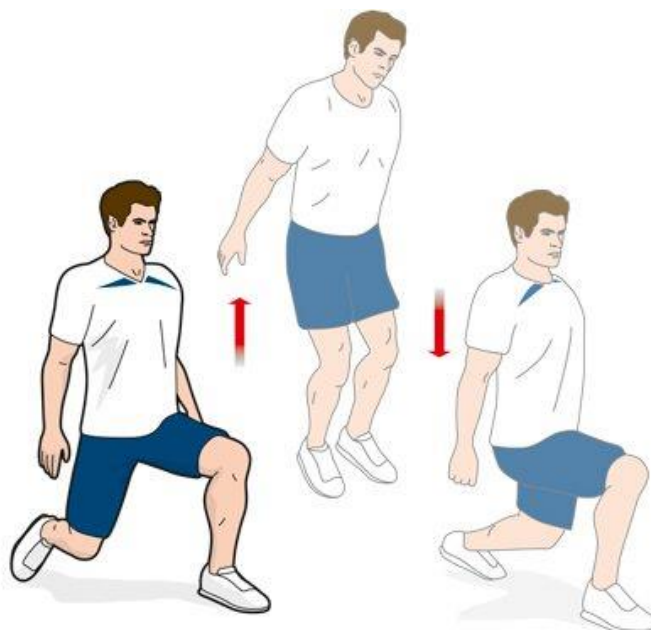
#### กล้ามเนื้อที่ได้รับการพัฒนา

1. กลุ่มกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า (Quadriceps Femoris)
2. กล้ามเนื้อน่อง (Gastrocnemius)
3. กล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง (Hamstring)

## แบบฝึกที่ 4 ทำ Split Lunge Jumps

### วิธีปฏิบัติ

- ยืนตรง แยกเท้าออกให้ขนานกับหัวไหล่ จากนั้นเริ่มเข้าท่า Leg Lunges โดยก้าวเท้าซ้ายออกไป ช้างหน้า 2 ก้าวเล็ก พร้อมย่อลง ลำตัวตั้งตรง พยายามให้หัวเข่าทำมุม 90 องศา
- กระโดดสูง ขาชิดเหยียดตรง ชูมือสุดแขน
- กระโดดลงมาเป็นท่า Leg Lunges แต่สลับข้างเป็นเท้าขวาอยู่ด้านหน้าแทน นับ 1 ทำซ้ำ 12-15 ครั้ง นับเป็น 1 เซต ทำทั้งหมด 3 เซต



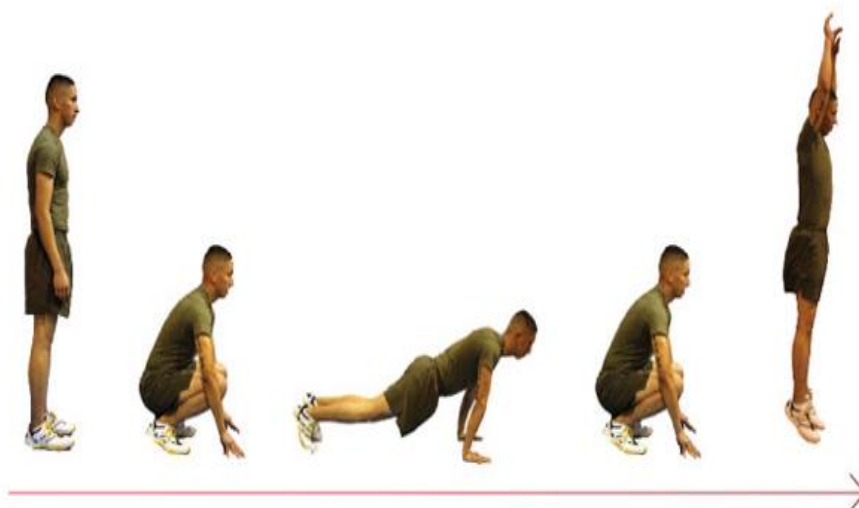
### กล้ามเนื้อที่ได้รับการพัฒนา

1. กล้ามเนื้อสะโพก (Gluteus Maximus)
2. กลุ่มกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า (Quadriceps Femoris)
3. กล้ามเนื้อน่อง (Gastrocnemius)
4. กล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง (Hamstring)

## แบบฝึกที่ 5 ทำ Push Up Jack Burpee

### วิธีปฏิบัติ

1. เริ่มจากยืนวางเท้าให้กว้างเท่าหัวไหล่ ย่อตัวลงไปแล้วทำท่าวิดพื้น
2. จากนั้นให้ลุกขึ้นพร้อมกระโดดตบ นับเป็น 1 ครั้ง
3. ทำทั้งหมด 3 เซต เซตละ 10 ครั้ง



### กล้ามเนื้อที่ได้รับการพัฒนา

1. กล้ามเนื้อหัวไหล่ (Deltoid)
2. กลุ่มกล้ามเนื้อแขน (Biceps Brachii, Triceps Brachii, Brachialis)
3. กล้ามเนื้อหน้าอก (Pectoralis Major)
4. กลุ่มกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า (Quadriceps Femoris)
5. กล้ามเนื้อน่อง (Gastrocnemius)



ภาคผนวก ค

การฝึกซ้อมและทดสอบความสามารถในการกระโดดของนักกีฬา  
ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง





ภาคผนวก ง

ผลการทดสอบการกระโดดของนักวอลเลย์บอล

การทดสอบความสามารถในการกระโดดของนักกีฬา ก่อนการฝึก				
ลำดับที่	ส่วนสูง	ส่วนสูงปลายมือ(ยืน) ซม.	ส่วนสูงปลายมือ (กระโดด) ซม.	ความสามารถในการกระโดด ซม.
1	190	248	319	71
2	184	248	318	70
3	192	251	320	69
4	204	265	330	65
5	183	243	307	64
6	185	247	307	60
7	190	248	308	60
8	186	247	306	59
9	185	234	293	59
10	186	247	305	58
11	178	226	284	58
12	185	240	297	57
13	190	248	299	51
14	183	235	285	50
15	180	238	287	49
16	180	238	283	45
17	204	262	283	21
18	220	278	298	20
19				
20				



ภาคผนวก จ  
แบบทดสอบการกระโดด

## แบบทดสอบการกระโดด

### วิธีปฏิบัติ ( Procedure )

ให้ผู้รับการทดสอบยืนตรงและเหยียดแขนไปที่แผ่นทดสอบที่ติดอยู่บนผนัง เพื่อวัดระยะการกระโดด เมื่อพร้อมแล้วให้หาจังหวะโดยการย่อเข่าและเหวี่ยงแขนหาจังหวะไปมา เมื่อหาจังหวะได้ให้กระโดดเท้าคู่ลอยตัวขึ้นไป เอานิ้วมือแตะที่เครื่องทดสอบให้สูงที่สุด

### อุปกรณ์ ( Equipment required )

เครื่องมือทดสอบกระโดดสูง ( Vertical Jump )

### การบันทึกผล ( Record )

1. ให้ทำการทดสอบ 2 ครั้ง เอาครั้งที่ดีที่สุด
2. นำค่าที่กระโดดได้สูงที่สุดไปแปรผล
3. ผลที่บันทึกมีหน่วยเป็น เซนติเมตร





## ประวัติผู้เขียนวิจัย

### ประวัติส่วนตัว

ชื่อ นายอนุพงศ์ ชมชัยภูมิ

เกิดวันที่ 12 มกราคม พ.ศ. 2540

สถานที่อยู่อาศัยปัจจุบัน 95 หมู่ 1 ตำบล โพธิ์ไชย อำเภอกอฉกโพธิ์ไชย จังหวัดขอนแก่น 40160

### ประวัติการศึกษา

สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนแก้งคร้อวิทยา จังหวัดชัยภูมิ ปีการศึกษา 2558

กำลังศึกษาปริญญาตรีสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา เมื่อปีการศึกษา 2559

เบอร์โทร 0655045452

## ประวัติผู้เขียนวิจัย

### ประวัติส่วนตัว

ชื่อ นายชนัญชัย ภาคสิม

เกิดวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2539

สถานที่อยู่อาศัยปัจจุบัน 99 หมู่ 7 ตำบล ขามทะเลสอ อำเภอ ขามทะเลสอ จังหวัด นครราชสีมา 30280

### ประวัติการศึกษา

สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนขามทะเลสอวิทยา จังหวัดนครราชสีมา

ปีการศึกษา 2557

กำลังศึกษาปริญญาตรีสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา เมื่อปีการศึกษา 2559

เบอร์โทร 0933349926