

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงผลของการฝึกด้วยพลัยโอเมตริกเทคนิค Rim Jumps และเทคนิค Split Squat Jump ที่มีต่อแรงเหยียดขาและความสามารถในการกระโดดของนักกีฬาออลเลย์บอล

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักกีฬาออลเลย์บอลหญิงที่เข้าร่วมแข่งขันกีฬานักเรียน นักศึกษา เขตการศึกษา 8 อายุ 16 – 18 ปี โรงเรียนวัดโนนทัยพายัพ จังหวัดเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2545 จำนวน 12 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 ฝึกพลัยโอเมตริกเทคนิค Rim Jumps 6 คน

กลุ่มที่ 2 ฝึกพลัยโอเมตริกเทคนิค Split Squat Jump 6 คน

ผู้ศึกษากำหนดให้กลุ่มตัวอย่างรับการฝึกตามโปรแกรมเป็นเวลา 8 สัปดาห์ โดยผู้ศึกษาทำการบันทึกแรงเหยียดขาและการกระโดดสูงก่อนและหลังการฝึกของแต่ละกลุ่มเปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนและหลังการฝึกของแต่ละกลุ่มรวมทั้งเปรียบเทียบผลการเปลี่ยนแปลงของค่าดังกล่าวระหว่างกลุ่ม โดยสามารถสรุป อภิปรายผล และเสนอแนะการศึกษา ดังนี้

#### สรุปผลการวิจัย

1. ภายหลังจากฝึกพลัยโอเมตริกเทคนิค Rim Jumps ตามโปรแกรมการฝึก 8 สัปดาห์ นักกีฬามีกำลังของกล้ามเนื้อขาเพิ่มขึ้นและสามารถกระโดดได้สูงขึ้นกว่าก่อนการฝึกตามโปรแกรม 8 สัปดาห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $p < 0.05$

2. ภายหลังจากฝึกตามโปรแกรม 8 สัปดาห์ การฝึกพลัยโอเมตริกเทคนิค Split Squat Jump ตามโปรแกรมการฝึก 8 สัปดาห์ นักกีฬามีกำลังของกล้ามเนื้อขาเพิ่มขึ้นและสามารถกระโดดได้สูงขึ้นกว่าก่อนการฝึกตามโปรแกรม 8 สัปดาห์อย่างมีความสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $p < 0.05$

3. ภายหลังจากฝึกตามโปรแกรม 8 สัปดาห์ การฝึกพลัยโอเมตริกเทคนิค Rim Jumps และเทคนิค Split Squat Jump ทำให้นักกีฬามีกำลังของกล้ามเนื้อขาและความสามารถในการกระโดดสูงไม่แตกต่างกัน

## อภิปรายผลการศึกษา

จากผลการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาสามารถอภิปรายผลเป็นประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1. การฝึกพลัยโอเมตริกเทคนิค Rim Jumps และเทคนิค Split Squat Jump ระยะเวลา 8 สัปดาห์มีผลทำให้นักกีฬาวอลเลย์บอล จำนวน 6 คน อายุ 16 – 18 ปี มีกำลังของกล้ามเนื้อขาเพิ่มขึ้น 36.42 และ 29.92 กิโลกรัมและมีความสามารถในการกระโดดเพิ่มขึ้น 9.33 และ 8.83 เซนติเมตรตามลำดับ ซึ่งสมรรถภาพทางกายที่เพิ่มขึ้นนี้ช่วยส่งเสริมทักษะที่สำคัญของนักกีฬาวอลเลย์บอลคือ ทักษะการตบลูกวอลเลย์บอลและทักษะการสกัดกั้น ซึ่งนักกีฬาจะสามารถทำได้ดี หากสามารถกระโดดได้สูงขึ้นและมีพลังในการกระโดดที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ยูติธรรม วัฒนพงษ์ (2544) พบว่าหลังการฝึกพลัยโอเมตริกไม่เฉพาะเจาะจงเทคนิค เป็นเวลา 6 สัปดาห์นักกีฬาวอลเลย์บอลหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมีความสามารถในการขึ้นกระโดดสูงเพิ่มขึ้น 10.40 เซนติเมตร และการศึกษาของ Brown, Mayhen และ Boleach (1986) ซึ่งพบว่า การฝึกพลัยโอเมตริกเพิ่มความสามารถในการกระโดดแต่ละผนัง นอกจากนี้ Plummer (1984) ยังรายงานว่าการฝึกพลัยโอเมตริกนั้นช่วยเพิ่มการประสานสัมพันธ์ระหว่างระบบประสาทและกล้ามเนื้อ (improve in neuromuscular co-ordination) มีการทำงานหดตัวแบบสั้นเข้า เร็วและแรงอย่างมีประสิทธิภาพจึงส่งผลให้ผู้เข้าร่วมการทดสอบมีความสามารถในการกระโดดแต่ละผนังได้ดีขึ้น อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ไม่ได้ควบคุมความสูงและน้ำหนักของนักกีฬา ซึ่งอาจส่งผลให้การศึกษานี้คลาดเคลื่อนไปได้ นอกจากนี้ความหนักหรือจำนวนเซตในการฝึกพลัยโอเมตริกก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่ควรทำการศึกษาต่อไป จากการศึกษาผลของการฝึกพลัยโอเมตริกด้วยเทคนิค Depth Jump ของซิดนีย์ นูญมา (2545) ซึ่งทำการฝึกเป็นเวลา 6 สัปดาห์ในกลุ่มนักกีฬาบาสเกตบอล จำนวน 15 คน ช่วงอายุ 15 – 16 ปี พบว่าความสามารถในการกระโดดสูงมีค่าใกล้เคียงกับการศึกษาครั้งนี้ ทั้ง ๆ ที่การศึกษาครั้งนี้มีระยะเวลาและความหนักในการฝึกรวมทั้งอายุของนักกีฬามากกว่า การศึกษาของซิดนีย์ นูญมา แต่เมื่อมาพิจารณาเพศและประเภทของนักกีฬาจะพบว่านักกีฬาบาสเกตบอลซึ่งเป็นประชากรศึกษาของซิดนีย์นั้นเป็นเพศชายและทำการฝึกทักษะซึ่งส่งเสริมความสามารถในการกระโดดสูงอยู่แล้ว เช่น การเลย์ – อัพ ดังนั้น ความแตกต่างในเรื่องเพศและประเภทของกีฬา ก็อาจเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ยังทำให้ไม่สามารถสรุปได้แน่ชัดว่าเทคนิค Depth Jump ส่งเสริมความสามารถในการกระโดดได้ดีกว่าเทคนิค Rim Jumps และ Split Squat Jump
2. ผลการศึกษาที่พบว่า นักกีฬา 2 กลุ่มที่ทำการฝึกพลัยโอเมตริกเทคนิค Rim Jumps และเทคนิค Split Squat Jump มีความสามารถในการกระโดดสูงและกำลังของกล้ามเนื้อขาไม่แตกต่างกัน ทั้ง ๆ ที่เทคนิค Rim Jumps นั้นเป็นการกระโดดขึ้นจากพื้นโดยการแยกขาออกจากกัน และมีการเหวี่ยงแขนช่วยในการกระโดด ในขณะที่เทคนิค Split Squat Jump เป็นการกระโดด

ขึ้นจากพื้นด้วยขา 2 ข้าง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการฝึกพลัยโอเมตริกเทคนิค Rim Jumps และเทคนิค Split Squat Jump เป็นการกระโดดขึ้น – ลง ในแนวตั้งเหมือนกันนอกจากนี้อาจเป็นไปได้ว่านักกีฬาทั้ง 2 กลุ่มนี้มีโปรแกรมการฝึกพื้นฐานที่ไม่แตกต่างกันซึ่งบางโปรแกรมก็ช่วยส่งเสริมทักษะของการกระโดดสูงอยู่แล้ว เช่น การกระโดดขึ้นบันได 3 ชั้น การกระโดดมือแตะปลายเท้า กระโดดแยกเท้า กระโดดเข้าแตะออก มีเพียงการฝึก 2 เทคนิคนี้ที่มีความแตกต่างกัน จึงทำให้ผลการฝึกพลัยโอเมตริกเทคนิค Rim Jumps และเทคนิค Split Squat Jump มีผลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $p < 0.05$

3. การฝึกพลัยโอเมตริกเทคนิค Rim Jumps เพิ่มกำลังของกล้ามเนื้อขาที่จริงแต่กำลังของกล้ามเนื้อขาที่เพิ่มขึ้นไม่ได้ส่งเสริมให้ความสามารถในการกระโดดสูงเพิ่มขึ้น (ดังแสดงในตารางที่ 7) ในขณะที่เทคนิค Split Squat Jump นั้นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้ ( $r = 0.899$ ) แสดงให้เห็นว่ากำลังกล้ามเนื้อขาที่เพิ่มขึ้นมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการกระโดดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$  ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากำลังกล้ามเนื้อขาที่เพิ่มขึ้นจากเทคนิค Split Squat Jump นั้นส่งผลให้นักกีฬามีความสามารถในการกระโดดสูงเพิ่มขึ้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากรูปแบบการฝึกเทคนิค Split Squat Jump นั้นมีการกางขาแยกออกจากกัน การหดตัวของกล้ามเนื้อมีการยืดยาวออกและหดสั้นเข้าอย่างรวดเร็วมากกว่าเทคนิค Rim Jumps ที่การหดตัวของกล้ามเนื้อจะน้อยกว่าการแบ่งระดับความหนักของการฝึกพลัยโอเมตริกที่รายงานไว้ว่าเทคนิค Split Squat Jump จัดความหนักอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนความหนักในการฝึกของเทคนิค Rim Jumps นั้นอยู่ในระดับต่ำ (Baechle TR and Earle RW. Essentials of Strength Training and Conditioning 2<sup>nd</sup> ed. Human Kinetics, Hong Kong 1994.) นอกจากนี้ยังเป็นไปได้ว่าขณะที่กระโดดลงกับพื้นเทคนิค Split Squat Jump มีแรงกระทำต่อกล้ามเนื้อขามากกว่าเทคนิค Rim Jumps จึงส่งผลให้กำลังของกล้ามเนื้อที่ฝึกจากเทคนิค Split Squat Jump มีค่ามากกว่าเทคนิค Rim Jumps

จากการศึกษาครั้งนี้สามารถสรุป การฝึกด้วยพลัยโอเมตริกด้วยเทคนิค Rim Jumps และเทคนิค Split Squat Jump สามารถเพิ่มกำลังของกล้ามเนื้อขา และส่งผลให้นักกีฬากระโดดได้สูงขึ้น ซึ่งการกระโดดสูงถือเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการกระโดดตบลูกวอลเลย์บอล และการสกัดกั้น นอกจากนี้การฝึกด้วยพลัยโอเมตริกยังช่วยเพิ่มการประสานสัมพันธ์กันระหว่างระบบประสาทและกล้ามเนื้อ (improve in neuromuscular co-ordination) ทำให้การกระโดดตบเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ดังนั้นจากผลการศึกษานักกีฬาโอลิมปิกต้องการฝึกเพื่อเพิ่มความสามารถในการกระโดดตบสามารถเลือกฝึกพลัยโอเมตริกด้วยเทคนิค Rim Jumps หรือเทคนิค Split Squat Jump อย่างหนึ่งอย่างใดก็ได้ เพราะทั้ง 2 เทคนิค มีผลในการเพิ่มความสามารถในการกระโดดสูงและกำลังของกล้ามเนื้อขาไม่แตกต่างกัน

### **ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป**

1. ควรทำการศึกษาในกลุ่มนักกีฬาที่มีจำนวนมากกว่านี้
2. ศึกษาผลของระดับความหนักในการฝึกแบบพลัยโอเมตริกที่มีความสามารถในการกระโดดและกำลังกล้ามเนื้อขา เนื่องจากยังไม่มีรายงานที่แน่ชัดถึงระดับความหนักที่เหมาะสมในการฝึก
3. ทำการศึกษาโปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริกนี้ไปประยุกต์ใช้กับกีฬาประเภทอื่น ๆ ด้วย