

เปรียบเทียบผลการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึก แบบพลัยโอเมตริก และโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนัก ที่มีต่อความสามารถในการยืนกระโดดไกลของนักเรียน โรงเรียนกวดวิชาเข้าเตรียมทหาร ฟรี-คาเดท เซ็นเตอร์

Comparison of Plyometric Training and Weight Training Programs on the Ability of Standing Broad Jump Atpre-Cadet Center

อัญญาณ์ ปาลิวนิช, รองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ ศรีรัชสวัสดิ์,
และ รองศาสตราจารย์รองชัย เจริญทรัพย์วัฒน์
คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกแบบพลัยโอเมตริกและโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการยืนกระโดดไกลของนักเรียนโรงเรียนกวดวิชาเข้าเตรียมทหาร ฟรี-คาเดท เซ็นเตอร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนกวดวิชาเข้าเตรียมทหาร ฟรี-คาเดท เซ็นเตอร์ จำนวน 40 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 20 คน คือ กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกแบบพลัยโอเมตริก กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนัก โดยใช้เวลาในการฝึกตามโปรแกรมการฝึกเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ๆ ละ 3 วันๆ ละ 1 ชั่วโมง ทดสอบความสามารถในการยืนกระโดดไกลก่อนการฝึก และหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4, 6 และ 8 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบค่าที และวิเคราะห์ ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Analysis) แบบวัดซ้ำและเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธีของ บอนเฟอโรนี (Bonferroni) กำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความสามารถในการยืนกระโดดไกล ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4, 6 และ 8 ของกลุ่มที่ฝึกแบบพลัยโอเมตริก เท่ากับ 209.55 ± 10.45 , 212.25 ± 11.00 , 214.15 ± 11.07 , และ 216.30 ± 10.63 และกลุ่มที่ฝึกด้วยน้ำหนัก เท่ากับ 209.55 ± 10.28 , 211.60 ± 10.59 , 215.00 ± 10.96 , และ 219.70 ± 10.20 ตามลำดับ
2. ค่าเฉลี่ย ความสามารถในการยืนกระโดดไกลก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4, 6 และ 8 ระหว่างกลุ่มที่ฝึกแบบพลัยโอเมตริก และกลุ่มที่ฝึกด้วยน้ำหนัก ไม่แตกต่างกัน

3. ค่าเฉลี่ย ความสามารถในการยืนกระโดดไกล ภายในกลุ่มที่ฝึกแบบพลัยโอเมตริก และกลุ่มที่ฝึกด้วยน้ำหนัก ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4, 6 และ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การฝึกแบบพลัยโอเมตริก / การฝึกด้วยน้ำหนัก / ยืนกระโดดไกล

Abstract

This study was intended to find Comparison of Plyometric Training and Weight Training Programs on The Ability of Standing Broad Jump at Pre-Cadet Center. The subjects of 40 were purposively sampled from Pre-Cadet Center School. They were divided into 2 equal groups of 20 each for the (Group 1) Plyometric Training program, and the (Group 2) Weight Training program. The programs of training set up for 8 weeks. They are trained 1 hour a day and 3 day a week. The testing is in 4, 6 and 8. The test are pre and post training, Standing Broad jump. The results of testing can be used to define mean, standard deviation, t – test, F- test and One-way Analysis of Variance with repeated by Bonferroni's Method.

The result found that

1. The mean and standard deviation of standing Broad jump of the two groups before and after training for weeks 4, 6 and 8 of Plyometric Training program 209.55 ± 10.45 , 212.25 ± 11.00 , 214.15 ± 11.07 , 216.30 ± 10.63 and Weight Training program 209.55 ± 10.28 , 211.60 ± 10.59 , 215.00 ± 10.96 , 219.70 ± 10.20 respectively.

2. The means and standard deviation of the 2 group were not significantly different after 4, 6, and 8 weeks of training.

3. The means and standard deviation before training and after 4, 6, and 8 weeks of training were significantly different for each group at .05

Keywords : Plyometric Training / Weight Training / Standing Broad Jump

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรงเรียนกวดวิชาเข้าเตรียมทหาร 프리-คาเดช เซ็นเตอร์ เป็นสถาบันกวดวิชาที่เน้นการเรียนการสอนเพื่อเตรียมความพร้อมทางด้านวิชาการ และการพัฒนาสมรรถภาพทางร่างกายทางพลศึกษา ให้แก่นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น 1-3 ที่ต้องการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อโรงเรียน

เตรียมทหาร ทางโรงเรียนกวดวิชาเตรียมทหาร 프리-คาเดช เซ็นเตอร์ มุ่งเน้นทางด้านวิชาการ และการเตรียมพร้อมทางด้านสมรรถภาพทางกาย ที่ต้องอาศัยระยะเวลาในการฝึกฝนและเทคนิคการออกกำลังกาย เมื่อนักเรียนสอบข้อเขียนผ่านจะต้องนำคะแนนข้อเขียนมารวมกับคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางร่างกาย ซึ่งโรงเรียนเตรียมทหาร

ได้กำหนดรายการทดสอบสมรรถภาพ จำนวน 8 รายการ คือ 1. ลูกนั่ง, 2. ดึงข้อ, 3. งอตัว, 4. ยืนกระโดดไกล, 5. วิ่งเก็บของ, 6. วิ่ง 50 เมตร, 7. ว่ายน้ำ, และ 8. วิ่ง 1,000 เมตร คະแนนรวมทดสอบสมรรถภาพทางกายทั้งหมด 1,000 คະแนน ถ้านักเรียนทำคะแนนทดสอบได้สูงก็จะมีผลทำให้คะแนนรวมสูงมากขึ้นตาม

การทดสอบยืนกระโดดไกล เป็นกิจกรรมการทดสอบฐานหนึ่งที่ทางโรงเรียนเตรียมทหารนำมาทดสอบสมรรถภาพทางกาย มีค่าของคะแนนเท่ากับ 100 คະแนน โดยกำหนดให้นักเรียนจะต้องสามารถกระโดดไกลเท่าๆให้ได้ระยะทางมากกว่า 209 เซนติเมตร จึงจะได้คะแนนเต็ม สิ่งสำคัญของการกระโดดที่ถูกต้องเพียงอย่างเดียวแต่ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาก็เป็นสิ่งสำคัญที่จะมองข้ามไม่ได้ถึงจะมองดูว่าการทดสอบกระโดดไกลจะเป็นกิจกรรมที่ได้คะแนนมาไม่ยาก แต่โดยรวมแล้วมีนักเรียนเพียงไม่กี่คนที่ทำได้คะแนนเต็ม ส่วนใหญ่ที่กระโดดไกลไม่ได้มาก เพราะว่าขาดความแข็งแรงในส่วนของกล้ามเนื้อขานั้นเอง

ความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อขาเป็นปัจจัยหนึ่ง ที่สามารถช่วยให้การยืนกระโดดไกลมีระยะทางที่ไกลมากขึ้น โดยการใช้กิจกรรมทางพลศึกษาเข้ามามีส่วนร่วม ในการพัฒนาเสริมสร้างความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อขา ซึ่งหากกล้ามเนื้อขาที่มีความแข็งแรงและพลังก็จะสามารถส่งแรงทำให้การยืนกระโดดไกลมีระยะทางที่ไกลมากขึ้น ดังที่ จรวยพร ธรณินทร์ (2522: 21) ได้กล่าวว่า การที่คนเรามากำลึงกล้ามเนื้อขามาก และถ้ากล้ามเนื้อขาที่มีความแข็งแรงก็จะสามารถกระโดดให้ลำตัวลอยจากพื้นได้สูงและไกล นั้นเป็นผลจากกำลึงของกล้ามเนื้อขาและน่อง ซึ่งสอดคล้องกับ

เบรสนาฮาน (Bresnahan, 1956: 236) กล่าวว่า การกระโดดไกล ข้อเท้าและขาจะทำงานได้ดีเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับความแข็งแรงของข้อเท้าและขา รวมทั้งความสามารถในการปฏิบัติทักษะการกระโดดไกลได้อย่างถูกต้องและรวดเร็วอีกด้วย การยืนกระโดดไกลด้วยการถีบตัวที่แรงจึงจำเป็นต้องอาศัยกล้ามเนื้อขาที่มีความแข็งแรงมาก

ปัจจุบันมีการฝึกเพื่อพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขานิยมใช้ คือ การฝึกแบบพลัยโอเมตริก (Plyometric) ซึ่งเป็นการฝึกที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเชื่อมโยงความแข็งแรงกับความเร็วของการเคลื่อนไหวเพื่อทำให้เกิดประเภทของการเคลื่อนไหวแบบรวดเร็วมักใช้การฝึกกระโดดและการฝึกแบบงอเข่าและการฝึกโดยใช้น้ำหนัก (Weight Training) ซึ่งเป็นอีกวิธีหนึ่งในการเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาได้ดี เป็นการฝึกให้กล้ามเนื้อหดตัวยาวขึ้น และหดสั้นด้วยความเร็วที่กำหนดโดยใช้น้ำหนักจากภายนอกเป็นแรงต้าน ซึ่งจะพบเห็นได้อย่างแพร่หลายในปัจจุบันตามสถานออกกำลังกายต่างๆ โดยรูปแบบการฝึกทั้ง 2 แบบ ดังกล่าวที่กล่าวมานั้น ครู อาจารย์ หรือแม้กระทั่งผู้ฝึกสอนก็สามารถนำมาปรับใช้ และเชื่อมโยงในกิจกรรมการออกกำลังกายทางพลศึกษาเพื่อมีจุดประสงค์ในการที่จะเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของนักเรียน หรือนักกีฬาให้ดียิ่งขึ้น อันเป็นผลดีต่อตัวนักกีฬาและผลงานที่ดีตามมานั่นเอง

ด้วยความสำคัญดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบผลการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกแบบพลัยโอเมตริกและโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนัก ที่มีต่อความสามารถในการยืนกระโดดไกลของนักเรียนโรงเรียนกวดวิชาเข้าเตรียมทหาร ฟรี-คาเทด เซ็นเตอร์ โดยใช้โปรแกรมการฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นว่าโปรแกรมการฝึกใดที่

สามารถพัฒนาความสามารถในการยืนกระโดดไกลได้ดีกว่าหรือสูงกว่า ซึ่งผลจากการวิจัยที่ได้รับจะเป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถในการยืนกระโดดไกล ไม่เพียงแต่นักเรียนโรงเรียนกวดวิชาเข้าเตรียมทหารเพียงเท่านั้น แต่ยังสามารถนำแบบฝึกและผลการทดลองที่ได้รับ นำไปเป็นแนวทางปรับใช้และพัฒนาในหลักสูตรการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาในโรงเรียนปกติทั่วไป ให้ผู้เรียนมีความพร้อมทางสมรรถภาพทางร่างกายเพิ่มมากขึ้น และพร้อมที่จะเรียนรู้และฝึกทักษะกีฬาต่างๆ ในบทเรียนวิชาพลศึกษาต่อไปในอนาคตได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกแบบพลัยโอเมตริก และโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนัก ที่มีต่อความสามารถในการยืนกระโดดไกล ของนักเรียนโรงเรียนกวดวิชาเข้าเตรียมทหาร ฟรี-คาเดท เซ็นเตอร์

สมมุติฐานการวิจัย

ค่าเฉลี่ยความสามารถในการยืนกระโดดไกล ด้วยโปรแกรมการฝึกแบบพลัยโอเมตริก และโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนัก ของนักเรียนโรงเรียนกวดวิชาเข้าเตรียมทหาร ฟรี-คาเดท เซ็นเตอร์ แตกต่างกัน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ของโรงเรียนกวดวิชาเข้าเตรียมทหาร ฟรี-คาเดท เซ็นเตอร์ จำนวน 68 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนกวดวิชาเข้าเตรียมทหาร ฟรี-คาเดท เซ็นเตอร์ จำนวน 40 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจงแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 20 คน คือ กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกแบบพลัยโอเมตริก กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนัก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมการฝึกแบบพลัยโอเมตริก
2. โปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนัก
3. แบบทดสอบวัดกำลังขา ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump)
4. ใบบันทึกผลการทดสอบ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ศึกษาค้นคว้าข้อมูลและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัย
2. ทำการสร้างโปรแกรมการฝึกแบบพลัยโอเมตริก และโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนัก ที่มีต่อความสามารถในการยืนกระโดดไกล เพื่อใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้
3. เสนอโปรแกรมการฝึกแบบพลัยโอเมตริก และโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนัก ต่อประธานและกรรมการควบคุมปริญญาบัณฑิตในการทำวิจัย เพื่อพิจารณา ตรวจสอบ แก้ไข และปรับปรุง
4. นำเสนอโปรแกรมการฝึกแบบพลัยโอเมตริก และโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนัก ไปให้แก่วิชาญ จำนวน 5 ท่าน พิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพินิจ
5. นำโปรแกรมที่สมบูรณ์ไปใช้ฝึกกับกลุ่ม

ตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ตามโปรแกรมการฝึกที่กำหนดไว้
การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ติดต่อกับทางบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร เพื่อขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อดำเนินการขออนุญาตถึงผู้อำนวยการโรงเรียนกวดวิชาเข้าเตรียมทหารฟรี-คาเดช เซ็นเตอร์ เพื่อขอความอนุเคราะห์ใช้กลุ่มตัวอย่าง สถานที่ อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ที่ใช้ในการวิจัย

2. ศึกษารายละเอียดเอกสารที่เกี่ยวข้องวิธีการ อุปกรณ์ และสถานที่ที่ใช้ในการทดสอบ

3. ทำการทดสอบความสามารถในการยืนกระโดดไกลก่อนเริ่มทำการฝึก

4. ชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการฝึกในแต่ละโปรแกรมให้กลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่มเข้าใจ

5. ทำการฝึกตามโปรแกรมที่กำหนดไว้ โดยกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ทำการฝึกตามโปรแกรมที่ได้รับมอบหมายแต่ละกลุ่ม เป็นเวลา 3 วันใน 1 สัปดาห์ วันจันทร์ พุธ ศุกร์ วันละ 1 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 16.00-17.00 น. ระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์

6. ทำการทดสอบความสามารถในการยืนกระโดดไกลหลังการฝึก ในสัปดาห์ที่ 4, 6 และ สัปดาห์ที่ 8

7. บันทึกและนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์เพื่อหาค่าทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของผลการทดสอบความสามารถในการยืนกระโดดไกล ก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4, 6 และ 8 ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม

2. เปรียบเทียบผลการฝึกความสามารถในการยืนกระโดดไกล ระหว่างกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4, 6 และ สัปดาห์ที่ 8 โดยใช้การทดสอบค่าที ที่กลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน (t-test Independent) ที่มีระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

3. ใช้รูปแบบการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way Analysis of Variance with Repeated) เพื่อทดสอบความสามารถในการยืนกระโดดไกล ภายในแต่ละกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4, 6 และ สัปดาห์ที่ 8

4. ภายหลังจากวิเคราะห์ความแปรปรวน หากพบค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะทำการทดสอบความแตกต่างรายคู่ (Multiple Comparison) ของความสามารถในการยืนกระโดดไกล ของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4, 6 และ สัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม โดยวิธีของ บอนเฟอโรนี (Bonferroni) ที่มีระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

ผลการวิจัย

1. ผลการทดสอบค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความสามารถในการยืนกระโดดไกล ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4, 6 และ 8 ของกลุ่มที่ฝึกแบบพลัยโอเมตริก เท่ากับ 209.55 ± 10.45 , 212.25 ± 11.00 , 214.15 ± 11.07 , และ 216.30 ± 10.63 และกลุ่มที่ฝึกด้วยน้ำหนัก เท่ากับ 209.55 ± 10.28 , 211.60 ± 10.59 , 215.00 ± 10.96 , และ 219.70 ± 10.20 ตามลำดับ

2. ผลการทดสอบค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความสามารถในการยืนกระโดดไกลก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4, 6 และ 8 ระหว่าง

กลุ่มฝึกแบบพลัยโอเมตริก และกลุ่มที่ฝึกด้วยน้ำหนักไม่แตกต่างกัน

3. ผลการเปรียบเทียบผลการฝึกความสามารถในการยืนกระโดดไกลภายในกลุ่มที่ฝึกแบบพลัยโอเมตริก พบว่า ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4, 6 และสัปดาห์ที่ 8 พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีรายละเอียด ดังนี้ คะแนนเฉลี่ยก่อนการฝึกเท่ากับ 209.25 เซนติเมตร หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เพิ่มขึ้นเป็น 212.25 เซนติเมตร และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 เพิ่มขึ้นเป็น 214.15 เซนติเมตร และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 216.30 เซนติเมตร ตามลำดับ

4. ผลการเปรียบเทียบผลการฝึกความสามารถในการยืนกระโดดไกล ภายในกลุ่มที่ฝึกด้วยน้ำหนัก พบว่า ก่อนการฝึกและหลังการฝึกของสัปดาห์ที่ 4, 6 และสัปดาห์ที่ 8 พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีรายละเอียด ดังนี้ คะแนนเฉลี่ยก่อนการฝึกเท่ากับ 209.25 เซนติเมตร หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เพิ่มขึ้นเป็น 211.60 เซนติเมตร และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 เพิ่มขึ้นเป็น 215.00 เซนติเมตร และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 219.70 เซนติเมตร ตามลำดับ

อภิปรายผล

จากการศึกษาเปรียบเทียบผลการฝึกความสามารถในการยืนกระโดดไกล ด้วยโปรแกรมการฝึกแบบพลัยโอเมตริก และโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนัก ใช้ระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ แบ่งกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม ได้จัดทำทดสอบความสามารถในการยืนกระโดดไกลภายหลังสัปดาห์ที่ 4, 6 และสัปดาห์ที่ 8

แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ผลการวิจัยพบว่าความสามารถในการยืนกระโดดไกลของทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกันจึงนำมาสรุปได้ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยความสามารถในการยืนกระโดดไกลของกลุ่มที่ฝึกแบบพลัยโอเมตริก ระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4, 6 และ 8 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 กับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 และ 8 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 กับ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าเฉลี่ยความสามารถในการยืนกระโดดไกลของกลุ่มที่ฝึกด้วยน้ำหนัก ระหว่างก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4, 6 และ 8 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 กับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 และ 8 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 กับ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าโปรแกรมการฝึกทั้ง 2 แบบ สามารถพัฒนาความสามารถในการยืนกระโดดไกลได้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าโปรแกรมการฝึกทั้ง 2 แบบ มีการกำหนดระดับความหนักของงาน และกิจกรรมในการฝึกได้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างตลอดจนมีการปรับเพิ่มระดับความหนักของงานได้สอดคล้องกับความสามารถของกลุ่มตัวอย่างที่เพิ่มขึ้นทุกช่วง 2 สัปดาห์ จึงส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม มีความสามารถในการยืนกระโดดไกลเพิ่มขึ้น และไปในทำนองเดียวกันสอดคล้องกับที่ พิซิต ภูติจันทร์ (2536: 163) กล่าวว่า การฝึกแบบนี้เป็นวิธีการฝึกที่ทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรงโดยใช้น้ำหนักหรือแรงต้านเกิดความสามารถ ซึ่งเป็นการพัฒนาเส้นใยกล้ามเนื้อ (Muscle Fiber) ให้มีขนาดใหญ่ขึ้น เรียกว่า ฮัยเปอร์โทรฟี (Hypertrophy) การฝึกลักษณะนี้ต้องใช้หลักที่ต้องทำติดต่อกันอย่างสม่ำเสมอให้เกิดความสามารถที่จะออกแรงอย่างปกติ และพัฒนาน้ำหนักขึ้นเรื่อยๆ อย่างเป็นขั้นตอน และวุฒิพงษ์

ปรมัตถการ (2536: 249) ว่าการทำงานของกล้ามเนื้อในลักษณะดังกล่าวจะทำให้ร่างกายเกิดการสับสนในช่วงระยะแรกๆ หลังจากนั้นร่างกายจะมีการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์โดยทั่วไปการปรับตัวนี้จะใช้เวลาประมาณ 25-30 วัน และเมื่อร่างกายมีการปรับตัวจะทำให้ขีดความสามารถปกติเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดนั่นคือร่างกายมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น

2. จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสามารถในการยืนกระโดดไกล ของกลุ่มที่ฝึกแบบพลัยโอเมตริกและกลุ่มที่ฝึกด้วยน้ำหนัก ที่มีต่อความสามารถในการยืนกระโดดไกลของนักเรียนโรงเรียนกวดวิชาเข้าเตรียมทหาร ฟรี-คาเดท เซ็นเตอร์ พบว่าไม่แตกต่างกัน แสดงว่าการฝึกแบบพลัยโอเมตริกและการฝึกด้วยน้ำหนักนั้น สามารถเพิ่มความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อได้ไม่ต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะโปรแกรมทั้ง 2 แบบ มีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะพัฒนากล้ามเนื้อกลุ่มเดียวกัน และในการฝึกก็ใช้น้ำหนักเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการฝึก โดยกลุ่มที่ฝึกแบบพลัยโอเมตริกจะใช้น้ำหนักของร่างกายเป็นหลัก และกลุ่มที่ฝึกด้วยน้ำหนักจะใช้น้ำหนักจากภายนอก เช่น ดัมเบล เป็นหลัก ประกอบกับการเพิ่มระดับความหนักของการฝึกให้มีความสอดคล้องกับกลุ่มตัวอย่างที่เพิ่มขึ้นทุกช่วง 2 สัปดาห์ จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม มีความสามารถในการยืนกระโดดไกลเพิ่มขึ้นไปในทิศทางที่ดี สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ลักษณะิทธิสนันและศิวกุมาร (2013: Abstract) พบว่าภายหลังจากการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักและการฝึกแบบพลัยโอเมตริก ทั้ง 2 โปรแกรมฝึกนั้น สามารถเพิ่มความอดทนและความแข็งแรงของขาได้อย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับผลการทดลองของ สยามใจมา (2542: บทคัดย่อ) ซึ่งได้ทำการศึกษาผลการ

ฝึกแบบพลัยโอเมตริก และการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีต่อความแข็งแรงและกำลังขา พบว่าโปรแกรมทั้ง 2 โปรแกรมสามารถเพิ่มความแข็งแรงและกำลังของกล้ามเนื้อขาได้ไม่ต่างกัน

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

จากการวิจัยพบว่าผลการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกแบบพลัยโอเมตริกและโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนัก ที่มีต่อความสามารถในการยืนกระโดดไกลของนักเรียนโรงเรียนกวดวิชาเข้าเตรียมทหาร ฟรี-คาเดท เซ็นเตอร์ ค่าเฉลี่ยที่ได้จากการวิจัยความสามารถในการยืนกระโดดไกลก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4, 6 และ 8 ระหว่างกลุ่มที่ฝึกแบบพลัยโอเมตริก และกลุ่มที่ฝึกด้วยน้ำหนัก ไม่แตกต่างกัน จึงแสดงว่าการฝึกแบบพลัยโอเมตริกและการฝึกด้วยน้ำหนัก ทั้ง 2 โปรแกรม นั้น มีประสิทธิภาพในการเพิ่มความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อได้ดีทั้งสองแบบไม่ต่างกัน แต่อย่างไรก็ตาม ผลจากการฝึกที่ออกมา ก็พอจะเป็นแนวทางในการที่จะเลือกเอาโปรแกรมใดโปรแกรมหนึ่งไปใช้ในการฝึกได้ แต่จะต้องขึ้นอยู่กับความพร้อมและความเหมาะสมในด้านต่างๆ เช่น อุปกรณ์ สถานที่ และความพร้อมทางด้านร่างกายของผู้รับการฝึกเพื่อพัฒนาไปสู่เป้าหมายสูงสุดที่ตั้งไว้ต่อไป อย่างไรก็ตาม ในการฝึกซ้อม ควรมีการประยุกต์และผสมผสานวิธีการฝึก ตลอดจนคิดรูปแบบการฝึกต่างๆ ที่หลากหลายให้เข้าด้วยกันกับชนิดของกีฬาและความเหมาะสมของผู้รับการฝึกด้วย

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาและเปรียบเทียบโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักและแบบพลัยโอเมตริก ควบคู่

กับการฝึกกีฬาประเภทอื่นๆ เช่น บาสเกตบอล วอลเลย์บอล เป็นต้น

2. ควรมีการเปรียบเทียบผลจากการฝึกแบบ พลัยโอเมตริก การฝึกด้วยน้ำหนัก และการฝึกแบบ พลัยโอเมตริกกับการฝึกด้วยน้ำหนักผสมผสานกัน

3. ควรมีกกลุ่มควบคุมเพิ่มมาอีก 1 กลุ่ม เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับกลุ่มทดลองว่ามีผลต่อความสามารถในการยืนกระโดดไกลแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด

บรรณานุกรม

- กรมพลศึกษา. (2543). กิจกรรมการทดสอบและสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพฯ: ไทยมิตรการพิมพ์.
- เจริญ กระบวนรัตน์. (2538). เทคนิคการฝึกความเร็ว. กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชูศักดิ์ เวชแพทย์; และ กันยา ปาละวิวัฒน์. (2536). สรีรวิทยาการออกกำลังกาย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์ศิริราช มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ถนอม โพธิ์มี. (2552). ผลการฝึกแบบพลัยโอเมตริกที่มีต่อความเร็ว และกำลังกล้ามเนื้อขาของนักศึกษาชาย สถาบันการพลศึกษาวิทยาเขตลำปาง. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพชร และจรรุณ มีสิน. (2536). ผลการฝึกด้วยน้ำหนักและพลัยโอเมตริกที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อเวลาและระยะทางในการเริ่มต้นออกว่ายน้ำของนักกีฬาวัยน้ำ รายงานวิจัย. กรุงเทพฯ: อัดสำเนา.
- นิพนธ์ พจนสุวรรณชัย. (2547). การฝึกกำลังด้วยพลัยโอเมตริกและน้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการกระโดดไกล. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พรหมเมศ จักขุรักษ์; และถนอมวงศ์ กฤษณ์เพชร. (2535, สิงหาคม). ผลของการเสริมการฝึกด้วยน้ำหนักและพลัยโอเมตริกที่มีต่อความแข็งแรงและพลังกล้ามเนื้อของนักกีฬารักบี้. วารสารสมาคมกีฬาเวชศาสตร์แห่งประเทศไทย. 5(2): 75-80.
- พิชิต ภูติจันทร์. (2535). สรีรวิทยาการออกกำลังกาย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า. (2558).ระเบียบการทั่วไปและวิธีการสมัครเข้าเป็นนักเรียนเตรียมทหาร. กรุงเทพฯ: กองทัพบก.
- วัชร สอนดี. (2550). ผลของการฝึกด้วยพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อขาของนักกรีฑาชาย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์. (2535). การฝึกความสมบูรณ์ทางกาย, กีฬาเวชศาสตร์พื้นฐาน. กรุงเทพฯ : ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สนธยา สีละมอด. (2547). หลักการฝึกกีฬาสำหรับผู้ฝึกสอนกีฬา. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สยาม ใจมา. (2542). ผลของการฝึกกล้ามเนื้อแบบพลัยโอเมตริกกับการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีต่อความแข็งแรงและกำลังของขา. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุรวุฒิ กาพย์เกิด. (2551). ผลของการฝึกพลัยโอเมตริกที่มีต่อความสามารถในการกระโดดเท้าคู่. ปริญญานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- โสภณ อรุณรัตน์; และชาญชัย โพธิ์คลัง. (2546). การฝึกโดยการใช้น้ำหนัก (Weight Training). พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- อานวยโชค รื่นเรือง (2542). หลักและวิธีการฝึกกีฬา. กาญจนบุรี: โปรแกรมวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ราชภัฏกาญจนบุรี.
- Adams K., O'Shea J. K., &Climstein, M. (1992). The Effects of Six Week of Squat, Plyometric and Squat - Plyometric Training on Power Production, Journal Applied Sport Science Research. 6: 36-41.
- Arnheim, D., & Prentice, W. (1993). Principle of Athletic Training. 8th ed. St. Louis: Mosby-Year Book.
- Chu, D.A. (1992). Jumping into Plyometric. Leisure Press, Illinois.
- Clutch, D., et al. (1983). "The Effect of Depth Jumps and Weight Training on Leg Strength and Vertical Jump", Research Quarterly. 54: 5-10.
- Davis, R.J., et al. (1991). Physical Education and the Study of Sport. England: Wolfe Publishing.
- Damon P. S., John E., Robert J., & Tracey L. (2010). Effects of Three Modified Plyometric Depth Jumps and Periodized Weight Training on Lower Extremity Power, Refereed Sports Journal, Published by the United States Sports Academy.
- Fox and Mathews. (1985) The Physiological Bases of Physical Education and Athletic. Philadelphia : CBS College Publishing.
- Hazeldine, R. (1985). Fitness for Sport. North Pomfret, Vermont : The Crowood Press.
- Huber, J. (1987). Increasing a Diver's Vertical Jump through Plyometric Training, National Strength and Conditioning Association Journal.
- Kritpet, T.T. (1988). The Effects of Six Week of Squat and Plyometric Training on Power Production, (Oregon State University) Dissertation Abstracts Internationl. 50: 1244-A.

- La Chance. (1995). Plyometric Exercise, Plyometric and Medicine Ball Training. Colorado Springs: National Strength and Conditioning Association.
- Lakshmikrishnan., & Sivakumar. (2013). Effect of Weight Training and Plyometric Training on Strength Endurance and Leg Strength. International Journal of Health, Physical Education and Computer Science in Sports. 11: 152. India.
- Newton, R.U., & Kraemer, W.J. (1994). Developing Explosive Muscular Power: Implications for a Mixed Methods Training Strategy. National Strength and Conditioning Association Journal. 16: 20–31.
- Pauleto. (1991). Strength Training for Coaches. Illinois: Leisure Press.
- Ramirez-Campillo R., et al. (2013). Effects of Plyometric Training on Endurance and Explosive Strength Performance in Competitive Middle-and Long-Distance Runners. Journal of Strength and Conditioning Research. 28: 97-104. Spain.
- Wilson, G.L., et al. (1993). The Optimal Training Load for the Development of Dynamic Athletic Performance. Medicine and Science in Sports and Exercise. 25(11): 1279-1286. Retrieved January 20, 2.