

ผลของการฝึกด้วยดัมเบลที่มีผลต่อการพัฒนากล้ามเนื้อแขนของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

ไพวัน เพลิดพราว

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตอุตรธานี

Paiwansing@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึกด้วยดัมเบลที่มีผลต่อขนาดเส้นรอบวงกล้ามเนื้อแขนของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาและเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของการฝึกด้วย ดัมเบลที่มีผลต่อขนาดเส้นรอบวงกล้ามเนื้อแขนของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักศึกษาของสถาบันการพลศึกษาวิทยาเขตอุตรธานี ที่มีอายุระหว่าง 19-23 ปี จำนวน 60 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน ฝึกยกดัมเบลขนาดน้ำหนัก 5 กิโลกรัม กลุ่มทดลองฝึกตามโปรแกรมการฝึกยกดัมเบลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และกลุ่มควบคุมฝึกยกดัมเบลตามแบบที่นิยมทั่วไป ทำการฝึก 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ แล้วทำการทดสอบโดยวัดขนาดเส้นรอบวงกล้ามเนื้อแขนทั้งสองข้าง นำผลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้สถิติที (T-test dependent) เปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ ผลการวิจัยพบว่า 1) กลุ่มฝึกยกดัมเบลตามแบบที่นิยมทั่วไป และฝึกตามโปรแกรมการฝึกยกดัมเบลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีการพัฒนาขนาดเส้นรอบวงกล้ามเนื้อแขนทั้งสองข้างเพิ่มขึ้นหลังจากการฝึก 8 สัปดาห์ 2) ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นรอบวงกล้ามเนื้อแขนขวาและแขนซ้ายของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองในการยกดัมเบลพบว่า หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: การฝึกด้วยดัมเบล, การพัฒนากล้ามเนื้อแขน, ความแข็งแรง

THE EFFECT OF DUMBBELL TRAINING ON ARM MUSCLE DEVELOPMENT OF TERTIARY STUDENTS

Paiwan Ploedprao

Faculty of Education, Thailand National Sports University, Udon Thani Campus

Paiwansing@gmail.com

Abstract

This research aims to study the effect of dumbbell training on the arm muscle circumference of tertiary students and to compare the differences of training with Dumbbells Affecting Arm Circumference Size of Higher Education Students. The sample in this research are students of the Institute of Physical Education Udon Thani Campus Between the ages of 19-23 years, 60 people were randomly selected. Divide the sample into 2 groups, each group of 30 people trained to lift 5 kilograms of dumbbells. The experimental group was trained by the dumbbell training program created by the researcher, and the control group practicing lifting dumbbells according to the popular style. Performed 3 exercises per week for 8 weeks, and then test by measuring the circumference of both arms the results were analyzed for statistical data by using the mean and standard deviation and test the difference of mean values by using T-test dependent statistics. The results of the research showed that 1) Dumbbell lifting training groups according to general popular style and trained according to the dumbbell lifting program created by the researcher, with the development of increased arm circumference in both arms after 8 weeks of training 2) The comparison of the mean sizes of the right arm and left arm circumference of the control group and the experimental group in dumbbell lifting showed that after the 4th-week training and after the 8th-week training, there was no statistically significant difference at the .05 level.

Keyword: Training with a dumbbell, Arm muscle development, Strength training

บทนำ

แผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2560-2564) ได้กำหนดให้ประชาชนทุกคนให้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเล่นกีฬา แต่ต้องขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการเล่นกีฬาของแต่ละกลุ่มบุคคลนั้น ๆ ซึ่งในปัจจุบันคนไทย มีแนวโน้มการออกกำลังกายและเล่นกีฬาลดลงในทุกกลุ่มอายุ โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีการเล่นกีฬาลดลงถึงร้อยละ 15 คือ กลุ่มเยาวชนช่วงอายุ 11-14 ปี ในช่วงเวลา 5 ปีที่ผ่านมา (ระหว่างปีพ.ศ. 2550-2554) ประชากรที่มีส่วนร่วมในกิจกรรมทางการกีฬาที่ลดลงทั้งประเทศ โดยลดลงจากร้อยละ 33 ในปี 2547 เหลือเพียงร้อยละ 27 ในปี 2554 โดยเฉลี่ยร้อยละ 2.5 ต่อปี คือ ประชากรเพศชายทั้งประเทศ ประชากรที่มีการร่วมกิจกรรมทางกีฬาอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมออยู่ที่ประมาณร้อยละ 25 คือ ประชากรเพศหญิง เมื่อพิจารณา ตามประเภทของกิจกรรมการออกกำลังกาย พบว่าประชากรเพศชายมีการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมแอโรบิก หรือการเดิน ในสัดส่วนที่เพิ่มมากขึ้น ในขณะที่ประชากรเพศหญิง มีสัดส่วนการออกกำลังกายประเภทพิทเนส มากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 2 ในปี 2547 เป็นร้อยละ 21 ในปี 2554 โดยเมื่อพิจารณาตามประเภทของกลุ่มประชากร พบว่าในปี 2558 ประชาชนทั่วไป มีจำนวน 16 ล้านคนที่ออกกำลังกาย โดยกลุ่มที่มีอายุน้อย (15-29 ปี) เข้าร่วม การออกกำลังกายมากที่สุดถึงร้อยละ 45 ซึ่งสาเหตุหลักในการออกกำลังกายเนื่องมาจากความต้องการมีสุขภาพที่แข็งแรง โดยปัจจัยนี้ส่งผลถึงร้อยละ 36 (แผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 6 พ.ศ. 2560-2564, 2560: 11-26)

ปัจจุบันนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ตามมหาวิทยาลัยได้ให้ความสำคัญในการรักษาสุขภาพและหันมาออกกำลังกายกันมากขึ้น คนอง ธรรมจันดา (2551) ได้ศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่พบว่านักศึกษาส่วนมากจะได้ออกกำลังกายในวิชาเรียนพลศึกษาและเวลาหลังเลิกเรียนในช่วงเวลา 15.00-19.00 น. และนักศึกษามีความสะดวกในการออกกำลังกายพอสมควรซึ่งกิจกรรมที่เลือกออกกำลังกายก็คือ กีฬาจักรยาน ว่ายน้ำ เต้นแอโรบิกแดนซ์และเล่นฟิตเนส ธีรวิทย์ สอดคล้องกับชิตะลักษณ์ (2546) ได้ศึกษาผลของการฝึกด้วยน้ำหนักแบบหมุนเวียนที่มีต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพของนักศึกษาชายในระดับปริญญาตรีซึ่งพบว่า มีการพัฒนาความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขน ขาและหลัง ความอ่อนตัว และสัดส่วนที่เป็นส่วนประกอบของร่างกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และกฤตมุข หล้าบรรเทา (2554: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการฝึกด้วยเครื่องออกกำลังกายแบบฟรีเวทที่ใช้แรงต้านจากแรงอัดอากาศผสมกับแรงต้านด้วยน้ำหนักในสัดส่วนที่แตกต่างกันต่อความแข็งแรงและพลังกล้ามเนื้อพบว่าสามารถพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกายต่อน้ำหนักตัวตลอดจนพลังกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกายได้ไม่แตกต่างกัน

หลักสำคัญของการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เจริญ กระบวนรัตน์ (2545: 44-45) กล่าวว่าหลักการใช้ความหนักมากกว่าปกติในการฝึก (Overload Principle) จะสามารถพัฒนาความแข็งแรงด้วยการสร้างความกดดัน (Pressing) ให้กับกล้ามเนื้อที่แสดงออกซึ่งความสามารถที่ระดับเกือบสูงสุดน้ำหนักหรือความต้านทานที่ใช้ในการฝึกแต่ละครั้งนั้นควรอยู่ในเกณฑ์ที่นักกีฬาสามารถยกได้ 5-6 ครั้งติดต่อกันและเมื่อนักกีฬาได้รับการพัฒนาความแข็งแรงเพิ่มขึ้นด้วยวิธีการให้ฝึกแต่ละท่า 3-4 วัน และในกรณีที่ควรมีความแข็งแรงคือหัวใจสำคัญที่เป็นเป้าหมายหลักสำหรับกีฬาประเภทนั้น ผู้ฝึกสอนกีฬาเองอาจจำเป็นต้องให้นักกีฬาฝึกสูงสุดถึง 5 ครั้งต่อสัปดาห์ เพื่อที่สร้างความกดดันและกระตุ้นให้กล้ามเนื้อต้องปรับความแข็งแรงขึ้นตามลำดับด้วยเช่นกัน ส่วนชูศักดิ์ เวชแพศย์ และกันยา ปาละวิวัฒน์ (2528: 15-17) ได้กล่าวถึงความสำคัญและกลไกการทำงานของกล้ามเนื้อในร่างกายของเราไว้ว่า กล้ามเนื้อเป็นส่วนประกอบส่วนใหญ่ของร่างกายของเรา ถือว่าเป็นระบบ ที่สำคัญที่สุดสำหรับการออกกำลังกาย เพราะเป็นตัวจักรสำคัญที่ทำให้เกิดการเคลื่อนไหว สำหรับการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อ คือการหดตัวและคลายตัวทำให้ร่างกายเกิดการเคลื่อนไหว และกล้ามเนื้อยังแบ่งออกเป็น 3 ชนิดคือ กล้ามเนื้อลาย (skeletal muscle) กล้ามเนื้อเรียบ (Smooth Muscle) และกล้ามเนื้อหัวใจ (Cardiac muscle) การเคลื่อนไหวของร่างกายอาศัย การทำงานของกล้ามเนื้อลาย ซึ่งมีทั้งหมด 792 มัด

โปรแกรมการฝึกเล่นเวทในปัจจุบันนั้นมีมากมายสำหรับผู้ที่ชอบเล่นเวทและยกน้ำหนัก แต่ผู้ที่เล่นมาเป็นระยะเวลาหนึ่งแล้วกลับพบว่า กล้ามเนื้อของร่างกายกลับหยุดนิ่งไม่เติบโตขึ้นอย่างที่เราควรจะเป็น ซึ่งก็ยังมีปัจจัยอื่น ๆ อีกมากมายที่เป็นสาเหตุที่เข้ามาเกี่ยวข้องในการสร้างกล้ามเนื้อให้เติบโต ดังที่ เบนเนกา เอ และ มัลลิส พี (Beneka.A & Mallius.P, 2004: 144-148) กล่าวไว้ว่ามีหลายปัจจัยมากที่มีผลต่อการเล่นเวทแล้วกล้ามเนื้อไม่โตขึ้นยกตัวอย่าง เช่น การเล่นที่จำนวนครั้งที่เท่าเดิมเป็นเวลานาน ๆ แล้วรับประทานอาหารไม่เพียงพอ และอาจเกิดจากในแต่ละวันการทำคาร์ดิโอมากเกินไปก็มีส่วนทำให้การฝึกซ้อมในปริมาณน้ำหนักและจำนวนครั้งได้น้อยลงและการฝึกซ้อมกล้ามเนื้อส่วนใดส่วนหนึ่งมากเกินไปหรือเกินไปและฟิชเชอร์ เจ สตีล เจ และสมิท ดี (Fisher J, Steele J & Smith D, 2013: 217-235) ได้แนะนำเกี่ยวกับการเล่นเวทจำนวนครั้งเดิม ๆ ที่ 6-12 ครั้งซึ่งเป็นจำนวนครั้งที่คนทั่วไปสามารถเล่นได้ เพราะฉะนั้นเราควรที่จะวางโปรแกรมการฝึกอย่าง

เป็นระบบ การฝึกอย่างมีระบบช่วยให้เราไปถึงเป้าหมายได้ดียิ่งขึ้น ส่วน ฮัคคิเนน เค และ พาโวไลเนน แอล (Hakkinen K & Paavolainen L, 2002: 42-52) ได้กล่าวว่าการออกกำลังกายที่ซีกกล้ามเนื้อและข้อต่อหนึ่งส่วน (Isolated movement) เพราะการออกกำลังกายแบบนี้โฟกัสกล้ามเนื้อเพียงส่วนเดียวจะช่วยให้เกิดความแข็งแรงมากขึ้นหรือแม้กระทั่งช่วยให้ร่างกายเผาผลาญแคลลอรี่ (Calories) มากขึ้นอีกด้วยและการใช้ดัมเบลในการฝึกกล้ามเนื้อจะช่วยทำให้กล้ามเนื้อมัดเล็กๆ ได้ออกแรงโดยตรงจะช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและเพิ่มมวลกล้ามเนื้อได้เป็นอย่างดีโดยอาศัยหลัก 3 ประการคือ 1) กล้ามเนื้อต้องออกแรงยกน้ำหนักภาวะปกติอย่างต่อเนื่อง 2) กล้ามเนื้อต้องทำงานให้ตลอดช่วงการเคลื่อนที่ของข้อต่อและ 3) การฝึกกล้ามเนื้อต้องทำเป็นประจำสม่ำเสมอ การฝึกยกต้องมีการจัดโปรแกรม ให้มีการพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเป็นช่วงๆ ไปโดยจะเปลี่ยนแปลงน้ำหนักแต่ฝึกด้วยจำนวนครั้งที่น้อยหรือไม่เปลี่ยนน้ำหนักแต่ฝึกจำนวนครั้งเท่าเดิมทำด้วยความสม่ำเสมอติดต่อกันครั้งที่ต่อไป จึงจะได้ประโยชน์สูงสุด (ศูนย์วิจัยสุขภาพกรุงเทพ, 2557) จากการเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจแบบฝึกที่ไม่เปลี่ยนน้ำหนักแต่ฝึกจำนวนครั้งเท่าเดิมทำด้วยความสม่ำเสมอติดต่อกันครั้งที่เพื่อศึกษาผลของการฝึกด้วยดัมเบลที่มีผลต่อการพัฒนากล้ามเนื้อแขนของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา เพื่อจะได้นำผลไปใช้ในการพัฒนาในการออกกำลังกายด้วยดัมเบลต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลของการฝึกด้วยดัมเบลที่มีผลต่อขนาดเส้นรอบวงกล้ามเนื้อแขนของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา
2. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของการฝึกด้วยดัมเบลที่มีผลต่อขนาดเส้นรอบวงกล้ามเนื้อแขนของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยผลของการฝึกด้วยดัมเบลที่มีผลต่อการพัฒนากล้ามเนื้อแขนของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาซึ่งเป็นการวิจัยแบบทดลอง โดยได้กลุ่มประชากรในการวิจัยเป็นนักศึกษาของสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตอุดรธานี ที่มีอายุระหว่าง 19-23 ปี ที่เล่นพิตเนสเป็นประจำ แล้วกำหนดกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยในครั้งนี้ จากกลุ่มประชากรทั้งหมดจำนวน 60 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย โดยการนำรายชื่อมาจับฉลากเป็นกลุ่มตัวอย่าง แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน คือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยกำหนดให้กลุ่มทดลองฝึกยกดัมเบลตามโปรแกรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และกลุ่มควบคุมฝึกยกดัมเบลตามแบบที่นิยมทั่วไป

ระเบียบวิธีวิจัย

- ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างโปรแกรมการฝึกยกดัมเบลมีขั้นตอนดังนี้
1. ศึกษา ค้นคว้า หนังสือ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกยกดัมเบล เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างโปรแกรมการฝึกยกดัมเบล
 2. ศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีการในการสร้างโปรแกรมการฝึกยกดัมเบล
 3. ดำเนินการสร้างโปรแกรมการฝึกยกดัมเบลที่ใช้ในการวิจัย
 4. นำโปรแกรมการฝึกยกดัมเบล ไปใช้กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มทดลองเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล แล้วนำมาแก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้น
 5. นำโปรแกรมการฝึกยกดัมเบล ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการวิจัยเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วนำมาวิเคราะห์ในขั้นต่อไป

วิธีการหาคุณภาพเครื่องมือ

1. ผู้วิจัยนำโปรแกรมการฝึกยกดัมเบล ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Fact Validity) จำนวน 3 คน โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และได้ค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปทุกรายการ
2. นำโปรแกรมการฝึกยกดัมเบล ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญเรียบร้อยแล้วให้ประธานตรวจสอบครั้งสุดท้าย
3. นำไปทดลองใช้กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน ได้ค่าความเชื่อมั่นของโปรแกรมการฝึกยกดัมเบลเท่ากับ .89
4. นำโปรแกรมการฝึกยกดัมเบลไปทำการฝึกกับกลุ่มทดลองตามโปรแกรมการฝึกที่กำหนดไว้

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลตามขั้นตอนต่อไปนี้ โดย

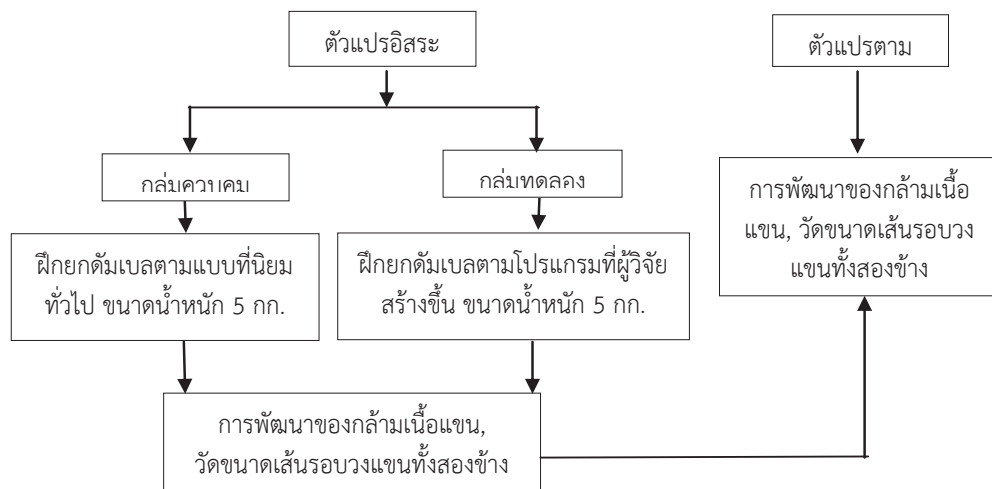
1. นำกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมาทำการทดสอบฝึกยกดัมเบล บันทึกผลโดยวัดขนาดเส้นรอบวงแขนทั้งสองข้างหน่วยเป็นเซนติเมตร ก่อนทำการฝึกตามโปรแกรมการฝึกยกดัมเบล ในสัปดาห์ที่ 1 บันทึกผลลงในใบบันทึกผล
2. ทำการฝึกกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ตามโปรแกรมการฝึกยกดัมเบลด้วยน้ำหนักยกที่ คือน้ำหนัก 5 กิโลกรัม เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน (วันอังคาร วันพุธและวันศุกร์) วันละ 5 เซต เซตละ 15 ครั้ง พักระหว่างเซต 15-20 วินาที โดยฝึกในช่วงเวลา 16.00-17.00 น.
 - 2.1 กลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุม เข้ารับการฝึกยกดัมเบลตามแบบที่นิยมทั่วไป
 - 2.2 กลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลอง เข้ารับการฝึกยกดัมเบลตามโปรแกรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
3. ทำการทดสอบวัดขนาดเส้นรอบวงแขนทั้งสองข้างของผู้เข้ารับการฝึกทั้งสองกลุ่ม ในทุกวันเสาร์หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4 และ 8 บันทึกผลของผู้เข้ารับการฝึกลงในใบบันทึกผล
4. นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ
5. นำผลที่ได้รับมาสรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้
6. จัดเตรียมสถานที่ อุปกรณ์ และแบบฝึกเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 6.1 สถานที่ ได้แก่ ห้องฟิตเนสศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตอุดรธานี
 - 6.2 อุปกรณ์ ได้แก่ สายเทปวัด, ลูกดัมเบลขนาดน้ำหนัก 5 กิโลกรัม, ใบบันทึกผล

การจัดทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์โดยใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ของขนาดเส้นรอบวงแขนทั้งสองข้างของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง
2. เปรียบเทียบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นรอบวงแขนทั้งสองข้างของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึก หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4 และ 8 โดยใช้สถิติแบบที (T-test dependent) โดยทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05
3. เปรียบเทียบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นรอบวงแขนทั้งสองข้างของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึก หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4 และ 8 โดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way analysis of Variance with Repeated measures) ถ้าพบว่ามีค่าความแตกต่างจึงเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีการทดสอบของตุ๊กกี

กรอบแนวคิด



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการทำวิจัย

ผลการวิจัย

พบว่าผลการทดสอบค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ขนาดเส้นรอบวงกล้ามเนื้อเนื้อแขนขาและขั้ว ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองก่อนการทดลอง ซึ่งกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยขนาดเส้นรอบวงกล้ามเนื้อเนื้อแขนขา เท่ากับ 33.97 เซนติเมตร มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.205 ค่าเฉลี่ยขนาดเส้นรอบวงแขนขั้ว เท่ากับ 34.13 เซนติเมตร มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.345 และกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยขนาดเส้นรอบวงกล้ามเนื้อเนื้อแขนขา เท่ากับ 33.83 เซนติเมตร มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.520 ค่าเฉลี่ยขนาดเส้นรอบวงกล้ามเนื้อเนื้อแขนขั้ว เท่ากับ 34.30 เซนติเมตร มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.535 และเมื่อพิจารณาถึงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดเส้นรอบวงกล้ามเนื้อเนื้อแขนขาของทั้ง 2 กลุ่ม ก่อนการฝึกไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยขนาดเส้นรอบวงกล้ามเนื้อเนื้อแขนขา เท่ากับ 34.10 เซนติเมตร มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.006 ค่าเฉลี่ยขนาดเส้นรอบวงกล้ามเนื้อเนื้อแขนขั้ว เท่ากับ 34.37 เซนติเมตร มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.157 และกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยขนาดเส้นรอบวงกล้ามเนื้อเนื้อแขนขา เท่ากับ 37.00 เซนติเมตร มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.181 ค่าเฉลี่ยขนาดเส้นรอบวงแขนขั้ว เท่ากับ 36.90 เซนติเมตร มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.954 และเมื่อพิจารณาถึงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดเส้นรอบวงกล้ามเนื้อเนื้อแขนขาและแขนขั้วของทั้ง 2 กลุ่ม หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยขนาดเส้นรอบวงกล้ามเนื้อเนื้อแขนขา เท่ากับ 34.20 เซนติเมตร มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.937 ค่าเฉลี่ยขนาดเส้นรอบวงกล้ามเนื้อเนื้อแขนขั้ว เท่ากับ 34.30 เซนติเมตร มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.580 และกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยขนาดเส้นรอบวงกล้ามเนื้อเนื้อแขนขา เท่ากับ 38.47 เซนติเมตร มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.374 ค่าเฉลี่ยขนาดเส้นรอบวงกล้ามเนื้อเนื้อแขนขั้ว เท่ากับ 38.77 เซนติเมตร มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.223 และเมื่อพิจารณาถึงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดเส้นรอบวงกล้ามเนื้อเนื้อแขนขาและแขนขั้วของทั้ง 2 กลุ่ม หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นรอบวงกล้ามเนื้อเนื้อแขนขาและแขนขั้วของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ในการยกดัมเบลพบว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

ผลของการฝึกด้วยดัมเบลที่มีผลต่อการพัฒนากล้ามเนื้อแขนขาของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา หลังการฝึก 8 สัปดาห์ และก่อนการฝึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาถึงพัฒนาการตามระยะเวลาของการฝึก พบว่ากลุ่มที่ฝึกยกดัมเบลตามโปรแกรม ค่าเฉลี่ยของ ขนาดรอบหน้าแขนขาและแขนขั้วในแต่ละระยะเวลาของการฝึก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และยังพบว่ากลุ่มที่ฝึกยกดัมเบลตามแบบที่นิยมทั่วไปค่าเฉลี่ยของขนาดรอบหน้าแขนขาและแขนขั้วในแต่ละระยะเวลาของการฝึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าขนาดของเส้นรอบวงกล้ามเนื้อเนื้อแขนเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ตามระยะเวลาของการฝึก แสดงว่าโปรแกรมการฝึกยกดัมเบลนี้สามารถพัฒนากล้ามเนื้อหน้าแขนได้ แต่ต้องมีระยะเวลาของการฝึกตามโปรแกรมที่เหมาะสมเพียงพอจึงจะสามารถพัฒนากล้ามเนื้อหน้าแขนได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับผลการวิจัยของ วิฑูรย์ ยมะสมิต (2552: 7) การฝึกด้วยน้ำหนัก (Weight Training) เป็นการฝึกให้กล้ามเนื้อค่อย ๆ ปรับตัว ให้สามารถรับน้ำหนักหรือความต้านทานที่เพิ่มขึ้น (Overload) ซึ่งการเพิ่มแรงต้านทานในการฝึกจะทำให้กล้ามเนื้อที่ได้รับการฝึกเกิดการตอบสนองต่อแรงต้านทานโดยการเพิ่มขนาดของเส้นใยกล้ามเนื้อและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของกล้ามเนื้อให้สูงขึ้นในปัจจุบันผู้ฝึกสอนกีฬาจากหลายประเทศในประเทศแถบอเมริกา รัสเซีย และเยอรมัน ได้หันมาสนใจและนำเอาการฝึกด้วยน้ำหนักบรรจุไว้ในโปรแกรมการฝึกกีฬากันอย่างกว้างขวาง เพราะการฝึกทักษะกีฬาควบคู่กับการฝึกด้วยแรงต้านทานจะทำให้สถิติการแข่งขันกีฬาทันทีขึ้นถ้าจะทำให้เกิดผลดีที่สุดควรจะฝึกกล้ามเนื้อของนักกีฬาได้ใช้และถูกกระตุ้นมากที่สุด โดยอาจจะใช้การฝึกด้วยน้ำหนักในลักษณะเดียวกับการเคลื่อนไหวที่ใช้ในกีฬาประเภทนั้นๆ และ ฌอนมวงส์ ฤกษ์พันธ์ (2536: 9-12) ได้กล่าวถึงการฝึกด้วยน้ำหนักไว้ว่า เป็นการช่วยเสริมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle Strength) โดยการใช้น้ำหนักเป็นแรงต้านทานเช่น ดัมเบลล์ บาร์เบลล์ ซึ่งหลักการฝึกนั้น จะต้องฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน โดยใช้เวลาประมาณ 30 นาทีต่อวัน เพื่อให้กล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกกำลังกายได้รับการพักผ่อนประมาณ 48 ชั่วโมง การฝึกเริ่มจากน้อยไปหามากตามลำดับ และควรหาน้ำหนักที่เหมาะสมในการเริ่มฝึก กลุ่มกล้ามเนื้อในแต่ละกลุ่มควรปฏิบัติใช้เวลาอย่าง

น้อยติดต่อกัน 60-90 วินาทีด้วยน้ำหนักที่มากทำซ้ำ ๆ 10-12 ครั้ง ระดับความเร็วของการฝึกด้วยน้ำหนักควรใช้เวลาในการยก 2 วินาทีและการเคลื่อนที่ลงใช้เวลาประมาณ 4 วินาที การปรับตัวของสรีรวิทยา ของเส้นใยกล้ามเนื้อจะเกิดขึ้นอย่างช้าๆ ของน้ำหนัก ในขณะที่ยกนั้นและเมื่อปฏิบัติซ้ำๆ จะกระตุ้นระบบไหลเวียนเลือด รวมทั้งฝึกความแข็งแรงได้สูงมาก

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นรอบวงกล้ามเนื้อแขนขาและแขนซ้ายของกลุ่มที่ฝึกยกดัมเบลตามโปรแกรมและกลุ่มที่ฝึกยกดัมเบลตามแบบที่นิยมทั่วไปพบว่าค่าเฉลี่ยหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การที่ผลการวิจัยออกมาเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่าขนาดน้ำหนักที่ใช้ในการฝึกมีความคงที่และจำนวนครั้งและจำนวนเซตที่ใช้ในการฝึกทั้ง 8 สัปดาห์คงที่จึงมีผลทำให้การพัฒนาของกล้ามเนื้อไม่เปลี่ยนแปลงหรือเปลี่ยนแปลงน้อย ซึ่งสอดคล้องกับเกษราภรณ์ สุดา (2547: 48) ได้ศึกษาผลการฝึกยกน้ำหนักควบคู่กับการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการยกน้ำหนักท่าสแนทช์พบว่าโปรแกรมการฝึกมีส่วนทำให้กล้ามเนื้อต้องใช้เวลาในการปรับตัวจึงเกิดภาวะฟืนตัวซ้ำและถดถอยกล้ามเนื้อ กฤษณ์เท็ชร (2536: 9) ได้กล่าวว่าการฝึกด้วยน้ำหนักและฝึกปฏิบัติสัปดาห์ละ 3 วัน โดยใช้เวลาประมาณ 30 นาที ต่อวันเพื่อให้กล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกกำลังกายได้รับการพักผ่อนประมาณ 48 ชั่วโมง กลุ่มกล้ามเนื้อในแต่ละกลุ่มควรปฏิบัติใช้เวลาอย่างน้อยติดต่อกัน 60-90 วินาที ด้วยน้ำหนักที่มากยกใช้เวลา 2 วินาที และการเคลื่อนที่ลงใช้เวลาประมาณ 4 วินาที นั้นแสดงให้เห็นว่าถ้าจะให้กล้ามเนื้อมีการพัฒนาการจะต้องคำนึงถึงระยะเวลาของการพักควรมีความเร็วและเพิ่มน้ำหนักในการยกดัมเบลขึ้นเช่นเดียวกับเจริญ กระบวนรัตน์ (2545: 67) ได้ศึกษาการบริหารเพื่อเสริมสร้างกำลังความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อมัดย่อยซึ่งทำหน้าที่สนับสนุนการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ให้สามารถทำหน้าที่สมบูรณ์แบบและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ในการฝึกด้วยน้ำหนักหลักการใช้ความหนักในการฝึกเกินปกติและการจัดช่วงเวลาพักได้อย่างเหมาะสมโดยจะต้องคำนึงถึงความเมื่อยล้าและความตึงตัวที่จะเกิดกับกล้ามเนื้อเป็นสำคัญ ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่ามีความสำคัญในการพัฒนาความเจริญเติบโตและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น โดยไม่ก่อให้เกิดอันตรายหรือปัญหาตามมา

สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาผลของการฝึกด้วยดัมเบลที่มีผลต่อการพัฒนากล้ามเนื้อแขนของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาพบว่าโปรแกรมการฝึกยกดัมเบลไม่มีผลต่อขนาดเส้นรอบวงของกล้ามเนื้อแขน โดยการฝึกตามแบบที่นิยมทั่วไปหรือการฝึกตามโปรแกรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไม่แตกต่างกันแต่ขึ้นอยู่กับระยะเวลาในการฝึกและการเพิ่มความหนักของดัมเบลและการให้เวลาในการพักผ่อนของกล้ามเนื้อมากกว่า

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการเพิ่มน้ำหนักของดัมเบลขึ้นอีกเป็น 6 กิโลกรัมและเพิ่มขึ้นเรื่อย
2. ควรมีการควบคุมกิจกรรมในชีวิตประจำวัน เช่น การรับประทานอาหาร การพักผ่อนและอื่น ๆ เพื่อให้ผลการทดลองมีประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้น
3. ควรใช้กับกล้ามเนื้อมัดอื่น ๆ

เอกสารอ้างอิง

- กฤตมุข หล้าบรรเทา. (2554). ผลการฝึกด้วยเครื่องออกกำลังกายแบบฟรีเวทที่ใช้แรงต้านจากแรงอัดอากาศผสมกับแรงต้านด้วยน้ำหนักในสัดส่วนที่แตกต่างกันต่อความแข็งแรงและพลังกล้ามเนื้อ. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- การท่องเที่ยวและกีฬา, กระทรวง. (2560). แผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2560-2564). กรุงเทพฯ: สำนักงานกิจการโรมฟองค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- คณอง ธรรมจันดา. (2551). พฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. คณะครุศาสตร์: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- เจริญ กระบวนรัตน์. (2545). เทคนิคการฝึกความเร็ว. กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย. เอกสารอัดสำเนา.

- ชูศักดิ์ เวชแพศย์ และกันยา ปาละวิวัฒน์. (2528). **สรีรวิทยาการออกกำลังกาย**. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ: เทพรัตน์การพิมพ์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. เอกสารอัดสำเนา.
- ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร. (2536). **หลักการกำหนดการออกกำลังกาย**. วารสารสุขศึกษาพลศึกษาและสันตนาการ.36(5): 9-12.
- ธีรวิทย์ ชีตะลักษณ์. (2546). **ผลของการฝึกด้วยน้ำหนักแบบหมุนเวียนที่มีต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพของนักศึกษาชายในระดับปริญญาตรี**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- วิฑูรย์ ยมะสมิต. (2552). **ผลการฝึกกล้ามเนื้อต้นขาด้วยน้ำหนักที่มีต่อความแข็งแรงและความเร็วในการวิ่ง 50 เมตรของนักเรียนเตรียมทหารปีการศึกษา 2551**. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศูนย์วิจัยสุขภาพกรุงเทพ. (2557). **การฝึกกำลังกล้ามเนื้อโดยฟรีเวทหรือเครื่องยกน้ำหนัก**. ค้นเมื่อ 3 มิถุนายน 2563 จาก <https://www.bangkokhealth.com/health/article>.
- Beneka A & Mallius P. (2004). **Isolated vs. Complex exercise in strength training the rotate cuff muscle group**. Research: the journal of strength and conditioning.18: 144-148.
- Fisher J, Steele J & Smith D. (2013). **Evidence-Based resistance training recommendation for muscular hypertrophy**. Medicine Sportiva.17:217-235.
- Hakkinen K & Paavolainen L. (2002). **Neuromuscular adaptations during concurrent strength and endurance training**. European journal of applied physiology. 89: 42-52.