

สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของระยะการทຸ່ມน้ำหนัก ระหว่างการฝึกโปรแกรมการทຸ່ມน้ำหนักเหິงอย่างเดียวกัน การฝึกโปรแกรมการทຸ່ມน้ำหนักควบคู่กับการสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษา ชาย จำนวน 40 คน ของวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเทคนิคธนบุรี ทุกคนไม่เคยมีทักษะในการทຸ່ມน้ำหนักมาก่อน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน โดยให้แต่ละกลุ่มมีค่าเฉลี่ยของระยะการทຸ່ມน้ำหนัก และมีความสามารถในการเรียนรู้ทักษะทางกลไก (Motor Educability) และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อใกล้เคียงกัน กลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 16.70 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ย 54.61 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 165.70 เซนติเมตร กลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 16.58 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 54.67 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 164.53 เซนติเมตร

ผู้วิจัยได้ให้กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ฝึกทักษะการทຸ່ມน้ำหนัก 2 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนที่ 1 ถือลูกน้ำหนักเตรียมตัวก่อนทຸ່ม ขั้นตอนที่ 2 วิธีทຸ່มโดยใช้กำลัง แขน , ขา และส่วนอื่น ๆ เพื่อช่วยให้เกิดความสัมพันธ์ ระหว่างการกระโจนตัว (Shift) การทຸ່ม (Delivery) การปล่อยลูกน้ำหนัก (Push) และการทรงตัว (Recovery) โดยใช้ฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน คือ วัน อังคาร พฤหัสบดี และเสาร์ และทดสอบระยะการทຸ່ມน้ำหนัก ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อทุกสัปดาห์ กลุ่มทดลองให้ฝึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อโดยการยกน้ำหนักอีกสัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ พุธ และศุกร์ โดยฝึกทั้งสิ้น 5 ท่า ๆ ละ 3 ชุด ชุดละ 10 ครั้ง เปลี่ยนแปลงน้ำหนักโดยเพิ่ม 5 % ของน้ำหนักที่ยกได้ เมื่อชุดหนึ่ง ๆ ของแต่ละท่ายกได้เกิน 10 ครั้ง

หลังจากการฝึก 6 สัปดาห์ นำผลการทดสอบระยะการทຸ່ມน้ำหนัก และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง มาคำนวณหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างโดยทดสอบค่าที (t - test)

ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. การฝึกทักษะการทຸ່ມน้ำหนักควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและการฝึกทักษะการทຸ່ມน้ำหนักรเพียงอย่างเดียว ทำให้ระยะการทຸ່ມน้ำหนักเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. โปรแกรมการฝึกทักษะการทຸ່ມน้ำหนัก ควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและโปรแกรมการฝึกทักษะการทຸ່ມน้ำหนักอย่างเดียว หลังการฝึกทำให้ผลต่อระยะการทຸ່ມน้ำหนัก ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังการฝึกของกลุ่มการฝึกทักษะการทຸ່ມน้ำหนัก ควบคู่กับการสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและการฝึกทักษะการทຸ່ມน้ำหนักเพียงอย่างเดียว เพิ่มขึ้นกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. หลังการฝึก ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของกลุ่มฝึกทักษะ การทຸ່ມน้ำหนักควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ สูงกว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของกลุ่มที่ฝึกทักษะการทຸ່ມน้ำหนักเพียงอย่างเดียว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
5. กลุ่มฝึกทักษะการทຸ່ມน้ำหนักเพียงอย่างเดียว อัตราการเพิ่มระยะการทຸ່มจะเพิ่มมากขึ้นในช่วงสัปดาห์ที่ 1 ถึง สัปดาห์ที่ 3 ระยะทຸ່มจะสูงขึ้น ในสัปดาห์ที่ 2 , 3 หลังจากสัปดาห์ที่ 3 อัตราการเพิ่มระยะทຸ່มจะค่อย ๆ ลดลง อัตราเพิ่มระยะทຸ່มน้ำหนักของกลุ่มฝึกทักษะควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในช่วงสัปดาห์ที่ 1 ระยะทຸ່มจะลดลง และจะเพิ่มขึ้นในช่วงสัปดาห์ที่ 2 , 3 และ 4 อัตราการเพิ่มระยะทຸ່มจะเพิ่มมากในช่วงสัปดาห์ที่ 3, 4 และอัตราเพิ่มจะค่อย ๆ ลดลงในช่วงหลังสัปดาห์ที่ 4 ไปแล้ว

การอภิปรายผลการวิจัย

1. จากการฝึกทักษะการท่อน้ำหนักควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และการฝึกทักษะการท่อน้ำหนักเพียงอย่างเดียว เมื่อสิ้นสุดการฝึกทำให้ระยะเวลาการท่อน้ำหนักเพิ่มขึ้น ซึ่งก็เป็นไปตามหลักการฝึกกีฬาเกือบทุกประเภท เพราะปัจจัยพื้นฐานการฝึกกีฬาเกือบทุกประเภท ข้อสำคัญ คือ

1.1 เทคนิคทักษะกีฬาประเภทนั้น (ฝึกทักษะการท่อน้ำหนัก)

1.2 องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย ที่กีฬาประเภทนั้น ๆ ต้องการ
(การฝึกเพื่อสร้างความแข็งแรง)

การฝึกทักษะเป็นการสร้างความสัมพันธ์กันระหว่างส่วนต่าง ๆ ของร่างกายในขณะท่อน้ำหนัก ซึ่งกล้ามเนื้อจะต้องได้รับสัญญาณการเคลื่อนไหว (Motor Impulses) มาจากระบบประสาทส่วนกลาง (Central Nervous System) ด้วยจำนวนและเวลาที่เหมาะสมจึงจะทำให้กล้ามเนื้อและระบบประสาททำงานได้อย่างสัมพันธ์กันอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งก็หมายความว่า กล้ามเนื้อจะทำงานร่วมกันได้อย่างดี ในการเคลื่อนไหวที่ใช้ทักษะและความสัมพันธ์กันของส่วนต่าง ๆ ของร่างกายนั้น จะต้องได้รับการฝึกฝนมาอย่างดี มิฉะนั้นแล้วระบบประสาทและกล้ามเนื้อ จะไม่สามารถปฏิบัติกิจกรรมนั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ¹ จากการวิจัยได้ทำการฝึกทักษะ การท่อน้ำหนัก สัปดาห์ละ 3 วัน รวม 6 สัปดาห์ เป็นเวลาที่ใช้ในการฝึกทักษะที่พอสมควร เป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างระบบประสาทและกล้ามเนื้อให้เกิดการต่อเนื่องของขั้นตอนในการท่อน้ำหนัก จึงเป็นผลทำให้ระยะเวลาการท่อน้ำหนักเพิ่มขึ้น

ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹ Morehouse and Miller , Physiology of Exercise, (Saint Louis : The C.V. Masby Co., 1967) , p. 42.

คาร์โปวิช (Karpovich) ยังพบอีกว่า การฝึกหรือการออกกำลังกายเป็นสม่ำเสมอ จะทำให้ จำนวนเส้นโลหิตฝอยรอบกล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้น เมื่อเส้นโลหิตฝอยเพิ่มมากขึ้น กล้ามเนื้อก็มีโอกาสจะได้รับอาหารเพื่อใช้ฝึกพลังงานมากขึ้น สามารถระบายของเสียที่ ร่างกายไม่ต้องการได้มาก และเร็วขึ้น ร่างกายก็สามารถประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ได้ อย่างมีประสิทธิภาพที่ยิ่งขึ้น ด้วยเหตุนี้จึงเป็นผลทำให้ระยะการทรมาน้ำหนักเพิ่มขึ้นเพราะ การฝึกทรมาน้ำหนักก็ถือว่าเป็นการฝึกหรือการออกกำลังกายเช่นกัน 1

อีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ระยะการทรมาน้ำหนัก เพิ่มขึ้น คือความแข็งแรงที่ได้จากการยกน้ำหนัก เนื่องจากการทรมาน้ำหนักสัมพันธ์กับสมรรถภาพทางกายในส่วนที่เกี่ยวข้องพลัง (Power) ในอัตราส่วนที่สูง 2 แต่พลังสัมพันธ์กับความแข็งแรงสามารถเขียนความสัมพันธ์กันได้ดังนี้

$$Power = Force (Strength) \times Velocity (Speed)$$

เนื่องจากพลัง (Power) ขึ้นอยู่กับความแข็งแรง (Strength) และความเร็ว (Speed) ดังนั้นเราสามารถเพิ่มพลังได้โดยเพิ่มความแข็งแรงหรือเพิ่มความเร็ว หรือเพิ่มทั้งสองอย่าง โดยทั่วไปวิธีที่ดีที่สุด ในการเพิ่มพลัง คือการสร้างความแข็งแรง 3 ดังนั้นจากการวิจัย ฝึกความแข็งแรงโดยการยกน้ำหนัก จึงทำให้เกิดพลังและทำให้ผล ระยะการทรมาน้ำหนักเพิ่มขึ้น

1 Peter V. Karpovich , Physiology of Muscular Activity, (Philadelphia : W . B. Saunders Company, 1962) , P . 33 .

2 Pual Kunsicker, " Human Performance Factor, " Fitness Health and Work Capacity, (New York : Macmillan Publishing Co., 1974), P . 358 .

3 ชูศักดิ์ เวชแพทย์ , สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย (กรุงเทพมหานคร : ภาควิชา สรีรวิทยา มหาวิทยาลัยมหิดล, 2524) , หน้า 86 .

การฝึกความแข็งแรงจะทำให้เส้นใยกล้ามเนื้อมีขนาดใหญ่ขึ้น ไกลโคเจน (Glycogen) เพิ่มขึ้น¹ กล้ามเนื้อยาวมีคุณสมบัติที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ฉะนั้นเมื่อกล้ามเนื้อหดตัว จะทำให้เกิดแรงมากขึ้น และทำให้ความเร็วเพิ่มขึ้นได้จากผลที่ได้ คือแรงมากขึ้น และความเร็วเพิ่มขึ้น จึงทำให้พลังเพิ่มขึ้นเพราะพลังแปรผันตรงกับแรง (Strength) และความเร็ว (Speed) จากการฝึกความแข็งแรง โดยการยกน้ำหนัก ยังช่วยทำให้ข้อต่อต่าง ๆ เคลื่อนไหวได้ดีขึ้นประสาทเกี่ยวกับความรู้สึกที่ทอคมายังแน่นเชื่อมต่อ (Motor and plate) ของกล้ามเนื้อดีขึ้น การสั่งงานจึงเป็นไปอย่างรวดเร็ว² รีแอกชั่น ไทม์ (Reaction time) ลดน้อยลง การสั่งงานของระบบประสาทมีความสัมพันธ์ดีขึ้น กับการทำงานของกล้ามเนื้อในเรื่องของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่มีต่อความเร็ว มีผู้ทำการทดลอง และวิจัย คือ ชาลด์ อี ไมเคิล (Charles E. Michael) ได้ทำการวิจัยและพบว่า การฝึกแบบ ไอโซเมตริก (Isometric) ช่วยพัฒนาความเร็วในการเคลื่อนไหว และความเร็วรีแอกชั่นไทม์ (Reaction time)

ฉะนั้น การฝึกโปรแกรมทักษะการทุ่มน้ำหนัก และการฝึกโปรแกรมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ จึงเป็นผลทำให้ระยะทุ่มน้ำหนักหลังการฝึกเพิ่มขึ้น

¹ อนันต์ อัครชู , สรีรวิทยาการออกกำลังกาย (กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาพลศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2521) , หน้า 84.

² จรวพร ชวินทร์ , กายวิภาคและสรีรวิทยาของการออกกำลังกาย (กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา , 2519) , หน้า 329.

2. จากการวิเคราะห์ข้อมูล ปรากฏว่า โปรแกรมการฝึกทักษะการทุ่มน้ำหนักควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และโปรแกรมการฝึกทักษะการทุ่มน้ำหนักเพียงอย่างเดียว หลังการฝึกให้ผลต่อระยะเวลาการทุ่มน้ำหนักไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยที่ว่า " การฝึกทุ่มน้ำหนัก โดยการฝึกทักษะควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อให้ผลในการเพิ่มระยะทุ่มน้ำหนักได้ดีกว่าการฝึกทักษะเพียงอย่างเดียว " แสดงว่าโปรแกรมการฝึกทักษะควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และการฝึกทักษะเพียงอย่างเดียว ให้ผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพของระยะทุ่มน้ำหนักไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผลจากการฝึกตามโปรแกรมทั้งสองกลุ่ม ทำให้เกิดความแข็งแรง และความแข็งแรงจากการฝึกมีผลทำให้พลังเพิ่มขึ้น แต่สัดส่วนของพลังที่เพิ่มขึ้น ของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันมากนัก ถึงแม้ว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของทั้งสองกลุ่มจะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ก็ตาม

อย่างไรก็ดีจากการฝึกผลของแต่ละสัปดาห์ เมื่อมาสังเกตจากข้อมูลเบื้องต้นปรากฏว่า ความเข้มข้นเลขคณิต (\bar{x}) ของกลุ่มทดลองคิดเป็นร้อยละเพิ่มขึ้นกว่ากลุ่มควบคุม คือ 22.66 ต่อ 20.82 เราสามารถได้ข้อสังเกตจากการบันทึกผลระยะทุ่มทุกสัปดาห์ปรากฏว่าระยะทุ่มในช่วงปลายสัปดาห์แรก ระยะทุ่มกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุม และต่ำกว่าก่อนการฝึก อาจเป็นเพราะกลุ่มทดลอง ไม่เคยฝึกหนักแบบนี้มาก่อน ทำให้กล้ามเนื้อที่ใช้ในการฝึกยกน้ำหนักของผู้เข้ารับการฝึกเกิดความเมื่อยล้า ดังที่ คลาฟ (Klafs) ได้กล่าวว่า เมื่อกล้ามเนื้อเกิดความเมื่อยล้าจะทำให้สมรรถภาพการทำงานของร่างกายลดลง แต่หลังจากสัปดาห์ที่ 1 ไปแล้ว ทุก ๆ ปลายสัปดาห์ ตลอด 5 สัปดาห์ ระยะทุ่มเพิ่มขึ้นในอัตราที่ใกล้เคียงกัน จะแตกต่างกันบางระยะการทุ่มน้ำหนักกลุ่มควบคุมสูงกว่ากลุ่มทดลองเล็กน้อยในช่วงปลายสัปดาห์ที่ 4 , 5 และ 6 สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการฝึก โดยคำนึงถึงระยะเวลาของการเกิดประสิทธิภาพ การฝึกในช่วงสัปดาห์ 4 และ 5¹

¹ Carl E. Klafs and Daniel D. Arnhem, Modern Principles of Athletic Training, (Saint Louis : The C.V. Mosby Company., 1973), p. 29.

3. ในส่วนที่เกี่ยวกับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังการฝึกของกลุ่มการฝึกทักษะการทุ่มน้ำหนักควบคู่กับการฝึก ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อกลุ่มทดลอง เพิ่มขึ้น มากกว่าก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เพราะจากการฝึกความแข็งแรงใช้การยกน้ำหนักเป็นแบบฝึก โดยการเพิ่มน้ำหนักขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งเป็นไปตามหลักการ การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โดยเพิ่มน้ำหนักขึ้นเรื่อย ๆ ¹ (progressive resistance) ของเดอโลร์ม และ วัตกินส์ (Delorme and Watkins technique) ซึ่งเราพบว่า การฝึกวิธีนี้ทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มสูงขึ้น คลาฟ (Klafs) และ อาร์นเฮม (Arnheims) ยังให้หลักการยกน้ำหนักเบื้องต้น เพื่อสร้างความแข็งแรง คือการใช้หลักการเพิ่มน้ำหนักเสมอ ² อาร์ ที่ วิทเชอร์ (R.T. Withers) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลของการฝึกยกน้ำหนักแบบเพิ่มน้ำหนักขึ้นเรื่อย ๆ ปรากฏว่าทำให้ความแข็งแรงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ³

¹Vermon S. Barney and Blaner L. Bangerter, " Comparison of Three Programs of Progrssive Resistance Excercise, " Research Quarterly 32 (May 1961) : 140.

² Carl E. Klafs and Daniel D. Arnheim, , Modern Principles of Athletic Training, (Saint Louis : The C.V. Mosby Company, 1973) p.63

³ R.T. Withers, " Effect of Varied Weight - Training Loads on the Strength of University Freshmen, " Research Quarterly 37 (May 1963) : 110 - 119.

แฮร์ราบีเดียน (Hairabedian) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลของการฝึกยกน้ำหนักต่อความเร็วในการวิ่งพบว่า การฝึกยกน้ำหนักมีผลต่อการเพิ่มความแข็งแรงขึ้น¹ โอ เชีย (O' Shea) ได้วิจัยเกี่ยวกับผลของการฝึกยกน้ำหนักแบบเพิ่มน้ำหนักขึ้นเรื่อย ๆ ผลปรากฏว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ²

สำหรับการฝึกทักษะในการทุ่มน้ำหนัก ถือว่าเป็นการออกกำลังกายหรือการฝึกซึ่งเป็นไปตามข้อค้นพบของ คาร์ปอวิช³ ที่ว่า การฝึกหรือการออกกำลังกายอยู่เสมอ ทำให้จำนวนโลหิตแดงของกล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้น เมื่อเส้นโลหิตแดงเพิ่มมากขึ้น กล้ามเนื้อก็มีโอกาสรับอาหาร เพื่อใช้เป็นพลังงานมากขึ้น สามารถระบายของเสียที่ร่างกายไม่ต้องการได้มากและเร็วขึ้น ร่างกายก็สามารถประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ด้วยเหตุนี้จึงเป็นผลทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังการฝึกทักษะเพียงอย่างเดียวเพิ่มขึ้น

การฝึกทักษะการทุ่มน้ำหนักเป็นการสร้างพลัง (Power) และความแข็งแรง (Strength) ชนิดไอโซโทนิค (Isotonic Strength Training) คือการออกกำลังกายต่อต้านความต้านทาน โดยถูกทุ่มน้ำหนักเป็นน้ำหนักต้านทานและท่าทุ่ม คือท่าฝึกยกน้ำหนัก ซึ่งสัมพันธ์กับกล้ามเนื้อที่ทำงานทุกมัดในการทุ่มน้ำหนัก แต่ความแข็งแรงจะเพิ่มไม่มากนัก เมื่อเปรียบเทียบกับฝึกยกน้ำหนักตามแบบมีน้ำหนักน้อยและจำกัด และไม่มีโอกาสเพิ่ม

¹ Ara Hairabedian, "The Effect of a Weight Training Program on the Speed of Running," (Master's Thesis, University Park, Pennsylvania State University, 1952) : 117.

² Patrick O' Shea, "Effect of Selected Weight Training Programs on the Development of Strength and Muscle Hypertrophy," Research Quarterly 37 (May 1963): 95 -1102.

น้ำหนักขึ้นเรื่อย ๆ ตามหลักการสร้างความแข็งแรงโดยการยกน้ำหนัก ถึงอย่างไรก็ตามแล้วแต่การทุ่มน้ำหนักถือว่าการฝึกพลังกล้ามเนื้อ คือกล้ามเนื้อมีโอกาสเพิ่มพลังมากขึ้น แต่ก็มีขอบเขตจำกัดในความสามารถของแต่ละบุคคล แต่เนื่องจากพลัง (Power) มีส่วนสัมพันธ์กับความแข็งแรง (Strength) เมื่อพลังเพิ่มโอกาสความแข็งแรงก็เพิ่ม พอสรุปได้ว่าการที่ฝึกทักษะการทุ่มน้ำหนักเพียงอย่างเดียวทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น ก็ด้วยเหตุ

- 3.1 การฝึกทุ่มน้ำหนักเป็นการสร้างพลัง
- 3.2 การฝึกทุ่มน้ำหนักเป็นการฝึกทักษะทำให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการทุ่มอย่างเชี่ยวชาญต่อเนื่อง ซึ่งผลอันนี้มาจากความสัมพันธ์ระหว่างระบบประสาทและกล้ามเนื้อ
- 3.3 การฝึกทุ่มน้ำหนักเป็นการออกกำลังกายทำให้ร่างกายประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. หลังจากการฝึกปรากฏว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของกลุ่มฝึกทุ่มน้ำหนักควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อสูงกว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของกลุ่มที่ฝึกทักษะการทุ่มน้ำหนักเพียงอย่างเดียว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามการวิจัยของ คาเพน (Capen) พบว่ากลุ่มฝึกยกน้ำหนักมีความแข็งแรงเพิ่มมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ยกน้ำหนัก ผลที่เป็นเช่นนั้นเพราะ ได้ทั้งสองกลุ่มฝึกทักษะการทุ่มน้ำหนักโปรแกรมเดียวกันโอกาสที่ความแข็งแรงจะเพิ่มก็คงใกล้เคียงกัน เพราะทั้งสองกลุ่มก่อนการฝึกมีค่าเฉลี่ยอายุ น้ำหนัก ส่วนสูง และระยะทุ่ม ตลอดจนความสามารถเรียนรู้ทักษะกลไก (Motor Educability) และระยะเวลาที่ใกล้เคียงกัน¹¹

¹¹ Edward K. Capen , " The Effects of Systematic Weight Training on Power Strength and Endurance, " Research Quarterly 21 (December 1950) : 83 - 89 .

แต่เนื่องจากกลุ่มที่ฝึกทักษะการทุ่มน้ำหนักเพียงอย่างเดียวมีขอบเขตการสร้าง
 ความแข็งแรงจำกัด เนื่องจากการฝึกทุ่มน้ำหนัก ใช้น้ำหนักจำกัดไม่มีโอกาสเพิ่มน้ำหนัก
 โอกาสที่ความแข็งแรงจะเพิ่มขึ้น ก็เป็นไปได้ช้า เพราะกล้ามเนื้อไม่ได้รับน้ำหนักมากขึ้น
 เพราะการรับน้ำหนักมากเพื่อให้กล้ามเนื้อเกิดความตึงมากความแข็งแรงจะมากตามไป-
 ค่าย และการทุ่มน้ำหนักยังเป็นการสร้างกำลังของแขนเพียงข้างเดียว เวลาทดสอบ
 ความแข็งแรงของแขนโดยใช้ เครื่องมือทดสอบความแข็งแรงของแขน (Push and
 Pull Dynamometer) จึงเป็นผลทำให้ความแข็งแรงลดลงไปค้ำย สำหรับกลุ่มทดลอง
 ที่เพิ่มโปรแกรมการสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ มีโอกาสที่ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
 เพิ่มขึ้น 5 % ขึ้นเรื่อยเมื่อจำนวนครั้งของการยกเลยเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งเป็นตาม
 หลักสำคัญประการหนึ่งที่ใช้พัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ คือ การเพิ่มน้ำหนักเมื่อ
 น้ำหนักที่ใช้เพิ่มมากขึ้น กล้ามเนื้อเกิดความตึงมากขึ้น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อก็จะ
 เพิ่มมากขึ้น¹ แอนเดอร์สัน (Anderson) คาเพน (Capen) ชุย (Chui)
 และ เอ็นเดรส (Endres) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าวิจัยได้ผลออกมาแนวเดียวกันพบว่า
 การฝึกออกกำลังกาย โดยการยกน้ำหนักช่วยพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเช่นกัน

62

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹Barny L. Johnson and Jack K. Nelson, Practical Measurement for Evaluation , (U.S.A. : Burgess Publishing Co., 1969) , p. 267.

ขอเสนอแนะ

1. ในการศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับการทรมานน้ำหนักรวมทั้งสองกลุ่มควรเพิ่มระยะเวลาออกไปอีก เพื่อความผลของระยะการทรมานในช่วงสัปดาห์ต่อไปจะเพิ่มขึ้นในลักษณะใด จากการสังเกตปรากฏว่า ระยะสัปดาห์ที่ 5 ถึง 6 ระยะทรมานน้ำหนักเพิ่มขึ้นแต่อัตราการเพิ่มน้อยลง แต่ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมีอัตราเพิ่มขึ้นที่ใกล้เคียงกัน ในช่วงสัปดาห์ที่ 4, 5 และ 6 มีโอกาสจะเพิ่มขึ้นไปอีกในสัปดาห์ต่อไป โดยเฉพาะการฝึกทักษะควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงสูงกว่า การฝึกทักษะเพียงอย่างเดียว

2. ควรศึกษาหาวิธีเพิ่มสมรรถภาพทางกาย โดยวิธีอื่นที่มีผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการทรมานน้ำหนัก

3. การศึกษาถึงการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่มีผลต่อกีฬาประเภทอื่น ๆ

4. ศึกษาวิเคราะห์ท่าทรมาน และแบบฝึก ที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการเพิ่มระยะการทรมานน้ำหนัก โดยให้หลักวิทยาศาสตร์การกีฬา และวิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหวเข้า

ช่วย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย