

บทที่ 1

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจัยพื้นฐานของการแข่งขันกีฬาเกือบทุกประเภทที่สำคัญ คือ (1) เทคนิคทักษะพื้นฐานของกีฬานั้น ๆ (2) องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่กีฬาประเภทนั้น ๆ ต้องการ ดังนั้นการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายมีความจำเป็นที่จะต้องฝึกควบคู่ไปกับการฝึกเทคนิคและทักษะ นักกีฬาจะมีเทคนิคและทักษะในกีฬาประเภทนั้น ๆ ดีเยี่ยม แต่ถ้าสมรรถภาพทางกายไม่เชื่ออำนวยการแข่งขันก็ไม่สามารถทำให้ผลการแข่งขันกีฬาประเภทนั้น ๆ มีประสิทธิภาพสูงสุดเท่าที่จะเป็น ดังนั้นในการฝึกกีฬาประเภทต่าง ๆ ทั่วโลกจึงนิยมให้นักกีฬาของตนฝึกสมรรถภาพทางกายควบคู่ไปกับการฝึกเทคนิคและทักษะ แต่เนื่องจากกีฬาแต่ละประเภทต้องการสมรรถภาพทางกายด้านต่าง ๆ ไม่เหมือนกัน ถึงเหมือนกันก็ยังคงแตกต่างกันในแง่ปริมาณ พอล คูนซิกเกอร์ (Paul Kunsicker) ได้แบ่งระดับความต้องการหรือความสัมพันธ์ของประเภทกีฬากับสมรรถภาพทางกายด้านต่าง ๆ ไว้ เกือบทุกประเภท ตัวอย่างเช่น ฟุตบอล มีความสัมพันธ์กับสมรรถภาพทางกายด้านความอดทน (Endurance) อยู่ในระดับสูงสุด สัมพันธ์กับกำลังระดับปานกลาง ฯลฯ แต่กรีฑาประเภทลานมีความสัมพันธ์กับกำลังและความแข็งแรงอยู่ในระดับสูง สัมพันธ์กับความอดทนอยู่ในระดับต่ำ ส่วนกรีฑาประเภทลูกระยะสั้นจะมีความสัมพันธ์กับลักษณะของร่างกาย (Body Type) อยู่ในระดับสูงสุด สัมพันธ์กับความอดทนในระดับต่ำ และการกรีฑาประเภทลูกระยะไกลจะสัมพันธ์กับลักษณะของร่างกายในระดับสูงสุด สัมพันธ์กับความอดทนระดับสูงสุด แต่สัมพันธ์กับกำลังระดับต่ำสุด¹ ด้วยเหตุนี้นักกีฬาและโค้ชควรคำนึงถึงความต้องการหรือเกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทาง-

¹ Pual Kunsicker, " Human Performance Factor, " Fitness Health and Work Capacity (New York : Macmillan Publishing Co., 1974), pp. 358 - 359.

ยก้านใดมากที่สุด มากน้อยเพียงใดแล้วแต่จึงมุ่งให้นักกีฬาได้ฝึกซ้อม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายค่านั้น ๆ เป็นพิเศษและลดหลั่นลงมาตามลำดับ โดยจะต้องถือว่าเป็นการฝึกซ้อมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การฝึกซ้อมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายนี้มีความจำเป็น และสำคัญไม่น้อยกว่าการฝึกทางเทคนิคและทักษะของกีฬาประเภทนั้น ๆ

จากตัวอย่างที่กล่าวมาแล้วข้างต้นจะเห็นว่าการทำงานน้ำหนัก (กรีฑาประเภทลาน) มีความสัมพันธ์กับกำลังอยู่ในระดับสูง

ชูศักดิ์ เวชแพทย์ กล่าวว่า ความแข็งแรงมีความเกี่ยวข้องกับกำลัง (Power) เนื่องจาก

$$\begin{aligned} \text{กำลัง} &= \text{แรง} \times \text{ความเร็ว} \\ (\text{Power} &= \text{Force} \times \text{Velocity}) \end{aligned}$$

ดังนั้นการเพิ่มความแข็งแรง จึงทำให้กำลังเพิ่มขึ้น

เนื่องจากความแข็งแรงเป็นความสามารถทางร่างกายหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อได้ขึ้นอยู่กับความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อเท่านั้น แต่ทว่า ความแข็งแรงเกิดจากการรวมตัวของปัจจัย 3 อย่างคือ

1. แรงที่เกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้อหลาย ๆ มัดที่ทำให้เกิดความเคลื่อนไหวในกลุ่มเดียวกัน
2. ความสามารถของกล้ามเนื้อในกลุ่มเดียวกัน (Agonists) ที่จะประสานงานกับกล้ามเนื้อในกลุ่มตรงข้าม
3. อัตราทางเมคคานิกส์ของการจัดระบบคาน (กระดูก) ที่เกี่ยวข้อง¹

ปัจจัยแรกสามารถทำให้เพิ่มขึ้นได้โดยการฝึกที่เพิ่มความต้านทานขึ้นไปเรื่อย ๆ (Progressive Resistance) ปัจจัยที่สองขึ้นอยู่กับความสามารถในการที่จะร่วมงานของกล้ามเนื้อแต่ละมัด ปัจจัยนี้สามารถเพิ่มได้ (แต่อย่างจำกัด) โดยการฝึกฝนการเคลื่อนไหวบางชนิด ปัจจัยข้อที่สามขึ้นอยู่กับมุมในการดึงของกล้ามเนื้อและความยาว เปรียบเทียบระ-

¹ ชูศักดิ์ เวชแพทย์, สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย (กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาสรีรวิทยา มหาวิทยาลัยมหิดล, 2524), หน้า 71.

หว่างแขนของความต้านทานกับแขนของความพยายามของระบบคานค้ำยัน บางครั้งเราอาจเปลี่ยนแปลงอัตราส่วนนี้ได้ โดยการเปลี่ยนตำแหน่งของร่างกายแต่ละส่วน

การสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อสามารถฝึกได้หลายแบบแต่แบบที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบันคือ

1. การฝึกแบบไอโซโทนิค (Isotonic Strength Training) โดยการให้ออกกำลังต่อต้านความต้านทานอย่างมาก โดยกล้ามเนื้อมีความยาวลดลง เมื่อหดตัว การหดตัวเป็นการกระทำต่อน้ำหนักที่เคลื่อนที่ได้ ออสตรานด์ (Astrand) กล่าวว่า การทำงานแบบไอโซโทนิคนั้นความยาวของกล้ามเนื้ออาจเปลี่ยนแปลงได้โดยการหดสั้นเข้าหรือยาวออกและการทำงานแบบไอโซโทนิคจะต้องมีความเคลื่อนไหวของข้อต่อค้ำยัน ถ้าขณะทำงานกล้ามเนื้อหดสั้นเข้าเรียกว่า เป็นการทำงานแบบบวก (Positive Work) หรือ คอนเซนทริก คอนแทรกชัน (Concentric Contraction) และถ้ากล้ามเนื้อเหยียดออกขณะทำงานเรียกว่าเป็นการทำงานแบบลบ (Negative Work) หรือ เอ็คเซนทริก คอนแทรกชัน (Eccentric Contraction) การฝึกแบบไอโซโทนิคที่นิยมใช้กันทั่วไป คือ การใช้กล้ามเนื้อออกแรงกระทำต่อความต้านทานซึ่งจะเป็นสปริง (Spring) น้ำหนัก (Weights) หรือน้ำหนักของตัวเองและได้กำหนดค่าที่ใช้เรียกการฝึกนี้ว่า " การฝึกโดยใช้น้ำหนัก " (Weight Training) ทั้งนี้เพื่อมิให้สับสนกับคำว่า " ยกน้ำหนัก " (Weight Lifting) เพราะบางโอกาสการฝึกโดยใช้น้ำหนัก กระทำได้โดยไม่ต้องอาศัยน้ำหนักจากสิ่งอื่น นอกจากน้ำหนักของตัวเอง ข้อเสนอแนะสำหรับการฝึกเพื่อเพิ่มความแข็งแรงแบบไอโซโทนิคที่ได้รับการสนับสนุน ทั้งในการวิจัยและประสบการณ์ของการปฏิบัติ

1.1 ต้องเลือกท่าของการออกกำลังกาย เพื่อให้กล้ามเนื้อที่ต้องการเพิ่มความแข็งแรงได้ทำงาน ทั้งนี้เพราะความแข็งแรงจะเพิ่มเฉพาะกล้ามเนื้อที่ได้รับการออกกำลังกายเท่านั้น

1.2 ควรให้กล้ามเนื้อได้ออกกำลังโดยสม่ำเสมอ (อย่างน้อยทุกวันเว้นวัน) โดยใช้ความต้านทานที่มาก

¹ Per-Olof: Astrand and Kare Rodahl, " Neuromuscular Function," Textbook of Work Physiology (New York: McGraw Hill Book Co., 1970), p. 74.

1.3 ควรใช้น้ำหนักใกล้กับน้ำหนักที่สามารถยกได้มากที่สุด และให้กระทำซ้ำ ๆ เพียงไม่กี่ครั้ง (6 - 8 ครั้ง)

1.4 เมื่อความแข็งแรงเพิ่มขึ้น ควรจะเพิ่มน้ำหนักขึ้นไปเรื่อย ๆ

2. การฝึกแบบไอโซเมตริก (Isometric Strength Training) เป็นการสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโดยที่กล้ามเนื้อหดตัวไม่เปลี่ยนความยาว กล้ามเนื้อหรือกลุ่มกล้ามเนื้อที่ออกแรงกระทำต่อกล้ามเนื้อที่ตรึงแน่น เช่น กรวยประศู, ราวเคี้ยว เป็นต้น แนวทางในการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแบบไอโซเมตริกมีหลายวิธี คือ

2.1 วิธีที่ดีที่สุดในการสร้างความแข็งแรง คือ การให้กล้ามเนื้อทำงานด้วยแรงเกือบสูงสุด 6 - 8 ครั้งทุกวัน ถึงแม้ว่าผลดี สามารถเกิดได้จากการให้ออกกำลังกายเพียง 2/3 ของความแข็งแรงสูงสุดแต่เป็นการยากในการกะแรงให้ได้ขนาดนั้น ฉะนั้นวิธีที่ปลอดภัย ก็คือ การให้ออกแรงเกือบเต็มที่

2.2 ถ้าต้องการเพิ่มความแข็งแรงตลอดช่วง-การเคลื่อนไหวควรจะได้ฝึกให้กล้ามเนื้อทำงานในท่าต่างๆ กันด้วย (มุมของข้อแตกต่างกัน) ถ้าต้องการเพิ่มความแข็งแรงเฉพาะในตอนเริ่มต้นของการเคลื่อนไหว เช่น ในการเคลื่อนไหวแบบบอลลิซติค การออกกำลัง ก็ควรจะทำเช่นนั้นด้วย

2.3 ถ้าต้องการให้เพิ่มความแข็งแรงอย่างรวดเร็วการฝึกควรต้องกระทำทุกวัน แต่ถ้าต้องการเพิ่มความแข็งแรงช้า และในระยะยาว ก็ควรเพิ่มการฝึกวันเว้นวัน

2.4 เทคนิคการหายใจที่ใช้ในการออกกำลัง คือ ให้หายใจลึกในตอนเริ่มต้นการออกกำลัง กลั้นไว้ 2 - 3 วินาที แล้วค่อย ๆ หายใจออกช้า ๆ ในตอนหลังของการออกกำลัง

3. การฝึกแบบไอโซคิเนติก (Isokinetic Strength Training) ตามความจริงแล้ว การออกกำลังแบบไอโซคิเนติกก็เป็นการออกกำลังแบบไอโซโทนิคนั่นเอง แต่ใช้การออกกำลังด้วยเครื่องมือที่มีการปรับให้ความต้านทานต่อการออกกำลังกายเท่ากัน โดยอัตโนมัติในช่วงต่าง ๆ ของการเคลื่อนไหวอีกทั้งไม่มีผลทางคาน บอลลิซติค เช่นที่พบในการออกกำลัง เมื่อใช้บาร์เบลล์ เครื่องมือที่ใช้ในการออกกำลังแบบไอโซคิเนติกนี้ สามารถปรับให้ออกกำลังด้วยความเร็วที่ต่างกันได้ เช่น ช้า ปานกลาง และเร็ว

ข้อเสียที่เห็นได้ชัดของการฝึกความแข็งแรงโดยวิธีไอโซโทนิค คือ ในช่วงต่าง ๆ ของการทำงานนั้น กล้ามเนื้อออกแรงทำงานไม่เท่ากัน ทั้งนี้เนื่องจากการเปลี่ยนความยาวของระบบคาน และเปลี่ยนทิศทางของความต้านทานที่เกี่ยวข้องกับเส้นศูนย์ด่างด้วย ในบางช่วงของการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อต้องหดตัวด้วยแรงเต็มที่ แต่ในบางช่วงกล้ามเนื้อทำงานด้วยแรงไม่เต็มที่นั้นผลของการฝึกจึงไม่เท่ากันตลอดช่วงของการเคลื่อนไหว

หลักในการสร้างความแข็งแรงอย่างหนึ่ง คือ การทำงานให้มากกว่า หรือออกกำลังชนิดที่ต้องเพิ่มแรงต้านทานขึ้นเรื่อย ๆ (Overload) คลาฟ (Klafs) กล่าวว่า การฝึกแบบฝึกเพิ่มแรงต้านทานมากขึ้นเรื่อย ๆ มีวิธีฝึกได้ 2 ทาง คือ

1. การฝึกโดยวิธีการเพิ่มงานมากขึ้นเรื่อย ๆ
2. การฝึกโดยการทำงานเท่าเดิม แต่ลดเวลาให้น้อยลงเป็นการเร่งความเร็วในการทำงาน¹

การฝึกโดยการเพิ่มงานมากขึ้นเรื่อย ๆ มีผลต่อสมรรถภาพทางกายมาก คาร์โปวิช (Karpovich) ได้พบว่า การฝึกหรือออกกำลังกายมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงกล้ามเนื้อ โดยกล้ามเนื้อได้เพิ่มขนาดโตขึ้น ซึ่งมีผลโดยตรงต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ นอกจากนี้ยังมีผลต่อความอดทนของกล้ามเนื้อโดยจำนวนเส้นเลือดฝอยรอบกล้ามเนื้อเพิ่มจำนวนมากขึ้น² คลาฟ (Klafs) ได้พบว่า การฝึกหรือการออกกำลังกายมีผลต่อการเพิ่มขนาดของกล้ามเนื้อ ซึ่งมีผลต่อการเพิ่มความแข็งแรงและความเร็วของร่างกาย

ในการฝึกเพื่อสร้างสมรรถภาพทางกาย มีหลักที่ควรคำนึงถึงคือ

1. การฝึกควรมีการเพิ่มงานมากขึ้นเรื่อย ๆ (Overload)
2. ควรมุ่งฝึกความแข็งแรง แล้วจึงฝึกความอดทนและความเร็วตามลำดับ
3. ในการฝึกควรฝึกกล้ามเนื้อเป็นคู่ หรือกล้ามเนื้อตรงข้าม เพื่อให้เกิดความ-

¹ Craib E. Klafs and Daniel D. Arnheim, Modern Principles of Athletic Training, (Saint Louis : The C.V. Mosby Company, 1973), P. 63.

² Peter V. Karpovich, Physiology of Muscular Activity, (Philadelphia : W.B.Saunders Company, 1962), P. 33.

สมดุลของร่างกาย

4. การฝึกควรเน้นเป็นอย่างไร ๆ คือ การฝึกเคลื่อนไหวฝึกแรงหรือฝึกความเร็ว
5. การฝึกเพื่อให้เกิดความแข็งแรง ต้องคำนึงถึงความสามารถของแต่ละบุคคลด้วย
6. ในการเพิ่มจำนวน ควรคำนึงถึงผลจากงานที่กระทำอยู่ก่อนแล้ว

ในการฝึกแบบเพิ่มงานมากขึ้นเรื่อย ๆ นี้มีหลายวิธี อาจใช้วิธีเพิ่มงานของกิจกรรมที่ประกอบอยู่ก็ได้ หรือใช้กิจกรรมประเภทอื่นมาช่วยก็ได้ ดังที่ โคนัลด์ อาร์ แคสซาดี้ (Donald R. Casady) ได้กล่าวว่า การทำงานหนักกว่าปกติ ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มขึ้น วิธีสร้างความแข็งแรงโดยอาศัยการทำงานหนักกว่าปกติมีหลายวิธี วิธีการที่อันหนึ่งในการปรับปรุงประสิทธิภาพในการกีฬา คือ การฝึกยกน้ำหนัก¹

การใช้วิธีการฝึกโดยใช้น้ำหนักเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ นี้ มีการใช้กันมาตั้งแต่สมัยโบราณแล้ว ดังตัวอย่าง ชาวอียิปต์ ชาวบาบิโลน ได้ฝึกการวิ่ง การกระโดด โดยแบกก้อนหินไว้ในขณะวิ่งหรือกระโดด² หรือดังที่นาย ไมโล (Milo) นักกีฬาวัยเปล่า ที่มีชื่อเสียงและชนะเลิศการแข่งขันกีฬาโอลิมปิคสมัยโบราณนานถึง 40 ปี ได้รับการยกย่องว่าเป็นนักยกน้ำหนักคนแรกของโลก ฝึกยกลูกวัวไว้บนบ่าทุกวัน จนกระทั่งลูกวัวโตเต็มที่และกลายเป็นเหตุฝึกการฝึกโดยใช้น้ำหนักแบบเพิ่มน้ำหนักขึ้นเรื่อย ๆ หรือฝึกยกน้ำหนักแบบก้าวหน้า (Progressive Weight Training) การฝึกยกน้ำหนักควบคู่กับการฝึกกีฬา เป็นที่นิยมใช้ในวงการกีฬาและวงการอื่น ๆ เป็นอย่างมาก ดังในศตวรรษที่ 19 วงการทหารของประเทศในยุโรป ได้หันมานิยมใช้การฝึกโดยใช้น้ำหนักเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของทหารของตนให้ดีขึ้น และในสมัยหลังสงครามโลกครั้งที่สอง เดอ ลอร์ม (De Lorme) และกลุ่มภรรยาแพทย์ได้เสนอให้ใช้

¹ Donald R. Casady and Donald F. Mapes, Handbook of Physical Fitness Activities, (New York : The Macmillan Company, 1965), P. 24

² Bob Hoffman, Weight Training for Athletes, (New York : The Ronald Press Company, 1961), P. 5.



การรักษาร่างกายหลังการฟื้นตัวของผู้ป่วย โดยใช้กิจกรรมการฝึกยกน้ำหนักช่วยหลังจากที่ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ เรื่องการใช้กล้ามเนื้อระยะหลังการผ่าตัดของผู้ป่วย การฝึกยกน้ำหนัก เริ่มมีบทบาทในวงการกีฬาที่นิยมหลายประเภท เช่น ในวงการกีฬามาสเทคบอล นักกีฬาทีมของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ของสหรัฐฯ ได้ใช้การฝึกยกน้ำหนักควบคู่กับการฝึกทักษะ รวมทั้งนักกีฬาอาชีพต่าง ๆ ในกีฬาประเภทต่าง ๆ เช่น วิล แชมเบอร์เลนค (Wilt Chamberlian) นักบาสเกตบอล ไอรา เดวิด (Ira David) บ็อบ เฮย์ (Bob Hays) นักกรีฑาวิ่งระยะสั้น บ็อบ ริชาร์ด (Bob Richard) และสตีฟ สมิท (Steeve Smiths) นักกระโดดค้ำถ่อคนนักกีฬาว่ายน้ำของมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงในสหรัฐฯ ได้ใช้การฝึกยกน้ำหนักควบคู่กับการฝึกทักษะกีฬา ทั้งนี้ก็เพราะการฝึกยกน้ำหนักจะช่วยสร้างกล้ามเนื้อของนักกีฬาให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

คลาฟ (Klafs) และ อาร์นเฮม (Arnheim) ได้เสนอหลักการยกน้ำหนักเบื้องต้น ให้แก่นักกีฬาในการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการแข่งขันกีฬาต่าง ๆ ไว้ดังนี้

1. ในการฝึกยกน้ำหนัก ควรจะมีการอบอุ่นร่างกายก่อนทุกครั้ง
2. การฝึกยกน้ำหนักควรใช้ความเร็วประมาณ หนึ่งในห้าของความเร็วเต็มที่
3. ถ้าฝึกแบบไอโซเมตริก (Isometric) ให้ฝึกอยู่ในท่านั้น ๆ ประมาณ 6 - 12 วินาที
4. ควรใช้หลักการเพิ่มน้ำหนักเสมอ
5. การฝึกควรให้กล้ามเนื้อทำงานสมดุลกัน โดยฝึกกล้ามเนื้อตรงข้ามด้วย (Agonists and Antagonists)
6. การฝึกยกน้ำหนักให้มากที่สุดเมื่ออยู่ในหลังฤดูกาลแข่งขัน ก่อนการแข่งขันและควรลดลงเมื่ออยู่ในระหว่างฤดูกาลแข่งขัน
7. ควรฝึกยกน้ำหนักทุกวันเว้นวัน หรือสัปดาห์ ละไม่เกิน 4 วัน

¹ T.L. Delorme, "Restoration of Muscle Power by Heavy Resistance Exercise, "Journal of Bone and Joint Surgery," 27 (October 1945):645.

8. การฝึกยกน้ำหนักควรฝึกบริหารกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกายก่อนแล้วจึงฝึกเฉพาะกล้ามเนื้อเฉพาะกีฬาในภายหลัง
9. ควรอบอุ่นร่างกายก่อนเข้าน้ำหนัก
10. จังหวะการหายใจเข้าออกมีส่วนช่วยในการฝึกยกน้ำหนัก โดยหายใจเข้าเมื่อออกแรง หายใจออกเมื่อกลับคืน

จากปัจจัยพื้นฐานสองประการที่ทำให้การแข่งขันกีฬา มีประสิทธิภาพสูง คือ ทักษะพื้นฐาน และองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่กล่าวมา จึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย โดยเฉพาะความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา (กล้ามเนื้อยึดกระดูกส่วน Upper และ Lower Extremity) ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับการฝึกเทคนิคและทักษะจะทำให้ประสิทธิภาพของระบบเพิ่มขึ้นหว่ากรฝึกทักษะเพียงอย่างเดียวหรือไม่ ซึ่งจะ เป็นแนวทางการฝึกซ้อมกรีฑาประเภทน้ำหนักใหม่มีประสิทธิภาพในโอกาสต่อไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบระยะของการทรมานน้ำหนัก ระหว่างการฝึกทักษะการทรมานน้ำหนักเพียงอย่างเดียว กับการฝึกทักษะการทรมานน้ำหนักควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

สมมติฐานของการวิจัย

การฝึกทรมานน้ำหนัก โดยการฝึกทักษะควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อให้ ผลในการเพิ่มระยะทรมานน้ำหนักได้ดีกว่า การฝึกทักษะเพียงอย่างเดียว

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาชายระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเทคนิคนครบุรี
2. การสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หนวอกและขา โดยใช้น้ำหนัก เป็นแรงต้านทานในการออกกำลังกายซึ่งประกอบไปด้วยท่าฝึก 5 ท่า
3. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาทดลอง 6 สัปดาห์

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ผู้รับการทดลอง เป็นนักศึกษาชาย ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัย-เทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเทคนิคนครบุรี จำนวน 40 คน ไม่มีความรู้และทักษะการทรมานน้ำหนักมาก่อน
2. ในการทรมานน้ำหนักผู้รับการทดลองต้องทรมานในแบบก้มกลับหลังกระโจนตัว
3. ผู้รับการทดลองทุกคน แต่งกายในสภาพที่เหมือนกันทุกครั้งที่เข้ารับการฝึก และทดสอบ ในชุดเรียนพลศึกษาของวิทยาเขต (คือสวมกางเกงขาสั้น เสื้อยืด. และสวมรองเท้าพื้นยาง)
4. ผู้รับการทดลอง มีความสามารถในการเรียนรู้ทักษะทางกลไก (Motor Educability) อยู่ในระดับเดียวกัน

5. สถานที่ อุปกรณ์ และเครื่องอำนวยความสะดวกในการทดสอบการทุ่มน้ำหนัก การยกน้ำหนัก และการเรียนรู้ทักษะทางกลไก มีความเหมาะสมตามแบบของการทดสอบนั้นๆ

ความจำกัดของการวิจัย

1. ผู้รับการฝึก เป็นนักศึกษาชาย ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพอยู่หลายแผนก ของวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเทคนิคธนบุรี จึงเป็นการยากที่ไม่ให้นักศึกษาออกกำลังกาย ประเภทอื่น ขณะที่ไม่ได้ใช้ในการทดลอง
2. ผู้รับการฝึก มีจำนวนมาก และรายการทดสอบมีหลายรายการจึงทำให้ต้องใช้เวลาในการทำการทดสอบเป็นเวลานาน ผู้รับการทดสอบบางคนอาจเกิดความเบื่อหน่าย ทำให้ความสามารถในการทดสอบมีไม่เต็มที่
3. ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมเรื่องอาหาร และการพักผ่อนของผู้รับการทดลองได้

คำจำกัดความของการวิจัย

การฝึกทักษะ หมายถึง การฝึกทุ่มน้ำหนักแบบก้มกลับหลังกระโจนตัว แบ่งการฝึกออกเป็นสองขั้นตอน

1. วิธีดีดลูกน้ำหนักเตรียมตัวก่อนทุ่ม
 - ก. วิธีดีดลูกน้ำหนัก
 - ข. วิธียืนเตรียมตัวก่อนทุ่ม
2. วิธีทุ่มโดยใช้กำลังแขน, ขา และส่วนอื่น ๆ เพื่อช่วยให้เกิดความสัมพันธ์
 - ก. การกระโจนตัว (Shift)
 - ข. การทุ่ม (Delivery)
 - ค. การปล่อยลูกน้ำหนัก (Push)
 - ง. การทรงตัว (Recovery)

ระยะทุ่ม หมายถึงระยะจากรอยตักที่ไกลที่สุดของลูกน้ำหนักไปถึงขมเส้นในของเส้นรอบวงความแน่นอนตรงจากรอยตักมายังจุดศูนย์กลางของวงกลม

กลุ่มที่ 1 หมายถึง กลุ่มที่ฝึกทักษะการทุ่มน้ำหนักเพียงอย่างเดียว

กลุ่มที่ 2 หมายถึง กลุ่มที่ฝึกทักษะการทุ่มน้ำหนักควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าอกและขา

จอห์นสัน เทสต์ หมายถึง แบบทดสอบเพื่อวัดความสามารถในการเรียนรู้ทักษะทางกลไก (Motor Educability) ซึ่งนำมาใช้ในการแบ่งกลุ่มผู้ทดลองที่มีความสามารถในการเรียนรู้ทักษะใกล้เคียงกัน แบบทดสอบนี้มีความเชื่อถือได้ 0.95 มีความเที่ยงตรง 0.69 และมีความสัมพันธ์กับกรีตาประเภทลูกลาน 0.81 แบบทดสอบประกอบไปด้วย

1. กระโดดแยกเท้า (Straddle - Jump Test)
2. ก้าวกระโดดซิกแซก (Stagger - Skip Test)
3. ก้าวกระโดดไปข้างหน้า (Forward - Skip Test)
4. กระโดดซิกแซก (Stagger - Jump Test)
5. ม้วนหน้าสองครั้ง (Front - Roll Test)
6. กระโดดหมุนตัวครึ่งรอบ (Jumping - Half - Turn Test)
7. ม้วนหลังสองครั้ง (Back - Roll Test)
8. กระโดดหมุนตัวครึ่งรอบไปทางซ้ายและขวา (Jumping - Half - Turn - Test)
9. ม้วนหน้าหนึ่งครั้งและม้วนหลังหนึ่งครั้ง (Front and Back - Roll Test)
10. กระโดดหมุนตัว 1 รอบ (Jumping - Full - Turn Test)

การสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าอกและขา หมายถึง การสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนหน้าอก และขาโดยใช้น้ำหนักเป็นแรงต้านทานในการออกกำลังกายซึ่งประกอบไปด้วยท่าฝึก 5 ท่าดังนี้

1. ย่อเข่า (Half Squat)
2. เบนซ์ เพรส (Bench Press)
3. เขย่งเท้า (Toe raise)
4. ไรส์ บีไฮด์เดอะเนค (Rise Behind the Neck)
5. หมุนข้อมือ (Wrist Roller)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทราบผลของการฝึกโดยการสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนแขนและขาด้วยการยกน้ำหนัก ต่อประสิทธิภาพของการทุ่มน้ำหนัก
2. เป็นแนวทางในการปรับปรุงการฝึกซ้อมกีฬา และกรีฑาประเภทต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น โดยเฉพาะการสร้างความแข็งแรงกล้ามเนื้อ ของร่างกายในส่วนที่เกี่ยวข้องกับทักษะกีฬาประเภทนั้น ๆ
3. เป็นแนวทางเสริมสร้างความคิด ศึกษาค้นคว้าทางค่านวิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหวในทางการกีฬา



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย