บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเล่นกีฬาเป็นกิจกรรมที่ต้องอาศัยสมรรถภาพทางกายสูงโดยเฉพาะเมื่อนำไปใช้ในการแข่งขันที่มีความสำคัญด้วยแล้ว จะต้องมีการเตรียมนักกีฬาไว้อย่างดี ทั้งในด้านร่างกายและจิตใจ ในด้านร่างกายเป็นการเตรียมสมรรถภาพทางกายและทักษะกีฬาที่จะใช้ในการแข่งขัน ส่วนในด้านจิตใจนั้นเป็นการเตรียมความพร้อมทางจิตใจในการเข้าร่วมการแข่งขัน ซึ่งเป็นเรื่องที่ละเอียดอ่อน ได้แก่ การลดความวิตกกังวล การกระตุ้นความฮึกเหิม ความเชื่อมั่นในตนเองและสร้างขวัญกำลังใจที่ดี เป็นต้น

ในการฝึกด้านร่างกายนั้น พื้นฐานของการฝึก คือการปรับสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาให้ถึงพร้อมที่จะแสดงออกซึ่งทักษะกีฬาที่จะใช้ในการแข่งขันได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด เจษฎา เจียระนัย (2530) ได้กล่าวถึง ความสำคัญของการฝึกสมรรถภาพนักกีฬาไว้ว่า "เทคนิคและยุทธวิธีการเล่นของคู่แข่งขัน ถึงจะใกล้เคียงกันเพียงใด แต่ผลการแข่งขันแพ้ชนะนั้น สมรรถภาพทางกายจะเป็นตัวแปรที่ช่วยตัดสิน ดังนั้นการที่จะทำการแข่งขันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โค้ชจำเป็นต้องสร้างและปรับปรุงสมรรถภาพของผู้เล่นทางด้านความแข็งแรง ความทนทานของกล้ามเนื้อ และระบบไหลเวียนโลหิตให้กับนักกีฬาก่อนกิจกรรมการฝึกใด ๆ "

พีระพงศ์ บุญศิริ (2530) ได้สรุปถึงสมรรถภาพที่สำคัญ และจำเป็นยิ่งของนักกีฬาทุกประเภทไว้ว่า สมรรถภาพทางกายที่สำคัญและจำเป็นของนักกีฬาทุกประเภท คือ

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle Strength) ซึ่งเป็นตัวก่อให้เกิดพลัง(Power)

2. ความทนทาน (Endurance)

3. ความเร็วและความว่องไว (Speed and Agility)

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเป็นสิ่งแรกที่ต้องอาศัยเวลาและการฝึก ส่วนความทนทานนั้นต้องอาศัยเวลามาก เนื่องจากเกี่ยวข้องกับระบบอื่น ๆ ในร่างกาย เช่น ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบหัวใจ ดังนั้นการฝึกความอดทนจึงมักจะฝึกกันเป็นชุด ๆ และฝึกเป็นประจำ โดยปกติแล้วการสร้างความแข็งแรงและความทนทานให้กับกล้ามเนื้อจะใช้เวลาในการฝึกด้วยกัน คือ เริ่มสร้างความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อพร้อมกับสร้างความทนทาน ด้วยการให้กล้ามเนื้อรับภาระงานหนักเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนกล้ามเนื้อมีความแข็งแรงและทนทานพร้อมแล้ว จึงเพิ่มการฝึกเพื่อเน้นความเร็วและความว่องไวมากขึ้น ก็จะช่วยให้นักกีฬามีสมรรถภาพและประสิทธิภาพในการเคลื่อนไหวดีขึ้น

การฝึกเพื่อให้เกิดความแข็งแรง คือ การใช้วิธีฝึกให้กล้ามเนื้อต้องรับแรงต้านทานหรือน้ำหนักมากขึ้นโดยการเพิ่มแรงต้านทานขึ้นทีละน้อยเป็นเวลานาน วิธีการฝึกเพื่อพัฒนาความแข็งแรงมีหลายแบบ แต่ควรมุ่งฝึกกลุ่มกล้ามเนื้อเฉพาะจึงจะเกิดประโยชน์สูงสุด

ปัจจุบันวิธีการฝึกความแข็แกร่งกล้ามเนื้อ นิยมฝึกโดยใช้น้ำหนัก ซึ่งเป็นการทำให้กล้ามเนื้อรับภาวะต้านทาน โดยกำหนดแรงต้านทานสูงสุด หรือ น้ำหนักที่ยกได้สูงสุดใน 1 ครั้ง เรียกว่า "1 RM" (Repetition Maximum) จากการสรุปของ ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร์ (2532) กล่าวว่า ได้มีนักวิจัยหลายท่าน เช่น ฮูเบอร์ (Huber, 1987), โอเช่ และเวกเนอร์ (O'Shea and Wegner, 1981), สโตน และคณะ (Stone et.al.,1982) และเวสท์คอทท์ (Westcott, 1987) ได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนักโดยทั่ว ๆ ไปไว้ว่า การยกน้ำหนักแบบไดนามิค (เคลื่อนที่) ควรฝึกซ้อมอย่างน้อย 2-3 วันต่อสัปดาห์ ระยะเวลาอย่างน้อยที่สุด 5 สัปดาห์ หรือ 10 วัน ความหนัก 70-100 % ของน้ำหนักที่ยกได้สูงสุด (1 RM) ทำ 1-2 เที่ยว ๆ ละ 2-10 ครั้ง

อย่างไรก็ตาม หลักการฝึกแบบเพิ่มน้ำหนัก (Overload) เป็นวิธีการทำให้ความแข็งแรงเพิ่มขึ้นซึ่งหมายถึงการฝึกให้เลยขีดความสามารถปกติ เมื่อเพิ่มน้ำหนักเพิ่มความเข้มข้นให้เกินขีดความสามารถจะมีส่วนทำให้มอเตอร์ยูนิต (Motor Unit) และใยกล้ามเนื้อถูกใช้งานมากขึ้นแม้ว่าการฝึกแบบนี้จะมีปัญหาอยู่บ้างในช่วง 2-3 วันแรก เนื่องจากจะรู้สึกปวดเมื่อย

กล้ามเนื้อหรืออาการผิดปกติอื่น ๆ แต่ร่างกายก็จะสามารถปรับตัวเพื่อเอาชนะอาการเหล่านี้ได้ ซึ่งใช้เวลาประมาณหนึ่งเดือนให้หลังร่างกายก็จะเพิ่มขีดความสามารถมากขึ้น

ดังที่ทราบกันดีแล้วว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ คือ ความสามารถในการทำงานหรือสามารถออกแรงให้มากที่สุดในการหดตัวของกล้ามเนื้อแต่ละครั้ง การที่คนเราสามารถยกของหนักได้ หรือ ทำงานหนักได้มากกว่าคนอื่น หมายถึง สภาพของกล้ามเนื้อที่แข็งแรงกว่า ส่วนในการเล่นกีฬา ความแข็งแรงย่อมสามารถทำให้การปฏิบัติกิจกรรมมีประสิทธิภาพดีกว่าคนทั่วไป ดังนั้นความแข็งแรงจึงเป็นตัวการสำคัญที่ทำให้นักกีฬาสามารถเล่นกีฬาต่าง ๆ ได้ดี เพราะเป็นตัวก่อให้เกิดพลังระเบิดของกล้ามเนื้อ

องค์ประกอบของการเกิดพลังกล้ามเนื้อ ได้แก่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความเร็วในการหดตัวของเส้นใยของกล้ามเนื้อ แต่การปรับปรุงสมรรถภาพเกี่ยวกับความเร็วกระทำได้ยากกว่าเพราะมีกระบวนการยุ่งยากซับซ้อน ทั้งระบบประสาทและกล้ามเนื้อ ดังนั้นจึงมีการคิดค้นแบบฝึกกล้ามเนื้อขึ้นใหม่ ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมานี้เป็นการฝึกที่ใช้เสริมสมรรถภาพเฉพาะส่วนของร่างกายนักกีฬา และเป็นที่นิยมในหมู่โค๊ชกรีฑาลู่ลาน เรียกว่า พลัยโอเมตริก (Plyometric) ซึ่งเป็นการฝึกที่มีวัตถุประสงค์ เพื่อเชื่อมระหว่างความแข็งแรงกับความเร็วของการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อขา เพื่อให้เกิดการเคลื่อนไหวแบบพลังระเบิด คือ ใช้แรงปริมาณมาก ๆ กระทำในระยะเวลาสั้น ๆ มักใช้การกระโดด และการกระโดดแบบงอเข่าย่อตัว (Depth Jump) แต่พลัยโอเมตริก ยังรวมไปถึงการฝึกหัดหรือการออกกำลังกายแบบใด ๆ ก็ได้ที่ใช้ปฏิกริยาสะท้อนแบบยืดเหยียด (Stretch Reflex) เพื่อสร้างแรงปฏิกิริยา (Reaction Force) หรือแรงโต้ตอบอย่างรวดเร็ว

พลัยโอเมตริกนั้น จะฝึกให้ได้ผล ควรจะฝึกอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 วัน และไม่เกิน 3 วัน ประมาณวันละไม่เกิน 30 นาที และจะให้มีประสิทธิภาพมากต้องผ่านโปรแกรมการฝึกยกน้ำหนักที่เป็นระบบมาแล้ว แต่เนื่องจากแบบฝึกประเภทนี้ยังมีการศึกษาในวงการกีฬาของประเทศไทยค่อนข้างน้อย และมีการศึกษาวิจัยของประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกแบบเสริมด้วยพลัยโอเมตริกเพียงเรื่องเดียว ผู้วิจัยในฐานะที่เกี่ยวกับการฝึกสอนนักกีฬาจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลของการฝึกแบบพลัยโอเมตริก เพื่อเสริมสมรรถภาพของนักกีฬาประเภทต่าง ๆ ว่าจะมีผลอย่างไร ทั้งนี้เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการฝึกสอนกีฬาที่รับผิดชอบ และ

เพื่อเป็นประโยชน์ต่อวงการกีฬาประเภทอื่น ๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการฝึกเสริมแบบพลัยโอเมตริก ที่มีต่อความแข็งแรงและพลังกล้ามเนื้อขาของนักกีฬา

2. เพื่อเปรียบเทียบความแข็งแรงและพลังกล้ามเนื้อขาของนักกีฬา จากการฝึกแบบปกติ กับการฝึกเสริมแบบพลัยโอเมตริก

สมมติฐานของการวิจัย

นักกีฬาจะมีความแข็งแรงและพลังกล้ามเนื้อขาเพิ่มขึ้นภายหลังการฝึกเสริมแบบฝึกพลัยโอเมตริก เนื่องจากการฝึกแบบพลัยโอเมตริกเป็นการฝึกหัดหรือออกกำลังที่มีวัตถุประสงค์เชื่อมระหว่างความแข็งแรงกับความเร็วในการเคลื่อนไหว (Chu and Plummer, 1984)

ขอบเขตการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้มุ่งที่จะศึกษาผลการฝึกแบบปกติกับการฝึกเสริมแบบพลัยโอเมตริกของนักกีฬาที่มีต่อความแข็งแรงและพลังกล้ามเนื้อขาเท่านั้น

2. ศึกษาผลของการฝึกจากนักกีฬาชายของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) ในปีการศึกษา 2534 เท่านั้น

ข้อตกลงเบื้องต้น

ผู้วิจัยไม่อาจควบคุมการเล่นหรือการฝึกซ้อมด้วยตนเองนอกเวลาทดลองของนักกีฬา ซึ่งอาจมีผลต่อพลังขาของนักกีฬาได้ จึงถือว่าการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ของพลังขาเป็นผลมาจาก

การทดลองเพียงอย่างเดียวเท่านั้น

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

การฝึกแบบปกติ หมายถึง การฝึกแบบเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย เพื่อสร้างสมรรถภาพทางกายทั่วไปที่กีฬาแต่ละประเภทกำหนดให้ฝึกซ้อมเป็นประจำอยู่แล้ว

การฝึกแบบพลัยโอเมตริก หมายถึง การฝึกที่ใช้การเปลี่ยนแปลงความยาวของเส้นใยกล้ามเนื้อโดยฉับพลัน ในที่นี้ใช้การกระโดดย่อเข่า (Depth Jump) ลงจากกล่องกระโดดและขึ้นบนกล่องกระโดด (Box Jump) ที่มีความสูงระหว่าง 60-75 เซนติเมตร เป็นเวลา 30 นาที ต่อวัน

นักกีฬา หมายถึง นักกีฬาชายซึ่งเป็นนักกีฬาบาสเกตบอล วอลเลย์บอล ฟุตบอลและกรีฑา ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) ในปีการศึกษา 2534

ความแข็งแรงกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อที่ออกแรงได้มากที่สุดในการหดตัวของกล้ามเนื้อหนึ่งครั้ง

พลังกล้ามเนื้อ (Muscular power) หมายถึง อัตราการทำงานของกล้ามเนื้อในหนึ่งหน่วยเวลาซึ่งหมายถึงพลังของกล้ามเนื้อที่แสดงถึงการกระทำในช่วงระยะเวลาอันสั้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบผลของการฝึกเสริมแบบพลัยโอเมตริก ที่มีต่อความแข็งแรงและพลังกล้ามเนื้อขาของนักกีฬา

2. ช่วยให้ผู้ฝึกสอนกีฬามีแนวทางในการนำแบบฝึกพลัยโอเมตริกไปประยุกต์ใช้ในการฝึกกีฬาประเภทต่าง ๆ

3. เป็นแนวทางให้ผู้ที่สนใจ ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับ การฝึกเสริมแบบพลัยโอเมตริกอย่างกว้างขวางยิ่งขึ้น