

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การกระโดดไกลนับว่าเป็นกีฬาที่เก่าแก่ที่สุดกำเนิดมาพร้อมกับมนุษย์ มนุษย์สมัยโบราณต้องต่อสู้กับภัยธรรมชาติ และความดุร้ายของสัตว์นานาชนิด มนุษย์ต้องป้องกันตนเองจากสัตว์ร้าย บางครั้งก็ต้องวิ่งหรือกระโดดข้ามห้วย ข้ามคลองเพื่อหนีหรือเพื่อไล่จับสัตว์มาเป็นอาหาร หรือต่อสู้ระหว่างเผ่าด้วยกัน ตามประวัติศาสตร์ มนุษย์สมัยกรีกและโบราณ รู้จักการออกกำลังกายเพื่อความสมบูรณ์แข็งแรงของร่างกายและเป็นการฝึกความอดทน ทั้งยังนิยมยกย่องผู้ที่มีร่างกายงดงามด้วยกล้ามเนื้อ จึงได้จัดให้มีการแข่งขันกีฬาเพื่อเป็นการ ส่งเสริมสุขภาพและถวายเคารพต่อเทพเจ้าซีอุส (Zeus) สำหรับการกระโดด ไกลนั้นในปัจจุบันมีการพัฒนาเทคนิค และรูปแบบของการกระโดดไกลเพื่อให้ นักกีฬาสามารถกระโดดได้ระยะไกลมากที่สุด เช่น การกระโดดแบบก้าวเท้าในอากาศ เป็นต้น นอกจากนี้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโดยเฉพาะความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ก็เป็นองค์ประกอบที่สำคัญมาอย่างหนึ่ง ที่จะช่วยให้นักกีฬามีระยะทางการกระโดดไกลเพิ่มขึ้นด้วย

ปัจจุบันได้มีการจัดแข่งขันกีฬากระโดดไกลอย่างกว้างขวางและแพร่หลายไปทั่วโลก ในการจัดการแข่งขันครั้งสำคัญๆ เช่น การแข่งขันกีฬาโอลิมปิกหรือเอเชียนเกมส์ เป็นต้น ซึ่งจะต้องทำการจัดการแข่งขันกรีฑาเป็นกีฬาหลัก ในการแข่งขันแต่ละครั้งสถิติเดิมมักจะถูกทำลายอยู่เสมอ ทั้งนี้มิใช่ว่านักกีฬาในสมัยปัจจุบันมีกลไกพิเศษ นอกเหนือไปจากสมัยก่อน ร่างกายยังคงประกอบด้วยระบบต่าง ๆ เช่นเดิม แต่สิ่งที่ทำให้นักกีฬาในปัจจุบันมีความสามารถดีขึ้น ก็คือความรู้จักนำเอาความรู้ทางด้าน สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย กีฬาเวชศาสตร์ วิทยาศาสตร์ว่าด้วยการเคลื่อนไหวและวิธีการฝึกแบบแปลก ๆ ใหม่ ๆ มาประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดผลดีต่อการออกกำลังกายและการเคลื่อนไหวมากที่สุด (ธนิต จำวิวัฒนพันธ์, 2517: 39)

การฝึกต่าง ๆ ที่ได้นำมาใช้ในปัจจุบันมีหลาย ๆ วิธีด้วยกัน เช่น Interval Training, Fartlek Training, Isometric Training, Circuit Training, Weight Training เป็นต้น ซึ่งแต่ละวิธีก็มีจุดประสงค์และเป้าหมายที่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่นักกีฬาด้วยกันทั้งสิ้น ฉะนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาและทำความเข้าใจให้ถ่องแท้ในวิธีการฝึกต่าง ๆ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ตัว นักกีฬาให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้

การฝึกโดยการใช้น้ำหนัก (Weight Training) ในปัจจุบันนี้นับได้ว่ามีกรนำมาใช้กันอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในต่างประเทศ เช่น อังกฤษ อเมริกา เยอรมันนี และรัสเซีย สำหรับประเทศไทย ก็ได้มีการนำเอาวิธีการฝึกดังกล่าวมาใช้บ้างพอสมควร แต่ยังคงอยู่ในวงจำกัด หรือถ้าหากได้มีการนำมาใช้กันก็จะอยู่คงเฉพาะในหมู่นักกีฬาที่เคยแข่งขันระดับชาติมาแล้วเท่านั้น แม้ว่าในสถาบันต่าง ๆ เช่น โรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัยจะมีเครื่องมือเหล่านี้ใช้อยู่ก็ตาม หรือแม้บางที่จะมีการสอนโดยตรงหรือให้เรียนรู้กันเองก็ตาม แต่ก็อาจจะมิอุปสรรคบางอย่างเกิดขึ้นกล่าวคือ อาจจะขาดครูผู้ที่จะให้คำแนะนำในการฝึกอย่างถูกต้อง ซึ่งบางทีแทนที่จะก่อให้เกิดผลดีกลับเป็นผลเสีย เป็นต้น จึงทำให้การฝึกโดยการใช้น้ำหนักเพื่อช่วยในการฝึกกีฬาไม่กว้างขวางเท่าที่ควร

การใช้น้ำหนัก (Weight Training) คำนี้เป็นคำที่เราคุ้นเคยกันอยู่แล้วเป็นอย่างดี หรือเรียกว่า Power Training ซึ่งตามแนวของ Al Merry และ John Lear นั้นนับว่าการฝึกด้วยน้ำหนักเป็นวิธีการฝึกที่เป็นวิทยาศาสตร์มีหลักการและเหตุผลที่เชื่อถือพิสูจน์ได้ เป็นการฝึกที่มีการวางแผนโดยค้อยๆ เพิ่มความต้านทาน (น้ำหนัก) จนกระทั่งสมรรถภาพร่างกายของนักกีฬาพัฒนาขึ้นเป็นระยะที่เหมาะสมที่เรียกว่า The Scientific progressive resistance exercises (โศภณ อรุณรัตน์ และ ชาญชัย โพธิ์คลัง, 2534: 1)

Klissouras and Karpovich (1967: 46) กล่าวว่าการกระโดดไกลเป็นกิจกรรมที่ต้องการกำลังของกล้ามเนื้อที่แข็งแรงมากเพราะจะช่วยในการงอและเหยียดเข้าได้รวดเร็วเป็นการเพิ่มแรงถีบตัว ทำให้ได้ความไกล หรือความสูงเพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งสอดคล้องกับที่ Mathews, Donald K. (1973: 53 - 63) กล่าวว่าผู้มีร่างกายแข็งแรงและมีสมรรถภาพทางกายดีจะสามารถประกอบกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างว่องไว กระฉับกระเฉง การเคลื่อนไหวและท่าทางการแสดงออกก็น่าดู ช่วยส่งเสริมบุคลิกภาพโดยทั่วไปให้ดีขึ้นจากการที่กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงสมบูรณ์ย่อมจะทำให้ร่างกายสามารถปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกิจกรรมทางกีฬา นอกจากนั้น จรวยพร ธรนิษฐ์ (2522: 21) ยังกล่าวว่าการที่จะกระโดดไกลให้ลำตัวสามารถลอยขึ้นจากพื้นได้แรงหรือไม่ นั้นขึ้นอยู่กับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา กล้ามเนื้อน่อง (Gastrocnemius) จะต้องหดตัวทำให้ข้อต่อที่ข้อเท้าเคลื่อนไหวในลักษณะงอและเหยียด ซึ่งเป็นการทำงานของคานชนิดที่ 2 ในร่างกาย (Second Class Lever) กล่าวคือ น้ำหนักร่างกายทั้งหมดเป็นแรงต้านทาน จุดหมุนอยู่ที่ข้อต่อที่นิ้วเท้า และความพยายามก็คือ แรงดึงของกล้ามเนื้อน่อง นอกจากนี้ ประพันธ์ กิ่งมิ่งแสง (2521: 84) กล่าวว่า กล้ามเนื้อด้านหน้าและด้านหลังต้นขา (Quadriceps and Hamstrings) จะช่วยให้เกิดการเคลื่อนไหวดังกล่าว ทั้งนี้เพราะการเคลื่อนไหวส่วนใด ๆ ของร่างกาย กล้ามเนื้อหลายต่อหลายมัดต้องปฏิบัติหน้าที่ร่วมกัน ซึ่ง WATSON (1973: 132) พบว่า การฝึกกล้ามเนื้อขานั้นจะทำให้เกิดการ

พัฒนาทางด้านความแข็งแรง ความอดทน ความเร็ว ความคล่องตัว การประสานงานและการทรงตัวของร่างกาย นอกจากนี้ การฝึกกล้ามเนื้อขาจะไปเพิ่มความแข็งแรงของข้อเข่า ข้อเท้า และยังเป็นการป้องกันการฉีกขาดของกล้ามเนื้อขาอีกด้วย

Karpovich and Merray (1962: 38) กล่าวว่าหลักการในการสร้างความแข็งแรงก็คือการทำงานที่หนักกว่าปกติ ซึ่งจะทำให้ร่างกายมีประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มขึ้น วิธีสร้างความแข็งแรงโดยอาศัยการทำงานให้หนักกว่าปกติมีหลายวิธี แต่วิธีที่ดีที่สุดในการปรับปรุงความแข็งแรงและเพิ่มประสิทธิภาพในการเล่นกีฬา คือ การฝึกกล้ามเนื้อโดยใช้น้ำหนัก (Weight Training) ซึ่งสอดคล้องกับ Klafs and Arnheim(1977: 76 - 78) ได้เสนอแนะไว้ว่า การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อควรฝึกโดยใช้หลักการฝึกแบบน้ำหนักเกินและการออกกำลังกายโดยใช้ความต้านทานซึ่งมีวิธีฝึกอยู่ 3 แบบ คือ การฝึกยกน้ำหนัก การฝึกโดยการลากเครื่องถ่วงและการฝึกโดยการถ่วงน้ำหนักในแต่ละขั้นของการฝึกควรจะใช้ปริมาณงานและความหนักเท่าใดจึงจะเหมาะสมที่สุด และควรจะใช้งานประเภทใดมาเพิ่มปริมาณงาน นักวิทยาศาสตร์ก็ยังไม่สามารถหาข้อสรุปที่พอใจได้ เพราะการฝึกกีฬาแต่ละประเภทจะแตกต่างกัน การสร้างความเร็วในการวิ่ง (Sprint) เป็นสิ่งที่สำคัญในการแข่งขันกรีฑาระยะสั้น และระยะกลาง วิธีฝึกต้องเน้นการฝึกให้บ่อยครั้งและออกแรงเต็มที่ควรมีช่วงเวลาการพัก และช่วงฝึกเบาบางๆ จนกระทั่งร่างกายฟื้นตัวในสภาพปกติประมาณ 2 - 5 นาที แล้วฝึกซ้ำๆ หลายๆ ครั้ง (Sechnittger, 1977: 8 - 9)

ในการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโดยการถ่วงน้ำหนักนี้ MC Queen พบว่าขีดจำกัดสูงสุดของความสามารถของกล้ามเนื้อขาที่จะสามารถรับแรงต้านทานนั้น ทดสอบได้โดยการให้ผู้เข้ารับการทดสอบนั่งบนเก้าอี้ห้อยเท้าให้พ้นจากพื้น ที่ปลายเท้ามีน้ำหนักถ่วงตามที่ต้องการน้ำหนักที่ใช้อาจเป็นถุงทรายหรือรองเท้าน้ำหนักของ De Lome ก็ได้ แล้วให้ผู้เข้ารับการทดสอบยกน้ำหนักเป็นจำนวน 10 ครั้ง (Ten Repetitions Maximum) โดยที่กล้ามเนื้อนั้น ไม่มีอาการล้า จึงถือว่าน้ำหนักนั้นเป็นขีดจำกัดสูงสุดของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาที่ใช้ในการถ่วง (Colson, 1969: 20 - 21)

นอกจากนี้ Karpovich and Merray (1962: 33) ยังพบว่า การฝึกกล้ามเนื้อมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงกล้ามเนื้อที่เพิ่มขนาดโตขึ้นและเส้นเลือดฝอยรอบกล้ามเนื้อเพิ่มจำนวนมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ Klafs and Arnheim (1973: 277) ที่กล่าวว่า เมื่อกล้ามเนื้อมีการเพิ่มขนาดซึ่งจะส่งผลต่อการเพิ่มความแข็งแรงและความเร็วและเมื่อความแข็งแรงเพิ่มขึ้นถึงขีดสูงสุด ความสามารถทางทักษะและความอดทนก็จะตามมาด้วย

Ross (1970: 2727 - A) พบว่า ช่วงของเวลาในการฝึก 6 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ก็ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาในเรื่องของความแข็งแรงและกำลังเพิ่มขึ้นซึ่งBerger (1962: 168) ได้

ทำการวิจัยสนับสนุนว่า วิธีฝึกที่ให้ผลต่อการเพิ่มกำลังความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพื่อเคลื่อนที่ (Isotonic) ที่ดีที่สุด คือ จะต้องฝึกวันละ 3 ชุด ชุดละ 6 ครั้ง โดยฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ PENNY (1971: 3937 – A) ที่พบว่าช่วงเวลาในการฝึก 6 สัปดาห์ เป็นระยะเวลาที่พอที่จะเกิดการเปลี่ยนแปลงภายในร่างกายและมีการพัฒนาความแข็งแรง ความเร็ว กำลัง และความว่องไว

จากที่กล่าวมาแล้วจะเห็นได้ว่ากิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวกับการกระโดดนั้นมีพื้นฐานมาจากความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาเป็นสำคัญ ดังนั้น การถ่วงน้ำหนักที่ข้อเท้าก็เป็นการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาวิธีหนึ่งดังที่ จรวยพร ธรณินทร์ (2519: 422) ได้เสนอว่า การฝึกที่จะช่วยพัฒนาความแข็งแรงเป็นพิเศษคือ การฝึกให้น้ำหนักเกินกว่าความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะรับน้ำหนักนั้นได้ หลักการฝึกให้น้ำหนักเกิน (Overload Principle) นี้มีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับนักกระโดดไกลและกิจกรรมอื่น ๆ ที่ต้องใช้แรงถีบของขา ผู้ที่มีกล้ามเนื้อขาไม่แข็งแรง จะไม่สามารถงอและเหยียดเข้าได้รวดเร็วเท่ากับผู้ที่มีการฝึกกล้ามเนื้อขาที่แข็งแรง ดังนั้น นักกระโดดไกลจึงควรเน้นการฝึกกำลังของกล้ามเนื้อขาให้มาก

การถ่วงน้ำหนักที่ข้อเท้าก็เป็นการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาวิธีหนึ่ง ซึ่งสะดวกในการปฏิบัติ ประหยัดเวลาในการฝึก อุปกรณ์ก็จัดหาได้ง่าย ถ้านำมาใช้ควบคู่กับการฝึกทักษะกระโดดไกลซึ่งจะประกอบไปด้วยการอบอุ่นร่างกาย เพื่อเป็นการยืดกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ของร่างกาย การวิ่งเหยาะ ๆ สลับกับการเดินการเขย่งก้าวเท้าทั้งซ้ายและขวา การวิ่งขึ้นอัฒจันทร์ การกระโดดเท้าคู่ข้ามรั้ว และการฝึกทักษะของการกระโดดไกล (ชนิด ขำรัตนพันธ์, 2527: 1 – 39) ผู้วิจัยคาดว่าจะมีผลต่อระยะทางในการกระโดดไกล ได้ดีกว่าการฝึกทักษะกระโดดไกลเพียงอย่างเดียว เพราะการกระโดดไกลนั้น จำเป็นต้องใช้กล้ามเนื้อขาเป็นอย่างมาก การฝึกจึงควรเน้นกล้ามเนื้อขาเป็นหลักเอาไว้ และในปัจจุบันมีผู้ฝึกกีฬาบางคนนำเอาวิธีการถ่วงน้ำหนักมาช่วยการฝึกกีฬาที่เกี่ยวกับการกระโดด ผู้วิจัยคาดว่า การถ่วงน้ำหนักน่าจะเป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้ในการฝึกกล้ามเนื้อขา เพื่อเพิ่มระยะทางในการกระโดดไกล ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาผลของการถ่วงน้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการกระโดดไกล เพื่อศึกษาว่าการฝึกกล้ามเนื้อขาโดยการถ่วงน้ำหนักที่ข้อเท้าจะมีผลต่อความสามารถในการกระโดดไกลดีขึ้นหรือไม่ มากน้อยเพียงใด

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการฝึกกล้ามเนื้อขาโดยการถ่วงน้ำหนักที่ข้อเท้าต่อความสามารถในการกระโดดไกล

### สมมติฐานของการวิจัย

1. กลุ่มฝึกทักษะการกระโดดไกลควบคู่กับการถ่วงน้ำหนักที่ข้อเท้าสามารถเพิ่มระยะทางการกระโดดไกลได้มากกว่ากลุ่มฝึกทักษะการกระโดดไกลเพียงอย่างเดียว
2. ภายหลังจากฝึกตามโปรแกรมการฝึก กลุ่มฝึกทักษะการกระโดดไกลอย่างเดี่ยวและกลุ่มฝึกทักษะการกระโดดไกลควบคู่กับการถ่วงน้ำหนักที่ข้อเท้าจะสามารถเพิ่มระยะในการกระโดดไกลได้มากกว่าก่อนการฝึก

### ขอบเขตของการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัยไว้ดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนวมินทราชูทิศพายัพ จังหวัดเชียงใหม่จำนวน 20 คน เลือกมาโดยการสุ่มแบบจับฉลาก
2. การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาเฉพาะผลของการฝึกทักษะการกระโดดไกลอย่างเดี่ยว และผลของการฝึกทักษะการกระโดดไกลควบคู่กับการถ่วงน้ำหนักที่ข้อเท้า
3. การวัดผล โดยการวัดจากระยะทางที่สามารถกระโดดไกล (มีหน่วยเป็นเมตร) เป็นเครื่องชี้ผลของการฝึกทักษะการกระโดดไกลอย่างเดี่ยว และการฝึกทักษะการกระโดดไกลควบคู่กับการถ่วงน้ำหนักที่ข้อเท้า

### ข้อตกลงเบื้องต้น

ผู้รับการทดลองทั้งสองกลุ่มตั้งใจฝึกปฏิบัติในการทดลองอย่างเต็มความสามารถทุกครั้ง

### ข้อจำกัดของการวิจัย

ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันของผู้เข้ารับการทดลอง แต่ได้ขอความร่วมมือจากผู้เข้าร่วมการทดลองให้งดเว้นกิจกรรมกีฬาประเภทอื่น ๆ ในช่วงระยะเวลาของการทดลอง

### คำนิยามศัพท์

ฝึกทักษะการกระโดดไกลแบบงอเข่าลอยตัว หมายถึง การฝึกตามขั้นตอนการกระโดดไกลคือ

1. การวิ่งเข้าที่หมาย 2. การถีบตัวออกจากกระดานเริ่ม 3. การกระโดดลอยตัวในอากาศ และ 4. การลงสู่พื้น

ฝึกกล้ามเนื้อขาโดยการถ่วงน้ำหนัก หมายถึง การถ่วงน้ำหนัก ซึ่งผูกถุงน้ำหนักถักเย็บด้วยผ้าดิบมีช่องสำหรับบรรจุทราย เพื่อให้ได้น้ำหนักที่ใช้ถ่วงตามที่ต้องการ สามารถพันติดกับข้อเท้าได้อย่างกระชับแน่น

ระยะของการกระโดดไกล หมายถึง ระยะทางซึ่งผู้รับการทดลองสามารถกระโดดไกลได้ไกลที่สุดมีหน่วยเป็นเมตร โดยเฉพาะสถิติที่กระโดดได้ไกลที่สุดเท่านั้น และวัดระยะทางจากจุดที่ผู้รับการทดลองเริ่มถีบตัวจากกระดานเริ่ม (Take off) รวมทั้งการกระโดด (The Jump) และการลงสู่พื้น (Landing) โดยวัดระยะทางจากขอบกระดานเริ่มต้นไกลกับหลุมทรายจนถึงแนวเส้นเท้าหลังที่ลงสู่พื้น

กลุ่มทดลองที่ 1 หมายถึง กลุ่มผู้รับการทดลองที่ฝึกทักษะการกระโดดไกลตามโปรแกรมการฝึกซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น

กลุ่มทดลองที่ 2 หมายถึง กลุ่มผู้รับการทดลองที่ฝึกทักษะการกระโดดไกลตามโปรแกรมการฝึกซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นควบคู่กับการถ่วงน้ำหนักที่ข้อเท้า

### ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ทำให้ทราบความแตกต่างของระยะทางการฝึกทักษะการกระโดดไกลอย่างเดียวกับระยะทางของการฝึกทักษะการกระโดดไกลควบคู่กับการถ่วงน้ำหนักที่ข้อเท้าในสัปดาห์ที่ 6

2. นำผลที่ได้ไปใช้ในการสอนและการฝึกนักกรีฑากระโดดไกลอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

3. เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการฝึกเพิ่มกล้ามเนื้อขาในลักษณะต่าง ๆ ร่วมกับโปรแกรมการฝึกทักษะการกระโดดไกลต่อไป