



บทที่ ๑

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในการแข่งขันกีฬาเกือบทุกประเภท ปัจจัยสำคัญที่ทำให้นักกีฬามีประสิทธิภาพในการแข่งขัน มี ๒ ประเภท คือ ทักษะเฉพาะของกีฬาประเภทนั้น ๆ ซึ่งนักกีฬาจะต้องฝึกฝนมาอย่างดี ก่อนลงทำการแข่งขัน และสมรรถภาพทางกายของตัวนักกีฬาเอง ซึ่งจะต้องเสริมสร้างควบคู่ไปกับการฝึกทักษะ การแข่งขันกีฬาแต่ละครั้งจะปรากฏผู้ทำลายสถิติกันเรื่อยมา ไม่ว่าจะเป็นในด้าน เวลา ระยะทาง ความอดทน ความแข็งแรง ตลอดจนทักษะต่าง ๆ ดีขึ้น ทั้งนี้เป็นผล เนื่องจากความเจริญก้าวหน้าทางวิชาการแขนงต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับ วิทยาศาสตร์ เช่น ทาง ด้านการออกกำลังกาย ได้แก่ สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย (Physiology of Exercise) วิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหว (Kinesiology) และกีฬาเวชศาสตร์ (Sport Medicien) โดยนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดผลดี ต่อการออกกำลังกายและการเคลื่อนไหวมากที่สุด^๑ การสร้างความเร็วในการวิ่ง (Sprint) เป็นปัจจัยสำคัญในกีฬาระยะสั้น และระยะกลาง วิธีการฝึก ต้องเน้นให้ฝึกบ่อยครั้งและออกแรงเต็มที่ในการฝึก ควรมีช่วงพักจนกระทั่งร่างกายฟื้นตัวแล้ว จึง ฝึกซ้ำหลาย ๆ ครั้ง^๒

ความเร็วในการเคลื่อนไหว ขึ้นกับการทำงานของระบบประสาท และกล้ามเนื้อ การเปลี่ยนแปลงของความเร็วเกิดจากระบบประสาทเป็นส่วนใหญ่ นั้นย่อมหมายถึง การลดระยะเวลาของการหดตัว และคลายตัวของกล้ามเนื้อ การเคลื่อนไหวเกือบทุกอย่าง ต้องกระทำเพื่อต่อสู้กับความต้านทาน พลังจึงเป็นรากฐานของสมรรถภาพทางการกีฬา ความสัมพันธ์ระหว่างแรงและความเร็ว (Force and Velocity) เป็นรากฐานของการฝึกที่จะต้องฝึกกล้ามเนื้อ

^๑ เจริญ กระบวนรัตน์, "ผลของการพักระหว่างช่วงฝึกที่มีต่อการวิ่ง ๑๐๐ เมตร โดยใช้อัตราการเดินทางของชีพจรเป็นเกณฑ์" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๒๐) หน้า ๑.

^๒ Peter Schnittger, "Principle of Teaching Scientific Course of Coaches and Sport Trainer." Bangkok (7-11 August 1977) p.8.(Mimeo graphed)

เนื้ออย่างไร เพื่อจุดประสงค์เช่นไร พลังเกิดจากปัจจัย ๓ อย่างคือ ประการที่หนึ่ง แรง-
เกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้อหลาย ๆ มัด ที่ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวในกลุ่มเดียวกัน ซึ่งทำ
ให้เพิ่มโดยการเพิ่มความต้านทานขึ้นเรื่อย (Progressive Resistance) ประการที่สอง
ความสามารถของกล้ามเนื้อในกลุ่มเดียวกัน (Agonists) ที่จะประสานงานกับกลุ่มกล้ามเนื้อ
ตรงข้าม ซึ่งขึ้นกับความสามารถในการที่จะร่วมงานกันของกล้ามเนื้อแต่ละมัด ปัจจัยนี้เพิ่มได้
แต่อยู่ในขอบเขตจำกัด โดยการฝึกการเคลื่อนไหวบางชนิด ประการที่สาม อัตราส่วนทางกล-
ศาสตร์ ของการจัดระบบคาน (กระดูก) ที่เกี่ยวข้อง มุมในการดึงของกล้ามเนื้อและความยาว
เปรียบเทียบระหว่างแขนของความต้านทานกับแขนของความพยายามของระบบคานบางส่วนอาจ
เปลี่ยนแปลงอัตราส่วนนี้ได้โดยการ เปลี่ยนตำแหน่งของร่างกายแต่ละส่วน^๑

การกระโดดไกล จะต้องเน้นการทำงานร่วมกันของระบบประสาทกับกล้ามเนื้อ
เพื่อให้มีการเคลื่อนไหวที่เร็วและแรง การออกแบกโปรแกรมสำหรับนักกรีฑาประเภทหลาย
สำหรับการฝึกของนักขว้างจานเป็นตัวอย่าง นักกรีฑาประเภทนี้ ต้องการเพิ่มพลังและความ
เร็ว วิธีที่กระทำควรเป็นดังนี้

๑. วิเคราะห์รายละเอียดของการเคลื่อนไหวของการขว้างจาน
๒. เลือกการออกกำลังกายที่ทำให้กล้ามเนื้อ ซึ่งเกี่ยวข้องกับ การเคลื่อนไหวได้ทำ-
งาน
๓. หาน้ำหนักมากที่สุดที่นักกรีฑาสามารถยกได้ ๑ ครั้ง แล้วใช้น้ำหนัก ๗๐-๘๐
เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักมากที่สุด
๔. ให้ออกกำลัง ๓ ชุด ในแต่ละชุดให้กระทำมากที่สุดเท่าที่สามารถทำได้
แต่ถ้ากระทำได้น้อยกว่า ๘ ครั้ง แสดงว่าน้ำหนักที่ใช้มีน้อยเกินไป ต้องเพิ่ม
ใช้หนัก

^๑ชูศักดิ์ เวชแพศย์, สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย พิมพ์ครั้งที่ ๒.

(กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล,
๒๕๒๕), หน้า ๗๑.

๕. ให้พัก ๒-๓ นาที ระหว่างชุด
๖. ให้ออกกำลังทุกวันเว้นวัน
๗. เพิ่มน้ำหนักทุกสัปดาห์ เมื่อพลังเพิ่มขึ้น^๑

ร่างกายของคน พลังได้จากการหดตัวของกล้ามเนื้อ แล้วพลังจะไปทำงานกับกระดูกเป็นคานงัด มีข้อต่อเป็นจุดหมุน และมุมของผลของพลังกับคานงัด จะถูกวัดเป็นมุมฉาก จึงสรุปได้ว่า กล้ามเนื้อจะให้พลังมากที่สุด เมื่อมุมตั้งกลับของคานงัดเป็นมุมฉาก แต่ตามคุณลักษณะของกล้ามเนื้อแล้ว กล้ามเนื้อจะแข็งแรงมากที่สุด เมื่ออยู่ภายใต้การเหยียด (Under Stretches) ซึ่งให้พลังมากที่สุด เมื่อท่ามุมเป็นคานงัด แตกต่างไปจากมุมฉากก็ได้ ในบางกรณีที่กิจกรรมต้องอาศัย ทั้งความเร็วและความแข็งแรงเท่า ๆ กัน อาจไม่สามารถบรรลุถึงจุดสุดยอดของการปฏิบัติงานได้ เช่น การวิ่งกระโดดไกล มุมของการกระโดดควรเป็น ๔๕ องศา แต่เพื่อให้ได้มุมดังกล่าว จึงต้องเสียระยะทางของการกระโดดไปตามลำดับ^๒ จากการศึกษาของบันน์ (Bunn) ในปี ค.ศ. ๑๙๗๓ พบว่าในการวิ่ง กระโดดไกลข้อย่างยากในการวิเคราะห์ การกระโดดคือ ไม่สามารถทราบทางเดินของเท้าของผู้กระโดดได้แน่นอน ส่วนที่ทราบแน่ คือ ทางเดินของจุดศูนย์กลางถ่วงของร่างกายผู้กระโดดเป็นแบบ พาราโบลา^๓

สิ่งที่มีอิทธิพลต่อการเคลื่อนที่ ได้แก่

๑. วัตถุตก (Falling Body) กฎกล่าวว่า วัตถุที่ตกจากที่สูงเท่ากันไม่ว่าทางที่ตกนั้น เหมือนกัน หรือไม่ก็ตาม ถ้าไม่มีอะไรขวางทางแล้วจะตกถึงระดับเดียวกันในเวลาเดียวกัน สิ่งสัมพันธ์กับวัตถุตก คือ เส้นทางการยิง(Path of Projectile) และมุมของการเริ่มต้น (Angle of Take-off) เมื่อต้องการระยะทางการกระโดดไกลร่างกายควรอยู่ในอากาศให้นานที่สุดเท่าที่สามารถทำได้

^๑ เรื่องเดียวกัน หน้า ๗๔

^๒ จรรยาพร ธรณินทร์, คินสิโพลีในการกีฬา, (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์สารศึกษาการพิมพ์, ๒๕๒๑), หน้า ๔๘.

^๓ กานดา ใจภักดี และ ชูศักดิ์ เวชแพศย์ วิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหวของการกีฬา, (กรุงเทพมหานคร : คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล เอกสารประกอบวิชา, ๒๕๒๔), หน้า ๓๖.

๒. อัตราความเร็ว (Velocity) การเคลื่อนที่ขึ้นอยู่กับความเร็ว (Speed) และทิศทาง (Direction) ความเร็วของการเคลื่อนที่เรียกว่า อัตราเร็ว ซึ่งหมายถึง อัตราการเปลี่ยนตำแหน่งในทิศทางที่กำหนดให้ ทิศทางของการเคลื่อนที่ เมื่อปฏิบัติกิจกรรมได้ดีที่สุด และประหยัคพลังงานมากที่สุดควรเป็นเส้นตั้ง (Vertical) กับแนวระดับ หรือเส้นขนานกับพื้น (Horizontal) หรือกระทำเป็นมุมกับแนวตั้ง หรือแนวระดับ^๑

องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อพลัง คือ ทิศทางของพลัง, จุดที่ใช้พลังที่มีอยู่ (Point of Application of The Available Force) การใช้พลังที่ได้ให้ถูกจังหวะ, อำนาจหรืออิทธิพลที่ให้ผลต่อพลังที่ใช้ไปแล้ว และระยะเวลาของการใช้พลัง เนื่องจากกิจกรรมกีฬาประเภทกระโดด ต้องการความเร็วและกำลัง ดังนั้นขณะร่วมกิจกรรม กล้ามเนื้อจะทำงานแบบการเคลื่อนที่ทั้งสั้น^๒ อวย เกตุสิงห์^๓ กล่าวว่า การศึกษาและการวิจัยเกี่ยวกับสรีรวิทยาของการออกกำลัง ทำให้ทราบและเข้าใจ กลไก กฎเกณฑ์ธรรมชาติและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ศึกษาวิธีการฝึกหัด และฝึกซ้อม เพื่อหาวิธีที่ให้ผลดีขึ้น หรือดีที่สุดเกี่ยวกับ ความเร็ว ความอดทน และทักษะ

ความสำเร็จของการกระโดดไกล ควรเป็นไปในลักษณะ พัฒนาถึงระดับสูงสุดที่สามารถควบคุมได้ในการวิ่ง เข้าสู่กระดานเริ่มกระโดด (Take-off Board) ระยะทางวิ่งที่เหมาะสมควรอยู่ช่วงระหว่าง ๑๒๐-๑๔๐ ฟุต มุมของการกระโดด ๑๕-๒๐ องศา การคำนวณทางเดินของจุดศูนย์กลางของร่างกายโดยอาศัยความเร็ว ความสูงและมุมของการกระโดด

^๑อุทม พิมพา, เอกสารประกอบวิชา P.E.475 Scientific Principle of Coaching มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา, ๒๕๑๗), หน้า ๖๐.

^๒M.J. Kavomen, Work and Activity Classification. Fitness, Health and Work Capacity, (New York : Mc Millan, Co., 1974), p.43.

^๓อวย เกตุสิงห์, การออกกำลังเพื่อสุขภาพ (ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา องค์การส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทย, ๒๕๑๔), หน้า ๑.(อัครสำเนา)

เป็นตัวประกอบในการพิจารณา ซึ่งปัญหาที่พบคือ การปราศจากรูปแบบที่แน่นอน ในการเคลื่อนไหวของร่างกาย ซึ่งเกี่ยวกับจุดศูนย์ถ่วงของร่างกายขณะลอยตัวในอากาศและการลงสู่พื้น^๑

แนวความคิดในวิธีการการกระโดดไกลที่ดีที่สุด ควรประกอบด้วยพื้นฐาน ๔ ประการ คือ การวิ่งที่เร็ว (Run fast) การกระโดดขึ้นให้สูง (Get up high) การรักษาร่างกายให้ลอยอยู่ในอากาศไปให้ไกลที่สุด และการเอียงราบลงสู่พื้น^๒ หลักการที่จะสนับสนุนว่า นักกีฬาคนใด จะได้รับตำแหน่งที่ดีในการแข่งขัน ประกอบด้วยความเร็ว (Speed) ความสามารถในการยกตัว (Spring) ความสัมพันธ์ในการทำงานของส่วนต่าง ๆ (Coordination) และการมีกล้ามเนื้อขาที่แข็งแรง (Leg Strength) นอกจากนี้ นักกีฬาความยืดหลัก ๔ ประการ ที่ทำให้การวิ่งกระโดดไกลประสบความสำเร็จได้ คือ

๑. ความได้เปรียบในด้านความเร็วในการวิ่ง ซึ่งสามารถที่จะควบคุมให้เข้าสู่กระดานเริ่มกระโดดได้ดี
๒. ความสำเร็จในการกระโดดจากกระดานเริ่มกระโดด แต่ไม่ควรอยู่ที่การจำกัดขอบเขตของมุมในการกระโดด
๓. รักษาการลอยตัวในอากาศให้นานที่สุด เพื่อได้ระยะทางการกระโดดที่ไกล
๔. การลงสู่พื้น พยายามให้ร่างกายโน้มไปข้างหน้า เพื่อป้องกันการล้มไปด้านหลัง^๓

การทำลายสถิติทางการวิ่งกระโดดไกล หมายถึง การพัฒนารูปแบบขึ้นด้วยการผสมผสานระหว่าง ความเร็วสูงสุดกับความสูงที่สุด เพื่อให้ได้ระยะการกระโดดที่ไกล กล่าวคือ นักกีฬาจะต้องวิ่งให้เร็วที่สุด และกระโดดให้ได้มุมสูงที่สุด จึงจะได้ระยะทางไกลที่สุด นักกระโดดไกลที่ดี ใช้ระยะทางวิ่งระหว่าง ๑๑๕-๑๓๐ ฟุต การหาช่วงระยะการก้าววิ่ง นับ

^๑Ralph E. Steben and Sam Bell, Track and Field and Administrative Approach to The Science of Coaching, (New York, : Library of Congress in Publication Data, 1978). p.222-240.

^๒Brother G. Luke, Coaching High School Track and Field, (Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall, 1958) p.97.

^๓Ibid .

ว่าสำคัญมากในการเหยียบกระดานเริ่มกระโดดได้ดี และนี่เป็นสิ่งที่ทำให้มีนักกระโดดไกลไม่สามารถวิ่งได้เร็วเต็มที่ ในการวิ่งกระโดดไกล^๑

การวิ่งกระโดดไกลได้พัฒนาขึ้นเรื่อย ๆ ตั้งแต่ เอฟ คิน ชอร์ (F. Cren Shaw) ผู้ทำสถิติแน่นอนคนแรกของอเมริกา ในปี ค.ศ. ๑๙๑๒ ด้วยสถิติ ๑๕ ฟุต ๓ นิ้ว ต่อมาปี ค.ศ. ๑๙๒๔ คิน ฮิตอมิ (Kinue Hitomi) ชาวญี่ปุ่น ทำสถิติ ๒๐ ฟุต ๒.๕ นิ้ว ที่กรุงโซล เกาหลี ในปี ค.ศ. ๑๙๕๔ สำหรับชาวอเมริกัน คนแรกที่ทำสถิติการวิ่งกระโดดไกล ได้เกิน ๒๐ ฟุต ได้แก่ มากาเรต แมทเทิว (Magaret Matthews) ทำสถิติ ๒๐ ฟุต ๑ นิ้ว ในการแข่งขันนานาชาติ การแข่งขันกระโดดไกลเข้าสู่โอลิมปิก เป็นครั้งแรกใน ค.ศ. ๑๙๑๔ ในโอลิมปิก ที่ เม็กซิโก เมื่อ ค.ศ. ๑๙๖๘ บ็อบ เบลมอน (Bob Beamon) ทำสถิติ ๒๘ ฟุต ทำลายสถิติโลกและสถิติกีฬาโอลิมปิก และจนถึงบัดนี้ เขายังคงเป็นผู้ครองสถิตินี้ ในปี ค.ศ. ๑๙๗๒ กีฬาโอลิมปิก ที่ มิวนิค เยอรมัน เฮนดี โรเซนเดอร์ (Heidi Rosendahl) ผู้ชนะเลิศการแข่งขันกระโดดไกลทำสถิติได้เพียง ๒๒ ฟุต ๕.๒๕ นิ้ว^๒

เกี่ยวกับเรื่อง คุณสมบัติของนักกีฬากระโดดไกล ฟอง เกิดแก้ว และ สวัสดิ์ ทรัพย์จำนงค์^๓ กล่าวว่า ควรประกอบด้วย อายุที่เหมาะสม จากการสำรวจพบว่าผู้ทำสถิติกระโดดไกลได้ดีที่สุดมีอายุระหว่าง ๒๒-๒๔ ปี มีความสูงของร่างกายมาก มีความอดทน มีการสปริงของขา มีความเร็วในการวิ่ง และมีความสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ และจังหวะที่ดี ความเร็วที่ใช้เมื่อถึงกระดานกระโดด ควรเป็น ๔๕ เปอร์เซ็นต์ ของความเร็วสูงสุด ซึ่งพอที่จะเกิดการทรงตัวที่ดี และแม่นยำในการเหยียบที่หมาย ซึ่งตรงกับผลการวิจัยของ สมาน

^๑William J. Bowerman, Coaching Track and Field (Boston: Houghton Mifflin Company, 1974), p. 162

^๒Ken Foreman and Verginia Husted, Track and Field Technique for Girls and Woman, 3d ed. (Iowa : Wm. C Brown Company Publishers, 1977) p.162.

^๓ฟอง เกิดแก้ว และ สวัสดิ์ ทรัพย์จำนงค์, กรีฑาฉบับปรับปรุง ครั้งที่ ๓, (กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, ๒๕๑๖), หน้า ๖๔-๖๕.

แสงโชติ^๑ ในการวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดรูปร่าง และผลการแข่งขันของนักกรีฑาชาย ที่เข้าร่วมการแข่งขันกีฬาเขตแห่งประเทศไทย ครั้งที่ ๑๔.

ในการวิ่งกระโดดไกล จรวยพร ธรณินทร์^๒ กล่าวว่า นักกีฬาจะต้องวิ่งด้วยความเร็วเต็มที่ อย่างน้อย ๓ หรือ ๔ ก้าวยาว ๆ ก่อนจะเริ่มลอยตัวพ้นพื้น นักกีฬาที่วิ่งได้ช้า สามารถเร่งฝีเท้าได้เต็มที่ในระยะ ๔๕ ฟุต มุมในการกระโดดสูงสุดเพียง ๔๕ องศา การเริ่มกระโดด นักกระโดดไกลระดับแชมป์เขียนโลก เช่น เจสซี โอเวนส์ (Jesse Owens) ลดอัตราเร่งในการวิ่งจาก ๒๕.๗ ฟุต/วินาที เป็น ๒๖.๗ ฟุต/วินาที ขณะเริ่มก้าวพ้นพื้น (Take-off) ขาหน้าจะต้องอยู่ล่างจากจุดศูนย์กลางของร่างกาย ทันทีก้าวเท้าแตะพื้นกระดานเริ่มกระโดด ในกรณีของโอเวนส์ เท้าของเขาเหยียบกระดานขณะที่จุดศูนย์กลางของร่างกายเอนไปข้างหน้า ๓.๖ ฟุต ตามหลักการมุมของการกระโดดควรเป็น ๔๕ องศา แต่โอเวนส์ทำมุมประมาณ ๒๕-๒๖ องศา ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเขาพัฒนากำลังวิ่งได้ดีกว่ากำลังในการยกตัวพลังที่ใช้เป็นส่วนประกอบทางกลศาสตร์ในการวิ่งกระโดดไกล จึงควรมีความเร็วในการวิ่งมุมของการกระโดด และวิถีการโคจรของจุดศูนย์กลางของร่างกาย (Trajectory of the Center of Gravity)^๓ ซึ่งนักกีฬาจะต้องพยายามกระทำในสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ให้ได้ตามอุดมคติ

จากการศึกษาวิจัยข้อคิดเห็นต่าง ๆ ดังได้เสนอในข้างต้น จะเห็นได้ว่าการวิ่งกระโดดไกล การใช้ความเร็วในการวิ่ง และมุมของการกระโดดนั้นมีส่วนสำคัญส่วนหนึ่งในอันที่จะทำให้ นักกีฬาประสบความสำเร็จในการกระโดดไกลได้ดีมากน้อยเพียงใด และโดยเหตุที่การศึกษาริชัยในเรื่องนี้ยังมีได้มีการศึกษาอย่างจริงจังในประเทศไทยมาก่อน กอปรกับผู้วิจัย

^๑สมาน แสงโชติ , "ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดรูปร่างและผลการแข่งขันของนักกรีฑาชายที่เข้าร่วมการแข่งขันกีฬาเขตแห่งประเทศไทย ครั้งที่ ๑๔" (วิทยานิพนธ์ปริญญา-มหาบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๒๕).

^๒จรวยพร ธรณินทร์, คินสิโอโลยีในการกีฬา, หน้า ๑๑๒.

^๓Jose' Manuel Bellesteros and Julio Alvarez "Track and Field Athletics A Basic Coaching Manual." Translated by the International Amature Athletic Federation. London (July 1979). p.31.

มีความสนใจในการกระโดดไกล จึงได้เข้าการศึกษาวิจัย ในเรื่อง "ผลของความเร็วในการวิ่ง และมุมของการกระโดดที่มีต่อการวิ่งกระโดดไกล" ทั้งนี้เพื่อ เป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุง เกี่ยวกับ เทคนิคฝึกการฝึกซ้อม และแข่งขันการวิ่งกระโดดไกลในอนาคตต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมาย เพื่อศึกษาถึงผลของความเร็วในการวิ่งและมุมของการกระโดดที่มีผลต่อการวิ่งกระโดดไกล

สมมติฐานของการวิจัย

๑. การใช้ระดับความเร็วในการวิ่งสูงสุด และมุมของการกระโดดสูงสุด ซึ่งสามารถควบคุมให้วิ่งเข้าสู่กระดานวิ่งกระโดดได้ดี ย่อมให้ผลดีที่สุดต่อระยะการกระโดด

๒. การใช้ระดับมุมของการกระโดด ในระดับต่ำสุด, ระดับปกติ และระดับสูงสุด ที่สามารถปฏิบัติได้ ย่อมให้ผลต่อระยะการกระโดดที่แตกต่างกัน โดยที่ค่าเฉลี่ยของระยะการกระโดดของมุมการกระโดดในระดับปกติให้ผลดีที่สุด

๓. การใช้ระดับความเร็วในการวิ่ง ที่ ๙๐%, ๘๐%, ๘๕% ๙๐% และ ๘๕% ของความเร็วสูงสุดในการวิ่ง ย่อมให้ผลต่อ ระยะการกระโดดแตกต่างกัน โดยมีค่าเฉลี่ยระยะการกระโดดของการกระโดดไกลในระดับความเร็วในการวิ่งที่ ๘๕% ดีที่สุด และอันดับรองลงมาได้แก่ ระดับความเร็วที่ ๙๐%, ๘๐%, ๘๐% และ ๙๐% ของความเร็วสูงสุดในการวิ่งตามลำดับ

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาเฉพาะองค์ประกอบการวิ่งกระโดดไกลที่เกี่ยวกับความเร็วในการวิ่ง และมุมของการกระโดดที่มีผลต่อการวิ่งกระโดดไกลเท่านั้น

วัตถุประสงค์เบื้องต้น

- ๑. ผู้เข้ารับการทดลองทุกคนปฏิบัติในการกระโดดไกลทุกครั้งด้วยความตั้งใจจริง
- ๒. ในการกระโดดไกล การผู้รับการทดลอง กระทำผิดกติกา การกระโดดไกลในการทดสอบแต่ละครั้งคือ เป็นโมฆะให้ทำการทดลองใหม่ในครั้งนั้น ยกเว้นกรณีที่ได้รับบาดเจ็บ

ลอง กระทำผิดกติกาการกระโดดไกล ที่ว่าด้วยส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกายถูกสัมผัสพื้นที่อยู่
ถัดจากเส้นเริ่มกระโดด ให้ทำการวัดระยะทาง จาก เส้นเริ่มกระโดดถึงจุดที่ไกลที่สุดในบ่อทราย
ซึ่งส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกายหรือแขน ขา ทำไว้ให้วัดตั้งฉากไปสู่เส้นเริ่มกระโดด แล้วหักออก
ด้วยระยะทางที่ล้ำแนว เส้น เริ่มกระโดดซึ่งผิดกติกานั้น

๓. ผู้รับการทดลอง สามารถทำการกำหนดระยะช่วงการก้าววิ่ง (Check mark)
ระยะการเริ่มต้นวิ่ง, ตลอดจนรูปแบบของการกระโดด (Style) เป็นของตนเองได้ตามที่เคยปฏิบัติ
เป็นประจำ

คำจำกัดความของการวิจัย

ความเร็วในการวิ่ง หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการหดตัว และ
คลายตัวได้อย่างเต็มที่ รวดเร็ว ซึ่งจะปรากฏออกมาในรูปของความเร็ว ของการเคลื่อนไหว
หรือจำนวนก้าวที่ขอยเท้าในการวิ่ง รวมทั้งความยาวของช่วงก้าววิ่ง

ความเร็วสูงสุดในการวิ่ง หมายถึง ความสามารถที่ผู้รับการทดลองสามารถปฏิบัติ
ได้ ในการวิ่งระยะสั้น ๆ โดยใช้เวลาในการวิ่งน้อยที่สุด ซึ่งเท่ากับ ๑๐๐ เมตร ของ
ความเร็วสูงสุดในการวิ่งซึ่งหาได้จากให้ผู้รับการทดลองแต่ละคนวิ่งด้วยความเร็วสูงสุดในแนว
ระดับ ระยะทาง ๓๐ เมตร บันทึกเวลาช่วง ๑๐ เมตร สุดท้าย รวม ๕ ครั้ง หาค่าเฉลี่ย ค่า
เฉลี่ยที่ได้ เท่ากับ ความเร็วสูงสุดในการวิ่ง ของผู้รับการทดลองของแต่ละคนในสัปดาห์นั้น ๆ

ระดับ เปอร์เซ็นต์ความเร็วในการวิ่ง คิดเทียบจากความเร็วสูงสุดในการวิ่ง โดย
ใช้สูตร

$$\frac{\text{เวลาเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่ง ช่วงระยะทาง ๑๐ เมตรที่บันทึก}}{\text{ระยะทาง ๑๐๐}}$$

ระดับ เปอร์เซ็นต์ความเร็วที่ต้องการ

นักกีฬากระโดดไกลชั้นหนึ่ง หมายถึง นักกีฬากระโดดไกลที่เป็นตัวแทนของ มหา-
วิทยาลัย, วิทยาลัย หรือสังกัดสโมสรที่มีสถิติการแข่งขันกระโดดไกลอย่างเป็นทางการอยู่ใน
ระดับระยะการกระโดด ตั้งแต่ ๖.๕๐ เมตรขึ้นไป

ความจำกัดความของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ อาจเกิดความคลาดเคลื่อนและเอนเอียงได้ ซึ่งเป็นผลเนื่องมาจาก

๑. ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมการออกกำลังกายอื่น ๆ ของผู้รับการทดลองขณะที่ไม่ได้อยู่ในการทดลองได้ แต่อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้ทำการแนะนำให้ผู้รับการทดลองทุกคนงดการออกกำลังกายหนักในช่วงระยะเวลาการทดลอง

๒. ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมในเรื่องอาหาร การพักผ่อนและอารมณ์ของผู้เข้ารับการทดลองก่อนการทดสอบในแต่ละวันได้ ผู้วิจัยได้ทำการแนะนำให้ผู้รับการทดลองทุกคนทราบว่า ควรรับประทานอาหารหนักมาก่อนการทดลองอย่างน้อย ๒ ชั่วโมง, ควรพักผ่อนอย่างน้อยวันละ ๘ ชั่วโมง และควบคุมอารมณ์ให้อยู่ในสภาพปกติ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

๑. เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาเทคนิคการวิ่งกระโดดไกล ทั้งในด้านการฝึกซ้อมและการแข่งขัน

๒. เพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษา ค้นคว้าวิจัยในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการกระโดดไกลในอนาคตต่อไป

๓. ทำให้ทราบผลของความเร็ว และมุมของการกระโดดที่มีต่อการวิ่งกระโดดไกล