

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การอบอุ่นร่างกายมีความสำคัญต่อการเตรียมร่างกายของนักกีฬาในการฝึกซ้อม หรือการแข่งขัน เนื่องจากช่วยให้ระบบต่างๆ ของร่างกายและจิตใจ มีความพร้อม ป้องกันการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและเพิ่มการไหลเวียนโลหิตของร่างกายทำให้อุณหภูมิของร่างกายและกล้ามเนื้อสูงขึ้น (มงคล, 2549) การอบอุ่นร่างกายที่ดีนั้น ต้องมีระยะเวลาและความหนักที่เหมาะสม ทำให้อุณหภูมิของกล้ามเนื้อต่างๆ ที่อยู่ส่วนลึกของร่างกายสูงขึ้นและไม่ทำให้ร่างกายเกิดความเมื่อยล้าหรือเหนื่อยอ่อน การอบอุ่นร่างกาย แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ การทำให้อุณหภูมิของร่างกายสูงขึ้น โดยการวิ่งเหยาะหรือวิ่งตามสบายใช้เวลาประมาณ 5-10 นาทีและการยืดกล้ามเนื้อหรือเส้นเอ็น (Stretching) เพื่อช่วยให้การเคลื่อนไหวของข้อต่อที่เกี่ยวข้องเป็นไปได้อย่างสะดวก ไม่เกิดการฉีกขาด (ดำรง กิจกุลศล, 2537)

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การยืดกล้ามเนื้อที่มีแนวโน้มจะให้ประสิทธิภาพสูงสุดในการเพิ่มสมรรถภาพทางกายนั้นคือการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหว (Dynamic Stretching; DS) เนื่องจากเกี่ยวข้องกับการเพิ่มขึ้นของอัตราการเต้นของหัวใจ เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของกล้ามเนื้อ และเพิ่มแรงบิดเชิงมุมสูงสุด (Fletcher *et al*, 2010) เพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อได้โดยไม่ส่งผลกระทบต่อสมรรถภาพทางกายเหมือนการยืดกล้ามเนื้อแบบค้างไว้ (Static Stretching; SS) (Jessica *et al*, 2005) และเพิ่มพลังของกล้ามเนื้อ (Yamaguchi *et al*, 2007) อย่างไรก็ตาม การศึกษาส่วนใหญ่เป็นการศึกษาผลการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวต่อการหดตัวสูงสุดของกล้ามเนื้อเพียงครั้งเดียว เช่น กระโดดสูง กระโดดไกล (Perrier *et al*, 2011) หรือเป็นการวิ่งแบบต่อเนื่องระยะสั้น 20 เมตร เพื่อใช้ในการเล่นกีฬา เช่น ฟุตบอล รักบี้ เป็นต้น (Fletcher *et al*, 2004; Fletcher *et al*, 2010) นอกจากนี้ผลของระยะเวลาหลังการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวที่ให้ผลดีต่อความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้ออย่างต่อเนื่องนั้นก็ยังไม่เป็นที่ทราบแน่ชัด ซึ่ง Perrier *et al* (2011) พบว่าการอบอุ่นร่างกายด้วยการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหว 11 ท่า และการวิ่งบนสายพานต่อเนื่องเป็นเวลา 5 นาที ผลการศึกษาพบว่าเมื่อสิ้นสุดการยืดกล้ามเนื้อในนาทีที่ 0 ความสามารถในการกระโดดสูงเพิ่มขึ้นมากกว่าการไม่ยืดกล้ามเนื้อและการยืดกล้ามเนื้อแบบค้างไว้ ขณะที่การยืดกล้ามเนื้อแบบ SS และ DS มีค่าความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นไม่แตกต่างกัน ส่วน Fletcher *et al* (2010) รายงานว่าการอบอุ่นร่างกายด้วยการวิ่งจ็อกกิ้งด้วยความเร็วที่กำหนด

ด้วยตนเอง เป็นเวลา 5 นาทีร่วมกับการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหว 7 ท่า ๆ ละ 12 ครั้ง จำนวน 2 เซ็ต ระยะเวลายืดกล้ามเนื้อโดยรวม 360 วินาที ผลการศึกษาพบว่าหลังการยืดกล้ามเนื้อในนาทิตี่ 1 ความสามารถในการกระโดดสูง กระโดดไกล และอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดเพิ่มขึ้น การทำงานของกล้ามเนื้อ Rectus Femoris ซึ่งประเมินด้วยคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ (Electromyogram, EMG) มีค่าเพิ่มขึ้นมากกว่าการอบอุ่นร่างกายเพียงอย่างเดียวและการอบอุ่นร่างกายร่วมกับการยืดกล้ามเนื้อแบบค้างไว้โดยควบคุมเวลาในการยืดกล้ามเนื้อให้เท่ากัน ขณะที่การศึกษาของ Turki *et al* (2011) ได้รายงานว่าเวลาที่ให้ผลดีต่อสมรรถภาพทางกายภายหลังการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวคือ 3-5 นาทีโดยต้องใช้เวลารวมในการยืดกล้ามเนื้อประมาณ 10 นาที ซึ่งจะเห็นได้ว่าปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายภายหลังการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวนั้นมีทั้งระยะเวลาที่ใช้ในการยืด ความหนักที่ใช้ในการอบอุ่นร่างกาย ซึ่งมีรายงานว่าการอบอุ่นร่างกายที่ความหนักระดับปานกลาง นั้นให้ผลดีในการเพิ่มสมรรถภาพทางกาย (ACSM, 2006) ระยะเวลาที่ทดสอบสมรรถภาพทางกายภายหลังการยืด ส่วนความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อภายหลังในการยืดยังไม่เป็นที่ทราบแน่ชัดว่า จะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไรและจะมีผลต่อสมรรถภาพทางกายหรือไม่

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเพื่อหาเวลาที่เหมาะสมหลังการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวที่ให้ประสิทธิภาพสูงสุดต่อการวิ่งเร็ว 100 โดยควบคุมความหนักของการอบอุ่นร่างกายให้อยู่ในระดับปานกลาง และศึกษาการเปลี่ยนแปลงความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อภายหลังการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหว

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อเปรียบเทียบเวลาที่ใช้วิ่ง 100 เมตร ก่อนและหลังการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวในนาทิตี่ 0, 5, 10 และ 15
2. เพื่อเปรียบเทียบความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ก่อนและหลังการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวในนาทิตี่ 0, 5, 10 และ 15

สมมติฐานการศึกษา

1. เวลาที่ใช้ในการวิ่ง 100 เมตร ก่อนและหลังการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวในนาทิตี่ 0, 5, 10 และ 15 มีค่าแตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่
2. ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ก่อนและหลังการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวในนาทิตี่ 0, 5, 10 และ 15 มีค่าแตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่

ขอบเขตของการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้เป็นอาสาสมัครเพศชายและหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับมหาวิทยาลัย อายุ 18-25 ปี จำนวน 10 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ได้แก่รูปแบบการอบอุ่นร่างกายซึ่งมีลักษณะ 2 แบบ ดังต่อไปนี้

1.1 อบอุ่นร่างกายโดยให้นักกีฬาวิ่งเหยาะๆ 10 นาที ไม่ทำการยืดเหยียด จากนั้นวิ่ง 30 เมตร จำนวน 3 รอบ ที่ความหนัก 60, 80 และ 90% perceived maximal effort (Goodwin *et al*, 2007)

1.2 อบอุ่นร่างกายโดยให้นักกีฬาวิ่งเหยาะๆ 10 นาที ตามด้วยยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหว จากนั้น วิ่ง 30 เมตร จำนวน 3 รอบ ที่ความหนัก 60, 80 และ 90% perceived maximal effort (Goodwin *et al*, 2007)

2. ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่

2.1 เวลาในการวิ่ง 100 เมตร

2.2 ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

การยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหว หมายถึง การยืดกล้ามเนื้อที่จำเป็นต้องใช้ในการวิ่งโดยมีการเคลื่อนไหว ได้แก่ ท่าดีดสัน (heel flicks) เพื่อยืดกล้ามเนื้อ quadriceps, ท่าเข้าสูง (high knees) เพื่อยืดกล้ามเนื้อ gluteus maximus และ hamstring, hip rolls เพื่อยืดกล้ามเนื้อ adductor, เดินเขย่ง (walking on toes) เพื่อยืดกล้ามเนื้อ tibialis anterior และ gastrocnemius, ตะเข้ตึง (straight leg skipping) เพื่อยืดกล้ามเนื้อ gastrocnemius และ soleus, ก้าวย่อ (walking lunges) เพื่อยืดกล้ามเนื้อ hip flexor และ Modified walking lunges เพื่อยืดกล้ามเนื้อ soleus โดยทำซ้ำ ๆ และเป็นจังหวะ ทำละ 12 ครั้ง ทำ 2 เซ็ต (ปรับปรุงจาก Fletcher, 2004; Perrier, 2011)

การอบอุ่นร่างกายแบบเคลื่อนไหว หมายถึง การเดินช้า ๆ ร่วมกับค่อย ๆ ยกเข้าให้สูงขึ้นแล้ววิ่งเหยาะ ๆ โดยกำหนดความเร็วด้วยตนเอง กำหนดความหนักที่ 64 -76 % HRmax (อัตราการเต้นหัวใจสูงสุด) (ACSM, 2006) เป็นเวลา 10 นาที

การวิ่งเร็ว 100 เมตร หมายถึง ระยะเวลาจากเสียงสัญญาณปล่อยตัวไปจนถึงระยะทาง 100 เมตร โดยออกสตาร์ทจากเส้นเริ่ม มีหน่วยเวลาเป็น วินาที

ความยืดหยุ่น หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวของร่างกายให้เต็มขีดจำกัดของการเคลื่อนไหวนั้น ๆ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

1. ทราบผลของการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวต่อความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อแบบต่อเนื่อง เช่น การวิ่งเร็ว 100 เมตร และความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ
2. ทราบเวลาที่เหมาะสมในการเพิ่มความสามารถในการวิ่งเร็ว 100 เมตรภายหลังการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหว