

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ข้อมูลจากวิทยาศาสตร์การกีฬาสรุปได้ว่า การอบอุ่นร่างกาย (Warm Up) คือหัวใจสำคัญของการเตรียมร่างกายและจิตใจของนักกีฬาให้พร้อมก่อนที่จะเข้าสู่การฝึกซ้อมหรือแข่งขัน และผลการแข่งขันที่ดี นอกจากจะเกิดจากการฝึกซ้อมที่ดีแล้ว ยังขึ้นอยู่กับ การ Warm Up ที่เหมาะสมกับการแข่งขันประเภทนั้น ๆ พบว่า ในการแข่งขันวิ่งระยะทาง 200 เมตร บางครั้งผลการแข่งขันดี และบางครั้งก็ไม่ดีทั้งที่นักกีฬาเป็นคนเดียวกัน และทำการฝึกซ้อมมาอย่างดี การศึกษาของ Matthews และ Fox (2001) พบว่า การออกกำลังกายในระยะเวลา ระหว่าง 20 – 45 วินาที เป็นการใช้พลังงานแบบ Anaerobic ในการวิ่งระยะทาง 200 เมตร จะใช้เวลาในช่วงนี้เช่นกัน ซึ่งเป็นเวลาที่จะใช้พลังงานแบบ Anaerobic ถึง 95 % เป็นส่วนใหญ่ จากการศึกษาผลของความหนักของการอบอุ่นร่างกายที่ร้อยละ 60, 70 และ 80 VO_2Max ช่วงการเคลื่อนไหวของข้อต่อ (Range of motion, ROM) และสมรรถภาพทาง Anaerobic (Stewart and Sleivert, 1998) พบว่า การ Warm Up ที่ความหนักร้อยละ 60 – 70 VO_2Max เท่านั้นที่สามารถเพิ่มสมรรถภาพทาง Anaerobic อย่างไรก็ตาม การศึกษาของ Bishop และคณะ ได้ศึกษาผลของการ Warm Up ที่ความหนักระดับ Aerobic Threshold ระดับ Anaerobic Threshold และระดับที่อยู่ระหว่าง Aerobic และ Anaerobic ต่อการปั่น Kayak ergometer ไม่พบความแตกต่างของ Average power, peak VO_2 total VO_2 ระหว่างความหนักของการ Warm Up แต่ละระดับ และจึงเป็นที่น่าสนใจว่าความหนักในการ Warm Up ที่เหมาะสมในกีฬาแต่ละประเภทน่าจะมีความแตกต่างกันในการศึกษานี้สนใจที่จะศึกษาถึงความหนัก (Intensity) ของการ Warm Up ที่เหมาะสมในนักวิ่งระยะทาง 200 เมตร โดยการใช้ชีพจร (Heart Rate) ของนักกีฬาเป็นตัวกำหนด เนื่องจากมีการศึกษาพบว่าชีพจรมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงกับการใช้ออกซิเจน ชีพจรจึงสามารถนำมาใช้กำหนดความหนัก (VO_2Max) ของการ Warm Up ซึ่งวิธีการนี้เป็นวิธีการที่สามารถใช้ในสนามแข่งขันได้ (Field Method) ดังนั้นการศึกษานี้ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของความหนักของการอบอุ่นร่างกาย (Warm Up Intensity) ที่ร้อยละ 40, 60 และ 80 ของ VO_2Max ว่าระดับใดมีประสิทธิภาพ

ที่ดีที่สุดสำหรับการวิ่งระยะทาง 200 เมตร ของนักกีฬาเยาวชนจังหวัดเชียงราย อันจะเป็นการพัฒนาความสามารถของนักกีฬาวิ่งระยะทาง 200 เมตร โดยใช้วิทยาศาสตร์การกีฬามาสนับสนุนอย่างถูกต้อง

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาผลของความหนักของการอบอุ่นร่างกายที่ร้อยละ 40, 60 และ 80 VO_2Max ต่อเวลาในการวิ่งระยะทาง 200 เมตร ในนักกีฬาเยาวชนจังหวัดเชียงราย
2. เปรียบเทียบผลของการอบอุ่นร่างกาย (Warm Up) ที่ความหนักร้อยละ 40, 60 และ 80 VO_2Max

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา

1. ทราบแนวทางในการอบอุ่นร่างกายก่อนการแข่งขันวิ่งระยะทาง 200 เมตร ที่พอเหมาะในนักกีฬาแต่ละคน
2. ทราบค่าความหนักของการอบอุ่นร่างกายให้มีผลต่อการวิ่งที่มีประสิทธิภาพสำหรับนักกีฬาวิ่งระยะทาง 200 เมตร แล้วแนะนำไปใช้กับนักกีฬาระดับเยาวชน
3. ผู้ฝึกสอน นักกีฬา และสมาคมกีฬาต่าง ๆ มีความเข้าใจและเห็นความสำคัญของวิทยาศาสตร์การกีฬาได้ดียิ่งขึ้น

ขอบเขตของการศึกษา

กลุ่มทดลองคือ นักกีฬาที่ฝึกซ้อมระดับเยาวชนของจังหวัดเชียงราย ที่เป็นนักเรียนของโรงเรียนดำรงราษฎร์สงเคราะห์ โรงเรียนสามัคคีวิทยาคม และโรงเรียนเมืองเชียงราย ที่ทำการฝึกซ้อมเพื่อเป็นตัวแทนของจังหวัดเชียงราย เป็นชาย 11 คน และหญิง 9 คน

ขอบเขตเนื้อหา

มุ่งศึกษาการอบอุ่นร่างกาย (Warm Up) ที่ความหนักร้อยละ 40, 60 และ 80 VO_2Max โดยกำหนดเวลา Warm Up ช่วง Sport Specific Warm Up 5 – 8 นาที และตรวจวัดชีพจรที่ความหนักตามกำหนด หลังจากนั้น 5 นาที จึงทำการวิ่งทดสอบระยะทาง 200 เมตร

นิยามศัพท์เฉพาะ

การอบอุ่นร่างกาย (Warm Up) หมายถึง การเตรียมร่างกายและจิตใจของนักกีฬาให้พร้อมก่อนเข้าสู่การฝึกซ้อมหรือการแข่งขัน และในทุก ๆ ครั้งของการอบอุ่นร่างกายควรจะมีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ทั้งในรูปแบบของการหยุดนิ่งของจังหวะสุดท้ายของการเคลื่อนไหวค้างไว้ (Static Stretching) การยืดเหยียดกล้ามเนื้อในรูปแบบของการเคลื่อนไหวหรือรูปแบบเป็นจังหวะที่มีแรงดึงกล้ามเนื้อ (Dynamic Stretching / Ballistic Stretching) โดยทั่วไปการอบอุ่นร่างกายจะใช้เวลาประมาณ 20 – 30 นาที หรือตามความเหมาะสมของกีฬาแต่ละประเภทกีฬา (เจริญ กระบวนรัตน์, 2544)

อัตราการเต้นหัวใจสูงสุด (Maximum heart rate or MHR) หมายถึง จำนวนครั้งมากที่สุดในการเต้นของหัวใจต่อนาทีที่สามารถทำได้ โดยคำนวณจากสูตรของ Miller formal of MHR คืออัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดเท่ากับ $217 - (0.85 \times \text{อายุ})$ สำหรับนักวิ่ง

สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด ($VO_2\text{Max}$) หมายถึง การใช้ออกซิเจนมากที่สุดโดยผ่านขบวนการสันดาปของร่างกาย เพื่อได้พลังงานสูงสุดที่นำมาใช้ในการออกกำลังกายอย่างหนัก มีหน่วยวัดเป็นลิตรต่อนาที (L/min) หรือมิลลิลิตรต่อนาทีต่อกิโลกรัมน้ำหนักตัว (ML/min/kg) (งานวิจัยวิทยาศาสตร์การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2542)

ความหนักของการออกกำลังกาย (Intensity) หมายถึง ค่าความหนักของการออกกำลังกาย และระยะเวลาทั้งหมดที่ออกกำลังกายจะเป็นตัวบ่งถึงปริมาณเผาผลาญพลังงานทั้งหมด การออกกำลังกายที่หนักมากเพียงระยะเวลาสั้น ๆ อาจจะมีตัวบ่งถึงปริมาณเผาผลาญพลังงานเท่ากับการออกกำลังกายเบา ๆ หรือหนักปานกลางเป็นระยะเวลานาน ๆ ACSM แนะนำว่า ความหนักของการออกกำลังกายควรอยู่ในระหว่างร้อยละ 60 ถึง 90 ของชีพจรสูงสุด (MHR) (อเนก สุตรมงคล, เพ็ญจันทร์ ศรีสุขสวัสดิ์, 2543)

ประสิทธิภาพของการวิ่งระยะทาง 200 เมตร หมายถึง การที่นักกีฬาแต่ละคนสามารถทำเวลาในการวิ่งระยะทาง 200 เมตร เมื่อใช้เวลาน้อยที่สุดจะถือว่ามีประสิทธิภาพดี

นักกีฬาเยาวชน หมายถึง นักกีฬาประเภทกรีฑาเพศชายและหญิง อายุระหว่าง 13 – 18 ปี ของจังหวัดเชียงราย

การฝึกซ้อมของนักกีฬา หมายถึง การฝึกซ้อมที่ซ้อมตามแผนการฝึกซ้อมของผู้ฝึกสอนใน 1 สัปดาห์ เฉพาะตอนเย็น หยุดวันอาทิตย์ 1 วัน

Anaerobic หมายถึง ระบบพลังงานที่ใช้ในการออกกำลังกายที่ไม่ใช้ออกซิเจน ช่วงเวลา 20 – 45 วินาทีติดต่อกัน โดยใช้พลังงานจาก ATP + PC + Muscle Glycogen (ใช้ Intensity มาก Volume น้อย Recovery มาก)

Aerobic หมายถึง ระบบพลังงานที่ใช้ในการออกกำลังกายที่ใช้ในช่วงเวลาดั้งแต่ 120 วินาทีขึ้นไป โดยใช้พลังงาน Muscle Glycogen + Lactic Acid + Fatty Acid (ใช้ Intensity น้อย Volume มาก Recovery น้อย)

Sport – Specific หมายถึง ช่วงสุดท้ายของการอบอุ่นร่างกาย (Warm Up) ก่อนที่จะออกกำลังกาย หรือการฝึกซ้อมกีฬาที่มุ่งเน้นลักษณะการอบอุ่นร่างกาย (Warm Up) ที่เหมาะสมกับกีฬาที่จะเล่น โดยใช้เวลา 5 - 8 นาที

การตรวจวัดชีพจร หมายถึง ผู้ทำการศึกษทำการตรวจวัดชีพจร โดยการใช้มือและเครื่องมือตรวจวัดชีพจรตามวิธีการที่ถูกต้อง

น้ำหนัก หมายถึง น้ำหนักของร่างกายในชุนคนนักเรียน โดยปราศจากรองเท้า ถุงเท้า หน่วยเป็นกิโลกรัม

ส่วนสูง หมายถึง ความสูงของร่างกายตั้งแต่ศีรษะถึงเท้า ขณะยืนตรงเท้าชิด และไม่สวมถุงเท้า รองเท้า หน่วยเป็นเซนติเมตร

Delta Lactate หมายถึง วิธีการฝึกความทนทานต่อความเมื่อยล้าที่เกิดจากกรด Lactic โดยทำในช่วงหลังจากการฝึกซ้อมเตรียมร่างกายแล้ว 14 – 18 สัปดาห์ หรือผ่านการเตรียมร่างกายในระบบ Aerobic มาอย่างดีแล้ว

Recovery หมายถึง การพักเพื่อให้ขบวนการทำงานของร่างกายได้นำพลังงานกลับมาใช้ใหม่

Aerobic Threshold หมายถึง ระดับของการทำงานระบบที่ไม่ใช้ออกซิเจน

Anaerobic Threshold หมายถึง ระดับของการทำงานระบบที่ใช้ออกซิเจน

CO – Ordination หมายถึง การทำงานของอวัยวะต่างๆ ในการเคลื่อนไหวของร่างกาย ที่มีระบบประสาทสัมพันธ์สั่งการ สามารถพัฒนาได้ด้วยโปรแกรมการฝึก

Volume หมายถึง ปริมาณหรือเวลาที่ใช้ในการออกกำลังกาย