

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กิจกรรมการออกกำลังกายเป็นสิ่งสำคัญสิ่งหนึ่งสำหรับการดำรงชีวิต และมีความสำคัญสำหรับการเจริญเติบโตและการพัฒนาของมนุษย์ ซึ่งจะช่วยให้อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายเจริญเติบโตและทำงานได้อย่างเต็มที่ นอกจากนี้แล้วยังสามารถพัฒนาเสริมสร้างประสิทธิภาพการทำงานของร่างกายมนุษย์ให้อยู่ในระดับสูงสุดได้อีกด้วย การออกกำลังกายจะช่วยส่งเสริมให้ร่างกายทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและเต็มความสามารถ จากการศึกษาส่วนใหญ่จึงมักพบว่าผู้ที่ฝึกออกกำลังกายอยู่เป็นประจำจะมี สมรรถภาพทางกายดี ในการแข่งขันกีฬาระดับสูง ส่วนใหญ่นักกีฬามีทักษะความสามารถและความแข็งแกร่งทางจิตใจใกล้เคียงกัน ความแตกต่างมักอยู่ที่สมรรถภาพทางกาย ผู้ชนะคือผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายที่ดีกว่า เป็นที่ทราบกันดีว่าปัจจัยที่จะสนับสนุนและส่งเสริมให้นักกีฬาสามารถแสดงศักยภาพได้สูงสุดนอกจากพันธุกรรมคือ สิ่งแวดล้อมซึ่งรวมถึงการฝึก (Training) ฝึกให้มีสมรรถนะทางกายที่จะปฏิบัติทักษะต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยหลักทั่วไปนั้นการฝึกควรมีทั้งในช่วงก่อนฤดูกาลแข่งขัน (pre - season) ช่วงฤดูกาลแข่งขัน (in - season) และช่วงสิ้นสุดฤดูกาลแข่งขัน (post - season/ off - season) ก่อนที่จะเข้าสู่ฤดูกาลแข่งขันใหม่ การฝึกในแต่ละช่วงก็มีทั้งรายละเอียดและองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ต้องพิจารณา เช่นความเข้มข้น (Intensity) ระยะเวลา (Duration) และความบ่อยในการฝึก (Frequency) มีการนำเสนอว่า ในเวลา 12 เดือนของการจัดการกีฬาโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกีฬายอดนิยมซึ่งรวมถึงกีฬาฟุตบอล จะแบ่งออกเป็น 3 ระยะได้แก่ ก่อนฤดูกาลแข่งขัน (ระยะเวลา 2 - 3 เดือน) ฤดูกาลแข่งขัน (ระยะเวลา 8 เดือน) และปิดฤดูกาลแข่งขัน (ระยะเวลา 1 - 2 เดือน) (<http://www.sport-fitness-advisor.com/soccer-training-program.html>) สำหรับช่วงเวลาก่อนฤดูกาลแข่งขันจะเป็นช่วงเวลาที่นักกีฬาฟุตบอลทำการฝึกซ้อมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางกายทั่วไปและสมรรถนะทางกายเฉพาะกีฬาฟุตบอล รวมถึงกลยุทธ์ในแบบต่าง ๆ ที่ใช้ในเกมการแข่งขันกีฬาฟุตบอลเมื่อเข้าสู่ฤดูกาลแข่งขัน และเมื่อถึงช่วงฤดูปิดการแข่งขันนักกีฬาจะหยุดพัก หยุดการฝึกการออกกำลังกาย เพื่อลดความเครียดของจิตใจ และฟื้นฟูร่างกาย ฮินซ์คลิฟ (Hinchcliff, 1997) ได้กล่าวไว้ว่า ในผู้ที่ฝึกออกกำลังกายแบบแอโรบิกจะทำให้เห็นผลด้านสมรรถภาพทางกายเกิดการเปลี่ยนแปลง (Training effect) ไปอย่างต่อเนื่อง แต่ถ้าหยุดการฝึกออกกำลังกายก็จะทำให้สมรรถภาพทางกายลดลงตามไปด้วย สอดคล้องกับ ม่วงมี (Muongmee, 2000) ที่ได้เขียนอธิบาย year - round training ไว้ว่าในรอบ 1 ปี จะแบ่งโปรแกรมออกเป็น 3 ระยะคือ

1) pre - season, 2) in - season, 3) post - season ซึ่งในระยะของ pre - season เป็นการเริ่มต้นของการสร้างสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาที่มีสมรรถภาพทางกายต่ำ แต่เมื่อได้รับการฝึกอย่างถูกต้องวิธีสมรรถภาพก็จะเพิ่มขึ้นสูงขึ้นจนถึงจุดสูงสุด เมื่อฤดูกาลแข่งขันได้เริ่มขึ้น โดยหลักวิชานั้นระยะนี้เป็นระยะเวลาที่นักกีฬามีสมรรถภาพทางกายสูงสุดจากการฝึก หลังจากนั้นเมื่อโปรแกรมการแข่งขันสิ้นสุดลง จะเป็นระยะเวลาของ post - season ที่นักกีฬาได้หยุดพักซึ่งเป็นช่วงพักการแข่งขันของนักกีฬาในช่วงพักการแข่งขันของนักกีฬานี้ถ้านักกีฬาหยุดการฝึกออกกำลังกายสมรรถภาพทางกายก็จะลดลง ตามที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ทรงมีพระราชดำรัสในเรื่องการดูแลรักษาร่างกายไว้ว่า “ร่างกายถ้าไม่ใช้จะเฉื่อยชาและซึม ถ้าทำน้อยไปก็จะเฉา ถ้าทำมากไปก็จะช้ำ การออกกำลังกายได้พอดีจะทำให้เกิดความสุขทั้งร่างกายและใจ (การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2548, หน้า 197)

นอกจากนี้ วิลมอร์, คอสติล และเคนเนย์ (Wilmore, Costill & Kenney, 2008) กล่าวถึง Principle of Disuse (Use It or Lose It) ซึ่งหมายถึงสมรรถภาพทางกายของคนเราเมื่อได้รับวิธีการฝึกฝนก็จะพัฒนาขึ้นแต่เมื่อร่างกายหยุดการฝึก สมรรถภาพก็จะค่อยลดลงเป็นลำดับ ดังนั้นเมื่อนักกีฬาหยุดการฝึกซ้อมสมรรถภาพของนักกีฬาก็ลดลง ก่อนที่จะเข้าสู่ฤดูกาลแข่งขันใหม่ ต้องนำนักกีฬามาฝึกการฝึกในช่วงนี้ หากนักกีฬาที่มีสมรรถภาพที่ตกต่ำต้องใช้เวลาฝึกนานขึ้น ความหนักของงานมากขึ้น ความถี่เพิ่มขึ้น ซึ่งอาจนำมาสู่การเกิดบาดเจ็บได้ง่าย จากความสนใจและงานวิจัยที่ผ่านมา มักเน้นที่การฝึกเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะของร่างกายช่วงก่อนฤดูกาลแข่งขันเป็นส่วนใหญ่ การฝึกในช่วงสิ้นสุดฤดูกาลแข่งขันเหมือนกับจะถูกกละเลยซึ่งการฝึกในช่วงพักหรือสิ้นสุดการแข่งขันก็มีความจำเป็นที่จะป้องกันมิให้สมรรถนะทางกายของนักกีฬาดrop ต่ำลงไปหรือเป็นการคงสภาพไว้ไม่ให้ห่างจากสมรรถนะเมื่อฤดูกาลแข่งขันสิ้นสุดลง ซึ่งจะเป็นผลดีเมื่อวงจรของการฝึกช่วงก่อนฤดูกาลแข่งขันกลับมาเริ่มใหม่อีกครั้ง

ด้วยเหตุผลดังกล่าวที่ว่าการศึกษาเกี่ยวกับการฝึกในช่วงสิ้นสุดฤดูกาลแข่งขันยังขาดแคลนทั้ง ๆ ที่เป็นช่วงการฝึกที่สำคัญอันจะคงไว้ซึ่งสมรรถภาพทางกายหรือถ้าลดลงก็ลดลงให้น้อยที่สุดเป็นเหตุให้ผู้วิจัยได้เสนอโครงการทำวิจัยและได้รับอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยในครั้งนี้

คำถามของการทำวิจัย

โปรแกรมการฝึกที่มีความเข้มข้น ระยะเวลา และความบ่อยที่แตกต่างกันเป็นเวลา 6 สัปดาห์ มีผลต่อการคงสมรรถภาพทางกายเชิงแอโรบิกและแอนแอโรบิกหรือไม่อย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการฝึกออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการฝึกที่มีระดับความเข้มข้น ระยะเวลา และความบ่อยที่แตกต่างกันที่มีผลต่อการคงสมรรถภาพทางกาย เองแอโรบิก และแอนแอโรบิกช่วงพักการแข่งขันของนักกีฬาฟุตบอล

สมมุติฐานของการวิจัย

โปรแกรมการฝึกออกกำลังกายที่มีระดับความเข้มข้น ระยะเวลาและความบ่อยที่แตกต่างกันส่งผลให้การคงสมรรถภาพ เองแอโรบิกและแอนแอโรบิกแตกต่างกัน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. ทราบผลของการฝึกโปรแกรมต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการคงสมรรถภาพทางกายเองแอโรบิก และแอนแอโรบิก
2. ได้ข้อมูลพื้นฐาน ในการเพิ่มองค์ความรู้เกี่ยวกับการฝึกเพื่อคงสมรรถภาพทางกายในช่วงพักการแข่งขัน สำหรับผู้ฝึกสอน นักกีฬาและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องอื่น ๆ ต่อไป
3. ได้ข้อมูลพื้นฐานในการวิจัยครั้งต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองที่มุ่งศึกษาการคงสมรรถภาพทางกายภายหลังการฝึก 6 สัปดาห์ช่วงพักการแข่งขัน (post - season) ของนักกีฬาฟุตบอลชาย โดยทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายเองแอโรบิก แอนแอโรบิก และแอนแอโรบิกเทรชโฮล

1. กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการศึกษาค้นครั้งนี้เป็นนักกีฬาฟุตบอลชาย ที่ทำการแข่งขันสิ้นสุดโปรแกรมประจำปีซึ่งเป็นช่วงพักการแข่งขัน ที่มีอายุ 16 - 18 ปี ของโรงเรียนชลราษฎรอำรุงจังหวัดชลบุรี ปีการศึกษา 2554 ที่ไม่มีปัญหาทางสุขภาพ ไม่มีการบาดเจ็บและได้รับการฝึกซ้อมมาอย่างสม่ำเสมอจำนวน 24 คน กลุ่มตัวอย่างถูกเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และถูกนำมาแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ๆ ละ 6 คน ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

2. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำวิจัย

2.1 การทดสอบสมรรถภาพเองแอโรบิกโดยใช้ แบบทดสอบสมรรถภาพเองแอโรบิกของออสตรานด์ - ไรห์มิง (Astrand - Rhyming Test)

2.2 การทดสอบสมรรถภาพเชิงแอนแอโรบิกโดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพเชิงแอนแอโรบิก ของวินเกต (Wingate Anaerobic Test)

2.3 การทดสอบแอนแอโรบิกเทรซโฮลโดยใช้แบบทดสอบของ คอนโคนี (Conconi Test)

2.4 สถานที่และอุปกรณ์ที่ใช้ในการออกกำลังกาย

2.4.1 ลู่วิ่งสนามกรีฑา

2.4.2 นาฬิกาจับเวลา ความละเอียด 1/ 100 วินาที ยี่ห้อ Casio

2.4.3 เครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจแบบไร้สาย (Heart Rate Monitor) ที่แสดงการกำหนดช่วงอัตราการเต้นของหัวใจได้ ยี่ห้อ Polar รุ่น S 810 i ผลิตใน Finland

2.4.4 ลู่วิ่งกลของ Sport Smarter รุ่น FUNFIT 860 ผลิตในไต้หวัน

3. โปรแกรมการออกกำลังกาย

กลุ่มตัวอย่างได้รับโปรแกรมการฝึกเพื่อคงสมรรถภาพทางกาย โดยแบ่งออกเป็น 3 โปรแกรม และกลุ่มควบคุมที่ไม่ต้องออกกำลังกาย ดังมีรายละเอียดดังนี้

กลุ่ม 1 การออกกำลังกายด้วยการวิ่งในสนามกรีฑาที่ระดับความหนัก 50% - 60% ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด เป็นเวลา 30 นาที สัปดาห์ละ 3 วัน

กลุ่ม 2 การออกกำลังกายด้วยการวิ่งในสนามกรีฑาที่ระดับความหนัก 60% - 70% ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด เป็นเวลา 20 นาที สัปดาห์ละ 2 วัน

กลุ่ม 3 การออกกำลังกายด้วยการวิ่งในสนามกรีฑาที่ระดับความหนัก 60% - 70% ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด เป็นเวลา 20 นาที สัปดาห์ละ 3 วัน

กลุ่ม 4 เป็นกลุ่มควบคุม

4. ตัวแปรที่ศึกษา

4.1 ตัวแปรต้นคือ รูปแบบการฝึกออกกำลังกาย ที่มีระดับความเข้มข้น ระยะเวลา และความบ่อยที่แตกต่างกัน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 การออกกำลังกายด้วยการวิ่งในสนามกรีฑาที่ระดับความหนัก 50% - 60% ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด เป็นเวลา 30 นาที สัปดาห์ละ 3 วัน

กลุ่มที่ 2 การออกกำลังกายด้วยการวิ่งในสนามกรีฑาที่ระดับความหนัก 60% - 70% ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด เป็นเวลา 20 นาที สัปดาห์ละ 2 วัน

กลุ่มที่ 3 การออกกำลังกายด้วยการวิ่งในสนามกรีฑาที่ระดับความหนัก 60% - 70% ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด เป็นเวลา 20 นาที สัปดาห์ละ 3 วัน

กลุ่มที่ 4 กลุ่มที่ไม่ได้ฝึกเป็นกลุ่มควบคุม

4.2 ตัวแปรตาม

4.2.1 สมรรถภาพทางกายเชิงแอโรบิก พิจารณาจากค่า $VO_2 \max$

4.2.2 สมรรถภาพทางกายเชิงแอนแอโรบิก พิจารณาจากค่า Anaerobic Capacity และค่า Anaerobic Power

4.2.3 แอนแอโรบิกเทรชโฮล พิจารณาจากความเร็วในการวิ่งว่าถึงตัวแปรดังกล่าว ที่ความเร็วกี่กิโลเมตร/ ชั่วโมง

ข้อจำกัดของการวิจัย

ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมการรับประทานอาหาร การพักผ่อน และการเข้าร่วมกิจกรรมอื่น ๆ กลุ่มตัวอย่างได้

ข้อตกลงเบื้องต้น

จุดเริ่มของการเกิดแอนแอโรบิกเทรชโฮล (AT) อยู่ที่ร้อยละ 85 ของอัตราการเต้นสูงสุดของหัวใจ ตามสูตร $85\%MHR$ (Beaver, 1986 อ้างถึงใน มณีนทร รักย์บำรุง, 2546)

นิยามศัพท์เฉพาะ

สมรรถภาพเชิงแอโรบิก (Aerobic Fitness) หมายถึง ความสามารถของร่างกายในอันที่จะสร้างพลังงานแบบแอโรบิกเป็นความสามารถของร่างกายที่ทนต่อการทำงานที่มีความเข้มข้นปานกลางได้เป็นระยะเวลานานหรือสามารถทำงานได้ เป็นเวลานาน ๆ ในการวิจัยครั้งนี้วัดจากความสามารถสูงสุดในการนำออกซิเจนไปใช้ ($VO_2 \max$) โดยการทดสอบตามวิธีของออสตรานด์ - ไรห์มิง (Astrand - Rhyming Test)

สมรรถภาพเชิงแอนแอโรบิก (Anaerobic Fitness) หมายถึง ความสามารถของร่างกายในอันที่จะสร้างพลังงานแบบแอนแอโรบิกเป็นความสามารถของร่างกายในการรักษาระดับการทำงานของกล้ามเนื้อ โดยใช้พลังงานจากเอทีพี - ฟอสเฟต และกระบวนการแอนแอโรบิกไกลโคไลซิส (anaerobic glycolysis) โดยปราศจากการใช้ออกซิเจน แบ่งแยกเป็น 2 ลักษณะคือ

1. ความสามารถในการยืนระยะการทำงานแบบแอนแอโรบิก (Anaerobic Capacity) เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อที่ทนต่อการทำงานต่อไปได้ในสภาวะที่กล้ามเนื้อไม่ได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ

2. พลังสูงสุดแบบแอนแอโรบิก (Anaerobic Power) เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อในการที่จะปล่อยพลังงานสูงสุด ในเวลาสั้นที่สุด

ในการวิจัยครั้งนี้วัด Anaerobic Capacity และ Anaerobic Power โดยการทดสอบตามวิธีของวินเกต (Wingate Test)

แอนแอโรบิกเทรชโฮล (Anaerobic Threshold) หมายถึง จุดที่ระดับความหนักในการออกกำลังกายทำให้ปริมาณความต้องการใช้ออกซิเจนสำหรับการสร้างพลังงานแอโรบิก มีมากกว่าปริมาณที่ร่างกายได้รับ ร่างกายจึงต้องใช้กลไกการสร้างพลังงานเชิงแอนแอโรบิกมาช่วยเสริม เป็นเหตุให้มีการสะสมกรดแลคติกภายในร่างกาย ในการวิจัยครั้งนี้วัดโดยใช้แบบทดสอบของคอนโคนี (Conconi Test)

การฝึกออกกำลังกาย หมายถึงการวิ่งในลู่วิ่งสนามกรีฑาตามระดับความเข้มข้นของงานระยะเวลาและความบ่อยที่กำหนด

ระดับความเข้มข้น (Intensity) หมายถึงระดับความหนักของงานที่ใช้ในการออกกำลังกาย โดยพิจารณาจากอัตราการเต้นของหัวใจต่อ 1 นาทีตามที่กำหนด

ระยะเวลา (Duration) หมายถึงระยะเวลาในการออกกำลังกายแต่ละครั้งตามที่กำหนด

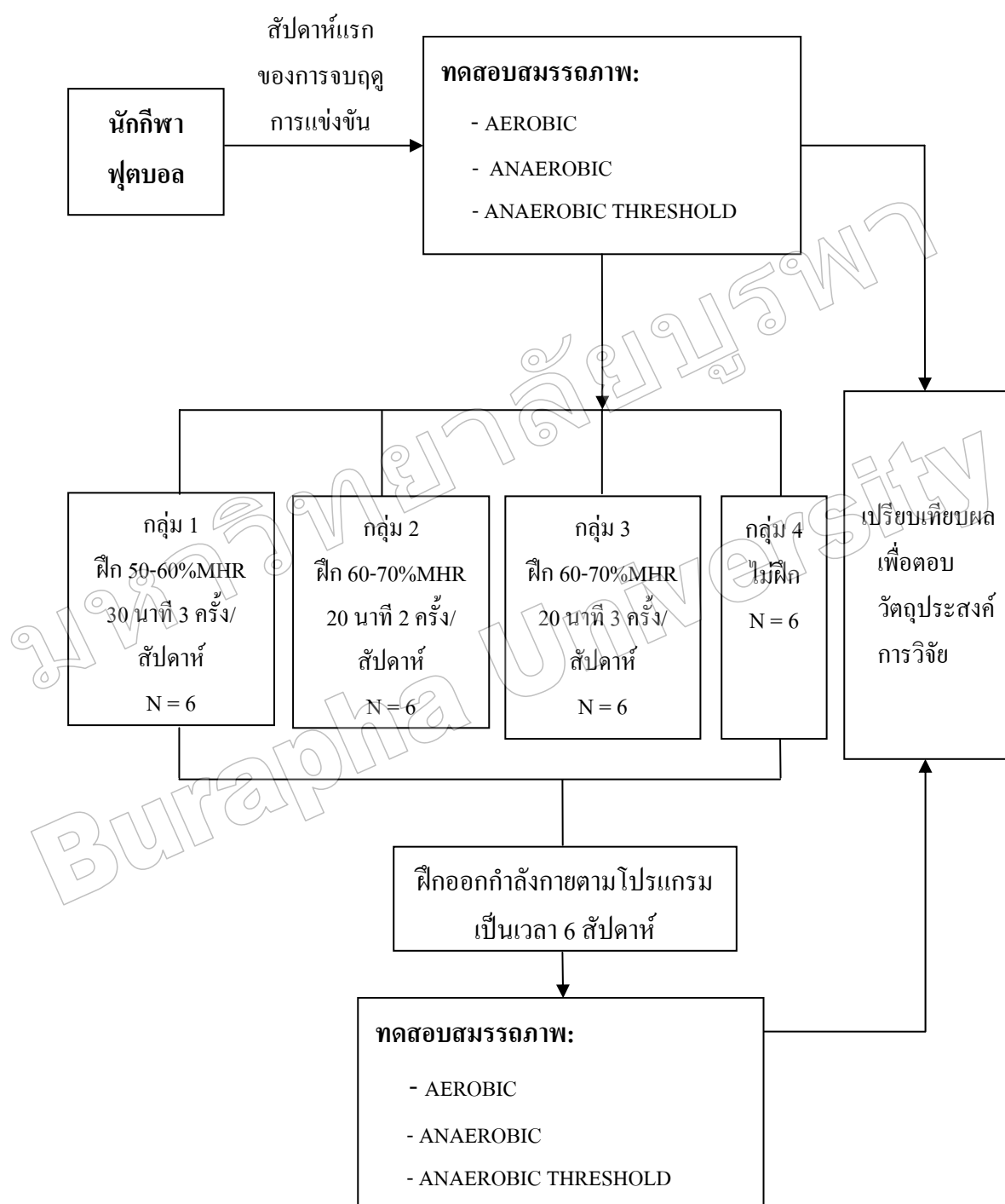
ความบ่อยในการฝึก (Frequency) หมายถึงจำนวนครั้งของการฝึกออกกำลังกายในหนึ่งสัปดาห์

การคงสภาพ (Maintenance) หมายถึง สมรรถนะของร่างกายในการแสดงศักยภาพด้านแอโรบิก แอนแอโรบิกและแอนแอโรบิกเทรชโฮลให้ใกล้เคียงระดับเดิม เมื่อเวลาเปลี่ยนแปลงไปในช่วงปิดฤดูกาลแข่งขัน

นักกีฬาฟุตบอล หมายถึง นักกีฬาฟุตบอลชาย รุ่นอายุ 16-18 ปี ของโรงเรียนชลราษฎรอำรุง ประจำปีการศึกษา 2554 ที่ไม่มีปัญหาสุขภาพ ได้รับการฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอ มีโปรแกรมการแข่งขันอย่างต่อเนื่องตลอดปี

ช่วงพักการแข่งขัน หมายถึง ช่วงเวลารอยต่อระหว่างเมื่อสิ้นสุดฤดูกาลแข่งขันจนถึงช่วงฝึกก่อนเริ่มฤดูกาลแข่งขันใหม่

กรอบแนวคิดของการวิจัย



ภาพที่ 1-1 กรอบแนวคิดของการวิจัย