

### บทที่ 3

#### วิธีการดำเนินการศึกษา

การศึกษารั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักรถจักรยาน ต่อเวลาที่ใช้ในการออกตัว 1 รอบสนามแข่งขัน
2. เพื่อเปรียบเทียบเวลาที่ได้ในการออกตัว 1 รอบสนามแข่งขันกับ น้ำหนักของรถจักรยานที่ ร้อยละ 15, 18 และ 21 ของน้ำหนักตัวนักกีฬา

#### ประชากรในการทดลอง

กลุ่มทดลองเป็นนักกีฬาจักรยาน ในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 15 คน เพศชาย 13 คน และหญิง 2 คน อายุระหว่าง 15-35 ปี และมีจักรยานเป็นของตนเอง

#### เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. นาฬิกาจับเวลา
2. ตารางบันทึกเวลา
3. ผู้ช่วยในการปล่อยตัวรถจักรยาน
4. รถจักรยานซึ่งเป็นของนักกีฬานำมาเอง
5. กระดิกน้ำหนักบรรจุทรายเพื่อถ่วงน้ำหนัก

#### สถานที่ในการทดลอง

สนาม велоโดรม ภายในสนามกีฬาสมโภช 700 ปีเชียงใหม่

#### ขั้นตอนการทดลอง

##### วิธีการทดลอง

ประชุมชี้แจง รายละเอียดวิธีการทดลอง และกำหนดวันเวลาในการทดสอบ ทำการบันทึกอายุ น้ำหนัก ส่วนสูง และประสบการณ์ของนักกีฬาที่ทำการทดสอบ เพื่อนำไปคำนวณเป็นน้ำหนักรถจักรยานที่จะใช้ในการทดสอบ โดยคิดเป็นร้อยละของน้ำหนักตัว

การศึกษานี้เป็นการศึกษาทดลอง โดยกำหนดให้มีการทดสอบจับเวลาในการออกตัว 1 รอบสนามแข่งขัน โดยมีการถ่วงน้ำหนักรถจักรยานที่น้ำหนักต่าง ๆ กัน เป็นร้อยละของน้ำหนักตัว นักกีฬา เป็นจำนวน 3 ครั้ง โดยมีการทดสอบ 3 รอบในแต่ละครั้ง

ครั้งที่ 1 วันจันทร์ เวลา 16.00-18.00 น. ทดสอบจับเวลา ครั้งที่ 1 โดยถ่วงรถจักรยานให้มีน้ำหนักเป็น 15% ของน้ำหนักตัวนักกีฬา ทดสอบทั้งหมด 3 รอบ โดยให้นักกีฬาพักเหนื่อย 10 นาที เป็นอย่างน้อย จนกว่าจะพร้อมในการทดสอบรอบต่อไป บันทึกผลรวมของเวลาที่ทำได้ทั้ง 3 รอบ และบันทึกเป็นค่าเฉลี่ยในการทดสอบที่ทำได้ของนักกีฬาแต่ละคน

ครั้งที่ 2 วันพุธ เวลา 16.00-18.00 น. ทดสอบจับเวลา ครั้งที่ 2 โดยถ่วงรถจักรยานให้มีน้ำหนักเป็น 18% ของน้ำหนักตัวนักกีฬา ทดสอบทั้งหมด 3 รอบ โดยให้นักกีฬาพักเหนื่อย 10 นาที เป็นอย่างน้อย จนกว่าจะพร้อมในการทดสอบรอบต่อไป บันทึกผลรวมของเวลาที่ทำได้ทั้ง 3 รอบ และบันทึกเป็นค่าเฉลี่ยในการทดสอบที่ทำได้ของนักกีฬาแต่ละคน

ครั้งที่ 3 วันศุกร์ เวลา 16.00-18.00 น. ทดสอบจับเวลา ครั้งที่ 3 โดยถ่วงรถจักรยานให้มีน้ำหนักเป็น 21% ของน้ำหนักตัวนักกีฬา ทดสอบทั้งหมด 3 รอบ โดยให้นักกีฬาพักเหนื่อย 10 นาที เป็นอย่างน้อย จนกว่าจะพร้อมในการทดสอบรอบต่อไป บันทึกผลรวมของเวลาที่ทำได้ทั้ง 3 รอบ และบันทึกเป็นค่าเฉลี่ยในการทดสอบที่ทำได้ของนักกีฬาแต่ละคน

ให้นักกีฬาใช้อุปกรณ์หรือเครื่องแต่งกายแบบเดิมทุกครั้งที่มีการทดสอบ

\*ใช้ Heart Rate Monitor (POLAR) เป็นอุปกรณ์ช่วยบอกสภาพของนักกีฬาขณะพักเหนื่อย

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาเชิงทดลองและการเก็บข้อมูลทั้งหมด ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทั้งหมด โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ให้สัญญาณเริ่มต้นแก่นักกีฬาและเริ่มจับเวลาเมื่อนักกีฬาออกตัวผ่านเส้นเริ่มต้นที่กำหนด
2. หยุดเวลาเมื่อนักกีฬาผ่านเส้นเริ่มต้นอีกครั้งหลังจากที่ขี่ไปได้ 1 รอบสนาม
3. บันทึกเวลาที่ทำได้
4. ให้นักกีฬาพักให้หายเหนื่อยจนกว่าจะพร้อมทำการทดสอบอีกครั้ง และทำตามข้อ 1-3 จนครบ 3 รอบ

5. หาเวลาเฉลี่ยที่ทำได้นักกีฬาที่ทำได้ในแต่ละคน โดย เอาเวลาที่ทำได้อันที่ 3 รอบ  
รวมกันและหารด้วย 3

6.บันทึกเวลาเฉลี่ยที่ทำได้เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบกับทดสอบครั้งต่อไป

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์และแปลผลเวลาที่ทำได้ที่น้ำหนักรถจักรยานต่างๆกัน ทั้ง 3 แบบ

1. หาค่าเฉลี่ยของเวลาที่นักกีฬาแต่ละคนทำได้ในการทดสอบแต่ละครั้ง ที่น้ำหนัก  
รถจักรยานที่แตกต่างกัน
2. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาที่นักจักรยานทุกคน เมื่อมีน้ำหนักของ  
รถจักรยานที่แตกต่างกัน
3. วิเคราะห์ผลความสัมพันธ์ที่ได้ระหว่าง การทดสอบที่น้ำหนักรถจักรยานที่แตกต่างกัน  
กับเวลาที่ทำได้ โดยใช้ สถิติ Non parametric Correlations ของ Spearman
4. วิเคราะห์ความแตกต่างของเวลาที่ทำได้ในการออกตัว 1 รอบสนามแข่งขัน กับน้ำหนัก  
ของรถจักรยานที่ร้อยละ 15, 18 และ 21 โดยใช้ สถิติ ONE-WAY ANOVA TEST