

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในยุคโบราณการเดินทาง โดยทางบกของมนุษย์ทำโดย การเดินเท้า เป็นหลัก ซึ่งมีขีดจำกัดในการเดินทาง ไม่ว่าจะเป็นความเร็ว หรือการบรรทุกสิ่งของต่างๆ ไปด้วยในการเดินทาง ต่อมา มนุษย์ ได้มีการประดิษฐ์และพัฒนายานพาหนะ ต่างๆ ไว้ ช่วยในการเดินทาง ให้มีความสะดวกและรวดเร็วมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นอุปกรณ์ง่ายๆ เช่น ล้อเลื่อน เกวียน จักรยาน จนถึงยานพาหนะที่มีความ สลับซับซ้อนเช่น รถยนต์ หรือ รถไฟ จักรยาน นับได้ว่าเป็นยานพาหนะที่ได้รับความนิยมอย่าง แพร่หลายมากที่สุดอย่างหนึ่ง ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งมีจุดเด่นที่แตกต่างจากยานพาหนะ อื่นๆ ในปัจจุบันอย่างเห็นได้ชัดคือมีการใช้กำลังขับเคลื่อน โดยตัวผู้ขับขี่เอง และไม่ก่อให้เกิดมลภาวะ กับสิ่งแวดล้อม มีความสะดวก และคล่องตัวกว่ายานพาหนะ หลายๆ ชนิดในปัจจุบัน

การขับขี่จักรยานในเชิงกีฬาเพื่อการแข่งขัน ก็เป็นกีฬาที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก เช่นกัน ในระดับสากล เพราะเป็นกีฬาที่ ทำท่าย จิตจำกัดของมนุษย์ เป็นอย่างมาก ต้องอาศัย องค์ประกอบหลายๆ ส่วนเข้าด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็น พละกำลัง ความแข็งแรง ความทนทาน ทั้ง ทางด้านร่างกายและจิตใจ รวมทั้งมีการใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์การกีฬาเข้ามาช่วยในการ ฝึกซ้อมกันอย่างแพร่หลาย การใช้เทคโนโลยีประดิษฐ์ คิดค้นและพัฒนาอุปกรณ์ต่างๆ ขึ้นมาช่วย สร้างเสริมก็เป็นสิ่งสำคัญ

ดังนั้นจักรยานจึงเป็นอุปกรณ์กีฬาที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก และเป็นที่เชื่อถือกันอย่าง ทั่วไปว่า จักรยานที่ดีนั้นควรจะมีน้ำหนักเบา ยิ่งมีน้ำหนักเบาได้เท่าไรยิ่งดี

แต่อย่างไรก็ตาม กติกาของ สหพันธ์จักรยานนานาชาติ (UCI 2000) ได้กำหนดไว้ว่า จักรยานที่ใช้สำหรับแข่งขันจะต้องมีน้ำหนักอย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 6.8 กิโลกรัม ซึ่งหากพิจารณาจาก กติกาข้อนี้อย่างละเอียดแล้วจะพบว่า นักกีฬาจักรยานที่มีน้ำหนักตัวน้อย ก่อนข้างจะเสียเปรียบกว่า นักกีฬาที่มีน้ำหนักตัวมากกว่า ในกติกาข้อนี้ เนื่องจาก กีฬาจักรยานเป็นกีฬาที่มีการแข่งขันโดยไม่มี การแบ่งรุ่นตามน้ำหนักตัวของนักกีฬา นักกีฬาที่มีน้ำหนักตัวมาก จะสามารถใช้จักรยานที่มีน้ำหนัก น้อยเมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักจักรยาน ต่อน้ำหนักตัวของนักกีฬาเอง ขณะที่นักกีฬาที่มี น้ำหนักตัวน้อยจะไม่สามารถใช้จักรยานที่มีน้ำหนักเบาได้กว่า 6.8 กิโลกรัม (UCI 2000) ตามกติกา ของสหพันธ์ จักรยานนานาชาติ ดังตัวอย่าง ต่อไปนี้

จักรยานน้ำหนัก 10 กิโลกรัม จะมีน้ำหนักคิดเป็นร้อยละ 20 ของนักกีฬาที่มีน้ำหนักตัว 50 กิโลกรัม แต่จะมีน้ำหนักเพียงร้อยละ 14.28 ต่อนักกีฬาที่มีน้ำหนักตัว 70 กิโลกรัม

ซึ่งทำให้ ในความรู้สึกของนักกีฬาที่มีน้ำหนักตัวมาก ย่อมมีความรู้สึกว่าได้ใช้จักรยานที่มีน้ำหนักเบาว่า ความรู้สึกของนักกีฬาที่มีน้ำหนักตัวน้อย ซึ่งผลของน้ำหนักรถจักรยาน กับการทำเวลาในการแข่งขันนั้นจะมีความสัมพันธ์กันอย่างไร ก็ยังเป็นที่น่าสนใจอยู่ในการปฏิบัติจริง เพราะจักรยานที่มีน้ำหนักเบาจะมีข้อได้เปรียบในเรื่องของอัตราเร่ง (accelerate) เนื่องจากมีมวลน้อยกว่า แต่เมื่อความเร็วคงที่แล้ว จักรยานที่มีน้ำหนักมากจะได้เปรียบในเรื่องของการรักษาความเร็วให้คงที่ เนื่องจาก มีแรงเฉื่อย (Inertia) มากกว่า โดยอ้างอิงถึงหลักฟิสิกส์พื้นฐาน

จากความเชื่อที่ว่า รถจักรยานยังมีน้ำหนักเบาที่ดี กับ รถจักรยานที่ควรมีน้ำหนักเหมาะสมกับผู้ใช้ จะมีส่วนต่อการทำเวลาในการแข่งขันอย่างไร

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทราบถึง ความสัมพันธ์ของน้ำหนักรถจักรยาน คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ต่อนักกีฬา กับ ระยะเวลาที่ใช้ในการออกตัว 1 รอบสนามแข่งขัน ซึ่งในที่นี้ กำหนดให้ระยะ 1 รอบสนามเท่ากับ 333.33 เมตร ตามมาตรฐานสากล ส่วนน้ำหนัก ของจักรยานที่ใช้ในการศึกษาจะกำหนดไว้ 3 ขนาด คือร้อยละ 15, 18 และ 21 ของน้ำหนักตัวนักกีฬา เนื่องจากน้ำหนักรถจักรยานที่อยู่ในช่วงนี้จะมีย่านน้ำหนักอยู่ระหว่าง 8-13 กิโลกรัม ซึ่งเป็นช่วงน้ำหนักรถจักรยานที่นิยมใช้กันอยู่ทั่วไป ผลการศึกษานี้จึงมีความน่าสนใจที่นำไปใช้ในการปรับแต่งพัฒนา หรือเลือกใช้อุปกรณ์จักรยาน ให้ได้ผลลัพธ์สูงสุดในการแข่งขัน รวมทั้งเป็นแนวทางเพื่อการทำวิจัยต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักรถจักรยาน ต่อเวลาที่ใช้ในการออกตัว 1 รอบสนามแข่งขัน
2. เพื่อเปรียบเทียบเวลาที่ได้ในการออกตัว 1 รอบสนามแข่งขันกับน้ำหนักของรถจักรยานที่ร้อยละ 15, 18 และ 21 ของน้ำหนักตัว

สมมติฐาน

1. ระยะเวลาที่ได้ต่อ 1 รอบสนาม มีความสัมพันธ์กับน้ำหนักของรถจักรยาน
2. น้ำหนักของรถจักรยานแตกต่างกัน มีผลต่อ เวลาที่ใช้ในการออกตัว 1 รอบสนามแข่งขัน

ขอบเขตการศึกษา

1. ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาทดลอง โดยกำหนดให้มีการทดสอบ จับเวลาตั้งแต่เริ่มออกตัว ในระยะ 1 รอบสนามแข่งขัน โดยใช้จักรยานประจำตัวของนักกีฬาแต่ละคน โดยมีการถ่วงน้ำหนักรถจักรยาน ให้มีน้ำหนัก ตั้งแต่ร้อยละ 15, 18, 21 ของน้ำหนักตัวนักกีฬาแต่ละคน

การออกตัวเริ่ม จากเส้นเริ่มต้นในสภาพหยุดนิ่ง โดยมีผู้ช่วย ช่วยจับรถจักรยานให้ (Standing start) และมีการบันทึกเวลาเมื่อมีการเคลื่อนรถจักรยานออกไป จนครบ 1 รอบ สนาม ในการทดสอบ จะไม่มีการปรับแต่งจักรยานของนักกีฬาแต่ละคนให้เปลี่ยนไปจากปกติ ยกเว้นการเพิ่มน้ำหนัก โดยการใส่กระดิกน้ำที่มีทรายบรรจุอยู่ ให้ได้น้ำหนักของรถจักรยานตามสัดส่วนของนักกีฬาที่กำหนดไว้

เวลาการทดสอบ 16.00-18.00 น.

วันจันทร์ ทดสอบครั้งที่ 1 ที่น้ำหนักร้อยละ 15 ของน้ำหนักตัว

วันพุธ ทดสอบครั้งที่ 2 ที่น้ำหนักร้อยละ 18 ของน้ำหนักตัว

วันศุกร์ ทดสอบครั้งที่ 3 ที่น้ำหนักร้อยละ 21 ของน้ำหนักตัว

กำหนดให้มีการจับเวลา 3 ครั้ง ในการทดสอบแต่ละครั้งกำหนดให้มีการพักระหว่างการทดสอบแต่ละครั้งประมาณ 10 นาที และบันทึกเวลาที่ทำได้นำไปคำนวณเป็นค่าเฉลี่ยของการทดสอบแต่ละครั้ง

2. ขอบเขตประชากร

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

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การออกตัว หมายถึง การเริ่มต้นออกสตาร์ท จากจุดที่กำหนด
2. สัดส่วนของน้ำหนักจักรยานกับนักกีฬา คิดเป็นเปอร์เซ็นต์จากสมการ (น้ำหนักจักรยาน/น้ำหนักนักกีฬา) x 100 = ร้อยละของน้ำหนัก จักรยานเทียบกับน้ำหนักตัวนักกีฬา
3. จักรยาน หมายถึงจักรยานประเภทคู่ สำหรับใช้ในสนามแข่งขัน โดยเฉพาะ ไม่มีฟรีวีล (Free wheel) ทำให้ไม่สามารถผ่อนขาได้ ขณะที่รถเคลื่อนไหว

4. สนามแข่งขันจักรยาน หรือ เวโลโดรม (Velodrome) เป็นสนามที่ออกแบบมาเพื่อการแข่งขันจักรยานโดยเฉพาะ มีส่วนโค้งเป็นทางลาด ชั้นประมาณ 33-35 องศา และมีระยะทาง 1 รอบสนาม 333.33 เมตร

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงน้ำหนักของรถจักรยานที่มีผลต่อ เวลาที่ใช้ในการออกตัว 1 รอบสนามแข่งขัน
2. ทราบถึง ระยะเวลาที่ทำได้ต่อ 1 รอบสนาม โดยมีความสัมพันธ์กับน้ำหนักของรถจักรยาน
3. สามารถนำผลสรุปของการทดลองที่ได้ไปใช้ในการปรับแต่ง พัฒนา หรือเลือกใช้ อุปกรณ์จักรยานในการแข่งขัน เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยต่อไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved