



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบผลของการใช้สารเคมีทาผิว ต่อความเร็วในการว่ายน้ำท่าครอว์ล ระยะทาง 50 เมตร โดยให้ผู้เข้ารับการทดสอบปฏิบัติการทดสอบว่ายน้ำท่าครอว์ล ระยะทาง 50 เมตร คนละ 9 ครั้ง ใช้เวลาในการทดสอบทั้งหมด 9 วัน รวมจำนวนครั้งที่ทำการทดสอบทั้งสิ้น 216 ครั้ง

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักกีฬาว่ายน้ำชายของวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดยะลา ประจำปีการศึกษา 2524 จำนวน 24 คน มีความเร็วในการว่ายน้ำท่าครอว์ล ระยะทาง 50 เมตร ไม่แตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

ทดสอบความเร็วในการว่ายน้ำท่าครอว์ล ระยะทาง 50 เมตร โดยผู้เข้าทดสอบแต่ละคนจะต้องว่ายน้ำ โดยไม่ใช้สารเคมีทาผิว 3 ครั้ง ใช้สารเคมีชนิดที่หนึ่งทาผิว 3 ครั้ง และใช้สารเคมีชนิดที่สองทาผิว 3 ครั้ง แล้วนำเวลาที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของแต่ละกลุ่ม วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว เพื่อเปรียบเทียบความเร็วในการใช้และไม่ใช้สารเคมี การทดลองทั้งหมดใช้เวลา 2 สัปดาห์ ตั้งแต่วันจันทร์ - วันศุกร์ เวลา 15.30 น. ถึง 17.30 น. ในแต่ละวันผู้เข้าทดสอบจะว่ายน้ำเพียงคนละ 1 เทียว เท่านั้น

สรุปผลของการวิจัย

การใช้และไม่ใช้สารเคมีทาผิว ให้ผลต่อความเร็วในการว่ายน้ำท่าครอว์ล ระยะทาง 50 เมตร ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

อภิปรายผล

ผลของการเปรียบเทียบความเร็วในการว่ายน้ำ โดยการใช้และไม่ใช้สารเคมีทาผิว ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า การใช้หรือไม่ใช้สารเคมีทาผิว ไม่ให้ผลต่อความเร็วในการว่ายน้ำท่าครอว์ล ระยะทาง 50 เมตร ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานทางสถิติที่ไต่ตั้งไว้ อย่างไรก็ตาม ในแง่ของการปฏิบัติ การแข่งขันที่ต้องใช้เวลาเป็นเครื่องตัดสิน ความแตกต่างของเวลาเพียงเล็กน้อย ก็สามารถจะชี้ขาดผลของการแข่งขันได้ ในการวิจัยครั้งนี้ ทางค่านปฏิบัติ พบว่า ค่าเฉลี่ยในการว่ายน้ำท่าครอว์ล ระยะทาง 50 เมตร ของผู้เข้ารับการทดสอบทั้ง 24 คน โดยไม่ใช้สารเคมี มีค่าเท่ากับ 34.11 วินาที ทาผิวกอนลงว่ายน้ำ ด้วยน้ำมันทาผิวเด็ก (Baby Oil) 40 ซีซี. ความเร็วเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 34.09 วินาที ทาผิวกอนลงว่ายน้ำด้วยน้ำมันมะกอก (Olive Oil) 40 ซีซี. ความเร็วเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 34.03 วินาที จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความเร็วในค่านปฏิบัติ แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า การใช้สารเคมีทาผิวกอนลงว่ายน้ำในท่าครอว์ล ระยะทาง 50 เมตร ในปริมาณที่กำหนดให้ มีแนวโน้มที่จะสามารถลดความต้านทานของน้ำ และช่วยในการพัฒนาความเร็วได้

ผลของการเปรียบเทียบความเร็วในการว่ายน้ำ โดยการใช้และไม่ใช้สารเคมีทาผิว ทางค่านสถิติที่แสดงว่าไม่แตกต่างกันนั้น อาจเป็นไปได้ว่า ในการว่ายน้ำท่าครอว์ล ด้วยความเร็วสูงสุด มีองค์ประกอบอื่น ๆ เข้ามามีเกี่ยวของหลายประการ อาทิเช่น ความล้า เนื่องจากระยะทางที่กำหนดให้มากกว่าระดับงานที่เราต้องการ-

ทราบ เพราะจากภาพลายเส้น (Graph) ของผลการแข่งขันระดับโลก พบว่า ระยะเวลาที่ตองการความเร็วสูงสุด และงานหนักที่สุด ร่างกายสามารถทำงานได้ อย่างมากไม่เกิน 20 - 25 วินาที งานในระดับนี้เป็นงานที่หนัก แรงแ และเร็ว กล้ามเนื้อที่ใช้ทำงานระดับนี้จะเป็นกล้ามเนื้อขาวเท่านั้น ซึ่งสามารถทำได้ แต่ก็ เหนื่อย และล่าช้ามากที่สุด งานระดับนี้ไม่สามารถใช้พลังงานจากอาหารอื่นได้เลย นอกจาก เอ ที พี (ATP) และ ซี พี (CP) ซึ่งเก็บสะสมอยู่ในกล้ามเนื้อเท่านั้น โดยปกติ เอ ที พี ในกล้ามเนื้อสามารถใช้งานได้เพียงประมาณ 5 วินาที แต่เนื่อง จาก เอ ที พี สามารถผลิตจาก ซี พี ได้ทันที เมื่อ เอ ที พี แรกเป็น เอ ที พี (ADP) และ เอ ที พี ไปรวมกับ ซี พี ก็จะเกิด เอ ที พี ได้อย่างรวดเร็ว ซึ่ง จะก่อให้เกิดพลังงานที่ใช้ได้ประมาณ 20 - 25 นาที หลังจากนั้นแล้ว งานในระดับ นี้ก็ไม่สามารถจะดำเนินต่อไปได้ กล้ามเนื้อที่ทำงานอย่างเต็มที่ก็จะล้าลง¹ จาก ระยะทางที่ใช้ทำการทดสอบ จะเห็นได้ว่า ผู้เขาทดสอบจะใช้ความสามารถออกแรง สูงสุดได้ประมาณไม่เกิน 25 วินาทีแรกเท่านั้น ซึ่งเป็นความเร็วอันแท้จริง หลังจาก 25 - 34 วินาที จะมีองค์ประกอบทางคานความล้าของกล้ามเนื้อเข้ามาเกี่ยวข้องกับ อันเนื่องมาจากระดับของสารที่สร้างพลังสูง ประเภท เอ ที พี เอ ที พี และ ซี พี มีระดับต่ำลง ดังนั้น ความเร็วในช่วงหลังจึงไม่ใช่ความเร็วที่แท้จริง จึง อาจเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เวลาที่ไต่ไม่แตกต่างกัน

จากการวิจัย ผลที่ได้ในแง่ปฏิบัติ ผู้ฝึกนักกีฬาอาจจะใช้สารเคมีทำฉีเพื่อ ช่วยในการพัฒนาความเร็วของนักว่ายน้ำได้ แต่ไม่ควรยึดถือว่าเป็นสิ่งที่ถูกต้อง และ ใช้เป็นประจำในการแข่งขันทุกครั้ง เพราะนักกีฬาแต่ละคนมีความแตกต่างกันทั้งทาง

¹ อนันต์ อัครชู, สรีรวิทยาการออกกำลังกาย. หน้า 73 - 75.

ร่างกายและจิตใจ ถ้าการนำไปใช้เกิดผลทางค่านลบ ก็จะทำให้การแข่งขันของ นักกีฬาไม่ได้ผลคือเท่าที่ควร ผู้ฝึกนักกีฬาที่มุ่งหวังว่า นักกีฬาของตนจะพัฒนาความเร็ว ได้โดยวิธีนี้เพียงวิธีเดียว ถือ เป็นสิ่งที่ไม่ถูกต้อง เพราะวิธีนี้เป็นส่วนหนึ่งทางค่าน เทคนิคของการแข่งขัน ซึ่งจะตองประกอบด้วยสภาพร่างกายที่สมบูรณ์ โปรแกรมการ ฝึกซ้อมที่สม่ำเสมอ และกฎวิธีการ การจัดหาอาหารที่ถูกต้อง จึงจะทำให้ให้นักกีฬา ว่ายน้ำแข่งขันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลตามที่มุ่งหวัง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งนี้ เป็นเพียงการเปรียบเทียบความเร็วในการว่ายน้ำท่าครอว์ล ระยะทาง 50 เมตร โดยใช่และไม่ใช่สารเคมีทาผิว ผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะให้ผู้ สนใจจะทำการวิจัยในครั้งต่อไป ให้ใช้เครื่องมือจับเวลาอัตโนมัติ ที่แจกแจงความถี่ ได้ละเอียดถึง $\frac{1}{1000}$ วินาที

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย