



สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และขอเสนอแนะ

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อที่จะศึกษาดังผลของระยะ เตือนที่มต เวลาปฏิกิริยา
2. เพื่อค้นหาช่วงระยะ เตือนที่เหมาะสมที่สุดที่จะทำให้ เวลาปฏิกิริยาและ ความเร็วต้นในการวิ่งระยะสั้นที่สุด

สมมติฐานของการวิจัย

การ เริ่มออกวิ่งมีความสำคัญมากต่อการแข่งขันวิ่งระยะสั้น นักกีฬาที่มีเวลา ปฏิกิริยาสั้นก็เป็นผู้ที่ได้เปรียบในการแข่งขัน เมื่อเป็นเช่นนั้นช่วงระยะ เตือนที่เข้ามามีบทบาท ต่อเวลาปฏิกิริยา เมื่อมีช่วงระยะเตือนที่เหมาะสมช่วงใดช่วงหนึ่ง ก็จะทำให้ นักกีฬา มี เวลาปฏิกิริยาสั้นและมีความเร็วในการวิ่งดีขึ้นด้วย ช่วงระยะ เตือนที่แตกต่างกันย่อมให้ ผลต่อเวลาปฏิกิริยาและความเร็วต้นแตกต่างกัน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักศึกษาชาย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา ที่ผ่านการเรียนวิชากรีฑามาแล้ว และมีความเร็วในการวิ่ง 100 เมตร ไม่เกิน 14.00วินาที จำนวน 50 คน อายุระหว่าง 19-27 ปี (เฉลี่ย 21.84 ปี) น้ำหนัก ระหว่าง 50-70 กิโลกรัม (เฉลี่ย 57.73 ก.ก.) ส่วนสูงระหว่าง 158-180 เซนติเมตร (เฉลี่ย 167.12 ซม.) ความเร็วในการวิ่ง 100 เมตร 11.12-13.8 วินาที (เฉลี่ย 12.64 วินาที)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ใช้เครื่องมือต่อไปนี้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เครื่องตั้งเวลาอิเล็กทรอนิกส์ที่จับเตรียมระยะ เคาน์ตตั้งแต่ 0.5-4.00 วินาที โดยเพิ่มขึ้นครั้งละ 0.50 วินาที รวมเป็น 8 ช่วงระยะ เคาน์ต เมื่อหมดระยะ เคาน์ตก็เสียงปับดังขึ้น
2. เครื่องวัดเวลาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Timer) ชนิดอ่านค่าได้ 0.01 วินาที เชื่อมต่อกับที่นับเท้า เริ่มจับเวลาตั้งแต่เสียงปับดังจนกระทั่งเท้าหลุดจากที่นับเท้า
3. เครื่องวัดเวลาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Timer) ชนิดอ่านค่าได้ 0.01 วินาที เชื่อมต่อกับที่นับเท้า เริ่มจับเวลาตั้งแต่เท้าหน้าหลุดจากที่นับเท้าจนกระทั่งวิ่งถึงระยะทาง 10 เมตร
4. ที่นับเท้า (Starting Block) จำนวน 1 ชุด
5. ลำโพง 1 ตัว
6. แหวน 2 อัน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. ผู้รับการทดสอบแต่ละคนต้องทดสอบต่อ เบื้องต้นในการทดสอบดังนี้
 - 1.1 ทดสอบวัดเวลาปฏิกิริยาด้วยเครื่องวัดเวลาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเชื่อมต่อกับที่นับเท้าหลัง จับเวลาตั้งแต่เสียงปับดังขึ้นจนกระทั่งเท้าหลุดจากที่นับเท้า
 - 1.2 ทดสอบวัดเวลาความเร็วตัวในการวิ่งระยะสั้นด้วยเครื่องวัดเวลาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเชื่อมต่อกับที่นับเท้าหน้า จับเวลาตั้งแต่เท้าหน้าหลุดจากที่นับเท้าจนกระทั่งวิ่งผ่านเส้นชัยในระยะทาง 10 เมตร
 - 1.3 วัดเวลาที่ใช้ในการวิ่งตั้งแต่ได้ยินเสียงปับ จนกระทั่งถึง 10 เมตร
ให้ใช้เวลาข้อ 1.1 รวมกับ ข้อ 1.2

2. การกำหนดช่วงระยะ เตือน ผู้วิจัยสุ่มระยะ เตือนในช่วงต่าง ๆ กัน 8 ช่วง ตั้งแต่ 0.5-4.00วินาที โดยเพิ่มช่วงเวลาครั้งละ 0.50วินาที ทดสอบช่วงเวลาละ 3 ครั้ง รวมทดสอบคนละ 24 ครั้ง รวมการทดสอบทั้งหมด 1,200 ครั้ง
3. การทดสอบแต่ละครั้งห่างกันประมาณ 5 นาที ทดสอบครบ 24 ครั้ง
4. นำผลการทดสอบที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำไปวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Analysis of Variance)
5. เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นตาราง กราฟ และความเรียง

สรุปผลการทดสอบ



ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพบว่า

1. ผลของช่วงระยะ เตือนที่มีต่อ เวลาปฏิกริยาทั้งแปดช่วงไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
2. ผลของช่วงระยะ เตือนที่มีต่อความเร็วต้นในการวิ่งระยะสั้นทั้งแปดช่วงไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
3. ผลของช่วงระยะ เตือนที่มีต่อ เวลาปฏิกริยาและความเร็วต้นในการวิ่งระยะสั้นทั้งแปดช่วงไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ขอสรุป

1. ช่วงระยะ เตือนทั้งแปดช่วง (1.5-4.00วินาที) มีผลต่อเวลาปฏิกริยาไม่แตกต่างกัน (เวลาเฉลี่ย .41 วินาที) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
2. ช่วงระยะ เตือนทั้งแปดช่วง (0.5-4.00วินาที) มีผลต่อเวลาความเร็วต้นในการวิ่งระยะสั้นไม่แตกต่างกัน (เวลาเฉลี่ย 2.43 วินาที) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

3. ช่วงระยะเตือนทั้งแปดช่วง (0.50-4.00 วินาที) มีผลต่อเวลาปฏิกริยาและความเร็วคนในการวิ่งระยะสั้นไม่แตกต่างกัน (เฉลี่ย 2.89 วินาที) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
4. เวลาที่ใช้ในการเริ่มออกวิ่งแบ่งเป็น 2 ช่วงคือ ช่วงตอบสนองต่อสิ่งเร้าคือเวลาปฏิกริยา ซึ่งมีค่าเฉลี่ย .41 วินาที และเวลาที่ใช้วิ่งในระยะทาง 10 เมตร มีค่าเฉลี่ย 2.48 วินาที
5. ความเร็วต้นของการวิ่งระยะสั้นของกลุ่มนี้คือ 4.03 เมตร/วินาที
6. เวลาที่ใช้ในระยะ 10 เมตร คิดเป็นร้อยละ 19.62 ของระยะทาง 100 เมตร
7. ช่วงระยะเตือนที่เหมาะสมคือช่วง 1.50-2.00 และ 2.50 วินาที

อภิปรายผลการวิจัย

ผลของระยะเตือนที่มีต่อเวลาปฏิกริยา

เมื่อพิจารณาจากตารางที่ ๗ และ กราฟที่ ๑ พบว่าค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิกริยาแตกต่างกันไม่มากหรืออาจกล่าวได้ว่าเกือบเท่ากันทั้งหมด คือค่าเฉลี่ยเวลาปฏิกริยาของกลุ่มตัวอย่างนี้คือ .41 วินาทีในช่วงระยะเตือน 0.50, 2.00, 2.50 และ 4.00 วินาที ค่าเฉลี่ย .42 วินาทีในช่วงระยะเตือน 3.00 และ 3.50 วินาที เมื่อนำค่านี้ไปทดสอบความแปรปรวนแล้วปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ดังนั้นพอจะสรุปได้ว่าผลของระยะเตือนทุกช่วงที่จะนำไปใช้ในการปล่อยตัวนักกีฬาจะใช้วงใดก็ได้ หรืออีกนัยหนึ่งกล่าวได้ว่าความพร้อม (หรือสมาธิ) ของกลุ่มตัวอย่างนี้เกิดขึ้นเมื่อช่วงระยะเตือนที่ 0.50 วินาที และความพร้อมนี้ยังไม่ลดลงจนกระทั่งถึง 4.00 วินาที

อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติจริง ๆ นั้น ถ้าให้ช่วงระยะเกิน 0.50 วินาที นักกีฬายังไม่สามารถอยู่ในช่วงเวลาดำรง (holding time) ที่สมบูรณ์ได้ ก่อนวิ่งตัวจะยังไม่นิ่ง กรรมการก็ไม่สามารถที่จะปล่อยตัวนักกีฬาได้ แต่ที่เขาสามารถทำได้เท่ากับ ช่วงระยะเดือนอื่น ๆ นั้นอาจเป็นเพราะระบบประสาทยนต์ (Motor System) เขาเตรียมพร้อมเมื่อมีคำสั่ง "ระวัง" ช่วงระยะเดือนที่แนะนำใหม่ที่ดีคือ 1.50 วินาที 2.00 วินาที และ 2.50 วินาที ซึ่งตรงกับที่ โพลเวลล์² (Powell) ลุก³ (Lake) และบุคคลอื่น ๆ อีกหลายท่านที่โลกกล่าวแนะนำไว้ว่าให้นักกีฬามีช่วงเวลาดำรง holding time ประมาณ 2 วินาที แจคสัน⁴ (Jackson) กล่าวไว้ว่าในช่วงเวลาดำรง นักกีฬา ต้องมีสมาธิในการฟังเสียงปืนเพราะจะทำให้เขาพร้อมที่จะตอบสนองต่อเสียงปืน แต่เบรดนาแฮน และทัตเทิล⁵ (Branahan and Tuttle) พร้อมทั้งโรบินสัน และ คณะ⁶

¹ สัมภาษณ์ ชินติ ชาวสวนพันธ์, 8 มกราคม 2524.

² John T. Powell. Track and Field Fundamentals for Teacher and Coach. 3rd ed (St. Louis C.V. Mosby, Company,) 1972 : p.72

³ Brother G. Lake, Coaching High School Track and Field. p. 32.

⁴ Nell C. Jackson. Track and Field for Girls and Women. p. 32.

⁵ George B. Branahan, and W.W. Tuttle, Track and Field Athletics. p. 87..

⁶ Clarence F. Robinson. et al, Modern Techniques of Track and Field. p. 50.

(Robinson et al) ก็กล่าวว่สิ่งที่สำคัญในการเข้าเริ่มออกวิ่งก็คือ นักกีฬาต้องมีความพร้อมทั้งร่างกายและจิตใจ เมื่อกรรมการให้คำสั่ง "ระวัง" นักกีฬาจะเตรียมพร้อมทั้งสภาพร่างกายและจิตใจ คือกล้ามเนื้อจะมีความตึงตัว ตรงกับข้อค้นพบของสมิท¹ (Smith) ที่ว่าความพร้อมที่สูงในขณะเริ่มออกวิ่งทำให้กล้ามเนื้อมีความตึงพร้อมที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้า ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับนักกีฬา ดังนั้นจุดความพร้อมนี้เป็นจุดสำคัญของการเริ่มออกวิ่ง

คอน แคนแฮน² (Don Canham) ก็เห็นด้วยกับโรบินสัน และคณะ ในข้อที่ว่านักกีฬาต้องมีสมาธิในการเคลื่อนไหวมากกว่าทั้งเสียงปืน เพราะสมาธิทำให้เกิดการเคลื่อนไหวโดยอัตโนมัติเมื่อมีเสียงปืนดังขึ้น แคนแฮน กล่าวว่านักกีฬาจะตึงตัวมากที่สุดเมื่อประมาณ 2 วินาทีหลังคำสั่งระวัง ถ้าอยู่นานกว่านี้อาจจะทำให้แขนสั่นรบกวนนักวิ่งและไล่ตัวไปข้างหน้ามากเกินไปอันจะทำให้เสียการทรงตัว นั่นคือในช่วงระยะเดือน 3 ถึง 4 วินาทีไม่เหมาะสำหรับการปล่อยตัวนักกีฬา

การให้ระยะเดือนที่แตกต่างกันหรือให้ระยะเดือนที่ไม่เป็นจังหวะสม่ำเสมอกับการให้ระยะเดือนที่เท่า ๆ กันทำให้ผลต่อเวลาปฏิกิริยาแตกต่างกันคือ การให้ระยะเดือนเท่ากัน ทำให้ค่าของเวลาปฏิกิริยาสั้น³ แต่จากข้อค้นพบของการวิจัยครั้งนี้พบว่าช่วงระยะเดือนที่แตกต่างกันหรือช่วงระยะเดือนที่ไม่สม่ำเสมอให้ผลต่อเวลาปฏิกิริยาเท่ากัน ดังนั้นเราต้องคำนึงว่าในการวิ่งระยะสั้นนั้น "การเริ่มออกวิ่งได้คือการชนะไปแล้ว"

¹ Leon E. Smith. "Effect of Stretch, Tension and Relaxation Upon the Reaction Time and Speed of Movement of a Supported Limb," The Research Quarterly 35(December 1964) : p.547.

² Don, Canham and Tyler Micolew, Track Techniques Illustrated. (The Ronald Press Company : New York, 1952), p. 23.

³ Don J. Wilson, "Quickness of Reaction and Movement Related Rhythmicity on Signal Presentation," The Research Quarterly pp.101-109.

ครั้งหนึ่ง¹ นั้นคือการไขว้วงระยะเพื่อนต่าง ๆ กันอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การเริ่มออกวิ่งผิดพลาดได้ ทำให้เสียโอกาสที่ดีในการแสดงออก² เมื่อเป็นเช่นนี้ โบเวอร์แมน³ (Bowerman) กล่าวว่าพยายามคาดการณ์ล่วงหน้าถึงแนวทางการคาดการณ์ล่วงหน้าจะเป็นองค์ประกอบที่ทำให้เวลาปฏิบัติยาสั้นลงก็ตาม ทั้งนี้เพราะว่าจะทำให้การเริ่มออกวิ่งออกก่อนเสียงปืนดังขึ้น ทำให้ผิดกติกาในการเริ่มออกวิ่งซึ่งต้องออกจากการแข่งขันถ้าทำผิด 2 ครั้งติดต่อกัน ทางที่สนับสนุนก็คือการฝึกการเริ่มออกวิ่งโดยใหม่การพัฒนาทั้งทางด้านจิตใจ และพัฒนาทางด้านกล้ามเนื้อ⁴ ให้ตอบสนองต่อเสียงปืนอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้เพราะว่าปฏิบัติยาสสามารถฝึกฝนให้สั้นได้ และในที่สุดก็จะเกิดเป็นปฏิบัติยาสอัตโนมัติ⁵ ฝึกการเริ่มออกวิ่งโดยใหม่แรงจูงใจเหมือนกับการแข่งขันจริง ๆ หรือการเพิ่มความเข้มข้นของสิ่งเร้าก็สามารถจะปรับปรุงให้เวลาปฏิบัติยาสั้นลงได้

¹George B. Dresnahan, and W.W. Tuttle Track and Field Athletic, p.86.

²Roob Margaret. The Dynamics of Motor Skill Acquisition. p.87.

³William, Bowerman. Coaching Track and Field, Boston : Houghton Mifflin Company, 1974), p.92.

⁴Brother G. Luke Coaching High School Track and Field, p. 29.

⁵บุศกิติ เวชแพศย์, สรีรวิทยา กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์อักษรสมัย, 2520) หน้า 40.

ผลของระยะเตือนที่ต่อความเร็วคนในการวิ่งระยะสั้น

จากกราฟที่ 2 และตารางที่ 3 พบว่าค่าเฉลี่ยของความเร็วคนมีความแตกต่างกันไม่มากนักที่ช่วงระยะเตือนทั้ง 8 ช่วงให้ผลต่อความเร็วคนด้วยเวลาเฉลี่ย 2.48 วินาที แต่ที่ช่วงระยะเตือน 0.50, 1.50 และ 2.00 วินาที มีค่าน้อยกว่าค่าเฉลี่ยที่ช่วงระยะเตือน 2.50 และ 4.00 วินาที มีค่าเท่ากับค่าเฉลี่ย สำหรับที่ช่วงระยะเตือน 3.00 และ 3.50 วินาที มีค่ามากกว่าค่าเฉลี่ย แต่เมื่อนำมาทดสอบความแปรปรวนในตารางที่ 4 ปรากฏว่าทุกค่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าช่วงระยะเตือนที่แตกต่างกันให้ผลต่อความเร็วคนในการวิ่งระยะสั้นเท่ากัน ทั้งนี้เพราะว่าจังหวะของสิ่งเร้าไม่มีอิทธิพลต่อความเร็วของการเคลื่อนไหว ความเร็วของระยะเวลาปฏิริยาและระยะเวลาของการเคลื่อนไหวในแต่ละคนเป็นอิสระต่อกัน¹ เรย์นอร์² (Raynor) ก็พบว่าระยะเตือนที่แตกต่างกันทำให้เวลาในการเคลื่อนไหวไม่ต่างกัน

ตามปกติในการวิ่ง 100 เมตร นักวิ่งที่สมบูรณ์จะเร่งมีเท้าตลอดทางโดยไม่มี การผ่อนแรง เพราะเป็นระยะทางสั้น ๆ ใช้เวลาเพียง 10 กว่าวินาที³ เวลาในการวิ่ง 100 เมตร ของกลุ่มตัวอย่างนี้เฉลี่ย 12.64 วินาที ใช้เวลาในช่วง 10 เมตรแรกเฉลี่ย 2.48 วินาที คิดเป็นร้อยละ 19.62 ของระยะทางทั้งหมด หรือ 1 ใน 4 ของเวลาทั้งหมด มีอัตราความเร็วคนเฉลี่ย 4.03 เมตร/วินาที

¹ Don J. Wilson. "Quickness of Reaction and Movement Related to Rhythmicity on Signal Presentation," pp. 101-109.

² Roderick, Raynor. "The Effect of Pre-foreperiod Preparation and Foreperiod Duration Upon the Response Time on Football Lineman,"

³ ชัยสิทธิ์ สุริยจันทร์ และ เพิ่มศักดิ์ สุริยจันทร์. กรีฑา (เชียงใหม่ : วิทยาลัยพลศึกษาเชียงใหม่, 2524), หน้า 62.

เพื่อเปรียบเทียบอัตราความเร็วเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้
 กับผลการทดลองของ สุธาคา ไกรพิบูลย์¹ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีอัตราเฉลี่ยความเร็ว
 ต้นในการวิ่งกลุ่มควบคุม 4.27 เมตร/วินาที กลุ่มทดลอง 4.63 เมตร/วินาที
 จากผลการทดลองของ สตอก²(Stock) พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีอัตราเฉลี่ยความเร็ว
 ต้นในการวิ่งจากการตั้งต้นแบบพื้ (Bunch) 5.31 เมตร/วินาที ท่าตั้งต้นแบบ
 มีเค็ม (Medium) 5.25 เมตร/วินาที แบบมีเค็มไฮป์ (Mediune
 highhip) 5.31 เมตร/วินาที และแบบอีลองเกท (Elongated)
 5.23 เมตร/วินาที และจากผลการทดสอบของ ซิลล์ และเพนนี เบเคอร์³
 (Sill and Pennybaker) พบว่าอัตราความเร็วต้นเฉลี่ย 4.29 เมตร/วินาที

¹ สุธาคา ไกรพิบูลย์, "ความสัมพันธ์ระหว่างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา
 กับความเร็วในการเริ่มออกวิ่งระยะสั้น."

² Malcolm, Stock, "Influence of Various Track Starting,
 Position on Speed," The Research Quarterly 33(December 1962), pp. 707-614.

³ ขวัญชัย เขาวสุโข, "ผลการวิจัยที่มีประโยชน์ต่อวงการกรีฑา,"
วารสารกรมพลศึกษา 11 (มกราคม 2515), 1-3.

พบว่าอัตราความเร็วขึ้นในการวิ่งระยะสั้นของกล้ามเนื้ออย่างนี้

มีค่าต่ำกว่าทุกกลุ่ม อาจเนื่องมาจากระดับของผู้เข้ารับการทดลอง โดยเฉพาะนักกรีฑากลุ่มที่สองและกลุ่มที่สาม เป็นนักกรีฑาที่ได้อาหารฝึกซ้อมมาเป็นอย่างดี เป็นนักกรีฑาระดับมาตรฐานที่ได้รับการฝึกกล้ามเนื้อเนื้อทำให้กล้ามเนื้อนี้มีประสิทธิภาพในการหดตัวและการคลายตัว "ความเร็วที่ใช้ในการเคลื่อนไหวย่างง่าย เช่นการแกว่งแขนวิ่งเร็วขึ้นอยู่กับการลดระยะเวลาของการหดตัวและการคลายตัวของกล้ามเนื้อ"¹ นอกจากนี้จำนวนครั้งในการฝึกหนักเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่มีนักกรีฑาที่ได้รับการฝึกหนักจำนวนครั้งมากกว่าทั้งการฝึกท่าเริ่มออกวิ่ง การพุ่งตัวออกจากที่ยืนเท้า การเข้าเส้นชัยซึ่งการฝึกฝนอย่างถูกต้องและชำนาญจนทำให้เกิดความมั่นใจจะช่วยให้ท่าทางการเริ่มออกวิ่งเป็นไปอย่างประสานกลมกลืน²

การหายใจของนักกรีฑาที่ได้รับการฝึกหัดอย่างถูกต้องเมื่อได้รับคำสั่ง "ระวัง" นักกรีฑาจะหายใจเข้าอย่างธรรมชาติแล้วกลับหายใจไวจนกว่าเสียงปืนจะดังขึ้น การกลับหายใจนี้เป็นส่วนสำคัญของกระบวนการที่รอเสียงปืน และการกลับหายใจยังช่วยให้กล้ามเนื้ออยู่ในสภาพนิ่ง โดยเฉพาะกล้ามเนื้อบริเวณอกและลำคอ ซึ่งเป็น การช่วยให้สภาพของการระวังมีลักษณะหยุดนิ่งมีความพร้อมที่เหมาะสมไม่ส่ายหรือเอนอนอาจทำให้เสียสมาธิและเสียการทรงตัวได้ สำหรับนักกรีฑาที่ไม่เคยได้รับการฝึกหนักมาก่อนปรากฏว่าในครั้งแรก ๆ นั้นนักกรีฑาจะไม่ค่อยกลับหายใจเมื่อได้รับคำสั่ง "ระวัง" แต่หลังจากนั้นไม่นานเขาก็จะมีการกลับหายใจเหมือนกับนักกรีฑาที่ได้รับการฝึก

¹ ชูศักดิ์ เวชแพศย์, สรีรวิทยาการออกกำลังกาย (ภาควิชาสรีรวิทยา มหาวิทยาลัยมหิดล, 2519), หน้า 81.

² สุชาติ ไกรทิบูลย์, "ความสัมพันธ์ระหว่างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเนื้อกับความเร็วในการเริ่มออกวิ่งระยะสั้น," หน้า 69.

อนึ่ง เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างนี้เป็นนักศึกษาและผลในการทดลองครั้งนี้ก็มีผล
บังคับต่อคะแนนของนักศึกษา ผลการทดลองจะออกมาในรูปใดก็ไม่มีผลต่อกลุ่มตัวอย่าง
ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างจึงทดสอบวัดเวลาวิ่งโดยไม่มีสภาวะความเครียดทางจิตใจถึงแม้ว่า
จะได้รับการเสริมแรงจากผู้อยู่ข้างก็ตาม ในเมื่อการวิ่งนั้นไม่มีการแข่งขัน ไม่มีรางวัล
ก็ทำให้ขาดแรงจูงใจอันเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ไม่มีความพร้อมในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าสูง

ผลของระยะ เตือนที่วัดเวลาที่ใช้ในการวิ่งตั้งแต่ได้ยินเสียงปืนจนถึงระยะทาง 10 เมตร

จากตารางที่ 5 พบว่าช่วงระยะเตือน 2.0 วินาที ให้ผลต่อเวลาที่ใช้ในการวิ่งตั้งแต่
ได้ยินเสียงปืนจนถึงระยะทาง 10 เมตรสั้นที่สุดเรียงตามลำดับจากเร็วไปหาคือ ที่ช่วง
ระยะเตือน 0.50 วินาที 1.50 วินาที 2.50 วินาที 4.00 วินาที 1.00 วินาที และ
3.50 วินาที เวลาที่แตกต่างกันเหล่านี้ในการแข่งขันจริง ๆ นั้นหมายถึงผลของการแพ้-ชนะ
ที่แท้จริง แต่เมื่อนำค่าเหล่านี้มาหาความแปรปรวนปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมี
นัยสำคัญที่ระดับ .01 นั่นแสดงว่าในการใช้ช่วงระยะเตือนเพื่อการวิ่งระยะสั้นจะใช้ช่วง
ระยะเตือนช่วงใดก็ได้ เพราะทุกช่วงระยะเตือนให้ผลต่อเวลาปฏิบัติและความเร็ว
ในการวิ่งระยะสั้นไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้ สเลเตอร์-แฮมเมล¹ (Slater -
Hammel) พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กันระหว่างเวลาปฏิบัติกับเวลาในการตอบสนอง และ
ยังชี้ให้เห็นว่าเวลาปฏิบัติไม่ใช่ตัวทำนายเวลาตอบสนอง แต่จากการศึกษาของ เวสเตอร์
แลงด์และทัตเทิล² (Westerlund and Tuttle) พบว่าเวลาปฏิบัติและความเร็ว
ในการวิ่งระยะสั้นมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง (0.863) ซึ่งเป็นรายงานการวิจัยที่
ยืนยันถึงความสำคัญของเวลาปฏิบัติอันเป็นลักษณะที่จำเป็นสำหรับนักกรีฑาที่จะต้อง

¹Clifford, Phil, "Effect of Age and Activity on Reaction and
Movement. [n.p.] p.11

²J.H. Westerlund. and W.W. Tuttle. "Relationship Between
Running Events in Track and Reaction," p.100

คุณสมบัติในข้อที่ว่าเป็นบุคคลที่มีเวลาปฏิริยาที่สั้น¹ ซึ่งเป็นคุณสมบัติข้อแรก

เป็นที่น่าสังเกตว่าในการวิจัยครั้งนี้ค่าเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการวิ่ง 10 เมตร ของทั้ง 8 ช่วงระยะเทือนเท่ากับ 2.89 วินาที ที่ช่วงระยะเทือน 0.50, 1.50, 2.00, 2.50 และ 4.00 วินาที มีค่าเวลาน้อยกว่าและเท่ากับค่าเฉลี่ย แต่ที่ช่วงระยะเทือน 1.00, 3.00 และ 3.50 วินาที มีค่าเวลามากกว่าค่าเฉลี่ย ช่วงระยะเทือน 0.50 และ 4.00 วินาที นั้น ใกล้เคียงไว้ในตอนต้นแล้วว่าเป็นช่วงระยะเทือนที่เร็วและนำไปสำหรับนักกรีฑา ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่าจากกลุ่มตัวอย่างนี้ช่วงระยะเทือนที่เหมาะสมต่อเวลาปฏิริยาและความเร็วต้น ในการวิ่งระยะสั้นคือช่วงเวลา 1.50, 2.00 และ 2.50 วินาที

ข้อเสนอแนะ

1. เป็นที่ยอมรับว่าช่วงเวลาที่ใช้ในการวิ่งช่วงต้นสำคัญต่อการวิ่งระยะสั้น ถ้ามีการฝึกหัดยอมทำให้แก้ไขได้ยากโดยเฉพาะในคาบจิตใจของนักกีฬาถ้าตั้งใจเสียไปมากแล้ว แต่ถ้าไม่มีปัญหาในการเริ่มออกวิ่งนักกีฬาก็สามารถทำเวลาในการวิ่งได้ดังที่นักรวมการ ปล่อยตัวนักกีฬาก็ควรคำนึงถึงช่วงระยะเทือนที่เหมาะสมสำหรับนักกีฬาในระยะ เวลาครั้ง (holding time) ดังนั้นจึงเสนอแนะให้ใช้ช่วงเวลา 1.50, 2.00 และ 2.50 วินาที

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้เป็นนักศึกษาที่ยาน การเรียนวิชา กรีฑา เมื่อเปรียบเทียบกับนักกีฬาในระดับเขต หรือระดับชาติ ซึ่งมีความแตกต่างกันใน

¹George B. Branahan, and W.W. Tuttle, Track and Field Athletics,

เรื่องความสามารถ ถ้าได้มีการทดสอบหาช่วงระยะ ที่เมื่อมีผลต่อเวลาปฏิบัติและความเร็วต้นในการวิ่งระยะสั้น ในนักกีฬาระดับนี้เพื่อนำผลมาเปรียบเทียบว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่

2. ถ้าแบ่งระยะทางในการแข่งขัน 100 เมตร ออกเป็น 3 ช่วง คือช่วง 10 เมตรแรก ช่วงกลาง 80 เมตร และช่วงปลาย 10 เมตร แล้ววัดเวลาของทุกช่วงนี้ เพื่อดูว่าในประเทศไทยนักวิ่งมีความเร็วคงที่อยู่ในช่วงระยะทางเท่าใด หรือวัดเวลาที่ใช้ในการวิ่ง 10 เมตรหลังเพื่อเปรียบเทียบอัตราความเร็วในการวิ่งกับช่วงต้น