**บทคัดย่อ**

งานวิจัยเรื่อง การออกแบบและสร้างเครื่องวิเคราะห์ความเร็วในการวิ่ง (SPEED ANALYSER) มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ออกแบบและสร้างเครื่องวิเคราะห์ความเร็วในการวิ่ง (SPEED ANALYSER) 2) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องวิเคราะห์ความเร็วในการวิ่ง 3) เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 50 เมตร และ 4) เพื่อจัดทำโปรแกรมการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 50 เมตร ผู้วิจัยได้แบ่งระยะทางในการทดลองออกเป็น 4 ช่วง ดังนี้ ช่วงที่ 1 ระยะทางที่ 0-15 เมตร, ช่วงที่ 2 ระยะทางที่ 15–30 เมตร, ช่วงที่ 3 ระยะที่ 30–40 เมตร และช่วงที่ 4 ระยะที่ 40–50 เมตร ซึ่งในแต่ละช่วงจะมีระยะทาง 15, 15, 10 และ 10 เมตร ตามลำดับ การทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างในการทดสอบการวิ่งเป็นนักเรียนชาย จำนวน 10 คน ของโรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) ที่มีอายุระหว่าง 16–18 ปี ประจำปีการศึกษา 2559 โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive random sampling)

ผลการวิจัย พบว่า เครื่องวิเคราะห์ความเร็วในการวิ่ง (SPEED ANALYSER) มีประสิทธิภาพและสามารถใช้งานได้จริง โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนของเครื่องวิเคราะห์ความเร็วในการวิ่ง (SPEED ANALYSER) และนาฬิกาจับเวลาในระยะทาง 4 ช่วง ได้แก่ ช่วงระยะ 0-15 เมตร, 15-30 เมตร, 30–40 เมตร และ 40–50 เมตร อยู่ที่ ร้อยละ 0.74, 1.51, 1.49 และ 0.79 ตามลำดับ และเครื่องวิเคราะห์ความเร็วในการวิ่ง (SPEED ANALYSER) สามารถวิเคราะห์ความเร็วในการวิ่งของผู้เข้ารับการทดสอบ โดยมีความเร็วเฉลี่ย 5.82, 6.67, 6.98 และ 7.13 เมตรต่อวินาที (m/s) ตามลำดับ และสามารถนำความเร็วเฉลี่ยในการวิ่งมาจัดทำโปรแกรมการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 50 เมตร ได้