

เข็มขัดตรวจจับการล้มของผู้สูงอายุ

พริสา อ่อนคำ¹, เณรี ปทุมวงศ์¹, จิราภา แสงมาลา¹

ปาฏิหารย์ สาข้อง², กนกกร ชำนาญกิตติศักดิ์², อภิชาติ ศรีชาติ³

¹นักเรียนโรงเรียนสตรีราชินูทิศ, E-mail pirisa160150@gmail.com

²โรงเรียนสตรีราชินูทิศ, ³มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

บทคัดย่อ

โครงงานคอมพิวเตอร์เรื่อง “เข็มขัดตรวจจับการล้มของผู้สูงอายุ” มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อประดิษฐ์เข็มขัดตรวจจับการล้มของผู้สูงอายุ 2) เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของเข็มขัดตรวจจับการล้มของผู้สูงอายุ โดยมีขั้นตอนดำเนินงานดังนี้ 1) ออกแบบเข็มขัดตรวจจับการล้มโดยใช้โปรแกรม tinkercad 2) เขียนโค้ดลงบนโปรแกรม ARDUINO IDE เพื่อควบคุมการทำงานของบอร์ด ESP8266 3) ทดสอบประสิทธิภาพของเข็มขัดตรวจจับการล้มของผู้สูงอายุ โดยทดลองหาค่ามุมที่ถือว่าเป็นการล้มในโปรแกรม ARDUINO IDE หลังจากทีบอร์ด ESP8266 เชื่อมตัวเซนเซอร์ตรวจจับความเร่ง GY-521 MPU6050 3Axis Gyroscope Accelerometer Sensor Module ค่าที่ได้ของแกน $X \geq 103$ แกน $Y \geq 89$ แกน $Z_1 \geq 70$ และ $Z_2 \leq 0$ เมื่อได้ค่ามุมจากการทดลองแล้วนำมาตั้งเงื่อนไขโค้ดภายในโปรแกรม ARDUINO IDE ติดตั้งอุปกรณ์ลงภายในกล่องและนำไปบรรจุลงในเข็มขัด เพื่อนำไปทดสอบประสิทธิภาพโดยคณะผู้จัดทำทำการทดลองล้มจำนวน 50 ครั้ง เพอร์เซ็นต์ความแม่นยำ มีค่าเท่ากับ 95% สรุปได้ว่าเข็มขัดตรวจจับการล้มของผู้สูงอายุมีความแม่นยำมาก และให้กลุ่มเป้าหมายซึ่งเป็นผู้สูงอายุทดลองสวมใส่เข็มขัดตรวจจับการล้มและใช้งานจริง มีผลการประเมินความพึงพอใจพบว่าระดับความพึงพอใจมากที่สุด คือด้านโครงสร้าง พกพาและสวมใส่ได้สะดวก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 ด้านคุณค่าสามารถนำไปใช้ได้จริง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 รองลงมาคือ ด้านความแม่นยำ มีความแม่นยำสูง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.425 และมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.438 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด

คำสำคัญ : เข็มขัดตรวจจับการล้ม , บอร์ด ESP8266 , ผู้สูงอายุ , แกนXYZ