



เครื่องช่วยอ่านฉลากยาด้วยปัญญาประดิษฐ์ผ่านการแปลงข้อความเป็นเสียง

ขวัญแก้ว สมงาม¹, พัฒน์นรี ตีที่¹, ณัฐธิดา ปะวะสี^{1*}, นันทิพย์ คำทอง^{1*}

¹โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารามราชวิทยาลัย สระแก้ว, ตำบลวัฒนานคร, อำเภอวัฒนานคร, จังหวัดสระแก้ว 27160, ประเทศไทย

*E-mail: 0004367@pcshssk.ac.th

บทคัดย่อ

เครื่องช่วยอ่านฉลากยาด้วยปัญญาประดิษฐ์ผ่านการแปลงข้อความเป็นเสียง มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาอุปกรณ์ต้นแบบสำหรับอ่านข้อความจากฉลากยา วิเคราะห์ข้อมูลสำคัญ และแปลงข้อมูลเป็นเสียงพูด เพื่อช่วยให้ผู้สูงอายุ ผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น และผู้ที่มีข้อจำกัดในการเข้าถึงข้อมูลตัวอักษร สามารถรับรู้ข้อมูลบนฉลากยาได้อย่างถูกต้อง สะดวก และลดโอกาสการ用药ผิดพลาด ระบบต้นแบบประกอบด้วยบอร์ด Raspberry Pi 5 และกล้อง USB โดยประยุกต์ใช้ระบบรู้จำอักขระจากภาพแบบผสม (Hybrid OCR) สำหรับอ่านข้อความบนฉลากยา จากนั้นประมวลผลด้วยโมเดลภาษาขนาดใหญ่ (Large Language Model: LLM) เพื่อแก้ไข วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลสำคัญ ก่อนแปลงข้อความเป็นเสียงด้วยระบบ Text-to-Speech และแสดงผลผ่านลำโพง ผลการทดสอบพบว่า การประมวลผลด้วย LLM ช่วยเพิ่มความถูกต้องของข้อมูลจากร้อยละ 77.85 เป็นร้อยละ 92.93 ระบบใช้เวลาในการประมวลผลเฉลี่ย 21.33 วินาที ต่อครั้ง และผู้ทดสอบจำนวน 5 คนมีความเข้าใจข้อมูลจากเสียงในระดับสูง โดยมีคะแนนเฉลี่ย 4.73 จาก 5 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 94.67 สรุปได้ว่าระบบสามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ ช่วยเพิ่มการเข้าถึงข้อมูลบนฉลากยา ลดความเสี่ยงจากการ用药ผิดพลาด และแสดงให้เห็นถึงศักยภาพของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อพัฒนาอุปกรณ์ช่วยเหลือด้านการ用药ในอนาคต

คำสำคัญ: ปัญญาประดิษฐ์, ฉลากยา, การรู้จำอักขระจากภาพ, โมเดลภาษาขนาดใหญ่, การแปลงข้อความเป็นเสียง