



อุปกรณ์ Respira X สำหรับฝึกสมรรถภาพการหายใจเพื่อฟื้นฟูผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

กษิทธิ์เดช บัวพูน¹, วรโชติ ปานจ้อยพะเนาว์¹, หัสวีร์ สังข์สวัสดิ์¹, ฐปนวัฒน์ ชุกกลิ่น¹ และ อุบลรัตน์ หัสดี¹

¹ โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช, ตำบลบางจาก, อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช, จังหวัดนครศรีธรรมราช 80330, ประเทศไทย

*Email: 6706385@pccnst.ac.th , 6706390@pccnst.ac.th และ 6706392@pccnst.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างอุปกรณ์และระบบให้คำแนะนำสำหรับฝึกสมรรถภาพการหายใจ เพื่อสนับสนุนการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โดยประกอบด้วยอุปกรณ์ตรวจวัดการหายใจ และระบบให้คำแนะนำ เพื่อวิเคราะห์คุณภาพการหายใจ อุปกรณ์สามารถตรวจวัดสัญญาณการไหลของอากาศจากผู้ใช้งานจริงและส่งข้อมูลไปยังเว็บไซต์ของอุปกรณ์ Respira X ทำหน้าที่แสดงผลข้อมูลการหายใจและมีระบบให้คำแนะนำการฝึกหายใจในรูปแบบ Guide Breathing โดยใช้การแสดงผลแบบ Biofeedback และส่งข้อมูลไปยังระบบ Backend ผ่าน API server เพื่อวิเคราะห์และประเมินคุณภาพการหายใจออกมาเป็นค่า Breathing Quality Score นอกจากนี้ ระบบยังสามารถติดตามแนวโน้มคุณภาพการหายใจในระยะเวลา 7 วัน เพื่อประเมินพัฒนาการของการฝึกหายใจในระยะสั้น ผลการทดสอบอุปกรณ์พบว่า Respira X สามารถวิเคราะห์และจำแนกคุณภาพการหายใจได้อย่างเหมาะสม และช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถรับรู้และปรับปรุงรูปแบบการหายใจของตนเองได้อย่างต่อเนื่อง อุปกรณ์และระบบที่สร้างขึ้นแสดงให้เห็นถึงศักยภาพในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์เพื่อสนับสนุนการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด และสามารถ นำไปต่อยอดสู่การใช้งานจริงในงานด้านสุขภาพในอนาคต

คำสำคัญ: การฝึกสมรรถภาพการหายใจ , โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง , ปัญญาประดิษฐ์ , เว็บไซต์