

อุปกรณ์ส่งเสียงกล่อมเด็กอัตโนมัติ (Auto Lullaby Player)

คณิตนันท์ บุคตา¹ , สลิลทิพย์ ทิพย์แก้ว¹ , อังควิภา พัฒนขจร¹

ศักดิ์ชัย วงษ์วิลาส² , กนกอร ชำนาญกิตติศักดิ์²

¹นักเรียนโรงเรียนสตรีราชินูทิศ , Email : ungkhawipa.p@gmail.com

²โรงเรียนสตรีราชินูทิศ

บทคัดย่อ

โครงงานวิทยาศาสตร์ เรื่อง อุปกรณ์ส่งเสียงกล่อมเด็กอัตโนมัติ โดยใช้ Sound sensor มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาและประดิษฐ์อุปกรณ์ส่งเสียงกล่อมเด็กอัตโนมัติ 2) เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของอุปกรณ์ส่งเสียงกล่อมเด็กอัตโนมัติ 3) เพื่อให้อุปกรณ์ส่งเสียงกล่อมเด็กอัตโนมัติใช้งานได้จริงและมีมาตรฐาน ซึ่งได้ออกแบบอุปกรณ์ส่งเสียงกล่อมเด็กอัตโนมัติ โดยตรวจจับเสียงด้วย Sound sensor และประมวลค่าระดับความเข้มเสียงด้วย Arduino board โดยแบ่งขั้นตอนในการทดลองออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 ออกแบบโครงสร้างของอุปกรณ์ โดยใช้โปรแกรมสามมิติและออกแบบการควบคุมการทำงานของ Arduino board โดยใช้โปรแกรม Arduino IDE โดยกำหนดระดับความเข้มเสียงของเสียงเด็กร้องไห้ที่ 70 ถึง 90 เดซิเบล ขั้นตอนที่ 2 การตรวจสอบประสิทธิภาพของอุปกรณ์ส่งเสียงกล่อมเด็กอัตโนมัติ โดยทำการทดสอบการวัดระดับความเข้มเสียงกับเสียง 6 รูปแบบ ได้แก่ เสียงเด็กร้องไห้ เสียงกรีด เสียงพุดคุย เสียงหัวเราะ เสียงตะโกน และเสียงเครื่องใช้ไฟฟ้า ซึ่งแต่ละเสียงมีการทำการทดสอบ 10 ครั้ง

ผลการทดสอบ พบว่า อุปกรณ์ส่งเสียงกล่อมเด็กอัตโนมัติสามารถตรวจจับเสียงเด็กร้องไห้ได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อมีระดับความเข้มเสียงอยู่ที่ 70 ถึง 90 เดซิเบล และผลการประเมินความพึงพอใจ พบว่า ระดับความพึงพอใจมากที่สุด คือ ด้านโครงสร้าง ความสะดวกสบายในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.92 รองลงมา คือ ด้านคุณค่า สามารถนำไปใช้งานได้จริง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.84 และน้อยที่สุด คือ ด้านอุปกรณ์สามารถถอดประกอบได้ ไม่ซับซ้อน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 และมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.61 อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

คำสำคัญ : อุปกรณ์ส่งเสียงกล่อมเด็กอัตโนมัติ, ระดับความเข้มเสียง, เสียงเด็กร้องไห้, เด็ก, ภาวะอาการโคลิค, Arduino