



สวทช.  
NSTDA



โครงการสิ่งประดิษฐ์ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและชุมชน  
เรื่อง ตู้แจกจ่ายยาพาราเซตามอลตามน้ำหนักตัวสำหรับนักเรียน

(Smart Dose)

ผู้จัดทำโครงการ

นายณิชาชิต เย็ง

นางสาวนัสรีน ตาละ

นายมุฮัมมัดฮัมดี มุนะ

อาจารย์ที่ปรึกษา

นางสาวอาอีเสาะ โตะโยะ

นายสิริกิรี เอียดตรง

โรงเรียนพระยานาวินคลองหินวิทยา อำเภอโคกโพธิ์ จังหวัดปัตตานี

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษา

ชื่อเรื่อง	ตู้แจกจ่ายยาพาราเซตามอลตามน้ำหนักตัวสำหรับนักเรียน (Smart Dose)
โรงเรียน	พิระยานาวินคลองหินวิทยา
ผู้จัดทำ	1. นางสาวนัสริน ตาละ 2. นายมุฮัมมัดฮัมดี มูนะ 3. นายณิชาชิล เียง
อาจารย์ที่ปรึกษา	นางสาวอาอีเสาะ โตะโยะ

### บทคัดย่อ

ในปัจจุบันยารักษาโรคเป็นหนึ่งในปัจจัยที่สำคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์ และยารักษาโรคมีหลากหลายประเภทขึ้นอยู่กับวิธีการที่ใช้แบ่งตามเกณฑ์ต่างๆหรือตามอาการของผู้รับยา แต่ในบางครั้งก็มีกรณีที่ผู้ป่วยรับประทานยาตามอาการเอง ซึ่งก็อาจจะมีการรับประทานยาที่ไม่ตามเกณฑ์ความเหมาะสม อาทิเช่น ยาประเภทที่ใช้เกณฑ์น้ำหนักตัวในการแบ่งยา ซึ่งเป็นวิธีการแบ่งยาที่เกิดประสิทธิผลและความปลอดภัยมากที่สุด เช่น ยาพาราเซตามอลซึ่งเป็นยาที่ใช้เกณฑ์น้ำหนักตัวในการแบ่งยา และเป็นยาสามัญประจำบ้านที่พบเจอได้โดยทั่วไป เป็นต้น จะพบว่ามียาหลายกรณีที่ผู้ป่วยรับประทานยาเกินหรือน้อยกว่าเกณฑ์ความเหมาะสม และในกรณีของวัยนักเรียนนี้ การได้รับยาเกินหรือน้อยกว่าเกณฑ์ความเหมาะสม อาจส่งผลเสียต่อสุขภาพได้ เช่น ผลข้างเคียงที่ไม่พึงประสงค์หรือไม่ได้รับผลการรักษาที่ดีพอเนื่องจากประสิทธิภาพของยานั้นจะทำงานได้ดีเมื่อได้รับยาตามเกณฑ์ของผู้ป่วย และโรงเรียนพิระยานาวินคลองหินวิทยายังเป็นโรงเรียนประจำอีกด้วย จึงทำให้ในเวลาหลังเลิกเรียนซึ่งเป็นเวลาที่อาจารย์ผู้ดูแลห้องพยาบาลเสร็จจากหน้าที่หรือเลิกงานไปแล้ว นักเรียนจึงไม่สามารถมารับยาได้โดยพลการ และยาที่นักเรียนส่วนมากต้องการมารับ คือยาพาราเซตามอล(Paracetamol) ด้วยเหตุนี้ ทางคณะผู้จัดทำจึงได้คิดนำปัญหาทั้งหมดที่กล่าวมา มาเป็นแนวทางในการประดิษฐ์ “โครงการตู้แจกจ่ายยาพาราเซตามอลตามน้ำหนักตัวสำหรับนักเรียน” (SmartDose) เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับการจ่ายยาดังกล่าว และได้ประยุกต์นำความรู้ด้านวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีมาใช้

**คำสำคัญ:** ตู้แจกจ่ายยา (Paracetamol) ยาพาราเซตามอล (Paracetamol) น้ำหนักตัว (Body weight)

## สารบัญ

		หน้า
บทที่ 1	บทคัดย่อ	ก
	สารบัญ	ข
	บทนำ	1
	1.1 ที่มาและความสำคัญของ โครงการ	1
	1.2 วัตถุประสงค์	1
บทที่ 2	1.3 ขอบเขตการดำเนินงาน	2
	1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
	เอกสารที่เกี่ยวข้อง	3
	2.1 ระบบการจ่ายยาด้วย เทคโนโลยี	3
	2.2 หลักการคำนวณขนาดยาพา ราดเซตามอลตามเกณฑ์น้ำหนักตัว	3
บทที่ 3	2.3 บอร์ดสมองกลฝังตัว	4
	วิธีการดำเนินงาน	6
	แผนการดำเนินงาน	6
บทที่ 4	การออกแบบและจัดทำระบบ	6
	ผลการดำเนินงาน	7
บทที่ 5	สรุปผลอภิปราย	8
	บรรณานุกรม	9
	ภาคผนวก	10

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบัน ยารักษาโรคถือเป็นปัจจัยหลักที่สำคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์ เนื่องจากยารักษาโรคใช้ในการช่วยบรรเทาอาการเจ็บป่วยหรือรักษาอาการเจ็บป่วย และยังรักษาสุขภาพร่างกายให้แข็งแรงได้ ทั้งนี้ การใช้ยารักษาโรคให้ถูกต้องและเหมาะสมตามเกณฑ์จึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้ยาได้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการใช้รักษาอาการของผู้ป่วย แต่ในหลายกรณีพบว่าผู้ป่วยโดยเฉพาะในกลุ่มวัยนักเรียน มีกรณีที่ได้รับยาไม่เหมาะสมกับน้ำหนักตัวหรือขนาดที่ควรได้รับ จึงอาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลของยา เช่น การรับประทานยาพาราเซตามอล ซึ่งเป็นยาสามัญประจำบ้านที่พบเจอได้มาก และเป็นยาประเภทที่ต้องใช้เกณฑ์น้ำหนักตัวในการแบ่งขนาดยา เพราะหากว่ารับประทานยาในปริมาณที่น้อยหรือมากเกินไป อาจนำไปสู่ผลข้างเคียงที่ไม่พึงประสงค์หรือไม่ได้รับผลการรักษาที่ดีพอ นอกจากนี้โรงเรียนพืระยานาวิศลองหินวิทยายังเป็นโรงเรียนประจำ จึงทำให้ในเวลาหลังเลิกเรียนซึ่งเป็นเวลาที่อาจารย์ผู้ดูแลห้องพยาบาลเสร็จจากหน้าที่หรือเลิกงานไปแล้ว นักเรียนจึงไม่สามารถมารับยาได้โดยพลการ และยาที่นักเรียนส่วนมากต้องการมารับ คือยาพาราเซตามอล(Paracetamol) ปัญหานี้จึงอาจทำให้นักเรียนไม่ได้รับการดูแลที่เกี่ยวกับการรับยาอย่างเหมาะสมได้

ด้วยเหตุนี้ ทางคณะผู้จัดทำจึงได้ตระหนักถึงปัญหาทั้งหมดที่กล่าวมา และได้นำมาเป็นแนวทางในการประดิษฐ์โครงการ “ตู้แจกจ่ายยาพาราเซตามอลตามน้ำหนักตัวสำหรับนักเรียน” (SmartDose) เพื่อแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นดังกล่าว และสามารถจ่ายยาได้อย่างเหมาะสมตามน้ำหนักตัวของนักเรียน เพื่อเพิ่มความสะดวก ความปลอดภัย ซึ่งจะช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตของนักเรียนได้

#### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.2.1 เพื่อออกแบบและสร้าง " ตู้แจกจ่ายยาพาราเซตามอลตามน้ำหนักตัวสำหรับนักเรียน (Paracetamol) "
- 1.2.2 เพื่อแจกจ่ายยาให้นักเรียนตามเกณฑ์น้ำหนักตัวได้ถูกต้อง
- 1.2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการใช้ ตู้แจกจ่ายยาพาราเซตามอลตามน้ำหนักตัวสำหรับนักเรียน

## 1.3 ขอบเขตของโครงการงาน

### 1.3.1 ด้านความสามารถของระบบ

1.3.1.1 สามารถรับรหัสนักเรียนและบันทึกการใช้งานของนักเรียนได้

1.3.1.2 สามารถวิเคราะห์น้ำหนักตัวของนักเรียนเพื่อจ่ายยาพาราเซตามอลตามเกณฑ์น้ำหนักตัวที่ถูกต้อง

1.3.1.3 สามารถแจกจ่ายยาพาราเซตามอลได้ทั้งช่องของขนาด 250 มิลลิกรัม และ ขนาด 500 มิลลิกรัม

1.3.1.4 สามารถบันทึกข้อมูลรหัสนักเรียน วัน เวลา น้ำหนักตัว ขนาดยา ของนักเรียนได้

### 1.3.2 ด้านอุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการงาน

1.3.2.1 บอร์ด Arduino

1.3.2.2 Servo motor

1.3.2.3 ปุ่มกดเมทริกซ์อาร์เรย์

1.3.2.4 จอ LCD 1602

### 1.3.3 ด้านโปรแกรมที่ใช้ในโครงการงาน

1.3.3.1 Arduino IDE

## 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 สามารถจ่ายยาพาราเซตามอลตามเกณฑ์น้ำหนักตัวของนักเรียนได้ถูกต้อง

1.4.2 สามารถเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการรับยาของนักเรียนได้ทั้งหมด

1.4.3 นักเรียนสามารถใช้งานได้ด้วยการกรอกรหัสนักเรียนและน้ำหนักตัวเพื่อรับยาได้

1.4.4 สามารถแสดงข้อมูลนักเรียนได้รายบุคคล

## บทที่ 2

### เอกสารที่เกี่ยวข้อง

โครงการตู้แจกจ่ายยาพาราเซตามอลตามน้ำหนักตัวสำหรับนักเรียน (SmartDose) มีหัวข้อและเนื้อหาที่เกี่ยวข้องดังนี้

- 2.1 ระบบการจ่ายยาด้วยเทคโนโลยีอัตโนมัติ
- 2.2 หลักการคำนวณขนาดยาพาราเซตามอลตามเกณฑ์น้ำหนักตัว
- 2.3 บอร์ดสมองกลฝังตัวและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

#### 2.1 ระบบการจ่ายยาด้วยเทคโนโลยีอัตโนมัติ

ระบบการจ่ายยาด้วยเทคโนโลยีอัตโนมัติเป็นนวัตกรรมที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความแม่นยำในการจ่ายยา โดยระบบนี้มักถูกใช้ในโรงพยาบาล คลินิก หรือสถานพยาบาลที่มีความต้องการจัดการยาสำหรับผู้ป่วยจำนวนมาก เทคโนโลยีดังกล่าวช่วยลดความผิดพลาดที่อาจเกิดจากการจ่ายยาด้วยมือของบุคลากร เช่น การจ่ายยามิฉะนั้นหรือผิดชนิด นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มความปลอดภัยให้กับผู้ป่วยโดยเฉพาะผู้ที่ต้องการปริมาณยาที่เฉพาะเจาะจง เช่น ยาที่ต้องคำนวณจากน้ำหนักตัวหรือสภาพร่างกาย ระบบอัตโนมัตินี้มักทำงานผ่านซอฟต์แวร์ควบคุมที่สามารถตั้งค่าการจ่ายยาได้อย่างแม่นยำ และบางระบบอาจมาพร้อมกับการเชื่อมต่อเครือข่ายเพื่อให้บุคลากรทางการแพทย์สามารถติดตามการจ่ายยาได้แบบเรียลไทม์ อีกทั้งยังช่วยลดภาระงานของบุคลากรในการดูแลผู้ป่วย ทำให้สามารถใช้เวลาสำหรับการตรวจวินิจฉัยและให้คำปรึกษาได้อย่างเต็มที่ ระบบการจ่ายยาด้วยเทคโนโลยีอัตโนมัติจึงถือเป็นก้าวสำคัญในการพัฒนาการบริการด้านสุขภาพ ที่ตอบโจทย์ความต้องการในยุคปัจจุบันที่ให้ความสำคัญกับความแม่นยำ ความปลอดภัย และความรวดเร็วในการรักษา

#### 2.2 หลักการคำนวณขนาดยาพาราเซตามอลตามเกณฑ์น้ำหนักตัว

การใช้ยาพาราเซตามอล (Paracetamol) อย่างเหมาะสมเป็นสิ่งสำคัญในการรักษาอาการปวดและลดไข้ โดยเฉพาะในกรณีที่ไข้ยาเม็ดขนาด 500 มิลลิกรัม การกำหนดขนาดยาควรพิจารณาตามน้ำหนักตัวของผู้ป่วย เพื่อให้เกิดความปลอดภัยและประสิทธิภาพสูงสุด หากใช้ยาน้อยเกินไปอาจทำให้อาการไม่บรรเทา แต่หากใช้ยาเกินขนาด อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ เช่น ความเป็นพิษต่อตับ ดังนั้น การกำหนดขนาดยาที่เหมาะสมจึงเป็นสิ่งจำเป็น โดยมีเกณฑ์การแบ่งขนาดยาดังนี้

### 2.1.1 น้ำหนักตัวต่ำกว่า 25 กิโลกรัม

ขนาดยา: ไม่แนะนำให้ใช้ (ผู้ป่วยในกลุ่มน้ำหนักนี้ควรใช้ยาชนิดน้ำแทน เนื่องจากสามารถปรับ(ขนาดยาได้แม่นยำกว่า)

### 2.1.2 น้ำหนักตัว 25-33 กิโลกรัม

ขนาดยา: ครึ่งเม็ด (250 มิลลิกรัม) เหมาะสำหรับเด็กโตที่เริ่มเข้าเกณฑ์การใช้ยาเม็ด

### 2.1.3 น้ำหนักตัว 34-49 กิโลกรัม

ขนาดยา: 1 เม็ด (500 มิลลิกรัม) เป็นขนาดมาตรฐานที่ปลอดภัยสำหรับผู้ป่วยในช่วงน้ำหนักนี้

### 2.1.4 น้ำหนักตัว 50-66 กิโลกรัม

ขนาดยา: 1 เม็ดครึ่ง (750 มิลลิกรัม) ปรับเพิ่มปริมาณยาให้เหมาะสมตามน้ำหนักตัวเพื่อผลการรักษาที่ดีที่สุด

### 2.1.5 น้ำหนักตัว 67-100 กิโลกรัม

ขนาดยา: 2 เม็ด (1,000 มิลลิกรัม) เหมาะสำหรับผู้ใหญ่ที่มีน้ำหนักตัวอยู่ในช่วงนี้

### 2.1.6 น้ำหนักตัวมากกว่า 100 กิโลกรัม

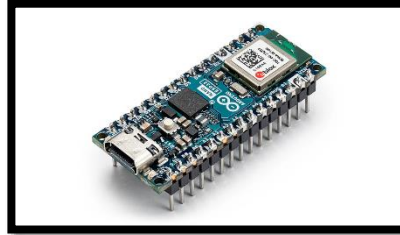
ขนาดยา: 3 เม็ด (1,500 มิลลิกรัม) ปริมาณนี้เป็นขนาดสูงสุดต่อครั้งที่แนะนำ และต้องไม่เกินปริมาณยาสูงสุดต่อวัน (4,000 มิลลิกรัม)

การกำหนดขนาดยาตามเกณฑ์น้ำหนักตัวดังกล่าวช่วยให้การใช้ยามีความปลอดภัยและประสิทธิภาพสูงสุด โดยเฉพาะในกลุ่มนักเรียนหรือผู้ป่วยที่ต้องการการดูแลเบื้องต้นอย่างเหมาะสมในสถานศึกษา

## 2.3 บอร์ดสมองฝังตัวและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

สมองฝังตัว (Embedded System) คือระบบคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่ออกแบบมาเพื่อใช้ในอุปกรณ์ต่างๆ เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้า, ยานพาหนะ, และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ โดยทำหน้าที่เพิ่มความฉลาดให้กับอุปกรณ์นั้นๆ ผ่านการประมวลผลด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์หรือไมโครโปรเซสเซอร์ ซึ่งต่างจากคอมพิวเตอร์ทั่วไปที่เป็นอุปกรณ์ที่ใช้งานได้หลากหลาย ระบบสมองฝังตัวสามารถนำไปใช้งานได้ตั้งแต่การควบคุมอุปกรณ์พื้นฐานจนถึงการใช้งานในเทคโนโลยีที่ซับซ้อนเช่น ยานอวกาศ

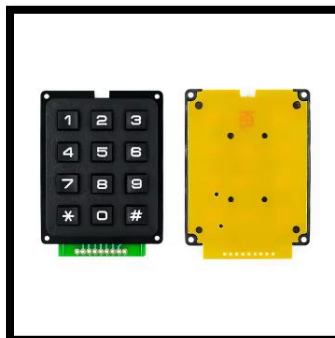
**บอร์ด Arduino ESP32** คือการรวมข้อดีของแพลตฟอร์ม Arduino เข้ากับไมโครคอนโทรลเลอร์ ESP32 ที่มี Wi-Fi และ Bluetooth ในตัว บอร์ดนี้เหมาะสำหรับงาน IoT (Internet of Things) และระบบสมองกลฝังตัวที่ต้องการการสื่อสารไร้สาย เช่น ระบบสมาร์ทโฮม หรืออุปกรณ์เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต อีกทั้งยังรองรับการเขียนโค้ดผ่าน Arduino IDE ทำให้ง่ายสำหรับผู้เริ่มต้นและนักพัฒนา



**Servo Motor** เป็นมอเตอร์ไฟฟ้าที่ควบคุมตำแหน่ง การหมุน และความเร็วได้อย่างแม่นยำ โดยใช้สัญญาณ PWM มีส่วนประกอบหลักคือมอเตอร์ กระจกเกียร์ และวงจรควบคุม เหมาะสำหรับงานที่ต้องการความแม่นยำ เช่น หุ่นยนต์ แขนกล หรือระบบอัตโนมัติ ข้อดีคือขนาดเล็ก ใช้พลังงานต่ำ และติดตั้งง่าย ทำให้ใช้งานได้หลากหลายในอุตสาหกรรมและงาน DIY



**ปุ่มกดเมทริกซ์อาร์เรย์ 4x4x3 (หรือ 12x16)** ประกอบด้วยปุ่มหลายตัวในรูปแบบตารางที่เชื่อมต่อระหว่างแถวและคอลัมน์ ซึ่งช่วยให้สามารถตรวจจับการกดปุ่มหลายๆ ตัวได้พร้อมกัน โดยใช้พอร์ตน้อยลง เหมาะสำหรับการใช้งานในระบบที่ต้องการคีย์แปดจำนวนมาก เช่น ในโปรเจกต์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ





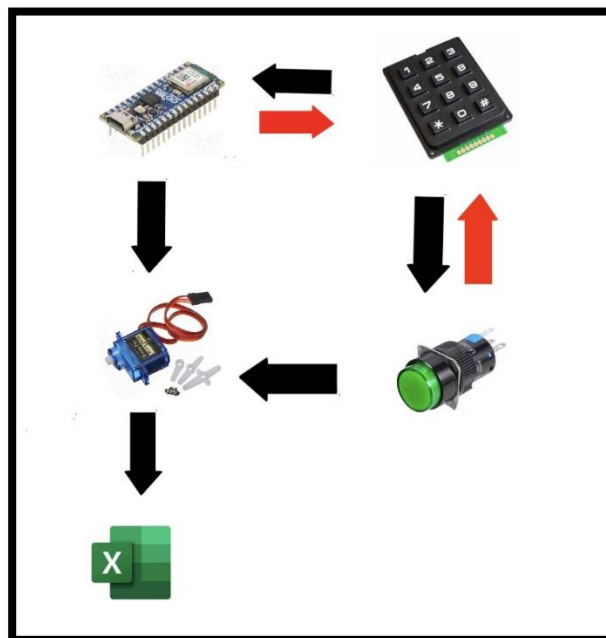
### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการ

#### 3.1 แผนการดำเนินงาน

แผนการดำเนินงาน	กันยายน				ตุลาคม				พฤศจิกายน				ธันวาคม			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.อบรมเชิงปฏิบัติการเขียนโปรแกรมผ่านวงจรไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์	↔															
2.เสนอหัวข้อโครงงานนวัตกรรมสมองกลฝังตัว			↔													
3.ศึกษาและรวบรวมเนื้อหาที่จะใช้ในการพัฒนาโครงงาน				↔												
4.ออกแบบโครงสร้างชิ้นงาน							↔									
5. จัดหาเครื่องมือและจัดซื้ออุปกรณ์ที่ใช้ในโครงงาน								↔								
6.สร้างชิ้นงานโครงงาน								↔								
7.ทดสอบและปรับปรุงชิ้นงาน									↔							
8.สรุปผลและทำรายงาน													↔			
9.นำเสนอโครงงาน														↔		

#### 3.2 การออกแบบและจัดทำระบบ



## บทที่ 4

### ผลการดำเนินงาน

ตอนที่ 1 ตารางทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของตู้แจกจ่ายยาพาราเซตามอลตามน้ำหนักตัวสำหรับนักเรียน (SmartDose) มีผลดังนี้

การทดลอง ( ครั้งที่ )	สามารถกรอกรหัสและน้ำหนักตัวของนักเรียน		สามารถคำนวณน้ำหนักตัวของนักเรียนและจ่ายยาได้ถูกต้อง		สามารถส่งข้อมูลไปยัง Excel	
	ได้	ไม่ได้	ได้	ไม่ได้	ได้	ไม่ได้
1	/			/		/
2	/			/		/
3	/		/		/	
4	/		/		/	
5	/		/		/	

ตอนที่ 2 ตารางผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้ตู้แจกจ่ายยาพาราเซตามอลตามน้ำหนักตัวสำหรับนักเรียน (SmartDose)

ข้อมูลการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
1.สามารถจ่ายยาพาราเซตามอลตามเกณฑ์น้ำหนักตัวของนักเรียนได้ถูกต้อง		/			
2.สามารถเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการรับยาของนักเรียนได้ทั้งหมด	/				
3.นักเรียนสามารถใช้งานได้ด้วยกรอกรหัสนักเรียนและน้ำหนักตัวเพื่อรับยาได้	/				
4.สามารถแสดงข้อมูลนักเรียนได้รายบุคคล	/				

## บทที่ 5

### สรุปผลอภิปราย

ในการจัดทำโครงการสิ่งประดิษฐ์เพื่อศึกษาและดูแลสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น เรื่อง เครื่องตรวจจับบุหรี่ด้วยระบบAIนี้ สามารถสรุปผลการดำเนินงานดังนี้

**ตอนที่ 1 ตารางทดสอบประสิทธิภาพจากการทดสอบทั้งหมดจำนวน 5 ครั้ง ได้ดังตาราง**

- 1.การทดลองกรณีที่1 สามารถกรอกรหัสและน้ำหนักตัวของนักเรียน ปรากฏว่าปุ่มกดสามารถส่งข้อมูลที่นักเรียนกรอกได้อย่างแม่นยำและถูกต้อง
- 2.การทดลองกรณีที่2 สามารถคำนวณน้ำหนักตัวของนักเรียนและจ่ายยาได้ถูกต้อง ปรากฏว่าในช่วงการทดลองแรกๆ servo motor ยังทำงานผิดพลาดและไม่แม่นยำพอ แต่ในช่วงหลังๆการทำงานของ servo motor เริ่มมีความแม่นยำและถูกต้องขึ้น
- 3.การทดลองกรณีที่3 สามารถส่งข้อมูลไปยัง Excel ปรากฏว่า ข้อมูลที่ส่งไปยัง excel ยังไม่ถูกต้องในช่วงแรก เพราะการส่งข้อมูลจะผสมกับการทำงานของ servo motor แต่ในช่วงหลังก็ส่งข้อมูลได้ถูกต้องตามการจ่ายยาที่ถูกต้อง

**ตอนที่ 2 ตารางผลการประเมินความพึงพอใจจากนักเรียนภายในโรงเรียนทั้งหมด 30 คน ทางคณะผู้จัดทำได้ทดลองจริงโดยการให้นักเรียนที่ต้องการรับยาในช่วงเวลาหลังเลิกเรียนได้มาใช้งาน ปรากฏว่ามีระดับความพึงพอใจในการใช้งานอยู่ที่ระดับมากที่สุด โดยแยกออกเป็นหัวข้อดังนี้**

- 1.สามารถจ่ายยาพาราเซตามอลตามเกณฑ์น้ำหนักตัวของนักเรียนได้ถูกต้อง มีระดับความพึงพอใจมาก
- 2.สามารถเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการรับยาของนักเรียนได้ทั้งหมด มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด
- 3.นักเรียนสามารถใช้งานได้ด้วยการกรอกรหัสนักเรียนและน้ำหนักตัวเพื่อรับยาได้ มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด
4. สามารถแสดงข้อมูลนักเรียนได้รายบุคคล มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด

#### 5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 พัฒนาพื้นที่ของช่องเก็บยาให้มีความอเนกนาค

5.2.3 พัฒนาในเรื่องของการเพิ่มเครื่องวัดอุณหภูมิภายใน เพื่อป้องกันไม่ให้ประสิทธิภาพของยาลดลง

## บรรณานุกรม

เอกสารอ้างอิง

โรงพยาบาลเปาโล.2564. พาราเซตามอลใช้ถูกวิธี มีประโยชน์ (Online).

<https://www.paolohospital.com/th-th/kaset/Article/Details/พาราเซตามอล-ใช้ถูกวิธีมีประโยชน์>

.2 พฤษภาคม 2567.

บริษัท ไอเมดแทค (ประเทศไทย) จำกัด.2566. เครื่องจ่ายยาอัตโนมัติ (Online).

<https://www.imedtac.com/th/service/imadc-std/>. 28 ตุลาคม 2567.

# ภาคผนวก



