



**โครงการสิ่งประดิษฐ์**  
**ระบบดูแลความปลอดภัยในศูนย์เด็กเล็ก**  
**“Childcare safety system”**

**จัดทำโดย**

เด็กหญิงณัฐนิชา โสมงคล	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
เด็กหญิงณัฐธราพร มาตรา	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
เด็กหญิงศิริรา รักษา	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

**ครูที่ปรึกษา**

นางณุชรี อ่อนน้ำคำ	ตำแหน่ง ครู
นายวิทวัส นาคดี	ตำแหน่ง ครู

โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 51 จังหวัดบุรีรัมย์  
 สังกัดสำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
 กระทรวงศึกษาธิการ  
 โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการพัฒนาทักษะด้านอิเล็กทรอนิกส์และการเขียนโปรแกรม  
 คอมพิวเตอร์ ภายใต้มูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ  
 สยามบรมราชกุมารี

<b>ชื่อโครงการ</b>	ระบบดูแลความปลอดภัยในศูนย์เด็กเล็ก
<b>ผู้จัดทำ</b>	1. เด็กหญิงณัฐนิชา โสมงคล 2. เด็กหญิงศศิรา รักษา 3. เด็กหญิงณัฐราพร มาตรา
<b>ที่ปรึกษา</b>	1. นางณุชรี อ่อนน้ำคำ 2. นายวิทวัส นาคดี
<b>ชื่อสถาบัน</b>	โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 51 จังหวัดบุรีรัมย์

### บทคัดย่อ

ในปัจจุบัน ความปลอดภัยของเด็กเล็กเป็นเรื่องที่ทุกฝ่ายให้ความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะเด็กเป็นอนาคตของชาติ และจะเติบโตเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ หากพวกเขาเติบโตในสภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย หรือเสี่ยงต่ออันตราย อาจส่งผลกระทบต่อพัฒนาการทั้งทางร่างกายและจิตใจ สร้างความกังวลใจให้กับผู้ปกครอง และบุคลากรที่เกี่ยวข้องเหตุการณ์รุนแรงที่เกิดขึ้นในบางพื้นที่ เช่น การบุกรุกและกราดยิงในศูนย์เด็กเล็กตามที่ปรากฏในข่าวล่าสุด ได้เพิ่มความวิตกกังวลและทำให้ผู้ปกครองขาดความเชื่อมั่นในมาตรการรักษาความปลอดภัยของศูนย์เด็กเล็ก สิ่งนี้ส่งผลต่อความรู้สึกไว้วางใจในการส่งบุตรหลานไปยังสถานที่ดังกล่าว การเสริมสร้างมาตรการความปลอดภัยที่ครอบคลุมและเชื่อถือได้จึงกลายเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อสร้างความมั่นใจและความปลอดภัยสูงสุดให้กับเด็กเล็ก รวมถึงช่วยคลายความกังวลใจของผู้ปกครองและบุคลากรในศูนย์เด็กเล็กทั่วประเทศ

จากปัญหาข้างต้นทางคณะผู้จัดทำโครงการ ได้เล็งเห็นถึงปัญหาดังกล่าว จึงได้สร้างโครงการระบบดูแลความปลอดภัยในศูนย์เด็กเล็ก เพื่อป้องกันเหตุจากผู้ไม่หวังดีเข้ามาทำอันตรายแก่บุตรหลานและบุคลากร รวมถึงการลดความกังวลของผู้ปกครอง ที่ส่งบุตรหลานเข้ามาเรียนในศูนย์เด็กเล็ก ซึ่งทางคณะผู้จัดทำได้ศึกษาวิธีการสแกนใบหน้าด้วยโปรแกรม Pictobox AI ร่วมกับบอร์ด Arduino ระบบ IOT และบอร์ดKidbright รวมถึงอุปกรณ์อื่นๆ มาสร้างเป็นระบบรักษาความปลอดภัยในศูนย์เด็กเล็ก โดยระบบจะมีกล้องที่ทำหน้าที่ในการสแกนใบหน้าของเด็ก ผู้ปกครองและบุคลากรภายในศูนย์ เมื่อทำการเก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูล เมื่อมีคนแปลกหน้ามาสแกนก็จะแจ้งเตือนไปทางไลน์ของผู้ดูแลระบบ และจะมีปุ่มฉุกเฉินเอาไว้กดยามฉุกเฉิน คือ เมื่อมีการบุกรุกของคนแปลกหน้า เมื่อคุณครูกดปุ่มฉุกเฉินระบบจะทำการส่งสัญญาณเตือนให้กับบุคลากรภายในศูนย์ผ่านทางเสียงเตือนแล้วจะทำการล็อคประตูโดยอัตโนมัติ พร้อมส่งแจ้งเตือนไปยังไลน์ของคุณครูหรือผู้นำชุมชน

### คำสำคัญ

ระบบสแกนใบหน้า , ปุ่มฉุกเฉิน , Pictoblox AI , Kidbright IOT , บอร์ดKidbright , บอร์ด Arduino

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ที่มาและความสำคัญ

ในยุคที่ความปลอดภัยของเด็กเป็นสิ่งสำคัญสูงสุด ศูนย์เด็กเล็กมีบทบาทสำคัญในการดูแลและพัฒนาเด็กเล็ก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสภาพแวดล้อมที่มีความเสี่ยงต่าง ๆ เช่น อุบัติเหตุ การเข้าถึงบุคคลภายนอกที่ไม่พึงประสงค์ หรือเหตุการณ์ฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นได้ การมีระบบดูแลความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพจึงเป็นสิ่งที่ไม่อาจมองข้าม โดยเฉพาะในศูนย์เด็กเล็กที่มีเด็กจำนวนมากและบุคลากรจำกัด การใช้เทคโนโลยีและระบบอัจฉริยะเข้ามาช่วยในการดูแลความปลอดภัยสามารถสร้างความมั่นใจให้กับผู้ปกครองและบุคลากรในศูนย์ได้ การดูแลความปลอดภัยในศูนย์เด็กเล็กไม่เพียงแต่ช่วยป้องกันปัญหา แต่ยังส่งเสริมให้เด็กมีสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและเอื้อต่อการเรียนรู้ และพัฒนาอย่างมีคุณภาพ

ทางคณะผู้จัดทำจึงมีความสนใจในการศึกษาเกี่ยวกับระบบดูแลความปลอดภัยในศูนย์เด็กเล็ก และได้นำความรู้ที่ได้จากการเข้าร่วมการอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยี AI เข้ามาช่วยอำนวยความสะดวกมากยิ่งขึ้น จึงจัดทำโครงการ เรื่อง ระบบดูแลความปลอดภัยในศูนย์เด็กเล็กขึ้นมา เพื่อช่วยแก้ไขปัญหาคุศลที่ไม่หวังดีเข้ามาในศูนย์เด็กเล็ก การเตรียมพร้อมในสถานการณ์ฉุกเฉิน การป้องกันอุบัติเหตุ รวมถึงการสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ปกครองอีกด้วย

### 2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบดูแลความปลอดภัยในศูนย์เด็กเล็ก
2. เพื่อลดความเสี่ยงจากอุบัติเหตุและการเข้าถึงของบุคคลภายนอกที่ไม่พึงประสงค์
3. เพื่อเสริมสร้างความมั่นใจในการฝากเด็กไว้ในศูนย์เด็กเล็ก

### 3. สมมติฐาน

1. ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถดูแลความปลอดภัยในศูนย์เด็กเล็กได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. การใช้ระบบดูแลความปลอดภัยช่วยลดความเสี่ยงจากอุบัติเหตุและการเข้าถึงของบุคคลภายนอกที่ไม่พึงประสงค์ได้
3. ระบบดูแลความปลอดภัยช่วยเพิ่มความเชื่อมั่นให้ผู้ปกครองในการฝากเด็กไว้ในศูนย์เด็กเล็ก

### 4. หลักการและเหตุผลที่อยากทำการทำโครงการ

ในยุคที่ความปลอดภัยของเด็กเป็นสิ่งสำคัญสูงสุด ศูนย์เด็กเล็กมีบทบาทสำคัญในการดูแลและพัฒนาเด็กเล็ก แต่เนื่องจากสภาพแวดล้อมที่อาจมีความเสี่ยง เช่น อุบัติเหตุ บุคคลภายนอกที่ไม่พึงประสงค์ หรือเหตุการณ์ฉุกเฉิน ทำให้การมีระบบดูแลความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อเสริมสร้างความมั่นใจให้กับผู้ปกครองและบุคลากร

คณะผู้จัดทำเล็งเห็นถึงความสำคัญนี้ จึงได้นำความรู้จากการอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยี AI มาใช้ในการพัฒนาระบบดูแลความปลอดภัยในศูนย์เด็กเล็ก ซึ่งระบบนี้จะช่วยในการป้องกันปัญหาต่าง ๆ เช่น การป้องกันบุคคลที่ไม่หวังดี การเตรียมพร้อมในสถานการณ์ฉุกเฉิน และลดความเสี่ยงจากอุบัติเหตุ รวมถึงสร้าง

สภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและเหมาะสมต่อการเรียนรู้และพัฒนาของเด็กอย่างมีคุณภาพ พร้อมทั้งเพิ่มความเชื่อมั่นให้กับผู้ปกครอง

### 5.ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.ได้ระบบช่วยตรวจสอบและป้องกันอุบัติเหตุ รวมถึงการเข้าถึงของบุคคลภายนอกที่ไม่พึงประสงค์
- 2.ช่วยลดความเสี่ยงในสถานการณ์ฉุกเฉิน และช่วยให้บุคลากรมีเวลาโฟกัสกับการดูแลและพัฒนาเด็กมากขึ้น
- 3.ได้ระบบเสริมสร้างความเชื่อมั่นให้ผู้ปกครองในการฝากบุตรหลานไว้ในศูนย์เด็กเล็ก
- 4.ช่วยให้เด็กอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้และพัฒนาศักยภาพได้อย่างเต็มที่

### 3.ขอบเขตการทำโครงการ

ผู้จัดทำโครงการ เรื่อง ระบบดูแลความปลอดภัยในศูนย์เด็กเล็ก อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ ได้กำหนดขอบเขตการจัดทำโครงการ ดังนี้

3.1 ประชากร / กลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยเรื่อง ระบบดูแลความปลอดภัยในศูนย์เด็กเล็ก มีประชากร และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1.1 ประชากร คือ ประชากรที่อาศัยอยู่ในอำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ตัวแทนครอบครัวที่ได้ส่งบุตรหลานเข้าศูนย์เด็กเล็ก จำนวน 30 คน ที่ใช้ศึกษาความต้องการข้อมูลของ ระบบดูแลความปลอดภัยในศูนย์เด็กเล็ก เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำฐานข้อมูล และศึกษาแนวทางการกำหนดรูปแบบการนำเสนอข้อมูลของระบบดูแลความปลอดภัยในศูนย์เด็กเล็ก เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบในส่วนองค์ประกอบของระบบ ได้แก่ ส่วนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับระบบ ส่วนข้อมูลเข้าสู่ระบบ ส่วนการประมวลผลข้อมูล ส่วนส่งออกรายงาน และส่วนประสานงานกับผู้ใช้ โดยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

## บทที่ 2

### เอกสารที่เกี่ยวข้อง/การทบทวนวรรณกรรม

#### 2.1 AI ปัญญาประดิษฐ์

ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) หมายถึง ความสามารถของระบบคอมพิวเตอร์หรือเครื่องจักรในการเลียนแบบพฤติกรรมหรือกระบวนการคิดของมนุษย์ เช่น การวิเคราะห์ข้อมูล การแก้ปัญหา การเรียนรู้ การใช้เหตุผล และการตัดสินใจ AI สามารถทำงานได้โดยอาศัยการเขียนโปรแกรมและการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อให้ระบบสามารถประมวลผลและปรับปรุงตนเองได้อย่างต่อเนื่องผ่านการเรียนรู้จากข้อมูลหรือประสบการณ์

สรุปได้ว่า Artificial Intelligence (AI) หรือ ปัญญาประดิษฐ์ คือเทคโนโลยีที่ทำให้คอมพิวเตอร์หรือเครื่องจักรสามารถเลียนแบบความสามารถของมนุษย์ เช่น การเรียนรู้ การคิด การตัดสินใจ และการแก้ปัญหา โดยใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์และอัลกอริธึม เพื่อนำไปใช้งานในด้านต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 2.2 บอร์ด Arduino UNO



Arduino UNO คือ บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ที่ได้รับความนิยมในวงการอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ ATmega328P ซึ่งสามารถโปรแกรมได้ผ่าน Arduino IDE ที่เป็นโอเพนซอร์ส บอร์ดนี้ออกแบบมาเพื่อการพัฒนาโปรเจกต์ต้นแบบ (Prototyping) โดยรองรับการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา C/C++ มีขาอินพุต/เอาต์พุตทั้งดิจิทัลและอนาล็อก รวมถึงขาที่รองรับการทำงานแบบ PWM มีหน่วยความจำแฟลช 32 KB, RAM 2 KB, และ EEPROM 1 KB Arduino UNO เหมาะสำหรับการใช้งานด้านการศึกษาและพัฒนาโปรเจกต์ต่าง ๆ เช่น หุ่นยนต์ ระบบควบคุมอัตโนมัติ และ IoT (Internet of Things).

#### 2.3 PictoBlox



PictoBlox คือซอฟต์แวร์ที่ออกแบบมาเพื่อการเขียนโปรแกรมสำหรับเด็กและผู้เริ่มต้น โดยใช้การลากและวางบล็อกคำสั่ง (block-based programming) ซึ่งเหมาะสำหรับการเรียนรู้หลักการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น PictoBlox ใช้พื้นฐานจาก Scratch โดยเพิ่มฟีเจอร์สำหรับการควบคุมหุ่นยนต์และเซ็นเซอร์ต่าง ๆ เช่น mBot และ Arduino อีกทั้งยังรองรับการเขียนโปรแกรมด้วย Python ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้สามารถเรียนรู้การเขียนโปรแกรมในรูปแบบที่ง่ายและสนุกสนาน ซอฟต์แวร์นี้มุ่งเน้นในการสร้างโปรเจกต์ที่เกี่ยวข้องกับหุ่นยนต์และ IoT และสามารถใช้งานได้กับแพลตฟอร์มต่าง ๆ เพื่อพัฒนาโค้ดที่สามารถนำไปใช้งานกับอุปกรณ์จริงได้

## 2.4 บอร์ดKidbright



KidBright คือบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ที่ออกแบบมาเพื่อการศึกษา โดยใช้ ไมโครคอนโทรลเลอร์ ESP32 รองรับการเชื่อมต่อ Wi-Fi และ Bluetooth ใช้สำหรับพัฒนาโปรเจกต์ด้านอิเล็กทรอนิกส์และ IoT (Internet of Things) รองรับการเขียนโปรแกรมแบบ block-based ผ่าน KidBright Studio และยังสามารถเขียนโปรแกรมด้วย Python มีขาอินพุต/เอาต์พุตทั้งดิจิทัลและอนาล็อก ช่วยให้ผู้เรียนสามารถควบคุมอุปกรณ์ และพัฒนาโปรเจกต์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้ง่ายและสนุก

## 2.5 IoT (Internet of Things)

IoT (Internet of Things) คือแนวคิดที่เชื่อมโยงอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลและทำงานร่วมกันผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยไม่จำเป็นต้องมีการควบคุมจากมนุษย์โดยตรง อุปกรณ์ใน IoT เช่น เซ็นเซอร์, กล้อง, อุปกรณ์บ้านอัจฉริยะ (smart devices) จะเก็บข้อมูลและส่งข้อมูลผ่านเครือข่าย เพื่อการวิเคราะห์และทำงานอัตโนมัติตัวอย่างของการใช้งาน IoT ได้แก่ การควบคุมไฟฟ้าในบ้านผ่านแอป, ระบบการจัดการพลังงานในโรงงาน, หรือการติดตามสุขภาพของผู้ป่วยผ่านอุปกรณ์สวมใส่ IoT ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและสร้างความสะดวกสบายในชีวิตประจำวัน

## 2.6 ระบบสแกนใบหน้า (Face Recognition System)

(Face Recognition System) คือเทคโนโลยีที่ใช้ในการระบุหรือยืนยันตัวตนของบุคคลจากลักษณะทางกายภาพของใบหน้า โดยใช้กล้องในการจับภาพใบหน้าและซอฟต์แวร์ในการวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะเช่น ดวงตา, จมูก, ปาก, และโครงหน้า ระบบจะเปลี่ยนข้อมูลเหล่านี้เป็นชุดข้อมูลดิจิทัลและเปรียบเทียบกับฐานข้อมูลใบหน้าที่มีอยู่ หากข้อมูลตรงกัน ระบบจะทำการยืนยันตัวตนหรือระบุตัวตน บุคคล การใช้งานรวมถึงการรักษาความปลอดภัย, การปลดล็อกโทรศัพท์มือถือ, และการติดตามในพื้นที่สาธารณะ ระบบนี้ให้ความสะดวกและปลอดภัย แต่ก็อาจมีข้อจำกัดในบางสถานการณ์ เช่น มุมหรือแสงที่ไม่เหมาะสม

## 2.7 LINE Notify

LINE Notify คือ บริการที่ให้ผู้ใช้งานสามารถส่งการแจ้งเตือนผ่านแอป LINE โดยเชื่อมต่อกับระบบหรือแอปอื่นๆ ผ่าน API เพื่อส่งข้อความ, รูปภาพ, หรือสติ๊กเกอร์ไปยังผู้ใช้ เช่น การแจ้งเตือนเหตุการณ์หรือข้อมูลต่าง ๆ จากระบบอัตโนมัติ



## บทที่ ๓ วิธีการจัดทำโครงการงาน

3.1 เครื่องมือและวิธีการศึกษาค้นคว้า โครงการงานระบบดูแลความปลอดภัยในศูนย์เด็กเล็ก มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาระบบดูแลความปลอดภัยในศูนย์เด็กเล็ก
2. เพื่อลดความเสี่ยงจากอุบัติเหตุและการเข้าถึงของบุคคลภายนอกที่ไม่พึงประสงค์
3. เพื่อเสริมสร้างความมั่นใจในการฝากเด็กไว้ในศูนย์เด็กเล็ก

วิธีดำเนินการศึกษา มีวิธีดังนี้

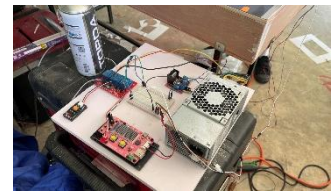
3.1.1 รวบรวมกลุ่มและกำหนดหัวข้อในการทำโครงการงาน



3.1.5 ศึกษาค้นคว้าจากเอกสารตำราและรวบรวมข้อมูล โดยการศึกษาหลักการทํางาน บอร์ดสมองกลฝังตัว



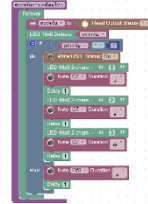
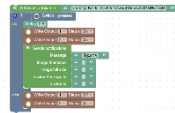
3.1.6 ออกแบบจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการดำเนินงาน



### 3.1.7 ดำเนินการสร้าง ทดลอง ปรับปรุงและพัฒนา



### 3.1.8 เขียนโปรแกรมการควบคุมบอร์ดสมองกล



### 3.1.9 อภิปรายผลการทดลองและนำไปใช้จริง

การพัฒนาระบบดูแลความปลอดภัยในศูนย์เด็กเล็กช่วยยกระดับมาตรการความปลอดภัยอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการตรวจเช็คใบหน้าด้วยระบบ AI ระบบเซ็นเซอร์ตรวจจับการเคลื่อนไหว และระบบล็อกประตูอัตโนมัติ ส่งผลให้การเฝ้าระวังและการตอบสนองต่อสถานการณ์ฉุกเฉินเป็นไปอย่างรวดเร็วและแม่นยำ ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า ความเสี่ยงจากอุบัติเหตุในพื้นที่เสี่ยง เช่น สระว่ายน้ำ ลดลงถึง 40 % และการป้องกันบุคคลภายนอกที่ไม่พึงประสงค์สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม การแจ้งเตือนผิดพลาดจากระบบเซ็นเซอร์ และต้นทุนการติดตั้งยังเป็นข้อจำกัดสำคัญที่ควรปรับปรุงในอนาคต เช่น การพัฒนาเทคโนโลยีตรวจจับที่แม่นยำยิ่งขึ้นและการหาวัสดุอุปกรณ์ที่มีต้นทุนต่ำแต่คงประสิทธิภาพ

ผลจากการทดสอบ ระบบดูแลความปลอดภัยที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบโจทย์การลดความเสี่ยงและเสริมสร้างความมั่นใจในศูนย์เด็กเล็กได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากได้รับการพัฒนาต่อยอดและขยายการใช้งานอย่างเหมาะสม จะช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของเด็กและผู้ปกครองได้อย่างยั่งยืน

## 3.2 วัสดุอุปกรณ์

3.2.1 บอร์ด “Arduino”

3.2.2 เซอร์โว

3.2.3 กล้องเว็บแคม

3.2.4 ลำโพง

3.2.5 เพาเวอร์ซัพพลาย

3.2.6 สายจัมเปอร์

3.2.8 หลอดไฟ LED

3.2.8 กลอนไฟฟ้า

3.2.9 บอร์ดคิตไบรท์

3.2.10 รีเลย์

3.2.11 โฟโตบอร์ด

## 3.3 ขั้นตอนในการจัดทำโครงการ

3.3.1 ศึกษาข้อมูลจากเอกสารและเว็บไซต์ /ปรึกษาผู้รู้เกี่ยวกับบอร์ด สมองกลฝังตัวและการเขียนโปรแกรม

3.3.2 ศึกษาค้นคว้าวิธีการเชื่อมต่ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

3.3.3 ออกแบบชิ้นงาน

3.3.4 เขียนโปรแกรม

3.3.5 เชื่อมต่ออุปกรณ์ต่างเข้ากับบอร์ดสมองกล



**บทที่ 4**  
**ผลการวิจัย**

**4.1 ตารางแสดงการทำงานของ ระบบดูแลความปลอดภัยในศูนย์เด็กเล็ก**

ระบบ	การทำงาน	ผลที่ได้
1.ระบบสแกนใบหน้า	AI เปรียบเทียบภาพที่กล้องตรวจพบนำมาเปรียบเทียบกับชุดภาพในฐานข้อมูล	-เซอโวจะหมุน 90 องศา ประตูเปิด
2.ระบบตรวจจับการเคลื่อนไหว	เซนเซอร์ตรวจจับการเคลื่อนไหวของวัตถุ ถ้ามีเด็กเข้าใกล้สระน้ำ	- จะส่งเสียงเตือนไปยังลำโพง และส่งแจ้งเตือนผ่านไลน์
3.ระบบป้องกันการบุกรุก	-ปุ่มกดฉุกเฉิน -ส่งงานผ่านระบบ iot	- ส่งเสียงเตือน - แจ้งเตือนไลน์ (พบผู้บุกรุก) - ประตูหน้าต่างทุกบานถูกล็อกจากด้านในอัตโนมัติ
4.ระบบเปิดปิดไฟ-พัดลม	-ส่งงานผ่านระบบ iot	-เมื่อกดสวิตช์ ไฟ-พัดลมจะทำงาน

จากการตรวจสอบ ระบบดูแลความปลอดภัยในศูนย์เด็กเล็กพบว่า สามารถใช้ได้ตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ ระบบดูแลความปลอดภัยในศูนย์เด็กเล็ก สามารถเขียนเชื่อมต่อบอร์ดสมองกล เมื่อระบบสแกนใบหน้า AI เปรียบเทียบภาพที่กล้องตรวจพบนำมาเปรียบเทียบกับชุดภาพในฐานข้อมูลเซอโวจะหมุน 90 องศา ทำให้ประตูเปิด ระบบตรวจจับการเคลื่อนไหว เซนเซอร์ตรวจจับการเคลื่อนไหวของวัตถุ ถ้ามีเด็กเข้าใกล้สระน้ำ จะส่งเสียงเตือนไปยังลำโพง และส่งแจ้งเตือนผ่านไลน์ ระบบป้องกันการบุกรุก มีปุ่มกดฉุกเฉินสำหรับกดป้องกันภัยหรือขอความช่วยเหลือเมื่อกดปุ่ม และสามารถส่งงานผ่านระบบ iot ได้โดยหลักการทำงานจะส่งเสียงเตือนไปยังลำโพง พร้อมแจ้งเตือนไลน์ (พบผู้บุกรุก) และประตูหน้าต่างทุกบานถูกล็อกจากด้านในอัตโนมัติ ระบบเปิดปิดไฟ-พัดลม สามารถส่งงานผ่านระบบ iot เมื่อกดสวิตช์ ไฟ-พัดลมจะทำงาน

**ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลความหมายความคิดเห็นด้านการใช้งานของโครงการระบบดูแลความปลอดภัยในศูนย์เด็กเล็ก**

ที่	รายงานการประเมิน	X <sup>-</sup>	S.D.	ผลการประเมิน
1.	ความแม่นยำในการทำงาน	4.5	75	มาก
2.	ลักษณะของชิ้นงานมีความเหมาะสม	3.4	68	มาก
3.	ความน่าสนใจของชิ้นงาน	4.2	84	มาก
4.	สามารถนำไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน	4.3	70	ปานกลาง
5.	ความสร้างสรรค์ของผลงาน	4.9	94	มากที่สุด
<b>ค่าเฉลี่ยรวม</b>		<b>3.7</b>	<b>74</b>	<b>มาก</b>

จากตาราง พบว่าโดยรวมระดับความพึงพอใจของผู้ตอบแบบประเมินมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) คือ 3.7 อยู่ในเกณฑ์พึงพอใจมาก เมื่อแยกเป็นรายข้อโดยจัดอันดับความพึงพอใจน้อยมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) คือ 2.7 อยู่ในเกณฑ์พึงพอใจปานกลาง คือความสามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน ส่วนข้อที่มีความพึงพอใจมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) คือ 4.9 มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด คือ ความสร้างสรรค์ของผลงาน

## บทที่ 5

### สรุปผลการดำเนินงาน/อภิปรายผลการดำเนินงาน

คณะผู้จัดทำโครงการ ขอสรุปผลการจัดทำโครงการ ดังนี้ ผลการดำเนินงาน โครงการระบบดูแลความปลอดภ้ยในศูนย์เด็กเล็ก โดยรวมพบว่าความพึงพอใจ ของผู้ตอบแบบประเมินมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )คือ 3.7 อยู่ในเกณฑ์พึงพอใจมาก และรายการที่มีการประเมินความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) คือ 4.9 ความคิดสร้างสรรค์ของผลงาน

#### 5.1 ข้อเสนอแนะ

1. สามารถนำชิ้นงานไปต่อยอดได้
2. สามารถพัฒนาชิ้นงานให้มีฟังก์ชันอื่นๆ มากขึ้น อาทิ
  - ระบบ แจ้งเตือนอัตโนมัติ สำหรับเหตุการณ์ฉุกเฉิน เช่น ไฟไหม้ น้ำท่วม หรือบุคคลภายนอกที่ไม่พึงประสงค์
  - เซ็นเซอร์ตรวจจับการเคลื่อนไหว ในพื้นที่เสี่ยง เช่น บันได ประตูทางเข้า-ออก และสนามเด็กเล่น
  - อุปกรณ์กันชน และป้องกันมุมแหลมในห้องเรียนและพื้นที่ใช้งานของเด็ก
  - จัดทำ ประตูเข้า-ออกระบบควบคุม (Access Control) ที่เปิด-ปิดด้วยบัตรประจำตัวหรือการสแกนลายนิ้วมือ

#### 5.2 เอกสารอ้างอิง

- ระบบสแกนใบหน้าเข้า-ออกโรงเรียนของ School Bright (ออนไลน์) สืบค้นวันที่ 5 กันยายน 2567  
: <https://www.schoolbright.co/post/ยกระดับโรงเรียนในยุคดิจิทัลด้วยระบบสแกนใบหน้าเข้า-ออกโรงเรียนของ schoolbright>
- Mercular.com ระบบไฟอัจฉริยะ (ออนไลน์) สืบค้นวันที่ 5 กันยายน 2567  
: <https://www.mercular.com/review-article/what-is-smart-lighting-system?srsltid=AfmBOoq2JHbwyRJgg%20POL7DFRON5MHcO1qbknt1HkrrPjWtYnZ-pZ6NC-E0%B9%81%E0%B8%88%E0%B9%89%E0%B8%87%E0%B9%80%E0%B8%95%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%99%E0%B8%9C%E0%B9%88%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B9%84%E0%B8%A5%E0%B8%99%E0%B9%8C/>
- Blog By ZWIZ.AI Line Notify (แจ้งเตือนผ่านไลน์) (ออนไลน์) สืบค้นวันที่ 5 กันยายน 2567  
: <https://blog.zwiz.ai/line-notify-%E0%B9%81%E0%B8%88%E0%B9%89%E0%B8%87%E0%B9%80%E0%B8%95%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%99%E0%B8%9C%E0%B9%88%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B9%84%E0%B8%A5%E0%B8%99%E0%B9%8C/>