

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผลจากการพัฒนาเครื่องตรวจจับวัตถุไวไฟเพื่อความปลอดภัยในห้องครัว มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเครื่องตรวจจับวัตถุไวไฟเพื่อความปลอดภัยในห้องครัว เพื่อหาประสิทธิภาพเครื่องตรวจจับแก๊สเพื่อความปลอดภัยในห้องครัว เพื่อหาความพึงพอใจเครื่องตรวจจับวัตถุไวไฟเพื่อความปลอดภัยในห้องครัว คณะผู้จัดทำสร้างขึ้นมีผลของการวิจัย ดังนี้

4.1 ผลการพัฒนาระบบเครื่องตรวจจับวัตถุไวไฟเพื่อความปลอดภัยในห้องครัว

4.2 ผลการหาประสิทธิภาพ

4.2.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้ชาวญี่ปุ่น

4.2.2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ

4.3 ผลการหาความพึงพอใจ

4.3.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้งาน

4.3.2 ผลการหาความพึงพอใจ

4.1 ผลของการพัฒนาเครื่องตรวจจับวัตถุไวไฟเพื่อความปลอดภัยในห้องครัว

4.1.1 ผลของการศึกษาความต้องการของผู้ใช้การพัฒนาเครื่องตรวจจับวัตถุไวไฟเพื่อความปลอดภัยในห้องครัว

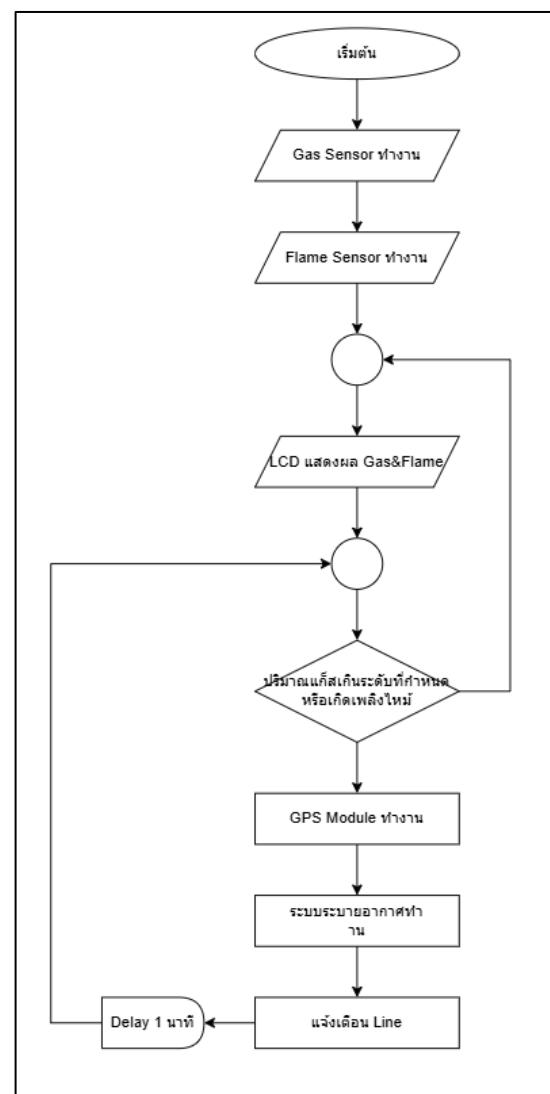
ตารางที่ 4.1 แสดงผลการศึกษาความต้องการของการพัฒนาเครื่องตรวจจับวัตถุไวไฟเพื่อความปลอดภัยในห้องครัว

การแจ้งเตือนแก๊สแบบเดิม	ความต้องการระบบการแก๊สระบบใหม่
การแจ้งเตือนการส่งเสียงเตือน	ส่วนประมวลผล บอร์ด esp8266 เชื่อมกับ wifi ส่วนแสดงผล การแจ้งเตือนผ่านline การแจ้งเตือนผ่านเสียง การแจ้งเตือนระดับแก๊ส

จากตารางที่ 4.1 เป็นการแสดงผลการศึกษาความต้องการเครื่องตรวจจับวัตถุไวไฟเพื่อความปลอดภัยในห้องครัว แบบเดิมที่มีแค่การแจ้งเตือนด้วยเสียงซึ่งทำให้เตรียมตัวไม่ทันกับแก๊สรั่วไหล

4.1.2 ผลการพัฒนาต้องการเครื่องตรวจจับวัตถุไวไฟเพื่อความปลอดภัยในห้องครัว

การออกแบบและวิเคราะห์ เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่จะทำให้ได้การพัฒนานวัตกรรม ที่มีประสิทธิภาพ โดยการวิเคราะห์จะเกี่ยวข้องกับงานของการออกแบบรายละเอียดต่างๆ ของการดำเนินงานและสร้างผังการทำงานต่างๆ เพื่อให้ง่ายต่อความเข้าใจ การออกแบบและวิเคราะห์โครงสร้างของอุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนาเครื่องตรวจจับวัตถุไวไฟเพื่อความปลอดภัยในห้องครัว ได้ออกแบบจากการศึกษาความต้องการของผู้ใช้งาน ต้องการใช้ระบบสารสนเทศมาช่วยในการดำเนินงานให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานประกอบด้วย ผลของการออกแบบโครงสร้างของนวัตกรรมสามารถแสดงได้ดังนี้



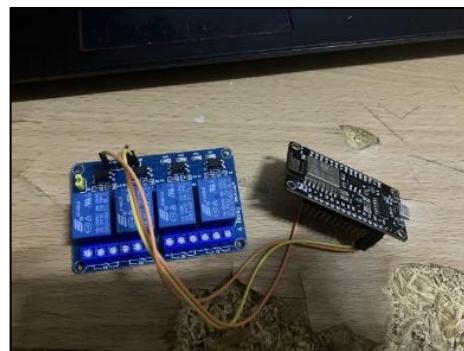
ภาพที่ 4.1 แสดงแผนผังของผลการพัฒนาเครื่องตรวจจับวัตถุไวไฟเพื่อความปลอดภัยในห้องครัว

จากภาพที่ 4.1 เป็นแผนผังของผลการออกแบบและวิเคราะห์การพัฒนาเครื่องตรวจจับวัตถุไวไฟ เพื่อความปลอดภัยในห้องครัว เมื่อระดับแก๊สเกินที่กำหนด จะมีการแจ้งเตือนผ่านline การแจ้งเตือนผ่านเสียง และระบบระบายอากาศจะทำงาน

4.1.3 ผลของการพัฒนาเครื่องตรวจจับวัตถุไวไฟเพื่อความปลอดภัยในห้องครัว

การพัฒนาเครื่องตรวจจับวัตถุไวไฟเพื่อความปลอดภัยในห้องครัว ใช้การเขียนชุดคำสั่งควบคุมในโปรแกรม Arduino IDE ใช้ในการเขียนโปรแกรมลงไปในบอร์ด ESP8266 และต่อขา D4 ไปยัง Relayแล้ว อัปโหลดชุดคำสั่งลงไปในบอร์ดESP8266เพื่อส่ง wifi ไปยังline token ในการแจ้งเตือนอุทกภัย ดังนี้

4.1.3.1 ชุดกล่องควบคุมการทำงาน



ภาพที่ 4.2 กล่องควบคุมการทำงาน

จากภาพที่ 4.2 เป็นชุดกล่องควบคุมการทำงานหลัก การทำงานคือรับค่าจากesp8266 ไปยัง wifi และไปเชื่อมต่อกับ line token

4.1.3.2 บอร์ด ESP8266



ภาพที่ 4.3 บอร์ด ESP8266

จากภาพที่ 4.3 เป็นบอร์ดที่ทำหน้าที่เชื่อมต่อกับโปรแกรม Arduino IDE ที่ทำการส่งสัญญาณไป relay ในการควบคุมการจ่ายไฟไปยังเซนเซอร์วัดระดับแก๊ส

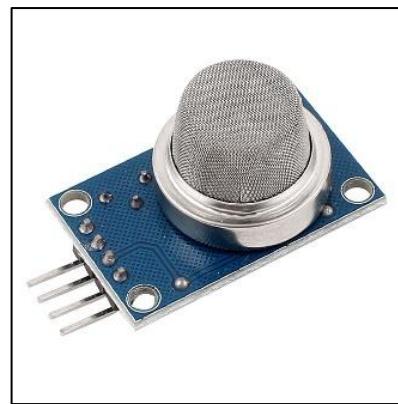
4.1.3.3 Relay



ภาพที่ 4.4 Relay

จากภาพที่ 4.4 เป็นการควบคุมการจ่ายไฟไปที่เซนเซอร์วัดระดับแก๊ส

4.1.3.4 MQ-2 SMOKE GAS SENSOR



ภาพที่ 4.5 MQ-2 SMOKE GAS SENSOR

จากภาพที่ 4.5 บอกระดับของแก๊สโดยการแจ้งเตือนในไลน์

4.1.4 ผลการทดลองใช้เครื่องตรวจจับวัตถุไวไฟเพื่อความปลอดภัยในห้องครัว

การทดลองใช้เครื่องตรวจจับวัตถุไวไฟเพื่อความปลอดภัยในห้องครัว เมื่อค่าแก๊สเกินระดับที่ตั้งไว้ จะมีการส่งการแจ้งเตือนไปใน line และมีเสียง



ภาพที่ 4.6 หน้าจอ line ของผู้ใช้งานส่งแจ้งเตือนผ่านไลน์

4.2 ผลการหาประสิทธิภาพ

4.2.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ

ผลการวิเคราะห์ลักษณะกลุ่มตัวอย่างทดสอบประสิทธิการพัฒนาเครื่องตรวจจับวัตถุไวไฟเพื่อความปลอดภัยในห้องครัว

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) ข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ

ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ชาย	3	60
หญิง	2	40
รวม	5	100.00

จากตารางที่ 4.2 เมื่อจำแนกข้อมูลทั่วไปตามเพศ พบร่วมกันว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย โดยมีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 60 เพศหญิง จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 40

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) ข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
30-45	3	60
45-60	2	40
รวม	5	100.00

จากตารางที่ 4.3 เมื่อจำแนกข้อมูลทั่วไปตามอายุ พบร้า ผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบสอบถามอายุ 30-45 ปีนั้น จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 60 และ อายุ 45-60 ปี จำนวน 2 คนเท่า คิดเป็นร้อยละ 40

4.2.2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ

ตารางที่ 4.4 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของเข็มเชอร์วัดระดับแก๊ส

ครั้งที่	ประสิทธิภาพของเข็มเชอร์วัดระดับแก๊ส					หมายเหตุ
	ผู้เชี่ยวชาญ ที่1	ผู้เชี่ยวชาญ ที่2	ผู้เชี่ยวชาญ ที่3	ผู้เชี่ยวชาญ ที่4	ผู้เชี่ยวชาญ ที่5	
1	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
2	ไม่ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
3	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
4	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
5	ทำงาน	ทำงาน	ไม่ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
6	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
7	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
8	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
9	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ไม่ทำงาน	ทำงาน	
10	ทำงาน	ไม่ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
สรุป	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
ภาพรวม	92%					

จากตารางที่ 4.4 จากผลการประเมินประสิทธิภาพของเข็มเชอร์วัดระดับแก๊ส ในการใช้งานสำหรับผู้เชี่ยวชาญ มีภาพรวมในภาระการทำงาน 92 %

ตารางที่ 4.5 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของการเจ็บเตือนผ่านเสียง

ครั้งที่	ประสิทธิภาพของการเจ็บเตือนผ่านเสียง					หมายเหตุ
	ผู้เชี่ยวชาญ ที่1	ผู้เชี่ยวชาญ ที่2	ผู้เชี่ยวชาญ ที่3	ผู้เชี่ยวชาญ ที่4	ผู้เชี่ยวชาญ ที่5	
1	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ประสิทธิภาพ ของการเจ็บ เตือนผ่าน เสียง
2	ทำงาน	ทำงาน	ไม่ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	เตือนผ่าน เสียง
3	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน/ไม่ ทำงาน
4	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน
5	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
6	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
7	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
8	ไม่ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
9	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
10	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
สรุป	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ไม่ทำงาน	
ภาพรวม	94%					

จากตารางที่ 4.5 จากผลการประเมินประสิทธิภาพของการเจ็บเตือนผ่านเสียง ในการใช้งานสำหรับผู้เชี่ยวชาญ มีภาพรวมในการงานทำงาน 94 %

ตารางที่ 4.6 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของการแจ้งเตือนผ่าน line

ครั้งที่	ประสิทธิภาพของการแจ้งเตือนผ่าน line					หมายเหตุ
	ผู้เชี่ยวชาญ ที่1	ผู้เชี่ยวชาญ ที่2	ผู้เชี่ยวชาญ ที่3	ผู้เชี่ยวชาญ ที่4	ผู้เชี่ยวชาญ ที่5	
1	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ประสิทธิภาพ ของการแจ้ง เตือนผ่าน line ทำงาน/ ไม่ทำงาน
2	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
3	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
4	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
5	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
6	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
7	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
8	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
9	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
10	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
สรุป	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
ภาพรวม	100%					

จากตารางที่ 4.6 จากผลการประเมินประสิทธิภาพของการแจ้งเตือนผ่าน line ในการใช้งานสำหรับผู้เชี่ยวชาญ มีภาพรวมในการงานทำงาน 100 %

ตารางที่ 4.7 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของ Relay

ครั้งที่	ประสิทธิภาพของการทำงานของ Relay					หมายเหตุ
	ผู้เชี่ยวชาญ ที่1	ผู้เชี่ยวชาญ ที่2	ผู้เชี่ยวชาญ ที่3	ผู้เชี่ยวชาญ ที่4	ผู้เชี่ยวชาญ ที่5	
1	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
2	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
3	ทำงาน	ไม่ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
4	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ไม่ทำงาน	ทำงาน	
5	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
6	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
7	ไม่ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
8	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
9	ทำงาน	ทำงาน	ไม่ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
10	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ไม่ทำงาน	
สรุป	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
ภาพรวม	90%					

จากตารางที่ 4.7 จากผลการประเมินประสิทธิภาพของการทำงานของ Relay ในการใช้งานสำหรับผู้เชี่ยวชาญ มีภาพรวมในการงานทำงาน 90 %

ตารางที่ 4.8 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของ Flame Sensor

ครั้งที่	ประสิทธิภาพของการทำงานของ Flame Sensor					หมายเหตุ
	ผู้เชี่ยวชาญ ที่1	ผู้เชี่ยวชาญ ที่2	ผู้เชี่ยวชาญ ที่3	ผู้เชี่ยวชาญ ที่4	ผู้เชี่ยวชาญ ที่5	
1	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ประสิทธิภาพ ของการ ทำงานของ Flame Sensor ทำงาน/ไม่ ทำงาน
2	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
3	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
4	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
5	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
6	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
7	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
8	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
9	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
10	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
สรุป	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
ภาพรวม	100%					

จากตารางที่ 4.8 จากผลการประเมินประสิทธิภาพของการทำงานของ Flame Sensor ในการใช้งานสำหรับผู้เชี่ยวชาญ มีภาพรวมในการงานทำงาน 100 %

ตารางที่ 4.9 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของ GPS Module

ครั้งที่	ประสิทธิภาพของการทำงานของ GPS Module					หมายเหตุ
	ผู้เชี่ยวชาญ ที่1	ผู้เชี่ยวชาญ ที่2	ผู้เชี่ยวชาญ ที่3	ผู้เชี่ยวชาญ ที่4	ผู้เชี่ยวชาญ ที่5	
1	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ไม่ทำงาน	ทำงาน	ประสิทธิภาพ ของการ ทำงานของ GPS Module ทำงาน/ไม่ ทำงาน
2	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
3	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
4	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
5	ไม่ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
6	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
7	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
8	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
9	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
10	ทำงาน	ไม่ทำงาน	ทำงาน	ไม่ทำงาน	ทำงาน	
สรุป	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
ภาพรวม	92%					

จากตารางที่ 4.9 จากการประเมินประสิทธิภาพของการทำงานของ GPS Module ในการใช้งาน สำหรับผู้เชี่ยวชาญ มีภาพรวมในการงานทำงาน 92 %

4.3 ผลการหาความพึงพอใจ

4.3.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้งาน

ตารางที่ 4.10 แสดงค่าความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) ข้อมูลทั่วไปของผู้งานใช้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ จำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่าปริญญาตรี	0	0
ปริญญาตรี	26	86.7
ปริญญาโทหรือสูงกว่า	4	13.3
รวม	30	100.00

จากการที่ 4.10 เมื่อจำแนกข้อมูลทั่วไปตามระดับการศึกษาพบว่า ผู้ใช้งานเครื่องตรวจจับวัตถุไวไฟเพื่อความปลอดภัยในห้องครัว ที่ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจส่วนใหญ่อยู่ในระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 26 คน ร้อยละ 86.7 รองลงมา ระดับการศึกษาปริญญาโทหรือสูงกว่า จำนวน 4 คน ร้อยละ 13.3 อันดับสุดท้ายระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 0 คน ร้อยละ 0

ตารางที่ 4.11 แสดงค่าความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้งานตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ชาย	20	66.7
หญิง	10	33.3
รวม	30	100.00

จากการที่ 4.11 เมื่อจำแนกข้อมูลทั่วไปตามเพศพบว่า ผู้ใช้งานเครื่องตรวจจับวัตถุไวไฟเพื่อความปลอดภัยในห้องครัว ที่ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 20 คน ร้อยละ 66.7 รองลงมา คือ เพศหญิง จำนวน 10 คนร้อยละ 33.3 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.12 แสดงค่าความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้งานตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ จำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
18-25	18	60
26-35	10	33.3
36-45	2	6.7
45-60	0	0
รวม	30	100.00

จากการที่ 4.12 เมื่อจำแนกข้อมูลทั่วไปตามอายุพบว่า ผู้ใช้งานเครื่องตรวจจับวัตถุไวไฟเพื่อความปลอดภัยในห้องครัว ที่ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจส่วนใหญ่เป็นอายุ 18-25 ปี จำนวน 18 คน ร้อยละ 60 รองลงมา อายุ 26-35 ปี จำนวน 10 คน ร้อยละ 33.3 และอายุ 36-45 ปี จำนวน 2 คน ร้อยละ 6.7 อันดับสุดท้าย อายุ 45-60 ปีขึ้นไป จำนวน 0 คน ร้อยละ 0

4.3.2 ผลการหาความพึงพอใจ

ตารางที่ 4.13 แสดงค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานแสดงผลการทดลองของการพัฒนาเครื่องตรวจจับวัตถุไวไฟเพื่อความปลอดภัยในห้องครัว

ความพึงพอใจ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1. ความเสถียรของระบบการทำงาน	4.73	0.45	มากที่สุด
2. รูปร่างของชิ้นงานมีความเหมาะสม	4.67	0.48	มากที่สุด
3. การแจ้งเตือนผ่าน line	4.77	0.43	มากที่สุด
4. การแจ้งเตือนผ่าน เสียง	4.77	0.43	มากที่สุด
5. ประสิทธิภาพในการใช้งานโดยรวม	4.80	0.41	มากที่สุด
รวม	4.75	0.44	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.13 แสดงให้เห็นถึงข้อมูลความพึงพอใจในการใช้งานแสดงผลการทดลองของการพัฒนาเครื่องตรวจจับวัตถุไวไฟเพื่อความปลอดภัยในห้องครัว โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.75$, $S.D. = 0.44$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่ามี ประสิทธิภาพในการใช้งานโดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.80$, $S.D. = 0.41$) การแจ้งเตือนผ่าน line อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.77$, $S.D. = 0.43$) การแจ้งเตือนผ่าน เสียง อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.77$, $S.D. = 0.43$) ความเสถียรของระบบการทำงาน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.73$, $S.D. = 0.45$) รูปร่างของชิ้นงานมีความเหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$, $S.D. = 0.48$) ตามลำดับ