

ปรับแก้ทุกกลุ่ม นะครับ... / \*\*\*หากอาจารย์ที่ปรึกษาแก้ไขให้ ให้ยึดตามอาจารย์ที่ปรึกษา นะครับ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ( ประมาณ 1.5 – 2 หน้า นะครับ)

พารากราฟ 1 ความเป็นมาและความสำคัญ เรื่องทั่วไปๆ แบบกว้างๆ (อาจแยกเป็นหลาย พารากราฟย่อย)

(ต้องมีอ้างอิงข้อมูล + นำไปใส่ อ้างอิงข้อมูลท้ายเล่ม นะครับ)

พารากราฟ 2 - ปัญหาที่เกี่ยวข้อง / ปัญหาที่เราสนใจอยากแก้ปัญหา

(ต้องมีอ้างอิงข้อมูล + นำไปใส่ อ้างอิงข้อมูลท้ายเล่ม นะครับ)

- วิเคราะห์ก้างปลา 4 M + 1 E (ถ้ามี) ได้แก่ บุคลากร(Man) / งบประมาณ(Money) (ถ้ามี) /

กระบวนการ(Methodology) / เทคโนโลยี (Material)

และ สภาพแวดล้อม(Environment) (ถ้ามี)

\*\*\* ต้องอธิบายได้ภาพ ที่ละประเด็น ทั้ง 4 M + 1 E (ถ้ามี) นะครับ

พารากราฟ 3 สรุป ดังนั้น ผู้วิจัยจึง ..... ทำระบบ ..... เพื่อ ..... ( 4 – 6 บรรทัด)

2. วัตถุประสงค์งานวิจัย ประมาณ 3 – 4 วัตถุประสงค์

(1. เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบ----- / 2. เพื่อพัฒนาระบบ ----- 3. เพื่อประเมิน ..... 4. ....

(ตามอาจารย์ที่ปรึกษาแนะนำ นะครับ)

3. ขอบเขตงานวิจัย (ตามอาจารย์ที่ปรึกษา) เช่น เลือก ...

- แบ่งขอบเขตงานตาม หน้าที่ความรับผิดชอบ

- แบ่งขอบเขตงานตาม พังค์ชั้นการทำงาน

- แบ่งขอบเขตงานตาม รูปแบบงานวิจัย (เหมือนในแบบฟอร์ม)

4. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

4.1 ด้านฮาร์ดแวร์ / Hardware

\*\*\* ถ้าเป็น IoT ลง เซนเซอร์ + อุปกรณ์ที่ใช้งานระบบ ด้วยนะครับ

4.2 ด้านซอฟต์แวร์ / Software

4.3 ด้านภาษาโปรแกรม / Programming

5. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง (หัวข้อละ ไม่น้อยกว่า 1 หน้า + มีอ้างอิง

5.1.X --- SLDC ----

5.1.X --- Database Management ----

5.1.X --- UX / UI ----

5.1.X --- Internet System ----

5.1.X --- IoT ----

5.1.X --- การจัดการคิว

5.1.X --- Logistics

5.1.X --- e commerce

5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

.....  
.....  
.....  
.....

0.5 หน้า /ผู้แต่ง/ปี/งานวิจัย/วัตถุประสงค์/ขั้นตอน/แนวทาง  
/เครื่องมือ/วิธีการ/สรุปผล/อภิปรายผล/อ้างอิง

(10 วิจัย)

ทำตารางสรุปงานวิจัยทั้ง 10 งาน / คำใช้เครื่องมืออะไรบ้าง / พังค์ชั้นไหนบ้าง

## 6. ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

- เขียนเป็น Flowchart (ไม่ต้องมี เริ่มต้น/สิ้นสุด)
- อธิบายแต่ละขั้นตอน จาก Flowchart (บน ลง ล่าง)

## 7. ระยะเวลาการดำเนินงานวิจัย / รายการ เามาจาก ขั้นตอนการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน	พ.ศ. 2568				สัดส่วน (ร้อยละ)
	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	
1. ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหา					<del>25%</del> 10
2. ศึกษาเทคโนโลยีและเครื่องมือที่จะใช้ในการพัฒนา					<del>12.5%</del> 10
3. ออกแบบระบบ					<del>12.5%</del> 20
4. พัฒนาและทดสอบระบบ					<del>12.5%</del> 40
ตรวจสอบสถานะอุปกรณ์					
5. พัฒนาระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ					<del>12.5%</del>
6. พัฒนาระบบจัดเก็บ IoT และแสดงผลบน Dashboard					<del>25%</del>
7. ทดสอบการทำงานของระบบ (System Testing)					<del>12.5%</del> 10
8. สรุปผลและจัดทำรายงาน					<del>12.5%</del> 10
รวม					100%

(เบื้องต้น)

## 8. คำนิยามศัพท์

- ได้แก่ ศัพท์จาก คำสำคัญ (ด้านบน) + คำศัพท์ ที่ใช้ในเล่มงานวิจัย

## 9. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (ควรอยู่ท้ายสุด)

## 10. อ้างอิงงานวิจัย ----- ตามหลัก APA7 (ฝากดูใน เน็ต นะครับวิธีการเขียน)

อ้างอิง ไม่น้อยกว่า 20 งาน (อยู่ใน ความเป็นมา + แนวคิดและทฤษฎี + งานวิจัย 10 งาน) ไม่ควรมีน้อยกว่า 20 อ้างอิง

## 11. ภาพการลงพื้นที่ (ถ้ามี ... กลุ่ม IoT (ควรมี) ) นะครับ 2 รูป ต่อหน้า และอธิบายได้รูปภาพ

## 12. ประวัตินักวิจัย

ชื่อ-สกุล / โทรศัพท์ / email (ของมหาลัยฯ) / ประวัติการศึกษา /

ประสบการณ์ด้านการพัฒนาระบบ (รายวิชาที่เกี่ยวข้อง) ที่เคยเรียนมา ปวช, ปวส, ป.ตรี

เบื้องต้น / ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับอาจารย์ที่ปรึกษา ด้วยนะครับ ....

เช่น กลุ่ม IoT ควรเพิ่ม สถาปัตยกรรมการออกแบบระบบ IoT (Input/Process/Output)

## ส่วน สไลด์ นำเสนอ ประกอบด้วย

ชื่อโครงการ / นักวิจัย / ที่ปรึกษา / ความเป็นมา... / วัตถุประสงค์ / ขอบเขตงาน / เครื่องมือ (Hardware/Software/ภาษา)  
 สถาปัตยกรรม / แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง / งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (สรุป) อาจเป็นตารางสรุป / ขั้นตอนการดำเนินงาน /  
 ระยะเวลาการดำเนินงาน (อ่านแบบสรุป) / ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ / อ้างอิง (2 หน้า ได้ ไม่ต้องอ่านแต่ต้องแสดง ตอนนำเสนอ... /  
 อาจเพิ่ม use case / ระบบงานเก่า-ใหม่ / ตัวอย่างหน้าจอ / DFD / Site map ... (ตามความเหมาะสม) หรือ อาจารย์ที่ปรึกษา ..

\*\*\* ทำ สไลด์ แบบ Infographic / เน้น ภาพ / คีย์เวิร์ด \*\*\*ไม่เน้นตัวอักษร ร้อยเรียงราว

(รายละเอียดเยอะๆ ทำเป็นโพย ถือ กันลื้ม // ไม่ต้องใส่ ใน สไลด์ นะครับ