**บทที่ 1**

**บทนำ**

**1.1 ที่มาและความสำคัญ**

เมืองอัจฉริยะ หรือสมาร์ทซิตี้ (Smart City) เป็นรูปแบบการประยุกต์เทคโนโลยีดิจิตอล หรือข้อมูลสาระสนเทศและการสื่อสาร ในการเพิ่มประสิทธิภาพ และคุณภาพของบริการทางด้านสังคม เพื่อช่วยลดปัญหาทางด้านต้นทุน และการอุปโภคบริโภคของประชากร โดยที่ยังคงสามารถเพิ่มประสิทธิภาพ ในการให้คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นกับประชาชนได้ เมืองอัจฉริยะนี้สร้างจากโครงสร้างพื้นฐานคือ Internet of Things (IoT) โดยการนำตัวคอนโทรลเลอร์ทำหน้าที่เชื่อมต่อกับเซนเซอร์ชนิดต่าง ๆ ทำหน้าที่ตรวจวัดข้อมูลและรวบรวมข้อมูล และส่งต่อผ่านระบบเครือข่ายสื่อสาร (Network Communication) ไปยังศูนย์ข้อมูล (Data Center)

สาเหตุที่แนวคิดในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ หรือสมาร์ทซิตี้ (Smart City) นั้นแพร่หลายอย่างกว้างขวางเลย และหนึ่งในนั้นก็คือ การขยายตัวของความเป็นเมืองอย่างต่อเนื่อง และการเปลี่ยนแปลงทางด้านสภาพแวดล้อม ดังนั้นจึงมีแนวคิดในการทำโครงการ สถานีตรวจวัดข้อมูลเพื่อรวบรวมข้อมูลของเมืองอัจฉริยะ(Information Collector Station for Smart City) สำหรับรองรับการเปลี่ยนแปลงเหล่านั้น ในการที่จะตรวจวัด และเก็บข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับนำไปใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการเมืองอัจฉริยะต่อไป

**1.2 วัตถุประสงค์ของโครงงาน**

1) เพื่อสร้างระบบตรวจวัดข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม

2) เพื่อศึกษาการใช้อุปกรณ์ IoT ร่วมกับเซนเซอร์หลากหลายชนิด

3) เพื่อศึกษาวิธีการสร้าง Web Application

4) เพื่อศึกษาวิธีการสร้างระบบ Lo-Ra Network

**1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

1) ระบบที่สามารถเรียกดูย้อนหลัง ข้อมูลที่ตรวจวัดและเก็บรวบรวมไว้

2) ระบบที่สามารถเรียกดูข้อมูลที่ตรวจวัดได้และเก็บรวบรวมไว้ตลอดเวลา(Real Time)

3) เข้าใจในระบบการทำงานของ Lo-Ra WAN

4) ระบบที่ตรวจวัดค่าต่าง ๆในสภาพแวดล้อมได้

5) ระบบที่แสดงผลเป็นตารางบน Web Application พร้อมทั้งคำอธิบายต่าง ๆ

**1.4 ขอบเขตของโครงการ**