

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1. หลักการ ทฤษฎี เหตุผล และ/หรือสมมุติฐาน

เทศบาลตำบลเมืองพานเป็นองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นเมืองขนาดเล็ก มีหน้าที่รักษาความสงบเรียบร้อยและความสะอาด สร้างและบำรุงซ่อมแซมถนน ดับเพลิงและกู้ภัย จัดการศึกษา ให้บริการสาธารณสุข สักคมสงเคราะห์ และ รักษาวัฒนธรรมอันดีในท้องถิ่น นอกจากนี้ยังอาจจัดให้มีสาธารณูปโภคและสาธารณูปการอื่นๆได้ตามสมควร

กองช่างสำนักงานเทศบาลตำบลเมืองพาน เป็นหน่วยงานหนึ่งในสำนักงานเทศบาลตำบลเมืองพาน ที่มีหน้าที่ดูแลงานสาธารณูปโภค ซึ่งรับผิดชอบเกี่ยวกับ งานด้านการก่อสร้างอาคาร ถนน สะพาน ทางเท้า เขื่อน และสิ่งติดตั้งอื่นๆ ฯลฯ งานวางโครงการและควบคุมการก่อสร้าง งานซ่อมบำรุงรักษาอาคาร ถนน สะพาน เขื่อน ทางเท้า รางระบายน้ำ งานควบคุมดูแลอาคารสถานที่ งานปรับปรุงแก้ไขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ งานให้คำปรึกษาแนะนำหรือตรวจสอบเกี่ยวกับงานก่อสร้าง งานควบคุมพัสดุ งานด้านโยธา งานประมาณราคา งานซ่อมบำรุงรักษา

ในปัจจุบันข้อมูลต่างๆดังกล่าวของงานสาธารณูปโภค ถูกจัดเก็บในรูปแบบของแฟ้มเอกสารเท่านั้น ทำให้การสืบค้นข้อมูลเกิดความล่าช้า อีกทั้งไม่สามารถใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่ หรือข้อมูลแผนที่มาประกอบการตัดสินใจและการวางแผนได้ ซึ่งหากสามารถนำข้อมูลต่างๆ ดังกล่าวมาใช้ร่วมกันได้แล้ว ก็จะส่งผลให้ การสืบค้นมีความชัดเจนและเห็นเป็นรูปธรรมมากขึ้น การวางแผน และการตัดสินใจก็จะมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์นี้มีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาและประยุกต์ใช้ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ กับงานสาธารณูปโภคของเทศบาลตำบลเมืองพาน เพื่อให้การบริหารจัดการ การวางแผน และการตัดสินใจเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

#### 1.2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์งานสาธารณูปโภค สำนักงานเทศบาลตำบลเมืองพาน จังหวัดเชียงราย

### 1.3. ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษา

- 1) ได้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์งานสาธารณูปโภค สำนักงานเทศบาลตำบลเมืองพาน จังหวัดเชียงราย
- 2) สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ วางแผน และการตัดสินใจ สำหรับงานสาธารณูปโภค

### 1.4. ขอบเขตการศึกษา และวิธีการวิจัย

#### 1.4.1 ขอบเขตการศึกษา

ทำการศึกษาเพื่อสร้างระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์งานสาธารณูปโภคของสำนักงานเทศบาลตำบลเมืองพาน ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดของเขตเทศบาลตำบลเมืองพาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) การจัดเก็บข้อมูลงานสาธารณูปโภค โดยมีข้อมูลของ ถนน ระบบการระบายน้ำ และในส่วนของสิ่งก่อสร้าง เช่น สะพาน เขื่อน อาคารสถานที่ต่างๆ
- 2) การจัดการข้อมูลภายในระบบ ได้แก่ การเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูล ทั้งข้อมูลเชิงพื้นที่ และข้อมูลเชิงบรรยาย
- 3) การเรียกใช้ข้อมูล ผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ต ทั้งข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงบรรยาย
  - การค้นหาข้อมูลและตำแหน่งของ ถนน ระบบการระบายน้ำ และสิ่งก่อสร้างอื่นๆ
  - รายงานข้อมูลสรุปการก่อสร้างและการซ่อมบำรุง

#### 1.4.2 วิธีการวิจัย

เพื่อให้การศึกษาสำเร็จตามแผนที่กำหนดจึงออกแบบวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

- 1) ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลงานสาธารณูปโภค จากเจ้าหน้าที่กองช่างสำนักงานเทศบาลตำบลเมืองพาน
- 2) วิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับงานสาธารณูปโภค
- 3) พัฒนาโปรแกรม ทดสอบ ติดตั้ง โปรแกรมระบบงานพร้อมทั้งแก้ไขข้อบกพร่องของระบบ
- 4) จัดทำเอกสารประกอบการค้นคว้าอิสระ และเอกสารคู่มือการใช้งาน

- 5) นำเสนอผลงานการค้นคว้าอิสระให้กับคณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ

### 1.5. คำนิยามศัพท์เฉพาะ

**เทศบาลตำบลเมืองพาน** หมายถึง องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ตั้งอยู่เลขที่ 2222 หมู่ที่ 1 ตำบลเมืองพาน อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย

**กองช่าง** หมายถึง หน่วยงานหนึ่งในสำนักงานเทศบาลตำบลเมืองพาน มีหน้าที่ควบคุมและดูแลรับผิดชอบการปฏิบัติงานของงานสาธารณูปโภค

**งานสาธารณูปโภค** หมายถึง หน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับ งานด้านการก่อสร้างอาคาร ถนน สะพาน ทางเท้า เขื่อน และสิ่งติดตั้งอื่นๆ ฯลฯ งานวางโครงการและควบคุมการก่อสร้าง งานซ่อมบำรุงรักษาอาคาร ถนน สะพาน เขื่อน ทางเท้า รางระบายน้ำ งานควบคุมดูแลอาคารสถานที่ ภายในเขตเทศบาลตำบลเมืองพาน

### 1.6. สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูล

#### 1) สถานที่

- (1) สำนักงานเทศบาลตำบลเมืองพาน อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย
- (2) ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- (3) สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

#### 2) อุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินงาน

##### (1) ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

- เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่ทำหน้าที่จำลองเป็นเครื่องแม่ข่าย
  - หน่วยประมวลผลกลาง Sempron 1.6 GHz
  - หน่วยความจำหลัก 256 MB
  - หน่วยความจำสำรอง 20 GB
- เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่ทำหน้าที่เป็นเครื่องลูกข่าย
  - หน่วยประมวลผลกลาง Celeron 1 GHz
  - หน่วยความจำหลัก 128 MB
  - หน่วยความจำสำรอง 10 GB

## (2) ซอฟต์แวร์ (Software)

- ระบบปฏิบัติการ ไมโครซอฟท์วินโดวส์ เอ็กซ์พี (Microsoft Windows XP)
- โปรแกรม พีเอชพี (PHP) ในการเขียนโปรแกรม
- โปรแกรมจาวาสคริปต์ (JavaScript) ในการเขียนโปรแกรม
- โปรแกรมฐานข้อมูล มายเอสคิวแอล (MySQL) ในการจัดเก็บฐานข้อมูล
- โปรแกรม ไมโครซอฟท์อินเทอร์เน็ตเอ็กซ์พลอเรอร์ (Microsoft Internet Explorer 6.0) ในการใช้งานโปรแกรม
- โปรแกรม อปาเช่ (Apache) ใช้ในการจำลองเว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อทดสอบการทำงานของระบบ
- โปรแกรมอาร์ควิว (ArcView) ช่วยดำเนินการ ทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ในด้านการเชื่อมโยงระหว่าง ข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลบรรยาย
- โปรแกรมออโต้แคด (AutoCAD) ที่ช่วยดำเนินการทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในด้านของการนำเข้าข้อมูล และการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลเชิงพื้นที่
- โปรแกรมมาโครมีเดีย ดรีมวีฟเวอร์ (Macromedia Dreamweaver) ใช้ในการตกแต่งหน้าเว็บเพจ