บทที่ 3

วิธีการดำเนินวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่องการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อวิเคราะห์รูปแบบการกระจายตัวร้านค้าสะดวกซื้อที่เปิด 24 ชั่วโมง ในเทศบาลเมืองบุรีรัมย์ อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์เพื่อให้บรรลุไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย คณะผู้วิจัยจึงได้ศึกษาและดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1. สมุดบันทึก ใช้สำหรับบันทึกข้อมูล
2. ปากกา ใช้สำหรับจดข้อความ
3. กล้องถ่ายรูป ใช้สำหรับถ่ายรูปที่จะนำมาใช้ในงานวิจัย
4. เครื่อง GPS ใช้สำหรับจับค่าพิกัดตำแหน่ง
5. เครื่องคอมพิวเตอร์ ใช้สำหรับการนำเข้าข้อมูล

3.1.2 โปรแกรมที่ใช้ในการวิจัยได้แก่

- โปรแกรม Arc Map10.2 ใช้สำหรับสร้างแผนที่
- Microsoft Office (Word2013) ใช้สำหรับจัดทำรายงานรูปเล่ม
- โปรแกรม PowerPoint ใช้นำเสนองาน

3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2.1 ข้อมูลปฐมภูมิ

- การสำรวจและศึกษาสภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษาเพื่อหาข้อมูลเกี่ยวกับทำเลที่ตั้ง สภาพแวดล้อมทั่วไปของร้านจากการสังเกตและสำรวจของร้านพื้นที่ศึกษา
- จับพิกัด GPS เพื่อใช้ในการอ้างอิงตำแหน่งที่ตั้ง

3.2.2 ข้อมูลทุติยภูมิ เป็นข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาจากเอกสารต่างๆ ได้แก่ ข้อมูลทางสถิติ รายงานการศึกษา รายงานการวิจัย

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.4.1 การวิเคราะห์รูปแบบการกระจายตัวของร้านค้าสะดวกซื้อในเทศบาลเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์

วัดการกระจายของร้านค้าสะดวกซื้อในเทศบาลเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ที่ได้มีการระบุถึงตำแหน่งของร้านค้าสะดวกซื้อและมาทำเป็นจุดในแผนที่ (Dot Map) ในโปรแกรม ArcGis 10.2

ณัฐผไท สุทธิเสริม (2558) ทำการวิเคราะห์การกระจายตัวของร้านค้าสะดวกซื้อด้วยการใช้วิธีการวิเคราะห์การกระจายทางพื้นที่ (Spatial Distribution) ด้วยการวิเคราะห์ค่าจากดัชนีความใกล้เคียง (Nearest Neighbor Index Analysis) ว่าการกระจายตัวร้านค้าสะดวกซื้อมีการกระจายตัวในลักษณะใด ได้แก่ การกระจายแบบเป็นระบบระเบียบ (Uniform Distribution) การกระจายแบบทั่วไป (แบบสุ่ม) (Random Distribution) หรือการกระจายแบบเกาะกลุ่ม (Clustered Distribution) ดังสมการต่อไปนี้

$$R = \mathbf{D_{obs}}/\mathbf{D_{exp}}$$

โดยที่ R คือ ค่าดัชนีความใกล้เคียง (Nearest Neighbor Index)

$\mathbf{D_{obs}}$ คือ ระยะทางเฉลี่ยระหว่างจุดสังเกตที่อยู่ใกล้ที่สุด (Mean Observed Distance)

$\mathbf{D_{exp}}$ คือ ระยะทางเฉลี่ยที่คาดหวัง (Expected Mean Distance in Random Distribution)

$$\mathbf{D_{exp}} = \frac{1}{2}\sqrt{\mathrm{A/N}}$$

เมื่อ N แทนร้านค้าสะดวกซื้อทั้งหมด

A แทนขนาดของพื้นที่ศึกษา

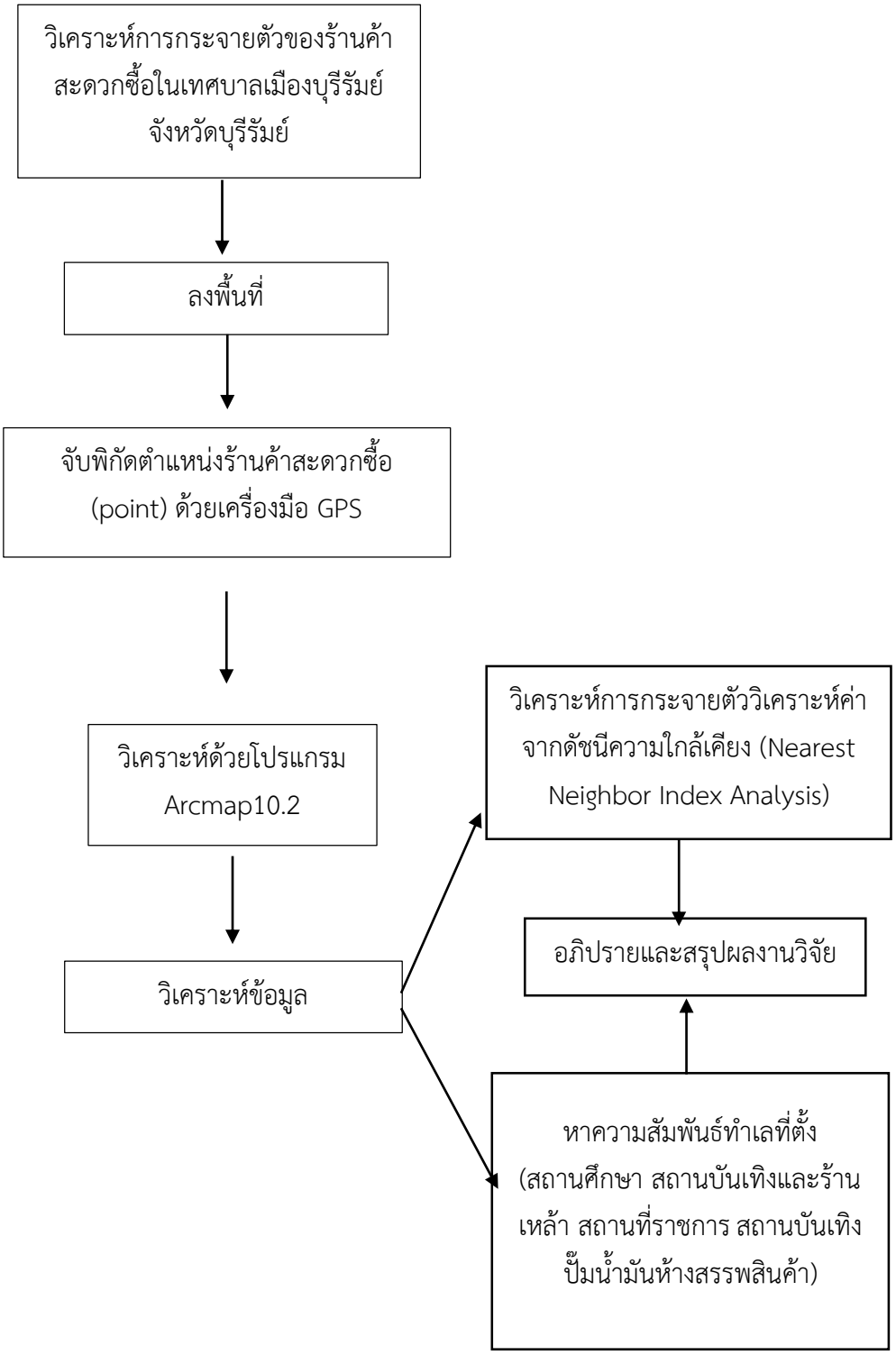
3.4.2 เพื่อเปรียบเทียบการกระจายตัวกับทฤษฎีทำเลที่ตั้งของร้านค้าสะดวกซื้อในเทศบาลเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ธนศักดิ์ สายจำปา (2559) ดังนี้

- สถานศึกษา
- สถานบันเทิง
- สถานที่ราชการ
- หอพัก
- ห้างสรรพสินค้า
- ปั๊มน้ำมัน

โดยการทำแนวกันชนหรือ Buffer เป็นการสร้างระยะห่างหรือแนวกันชนใช้บริเวณข้อมูลที่เลือกใช้ดูความหนาแน่นของตั้งที่ต่าง ๆ ในพื้นที่ที่อยู่ในระยะกำหนดและเป็นการสร้างระยะทางที่ห่างจากฟีเจอร์ตามค่าที่กำหนดหรือใช้ค่าจากฟิลด์ การสร้าง Buffer เป็นการวิเคราะห์เพียง 1 ชั้นข้อมูล และเป็นการสร้างพื้นที่ล้อมรอบฟีเจอร์ของชั้นข้อมูลที่ได้คัดเลือกไว้บางส่วนหรือหากไม่ได้เลือกไว้โปรแกรมจะสร้าง Buffer ให้กับทั้งชั้นข้อมูล ผลลัพธ์ที่ได้คือชั้นข้อมูลใหม่ที่มีขนาดความกว้างของพื้นที่จากตำแหน่งที่คัดเลือกเท่ากับขนาดของ Buffer ที่ได้กำหนดและมีหน่วยตามที่กำหนด (มหาวิทยาลัยบูรพา, 2557)

โดยผู้วิจัยได้แบ่งระยะห่างการทำแนวกันชั้นออกเป็น 4 ช่วง เพื่อดูความใกล้ไกล ได้แก่ 100 เมตร ใกล้ 200 เมตร ปานกลาง 300 เมตร ไกล 400 เมตร ไกลมาก (วิภาดี จันทเพชร, 2558)

ขั้นตอนการดำเนินงาน



ภาพที่ 3-1 ขั้นตอนการดำเนินงาน