

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้ศึกษาได้กำหนดวัตถุประสงค์ในการศึกษาไว้ 3 วัตถุประสงค์ได้แก่เพื่อศึกษารูปแบบการประเมินราคาที่ดินในปัจจุบัน เพื่อสร้างแบบจำลองเพื่อการประเมินราคาที่ดิน และเพื่อนำฐานข้อมูลภูมิศาสตร์มาใช้ในการประเมินราคาที่ดินซึ่งในการศึกษาค้นคว้านี้จะเป็นการวิจัยเชิงประยุกต์ (Applied research) และเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ดังกล่าวผู้ศึกษาจึงแบ่งขั้นตอนในการศึกษา ออกเป็น 3 ขั้นตอนหลัก โดยขั้นตอนแรกได้แก่ ศึกษารูปแบบการประเมินราคาที่ดินทั้งในภาครัฐและเอกชนเพื่อนำผลการศึกษามาใช้เป็นข้อมูลในการพิจารณาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาใช้ในการประเมินราคาที่ดิน ขั้นตอนที่สองได้แก่ ศึกษาปัจจัยที่ผู้ประเมินราคานำมาใช้ในการประเมินราคาที่ดินและทำการคัดเลือกปัจจัยที่ผู้ประเมินราคาเห็นว่ามีความสำคัญมากถึงมากที่สุดเพื่อนำมาใช้ในการสร้างแบบจำลอง โดยในการศึกษาดังกล่าวใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในศึกษาและในขั้นตอนสุดท้ายเป็นขั้นตอนที่ได้จากวัตถุประสงค์ที่สอง นำผลการศึกษาที่ได้ในข้อ 2 มาใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบฐานข้อมูลภูมิศาสตร์เพื่อการประเมินราคาที่ดินต่อไปโดยมีรายละเอียดในการศึกษาดังนี้

3.1 ศึกษาแบบการประเมินราคาที่ดินในปัจจุบัน

ขั้นตอนแรกของการศึกษาได้แก่ ศึกษารูปแบบการประเมินราคาที่ดินในปัจจุบันเพื่อให้ทราบว่า การประเมินราคาที่ดินในปัจจุบันมีกระบวนการและวิธีการอย่างไรเพื่อนำผลการศึกษาที่ได้มาใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจเลือกแบบจำลองที่เหมาะสมสำหรับการประเมินราคาที่ดินและนำไปสู่การออกแบบฐานข้อมูลภูมิศาสตร์ต่อไป สำหรับการศึกษาในขั้นตอนนี้ผู้ศึกษาจะทำการศึกษารูปแบบการประเมินราคาที่ดินทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน โดยในภาครัฐจะทำการศึกษาเฉพาะการประเมินราคาที่ดินโดยกรมที่ดินซึ่งเป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ในการประเมินราคาที่ดินโดยตรง ส่วนในภาคเอกชนจะทำการศึกษาเฉพาะการประเมินราคาที่ดินโดยธนาคารและบริษัทเอกชนซึ่งรับประเมินราคาโดยเฉพาะ

ในส่วนของการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้ศึกษาเลือกใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีศึกษาจากเอกสารและรายงานต่าง ๆ (Record review) ซึ่งหน่วยงานต่าง ๆ ได้จัดทำขึ้น นอกจากนี้ข้อมูลบางส่วนยังได้จากการสัมภาษณ์ (Interview) เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง โดยผลการศึกษาจะแสดงในรูปของการบรรยาย

3.2 สร้างแบบจำลองเพื่อการประเมินราคาที่ดิน

3.2.1 ตัวแปรในการศึกษา

ตัวแปรที่นำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบไปด้วยตัวแปรอิสระได้แก่ ปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยในเขตเมืองจำนวน 24 ปัจจัย และตัวแปรตามได้แก่ มูลค่าที่ดิน โดยมีกรอบแนวคิดดังรายละเอียดในภาพ 3.1

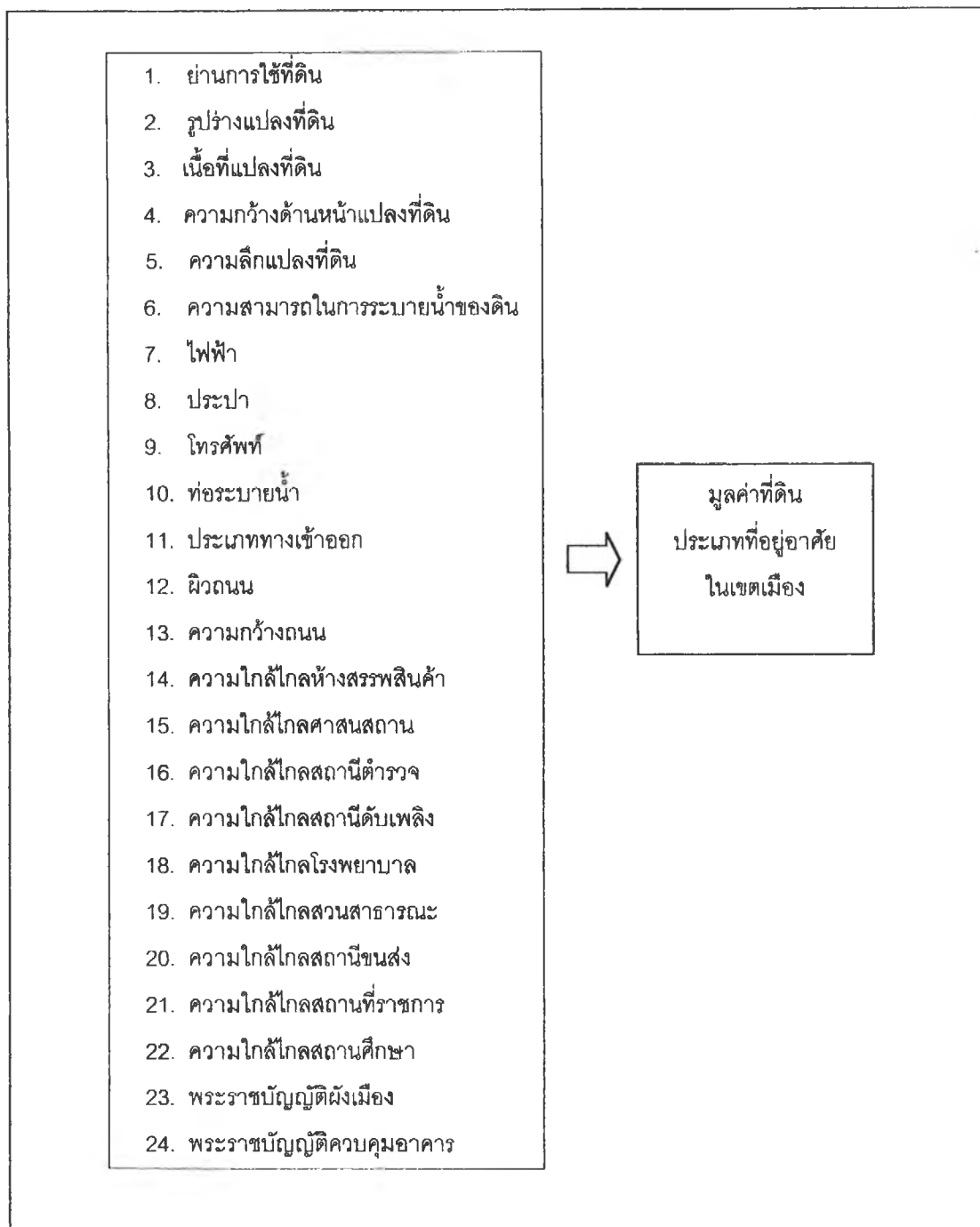
3.2.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้แก่ ผู้ประเมินราคาทรัพย์สินซึ่งเป็นสมาชิกของสมาคมผู้ประเมินค่าทรัพย์สินแห่งประเทศไทยจำนวน 1,626 คน (2542) โดยทำการสุ่มตัวอย่างมาจำนวน 200 คน คิดเป็น 12.3% ของจำนวนประชากรทั้งหมด

ในการสุ่มตัวอย่างผู้ศึกษาใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) ซึ่งเป็นการสุ่มตัวอย่างที่กำหนดให้สมาชิกแต่ละคนซึ่งเป็นประชากรเป็นหน่วยในการสุ่มโดยตรง (Sampling Unit) ซึ่งหน่วยของการสุ่มตัวอย่างแต่ละหน่วยมีโอกาสที่จะได้รับการคัดเลือกให้เป็นสมาชิกของกลุ่มตัวอย่างหรือหน่วยของกลุ่มตัวอย่างเท่าเทียมกัน โดยมีขั้นตอนในการสุ่มตัวอย่างดังนี้

- 1) สร้างกรอบการเลือกตัวอย่าง (Sampling frame) โดยอาศัยข้อมูลจากบัญชีรายชื่อสมาชิกของสมาคมผู้ประเมินค่าทรัพย์สินแห่งประเทศไทย พร้อมทั้งกำหนดหมายเลขจาก 0001 ถึง 1626

2) ทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายโดยใช้วิธีจับสลาก (The Lottery Method) ซึ่งผู้ศึกษาได้จัดทำสลากซึ่งมีรหัสสมาชิกของผู้ประเมินค่าทรัพย์สิน หลังจากนั้นสุ่มตัวอย่างโดยหยิบสลากขึ้นมาทีละใบจนครบ 200 ใบ



ภาพ 3.1 แผนภาพแสดงกรอบแนวคิด ปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยในเขตเมือง

3.2.3 เครื่องมือรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ได้แก่แบบสอบถาม (Questionnaire) โดยกำหนดเนื้อหาจากกรอบและแนวคิดในการศึกษาและได้นำไปปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องเพื่อตรวจสอบเนื้อหา ความถูกต้อง และครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด ซึ่งแบบสอบถามดังกล่าวประกอบไปด้วยคำถาม 3 ส่วนคือ

ส่วนที่หนึ่ง ได้แก่ข้อมูลทั่วไป เป็นคำถามที่เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมินราคาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างได้แก่ เพศ หน่วยงานที่กลุ่มตัวอย่างทำงานด้านการประเมินราคา และประสบการณ์ในการทำงานด้านการประเมินราคาที่ดิน โดยลักษณะของคำถามจะเป็นทั้งคำถามปลายเปิด (Open-ended question) และคำถามปลายปิด (Close-ended question) รวมแล้วในส่วนนี้มีคำถามทั้งหมด 3 ข้อ

ส่วนที่สอง ได้แก่ข้อมูลความคิดเห็นของผู้ประเมินราคา ที่มีต่อความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยในเขตเมือง โดยลักษณะของคำถามจะเป็นการถามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างว่า ปัจจัยที่ให้มานั้นมีผลต่อมูลค่าที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยในเขตเมืองในระดับใด โดยลักษณะของคำถามจะมีลักษณะของการประเมินค่า (Rating scale) ทั้งหมด 5 คำตอบคือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด คำถามในส่วนนี้จะมทั้งหมด 24 ข้อ

ส่วนที่สาม ได้แก่คำถามเกี่ยวกับปัจจัยอื่น ๆ ที่ผู้ประเมินเห็นว่าส่งผลต่อมูลค่าที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยในเขตเมืองนอกเหนือจากที่กำหนด โดยลักษณะของคำถามจะเป็นคำถามปลายเปิด (Open-ended question) คำถามในส่วนนี้มีเพียง 1 ข้อ

3.2.4 การรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลทำโดยวิธีส่งแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่างทางไปรษณีย์เนื่องจากเป็นวิธีที่สะดวกและเสียค่าใช้จ่ายน้อย หลังจากนั้นให้ผู้ตอบแบบสอบถามส่งแบบสอบถามกลับมาทางไปรษณีย์หรือทางโทรสาร

3.2.5 การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้ศึกษาเลือกใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรม SPSS 7.5 for windows ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้ในการประมวลผลทางสถิติเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) วิเคราะห์คุณลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งได้แก่ เพศ หน่วยงานที่กลุ่มตัวอย่างทำงานด้านการประเมินราคา และประสบการณ์ในการทำงานด้านการประเมินราคาที่ดิน โดยวิเคราะห์หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยของข้อมูล และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานพร้อมอธิบายผล
- 2) วิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของผู้ประเมินราคาที่มีต่อปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าที่ดิน ประเภทที่อยู่อาศัยในเขตเมือง โดยวิธีหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน กำหนดให้ ผู้ที่ตอบว่ามีผลต่อมูลค่าที่ดินมากที่สุดให้คะแนนเท่ากับ 5, มากให้คะแนนเท่ากับ 4, ปานกลางให้คะแนนเท่ากับ 3, น้อยให้คะแนนเท่ากับ 2 และน้อยที่สุดให้คะแนนเท่ากับ 1 ตามลำดับ พร้อมอธิบายผล
- 3) จัดระดับของปัจจัย โดยพิจารณาจากค่าคะแนนเฉลี่ยและเปรียบเทียบระดับของปัจจัยพร้อมอธิบายผล
- 4) สร้างแบบจำลองปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าที่ดิน ประเภทที่อยู่อาศัยในเขตเมืองโดยกำหนดให้ ปัจจัยที่มีความความถี่ของข้อมูล (Mode) ในระดับมากที่สุดถึงมากที่สุด เป็นปัจจัยที่ถูกเลือกมาใช้ในแบบจำลองครั้งนี้ พร้อมอธิบายผล

3.3 สร้างฐานข้อมูลภูมิศาสตร์เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าที่ดิน

3.3.1 พื้นที่ศึกษา

พื้นที่ศึกษาได้แก่แปลงที่ดินที่อยู่ในเขตเทศบาลเมืองจังหวัดชลบุรีจำนวน 202 แปลง คิดเป็นเนื้อที่ทั้งหมด 9 ตารางกิโลเมตร โดยมีรายละเอียดของพื้นที่ศึกษาดังรายละเอียดในภาคผนวก ก

3.3.2 เครื่องมือและอุปกรณ์ในการศึกษา

1) **แผนที่** แผนที่ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบไปด้วย แผนที่ขอบเขตแปลงที่ดินโดยกินขอบเขตพื้นที่ใน 2 ราวคือ ราว 5135 | 1478-15 และ ราว 5135 | 1478-16 มาตราส่วน 1:1,000 ซึ่งจัดทำโดยกรมที่ดิน, แผนที่เขตเทศบาลเมืองชลบุรีมาตราส่วน 1: 4,000 จัดทำโดยเทศบาลเมืองจังหวัดชลบุรี, แผนที่ผังเมืองรวมจังหวัดชลบุรีมาตราส่วน 1:25,000 จัดทำโดยกรมการผังเมือง กระทรวงมหาดไทย และแผนที่โครงข่ายประปาซึ่งจัดทำโดยสำนักงานประปาส่วนภูมิภาคเมืองชลบุรี

2) **เครื่องคอมพิวเตอร์ และโปรแกรม** เครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบไปด้วยคอมพิวเตอร์และโปรแกรมในการดำเนินงาน 3 ส่วน คือ

ก. **เครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรม** ที่ใช้ในการขั้นตอนของการนำเข้าข้อมูลเชิงพื้นที่ โดยคอมพิวเตอร์ดังกล่าวจะเชื่อมต่อกับอุปกรณ์นำเข้าข้อมูลซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้แก่ เครื่องอ่านพิกัด (Digitizer) เครื่องคอมพิวเตอร์ดังกล่าวจะบรรจุโปรแกรมที่ใช้ในการดำเนินงาน ได้แก่ โปรแกรม ArcInfo และ ArcEdit ซึ่งเป็นโปรแกรมที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการนำเข้าข้อมูลโดยวิธีใช้เครื่องอ่านพิกัดโดยเฉพาะข้อมูลเชิงพื้นที่ โปรแกรมดังกล่าวทำงานอยู่ในระบบของ Dos

ข. **เครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรม** ที่ใช้ในการตรวจแก้ข้อมูลที่ได้จากการนำเข้าและการสร้างความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ โดยโปรแกรมที่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ดังกล่าวจะเป็นโปรแกรมที่ใช้ในการดำเนินงานเช่นเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ชุดแรกคือ โปรแกรม ArcInfo และ ArcEdit แต่มีลักษณะที่แตกต่างคือ เป็นโปรแกรมที่ทำงานอยู่บนระบบ Workstation โดยโปรแกรมดังกล่าวที่มีประสิทธิภาพในการตรวจแก้ข้อมูลและการสร้างความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ (Topology) มากกว่าโปรแกรม ArcInfo และ ArcEdit ซึ่งทำงานอยู่ในระบบ Dos

ค. **เครื่องคอมพิวเตอร์** ที่ใช้ในขั้นตอนของการสร้างฐานข้อมูล การนำเข้าข้อมูลลักษณะประจำ การวิเคราะห์ข้อมูล และการแสดงผลข้อมูล โดยผู้ศึกษาเลือกใช้โปรแกรม MapInfo Version 5.0 เป็นโปรแกรมในการดำเนินงานเนื่องจากเป็นโปรแกรมที่ง่ายและสะดวกในการดำเนินงาน

3) อุปกรณ์นำเข้าข้อมูล สำหรับการศึกษาครั้งนี้ อุปกรณ์ที่ใช้ในการนำเข้าข้อมูล มี 2 ประเภทคือ อุปกรณ์นำเข้าข้อมูลเชิงพื้นที่ซึ่งได้แก่ เครื่องอ่านพิกัด (Digitizers) และอุปกรณ์ในการนำเข้าข้อมูลลักษณะประจำซึ่งได้แก่ แผงแป้นอักขระ (Keyboard)

3.3.3 ข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล และแหล่งที่มาของข้อมูล

จากผลการศึกษาในขั้นตอนที่ 2 สามารถนำมากำหนดข้อมูล วิธีการเก็บรวบรวม และแหล่งที่มาของข้อมูลได้ดังนี้ (ตาราง 4.1)

1) ข้อมูลแปลงที่ดิน ประกอบไปด้วย

ก. ข้อมูลขอบเขตแปลงที่ดิน ข้อมูลขอบเขตแปลงที่ดินเป็นข้อมูลที่อยู่ในรูปของแผนที่ระวางแปลงที่ดินมาตราส่วน 1:1,000 ซึ่งจัดทำโดยกรมที่ดินและมีแหล่งข้อมูลจากสำนักงานที่ดินจังหวัดชลบุรี

ข. ข้อมูลหมายเลขระวางแปลงที่ดิน เป็นข้อมูลหมายเลขประจำระวางแปลงที่ดินซึ่งกำหนดโดยกรมที่ดิน โดยข้อมูลดังกล่าวอยู่ในรูปของตัวเลข

ค. ข้อมูลหมายเลขแปลงที่ดินซึ่ง เป็นรหัสที่กรมที่ดินกำหนดขึ้นเพื่อใช้เป็นหมายเลขประจำแปลงที่ดินในแต่ละระวาง โดยในระวางหนึ่ง ๆ จะมีหมายเลขแปลงที่ดินเพียงหมายเลขเดียวเท่านั้น ข้อมูลดังกล่าวจะได้จากแผนที่ระวางแปลงที่ดิน

ง. ข้อมูลรูปร่างแปลงที่ดิน เป็นข้อมูลที่ได้จากการตีความแผนที่ระวางแปลงที่ดิน จำแนกเป็น 5 ลักษณะ คือ สี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า สี่เหลี่ยมคางหมู สามเหลี่ยม หลายเหลี่ยม และหยักเว้า

จ. ข้อมูลความกว้างด้านหน้าแปลงที่ดิน ความกว้างด้านหน้าแปลงที่ดินจะพิจารณาได้ใน 2 ลักษณะคือ กรณีที่แปลงที่ดินอยู่ใกล้ทางเข้าออก ด้านหน้าแปลงที่ดินจะหมายถึงด้านที่อยู่ติดทางเข้าออก ส่วนในกรณีที่แปลงที่ดินไม่มีทางเข้าออก ด้านหน้าแปลงที่ดินจะเป็นไป

ในแนวเดียวกับแปลงที่ดินที่อยู่ติดทางเข้าออก โดยข้อมูลความกว้างด้านหน้าแปลงที่ดินจะได้รับการรังวัดบนแผนที่ระวางแปลงที่ดิน ซึ่งกำหนดหน่วยในการวัดเป็นเมตร

จ. ข้อมูลความลึกแปลงที่ดิน ข้อมูลความลึกแปลงที่ดินได้จากการรังวัดแปลงที่ดินบนแผนที่ โดยกำหนดให้มีหน่วยในการวัดเป็นเมตร

ข. ข้อมูลเนื้อที่แปลงที่ดิน ข้อมูลเนื้อที่แปลงที่ดินได้จากการคำนวณโดยโปรแกรมในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยกำหนดให้มีหน่วยในการวัดเป็นตารางเมตร

2) ทางเข้าออก

ก. ทางเข้าออก เป็นข้อมูลที่อยู่ในรูปของแผนที่ซึ่งได้จากแผนที่ระวางแปลงที่ดิน แผนที่ถนนที่จัดทำขึ้นโดยเทศบาล และจากการสำรวจภาคสนามประกอบกัน เหตุที่ต้องใช้ข้อมูลจากแผนที่ระวางแปลงที่ดินเนื่องจาก ในการวิเคราะห์ข้อมูลจะพิจารณาว่าแปลงที่ดินนั้น ๆ อยู่ติดกับทางเข้าออกหรือไม่ดังนั้นเส้นขอบของแปลงที่ดินจึงต้องเป็นเส้นเดียวกับเส้นขอบถนน นอกจากนี้ข้อมูลที่ได้จากแผนที่ระวางแปลงที่ดินยังมีความละเอียดมากกว่าแผนที่อื่น ๆ โดยสามารถให้ข้อมูลที่มีความละเอียดกว่า เช่น ทางเดินเท้า

ข. ข้อมูลประเภททางเข้าออก ข้อมูลประเภททางเข้าออกในกรณีของถนนสายหลัก ถนนสายรอง และถนนซอยบางซอย ได้จากรายละเอียดในผังเมืองรวมซึ่งจัดทำโดยกรมการผังเมือง กระทรวงมหาดไทย ส่วนข้อมูลถนนซอยและทางเดินเท้าจะได้รับการลงพื้นที่สำรวจ

ค. ข้อมูลผิวถนน ข้อมูลผิวถนนได้จากการลงพื้นที่สำรวจเป็นหลักประกอบด้วยข้อมูลรายละเอียดในผังเมืองรวม โดยแบ่งผิวถนนออกเป็น 3 ประเภทคือ คอนกรีต ลาดยาง และลูกรัง/หิน

ง. ข้อมูลความกว้างถนน ในกรณีของถนนสายหลัก ถนนสายรอง และถนนชอยซึ่งข้อมูลบางส่วนได้จากแผนที่ผังเมืองรวม ส่วนข้อมูลที่เหลือได้จากการลงพื้นที่สำรวจ โดยกำหนดให้ความกว้างถนนมีหน่วยเป็นเมตร

3) **ไฟฟ้า** ข้อมูลการให้บริการไฟฟ้าเป็นข้อมูลที่ได้จากการสำรวจภาคสนามโดยใช้แผนที่ถนนเป็นแผนที่ประกอบการสำรวจซึ่งจะพิจารณาว่าถนนเส้นใดบ้างที่มีสายส่งไฟฟ้าของทางราชการพาดผ่าน

4) **ประปา** ข้อมูลการให้บริการน้ำประปา เป็นข้อมูลที่อยู่ในรูปของแผนที่ ซึ่งจัดทำโดยสำนักงานประปาส่วนภูมิภาคเมืองชลบุรี

5) **โทรศัพท์** ข้อมูลการให้บริการโทรศัพท์ เป็นข้อมูลที่ได้จากการสำรวจภาคสนามเช่นเดียวกับข้อมูลการให้บริการไฟฟ้า

6) **ท่อระบายน้ำ** ข้อมูลการบริการท่อระบายน้ำ เป็นข้อมูลเอกสารที่ได้จากกองช่างสุขาเทศบาลเมืองชลบุรี ซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูลท่อระบายน้ำ ชื่อถนนที่ฝังท่อระบายน้ำ ขนาดของท่อ และความยาวของท่อระบายน้ำ

7) **พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร** พระราชบัญญัติควบคุมอาคารจะอ้างอิงกับข้อกำหนดการใช้ที่ดินตามพระราชบัญญัติผังเมืองดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ข้อมูลพระราชบัญญัติควบคุมอาคารจะให้ร่วมกับพระราชบัญญัติผังเมือง

8) **พระราชบัญญัติผังเมือง**

ก. ข้อมูลขอบเขตข้อกำหนดการใช้ที่ดินตามพระราชบัญญัติผังเมืองรวม ข้อมูลดังกล่าวได้จากแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามพระราชบัญญัติซึ่งเป็นแผนที่ที่อยู่แนบท้ายกฎกระทรวง โดยในการศึกษาครั้งนี้ใช้ข้อมูลผังเมืองรวม ปี พ.ศ.2533

ข. ข้อมูลประเภทการใช้ที่ดิน เป็นข้อมูลที่ได้จากแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามพระราชบัญญัติ เช่นเดียวกับข้อมูลขอบเขตข้อกำหนดการใช้ที่ดินตามพระราชบัญญัติผังเมืองรวม โดยการใช้ที่ดินตามข้อกำหนดเพียง 8 ประเภทคือ ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่ดินประเภทสถาบันการศึกษา ที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการประมง ที่ดินประเภทสถาบันการศึกษา และที่ดินประเภทสถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

9) ย่านการใช้ที่ดิน

ก. ขอบเขตย่านการใช้ที่ดิน ข้อมูลขอบเขตย่านการใช้ที่ดินเป็นข้อมูลที่อยู่ในรูปของแผนที่ซึ่งได้จากแผนที่ผังเมืองรวมประกอบกับการสำรวจภาคสนาม

ข. ประเภทย่านการใช้ที่ดิน ข้อมูลประเภทย่านการใช้ที่ดินได้จากแหล่งข้อมูลประเภทเดียวกันกับขอบเขตย่านการใช้ที่ดิน โดยในบริเวณพื้นที่ศึกษาแบ่งย่านการใช้ที่ดินได้เพียง 2 ประเภทคือ ย่านการใช้ที่ดินประเภทพาณิชยกรรม และย่านการใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย

ตาราง 3.1 ข้อมูล ลักษณะข้อมูล และที่มาของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ข้อมูลหลัก	รายละเอียด	ประเภทข้อมูล	มาตราส่วน	แหล่งที่มา
1. ขอบเขตแปลงที่ดิน	ขอบเขตที่ดินรายแปลง	แผนที่	1:1,000	สำนักงานที่ดินจังหวัดชลบุรี
	หมายเลขระวางแปลงที่ดิน	ไม่ใช่แผนที่	-	
	หมายเลขแปลงที่ดิน	"	-	
	รูปร่างแปลงที่ดิน	"	-	
	ความกว้างด้านหน้าแปลงที่ดิน	"	-	
	ความลึกเนื้อที่แปลงที่ดิน	"	-	

ตาราง 3.1 ข้อมูล ลักษณะข้อมูล และที่มาของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา (ต่อ)

ข้อมูลหลัก	รายละเอียด	ประเภทข้อมูล	มาตราส่วน	แหล่งที่มา
2.ทางเข้าออก	เส้นทางเข้าออก	แผนที่	1:4,000	สำนักงานที่ดินจังหวัด ชลบุรี
	ชื่อถนน	ไม่ใช่แผนที่	-	เทศบาลเมืองชลบุรี
	ประเภททางเข้าออก	"	-	กรมการผังเมืองและ
	ผิวถนน	"	-	การสำรวจภาคสนาม
ความกว้างถนน	"	"	-	
	"	"	-	
3.ไฟฟ้า	แนวสายไฟฟ้า	แผนที่	-	การสำรวจภาคสนาม
4.ประปา	แนวท่อประปา	แผนที่	-	สำนักงานการประปา ส่วนภูมิภาค จังหวัด ชลบุรี
5.โทรศัพท์	แนวสายโทรศัพท์	แผนที่	-	สำรวจภาคสนาม
6.ท่อระบายน้ำ	แนวท่อระบายน้ำ	ไม่ใช่แผนที่	-	เทศบาลเมืองชลบุรี
	ความกว้างของท่อ	"	-	และการสำรวจภาค
	ความยาวของท่อ	"	-	สนาม
7.พระราชบัญญัติ ผังเมือง	ขอบเขตข้อกำหนดการใช้ที่ดิน	แผนที่	-	กรมการผังเมือง
	ประเภทย่านการใช้ที่ดิน	ไม่ใช่แผนที่	-	
8.ย่านการใช้ที่ดิน	ขอบเขตย่านการใช้ที่ดิน	แผนที่	-	กรมการผังเมืองและ การสำรวจภาคสนาม
	ประเภทการใช้ที่ดิน	ไม่ใช่แผนที่	-	

3.3.4 การออกแบบฐานข้อมูล และการนำเข้าข้อมูล

1) การออกแบบฐานข้อมูล ในการศึกษาคั้งนี้ฐานข้อมูลเป็นเพียงฐานข้อมูลเบื้องต้นที่ใช้เพื่อวัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นหลักเท่านั้น โดยประกอบไปด้วยฐานข้อมูล 2 ส่วนหลักได้แก่ ฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial database) ซึ่งอยู่ในรูปของแผนที่ และฐานข้อมูลลักษณะประจำ (Attribute database)

2) การนำเข้าข้อมูล ตรวจสอบแก้ไขข้อมูล และสร้างความสัมพันธ์ข้อมูลเชิงพื้นที่ ในขั้นตอนนี้ข้อมูลที่อยู่ในรูปของแผนที่ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data) เช่น แผนที่ขอบเขตแปลงที่ดิน แผนที่ผังเมืองรวม จะถูกนำเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลโดยวิธีการดิจิทัล (Digitization) หลังจากนั้นทำการตรวจสอบแก้ไขข้อมูลโดยโปรแกรม ArcEdit พร้อมทั้งสร้างความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ (Topology) โดยโปรแกรม ArcInfo

3) การนำเข้าข้อมูลลักษณะประจำ ข้อมูลลักษณะประจำ (Attribute data) ซึ่งเป็นข้อมูลรายละเอียดที่ไม่ใช่ข้อมูลที่อยู่ในรูปแผนที่ เช่น หมายเลขแปลงที่ดิน เนื้อที่ ความลึกแปลงที่ดิน จะถูกนำเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล SQL (Structured Query Language) ซึ่งจะอยู่ในโปรแกรม MapInfo version 5.0 โดยการพิมพ์ป้อนทางแผงแป้นอักขระ (Keyboard)

3.3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลและการแสดงผล

จากวัตถุประสงค์ของการศึกษาประเด็นในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าที่ดินในเขตเมืองศักยภาพของที่ดินที่มีผลต่อมูลค่าที่ดิน โดยมีรายละเอียดของการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1) กำหนดตัวแปร และเกณฑ์ในการวัดพร้อมทั้งกำหนดค่าน้ำหนัก (Weight) ของปัจจัย โดยคำนวณจากสูตร

$$K = \frac{X - X^{\min}}{X^{\max} - X^{\min}} * Y$$

เมื่อ	K	=	ค่าคะแนนปัจจัยที่ปรับเป็นมาตรฐาน
	Y	=	ค่าฐานที่กำหนด (ในที่นี้ให้เท่ากับ 10)
	X	=	ค่าคะแนนดิบ
	X^{\min}	=	ค่าคะแนนดิบที่มีค่าต่ำสุด
	X^{\max}	=	ค่าคะแนนดิบที่มีค่าสูงสุด

2) คำนวณข้อมูลจากฐานข้อมูลที่ได้จากผลการศึกษาในหัวข้อ 6.5 โดยวิธีการค้นหา (Search) พร้อมทั้งทำการจำแนกข้อมูลใหม่ (Reclassification Procedure) เพื่อให้ค่าน้ำหนักปัจจัยแต่ละปัจจัยตามเกณฑ์ที่กำหนด พร้อมทั้งแสดงผลในรูปของแผนที่

3) รวมค่าคะแนนปัจจัยในแต่ละปัจจัยพร้อมทั้งแบ่งศักยภาพของแปลงที่ดินที่มีผลต่อมูลค่าที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยในเขตเมือง โดยแบ่งเป็น 5 อันดับคือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยวิธีการหาอันดับจากจากสูตรดังนี้

$$\text{อันดับภาคชั้น} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

โดย คะแนนสูงสุด = ได้จากการนำค่าน้ำหนักที่มีค่ามากที่สุดในแต่ละปัจจัยมารวมกัน

คะแนนต่ำสุด = ได้จากการนำค่าน้ำหนักที่มีค่าต่ำที่สุดในแต่ละปัจจัยมารวมกัน

จำนวนชั้น = 5