

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ที่มาของงานวิจัย

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เป็นมหาวิทยาลัยที่มีประวัติศาสตร์ความเป็นมายาวนาน และเติบโตมาพร้อมกับประชาธิปไตยของประเทศ ตั้งอยู่ในพื้นที่ของเกาะรัตนโกสินทร์ชั้นใน ซึ่งถือได้ว่าเป็นพื้นที่ที่เป็นหัวใจทางวัฒนธรรมที่สำคัญที่สุดแห่งหนึ่งของประเทศไทย รายล้อมไปด้วยอาคารสถาปัตยกรรมที่เก่าแก่และมีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ควรค่าแก่การอนุรักษ์ จากการศึกษาความเป็นมาของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ท่าพระจันทร์ พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงการใช้งานของอาคารและมีการสร้างอาคารเพิ่มอย่างต่อเนื่อง โดยปราศจากการวางผังแม่บทที่ชัดเจน พื้นที่ในหลาย ๆ จุดของมหาวิทยาลัยมีการใช้งานที่ไม่สอดคล้องกับกิจกรรมที่เกิดขึ้น เป็นการใช้พื้นที่ที่ขาดประสิทธิภาพทั้ง ๆ ที่มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ท่าพระจันทร์ มีปัญหาเรื่องขนาดของพื้นที่ที่น้อยอยู่แล้ว เมื่อเทียบกับปริมาณของผู้ที่เข้ามาใช้งาน ประกอบกับสภาพในปัจจุบันที่ทรุดโทรม ทำให้เกิดปัญหาตามมา เช่น การจราจรติดขัด พื้นที่ตายที่ขาดการใช้งานและการเข้าถึง ตลอดจนจนปัญหาความแออัด ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของนักศึกษาและบุคลากร ประการหนึ่ง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ท่าพระจันทร์ เป็นจุดที่มีพื้นที่เชื่อมต่อกับถนนพระอาทิตย์และย่านท่าพระจันทร์ ซึ่งถือว่าเป็นชุมชนย่านพาณิชยกรรมที่มีความเก่าแก่แห่งหนึ่ง เป็นจุดเปลี่ยนการสัญจรทางน้ำ-ทางบก และมีสถานที่ที่มีความสำคัญอยู่รายรอบ ทำให้มีบุคคลภายนอกเข้ามาใช้พื้นที่อยู่เสมอ หากพิจารณาจากวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยที่ว่า “มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์เป็นเลิศ เป็นธรรม ร่วมนำสังคม” ดังนั้น มหาวิทยาลัยน่าจะเป็นแหล่งศึกษาความรู้เป็นวงกว้าง เชื้อประโยชน์ให้กับสังคมได้อย่างทั่วถึง และเห็นได้อย่างชัดเจนว่า มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ท่าพระจันทร์ มีศักยภาพอย่างเต็มที่ที่จะเป็นจุดเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างมหาวิทยาลัย-ชุมชน และ นักศึกษา-ประชาชนได้เป็นอย่างดี

“งานออกแบบสถาปัตยกรรมที่ดำเนินการอยู่ทุกวันนี้ มักเป็นงานที่ไม่ได้อาศัยหลักการหรือพื้นฐานความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างที่จะควรจะเป็น การออกแบบตั้งอยู่บนพื้นฐานของความรู้ที่เหมาะสมเพียงส่วนหนึ่ง และมีการเดาในส่วนที่เหลือ ... กล่าวได้ว่างานออกแบบสถาปัตยกรรมยังเป็นไปตามกระบวนการลองผิดลองถูก (trail and error process) เป็นส่วนใหญ่ และบางครั้งก็เป็นไปในลักษณะตามบุญตามกรรม” (วิมลสิทธิ์ หรยางกูร, 2545) ดังนั้น ทำให้การควบคุมมาตรฐาน คุณภาพและคุณค่าของงานสถาปัตยกรรมทำได้ยาก เนื่องจาก คุณค่าของงาน

สถาปัตยกรรมอยู่ที่ความพึงพอใจของผู้ใช้ จึงไม่สามารถวัดออกมาเป็นค่าที่แน่นอนได้ นี่คืออุปสรรคสำคัญในการที่จะออกแบบงานสถาปัตยกรรมที่มีคุณค่า ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ ความผิดพลาดที่ผ่านมาของนักออกแบบก่อให้เกิดความเสียหาย เช่น การเกิดอาชญากรรมตามพื้นที่ชอกชอยต่าง ๆ อาคารหรือพื้นที่สาธารณะที่ไม่มีผู้เข้าไปใช้งาน ทั้ง ๆ ที่พื้นที่เหล่านั้นอยู่ในตำแหน่งที่เกาะกับเส้นทางที่มีศักยภาพที่ดี แต่ขาดการเชื่อมต่อของการเดินเท้าที่สะดวกเข้าสู่พื้นที่นั้น ๆ ที่ผ่านมา ได้มีผู้เสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ทำพระจันทร์ไว้หลายชิ้น ส่วนมากเป็นการเสนอแนวทางการออกแบบปรับปรุงพื้นที่ทางด้านกายภาพ โดยมีกระบวนการทางความคิดและการออกแบบ ซึ่งมีที่มาจากทฤษฎีทางสังคมวิทยา หรือสถาปัตยกรรม การนำทฤษฎีเหล่านี้มาใช้ นั้น ขึ้นอยู่กับวิจารณ์ญาณของแต่ละบุคคลที่มีพื้นฐานทางความคิดและประสบการณ์ที่แตกต่างกัน ด้วยเหตุผลนานาประการดังกล่าวข้างต้น จึงได้ริเริ่มที่จะเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์เรื่อง การวิเคราะห์โครงข่ายพื้นที่และการสัญจร เพื่อปรับปรุงผังแม่บททางกายภาพ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ทำพระจันทร์ (The Improvement of Thammasat University, Tha-Prachan Campus' Masterplan: Spatial and Movement Network Analysis)

ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ได้ทำการศึกษาในแง่ของสัณฐานวิทยาของสถาปัตยกรรมและเมือง (Architecture and Urban Morphological Study) โดยเลือกใช้ทฤษฎีและเทคนิค Space Syntax เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ โดย Space Syntax เป็นทฤษฎีที่ถูกคิดค้นโดย Bill Hillier แห่ง University College London เป็นทฤษฎีแรกและทฤษฎีเดียวในขณะนี้ ที่สามารถวัดค่าด้วยระบบสถิติ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประมวลผลในการประเมินศักยภาพของพื้นที่เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ ด้วยการมองโครงสร้างเมืองผ่านความสัมพันธ์ของโครงข่ายการสัญจรแทนที่จะเป็นการวิเคราะห์รูปทรงทางกายภาพ มีกรอบความคิดว่า “พื้นที่” และ “การสัญจร” เป็นปัจจัยหลักพื้นฐานที่สำคัญที่สุดของการเป็นเมือง โดยใช้หลักการกระตุ้นการพัฒนาด้วยการสัญจรของคนเพื่อให้เกิดการใช้งาน เกิดกิจกรรมและทำให้พื้นที่มีชีวิตชีวา นอกจากนี้จะเป็นการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์ในแง่เศรษฐกิจแล้ว ยังส่งผลต่อสภาพเมืองโดยรวม ซึ่งมีผลต่อคุณภาพชีวิตของประชากรอีกด้วย และแม้ว่าเป็นกระบวนการหาค่าทางคณิตศาสตร์ แต่ Space Syntax ยังใช้เป็นเครื่องมือที่ใช้แสดงกราฟิกของลักษณะเชิงสัณฐานของเมือง ทำให้สามารถมองภาพรวมได้ชัดเจนขึ้นทั้งในแง่เส้นทางการสัญจรของผู้คน รวมไปถึงเรื่องประโยชน์การใช้ที่ดิน ความหนาแน่นการกระจุกตัวของเนื้อเมือง และในแง่ของราคาที่ดินอีกด้วย (ไชศรี ภัคดิ์สุขเจริญ, 2541)

ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ได้นำเอาทฤษฎี Space Syntax มาใช้ตั้งแต่กระบวนการแรก ไปจนถึงกระบวนการสุดท้าย ซึ่งได้แก่ การวิเคราะห์สัณฐานของเมือง (urban configuration)

การทำความเข้าใจระบบการสัญจร (transportation network) ไปจนถึงการตรวจสอบยืนยันผลการออกแบบในขั้นสุดท้าย โดยการคาดการณ์ถึงโครงสร้างเชิงสัณฐานของระบบที่เปลี่ยนไป เมื่อมีการปรับปรุงผังแม่บท ปัจจุบันได้มีการนำทฤษฎี Space Syntax ไปใช้ในกระบวนการวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพของพื้นที่อย่างกว้างขวางและประสบความสำเร็จ มีการทดสอบทฤษฎีว่ามีระดับความน่าเชื่อถือ 75 - 80% (Penn & Vaughan, 1995) โดยการรวบรวมผลการใช้ Space Syntax กับเมืองต่าง ๆ ทั่วโลก กล่าวได้ว่า Space Syntax นับเป็นทางเลือกที่เพิ่มความมั่นใจให้กับนักออกแบบและสร้างความมั่นใจให้กับผู้ลงทุน ดังนั้น การวิจัยในครั้งนี้จึงเป็นการมองและเข้าถึงปัญหาในมุมมองใหม่

ขั้นตอนในการทำวิทยานิพนธ์แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่

1. การวิเคราะห์โครงสร้างเชิงสัณฐานสภาพปัจจุบันก่อนการออกแบบของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ท่าพระจันทร์
  2. การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่
    - 1) ข้อมูลที่ได้จากวิธีวิเคราะห์ Space Syntax ในส่วนของการเก็บข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ได้เลือกใช้การเก็บข้อมูลเชิงประจักษ์ 3 รูปแบบ คือ
      - (1) การศึกษาปริมาณการสัญจรในพื้นที่ ด้วยวิธี gate observation
      - (2) การศึกษาการเลือกเส้นทางของคนเดินเท้าด้วยวิธี movement traces
      - (3) การศึกษารูปแบบการจับจองพื้นที่ ด้วยวิธี stationary activity
    - 2) ข้อมูลจากการวิจัยสำรวจ ได้แก่ ทศนคติที่มีต่อการปรับปรุงผังแม่บททางกายภาพ ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ท่าพระจันทร์ มาตรการจากคณะผู้บริหาร รวมทั้งกฎหมายและข้อกำหนดการใช้พื้นที่บริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ชั้นใน
  3. กระบวนการการออกแบบเป็นการนำข้อมูลจากการวิเคราะห์โครงสร้างเชิงสัณฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากวิธีวิเคราะห์ Space Syntax และข้อมูลจากการวิจัยเชิงสำรวจมาประกอบกันเพื่อเสนอเป็นทางเลือกในการออกแบบ
- ดังนั้น ด้วยขั้นตอนและขอบเขตของงานวิจัยดังกล่าว ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ จึงจำเป็นต้องเป็นการทำงานวิจัยร่วมกันระหว่าง จุฬวดี สันทัต (การวิเคราะห์โครงข่ายพื้นที่และการสัญจรเพื่อปรับปรุงผังแม่บททางกายภาพมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ท่าพระจันทร์) และกิตติภูมิ ภัคดี (แนวทางการออกแบบปรับปรุงผังแม่บททางกายภาพ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ท่าพระจันทร์) โดย จุฬวดี สันทัต ทำการศึกษาในขั้นตอนที่ 1 และ ขั้นตอนที่ 2 ข้อ 1) ตลอดจนการตรวจสอบยืนยันผลในกระบวนการออกแบบ ส่วนกิตติภูมิ ภัคดี ทำการศึกษาในขั้นตอนที่ 2 ข้อ 1) และ 3

## 1.2 วัตถุประสงค์

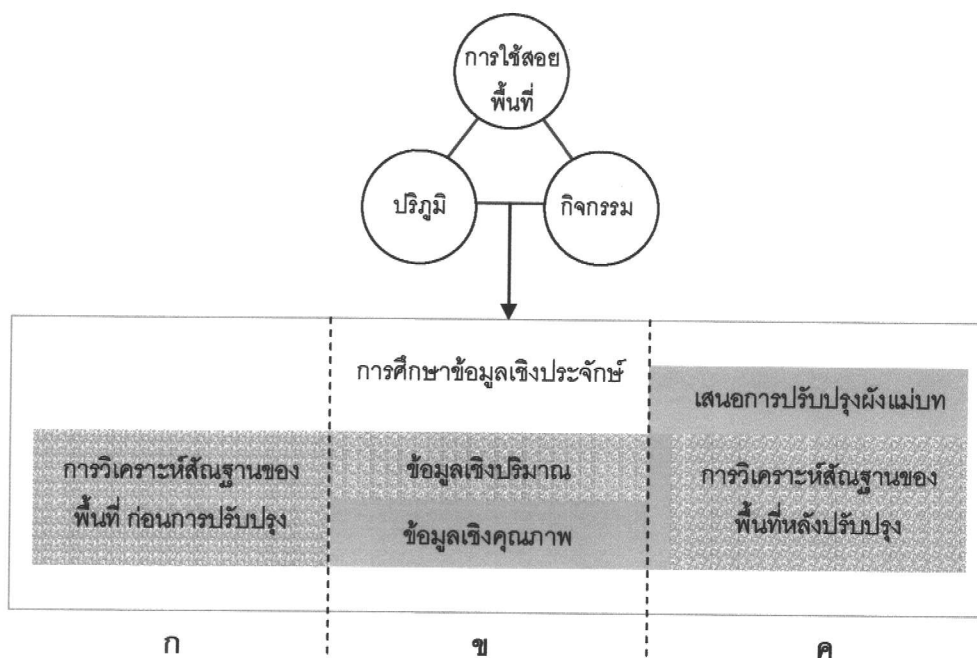
1. ศึกษาลักษณะทางกายภาพโดยรวมของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ท่าพระจันทร์
2. ศึกษาโครงสร้างเชิงสัณฐานของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ท่าพระจันทร์ ว่ามีความสัมพันธ์กับบริบทรอบด้าน และมีผลต่อพฤติกรรมการใช้พื้นที่ของคนกลุ่มต่าง ๆ อย่างไร
3. ศึกษาโครงข่ายการสัญจร ทั้งการสัญจรด้วยการเดินเท้าและด้วยยานพาหนะ เพื่อเพิ่มความนิยมในการใช้งานพื้นที่สาธารณะภายในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ท่าพระจันทร์ ที่มีความสอดคล้องกับโครงข่ายการสัญจรของระบบโดยรวม
4. เสนอแนวทางในการปรับปรุงผังแม่บทของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ท่าพระจันทร์ ทั้งในเชิงกายภาพและเชิงนโยบาย เพื่อการใช้พื้นที่อย่างเต็มศักยภาพและมีความสอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัยในอนาคต

## 1.3 สมมุติฐาน

โครงสร้างเชิงสัณฐาน มีความสัมพันธ์กับ ความนิยมในการใช้งานพื้นที่

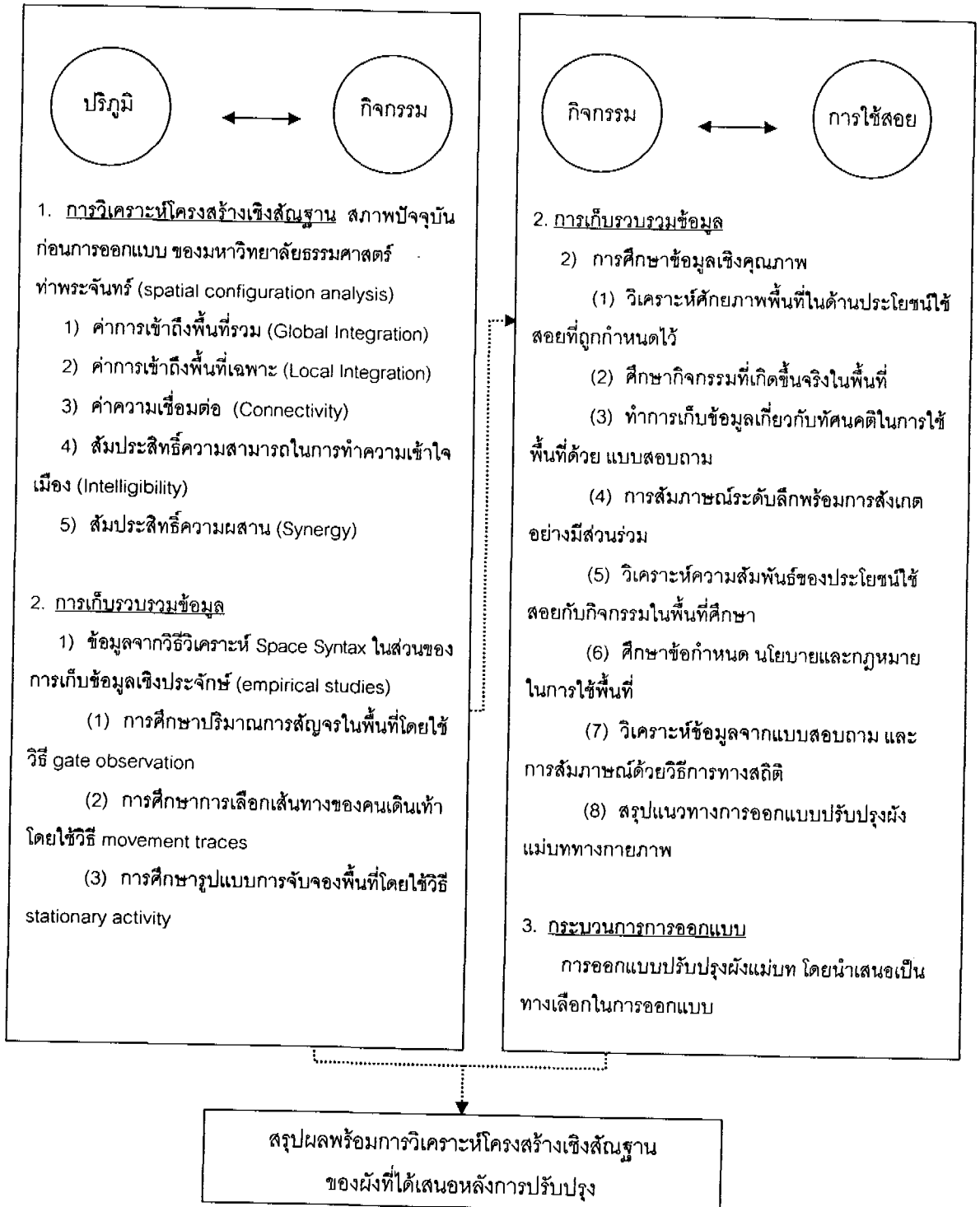
ภาพที่ 1.1

ขอบเขตและความสัมพันธ์ของตัวแปร



1.4 ขอบเขตงานวิจัย

ภาพที่ 1.2  
ขั้นตอนในการทำวิทยานิพนธ์



## 1.5 คำนิยามและคำจำกัดความ

### 1.5.1 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบไปด้วย 2 ตัวแปร ได้แก่

1. โครงสร้างเชิงสัณฐาน (ได้จากกรวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Axman ใน Space Syntax)
  - 1) ค่าการเข้าถึงพื้นที่รวม (Global Integration)
  - 2) ค่าการเข้าถึงพื้นที่เฉพาะ (Local Integration)
  - 3) ค่าความเชื่อมต่อ (Connectivity)
  - 4) สัมประสิทธิ์ความสามารถในการทำความเข้าใจเมือง (Intelligibility)
  - 5) สัมประสิทธิ์ความผสมผสาน (Synergy)
2. กิจกรรมหรือความนิยมในการใช้งานพื้นที่สาธารณะ
  - 1) การศึกษาปริมาณการสัญจรในพื้นที่ ด้วยวิธี gate observation
  - 2) การศึกษาการเลือกเส้นทางของคนเดินเท้า ด้วยวิธี movement traces
  - 3) การศึกษารูปแบบการจับจองพื้นที่ ด้วยวิธี stationary activity

### 1.5.2 คำจำกัดความ

1. Space Syntax คือ กระบวนการวิเคราะห์รูปแบบการจัดองค์ประกอบของปริภูมิทางสถาปัตยกรรมและเมืองออกมาในรูปของปรากฏการณ์ที่จะเกิดขึ้นจริง โดยเป็นผลเนื่องมาจากพฤติกรรมมนุษย์ที่ปฏิสัมพันธ์กับปริภูมินั้น ๆ จากพื้นฐานความคิดที่ว่า โครงสร้างความสัมพันธ์ที่จัดวางตัวเองอย่างแตกต่างกันไปในระบบ ย่อมก่อให้เกิดปรากฏการณ์ที่แตกต่างกัน
2. ค่าการเข้าถึงพื้นที่รวม (Global Integration) คือ การคำนวณหาค่าเฉลี่ยความลึกของเส้นทางใดเส้นทางหนึ่งจากเส้นทางอื่น ๆ ทั้งหมดในเมือง
3. ค่าการเข้าถึงพื้นที่เฉพาะ (Local Integration) หรือค่าการฝังตัวในระดับ 3 คือ การคำนวณหาค่าเฉลี่ยความลึกของเส้นทางใดเส้นทางหนึ่ง โดยเทียบจากเส้นทางอื่น ๆ ภายในทุก ๆ 2 เลี้ยว

4. ค่าความเชื่อมต่อ (Connectivity) คือ ค่าแสดงความเชื่อมต่อที่ที่ว่างหนึ่ง ๆ มีกับที่ว่างอื่น ในระบบในระดับ 1 ลึกลง (1-depth) หรือมีจำนวนเส้นที่อยู่ติดไปหนึ่งเลี้ยวของเส้นนั้น ๆ ไปทั้งหมดกี่เส้น
5. สัมประสิทธิ์ความสามารถในการทำความเข้าใจเมือง (Intelligibility) เป็นค่าที่ได้จากการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเชื่อมต่อและค่าการเข้าถึงพื้นที่รวม ซึ่งสัมประสิทธิ์ความสามารถในการทำความเข้าใจเมือง เป็นดัชนีที่บ่งบอกถึงจำนวนเส้นทางที่เชื่อมต่อกับเส้นทางใดเส้นทางหนึ่ง ที่สามารถถูกมองเห็นจากเส้นทางนั้น ๆ ด้วย
6. สัมประสิทธิ์ความผสาน (Synergy) เป็นค่าที่ได้จากการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างค่าการเข้าถึงพื้นที่รวม และค่าการเข้าถึงพื้นที่เฉพาะ เป็นดัชนีที่บ่งบอกว่าย่านใดย่านหนึ่งของเมืองนั้นฝังตัวได้ดีเพียงใด หรือเส้นทางสาธารณะที่ผู้คนนิยมใช้สัญจรโดยเฉลี่ย ทั้งการเข้าถึงพื้นที่รวมและพื้นที่เฉพาะ
7. กิจกรรมแบบเคลื่อนที่ (moving activity) คือ กิจกรรมที่มีการเคลื่อนที่ เช่น การเล่นกีฬา การเดิน เป็นต้น
8. กิจกรรมแบบหยุดนิ่ง (static activity) คือ กิจกรรมที่ผู้ทำหยุดนิ่งอยู่กับที่ เช่น การนั่ง การนอน การยืนคอย การจับกลุ่มพูดคุยกัน เป็นต้น

## 1.6 ประโยชน์ของงานวิจัย

1. สามารถนำรูปแบบวิธีวิเคราะห์ Space Syntax ในส่วนของการเก็บข้อมูลเชิงประจักษ์ไปใช้กับการวิเคราะห์พื้นที่อื่น ๆ ได้
2. สามารถนำผลการทำนายศักยภาพของพื้นที่ด้วย Space Syntax มาใช้ในการตรวจสอบยืนยันผลการออกแบบปรับปรุงผังแม่บททางกายภาพ ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ท่าพระจันทร์ ซึ่งเป็นจุดเริ่มของงานออกแบบที่มีคุณค่า โดยมีที่มาจากการวิจัย
3. สามารถสรุปคุณสมบัติร่วมของพื้นที่สาธารณะ ภายในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ท่าพระจันทร์ ที่ได้รับความนิยมในการใช้งาน ซึ่งจะนำมาใช้เป็นแม่แบบในการปรับปรุงพื้นที่สาธารณะอื่น ๆ ภายในมหาวิทยาลัย
4. เป็นฐานข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงผังแม่บท มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ท่าพระจันทร์ ทั้งในเชิงกายภาพและเชิงนโยบายเพื่อการใช้พื้นที่อย่างเต็มศักยภาพ และมีความสอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัยในอนาคต