

พฤติกรรมและความเคยชิน ในการคมนาคมของคนกรุงเทพ

: ศูนย์กลางขนส่งมักกะสัน กรุงเทพมหานคร

BEHAVIOR AND HABIT OF BANGKOK PEOPLE COMMUTATION

: TRANSPORTATION HUB, BANGKOK

อรวรรยา การะพิมพ์

ORAWANYA KARAPIM

วิทยานิพนธ์ทางสถาปัตยกรรม

หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ปีการศึกษา 2560

พฤติกรรมและความเคยชิน ในการคมนาคมของคนกรุงเทพ

: ศูนย์กลางขนส่งมักกะสัน กรุงเทพมหานคร

BEHAVIOR AND HABIT OF BANGKOK PEOPLE COMMUTATION

: TRANSPORTATION HUB, BANGKOK

อรวรรยา การะพิมพ์

ORAWANYA KARAPIM

วิทยานิพนธ์ทางสถาปัตยกรรม

หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ปีการศึกษา 2560

หัวข้อวิทยานิพนธ์ : พฤติกรรมการสัญจรและความเคยชินในการเดินทางของคนเมือง

ชื่อนักศึกษา : อรวรรยา การระพิมพ์

อาจารย์ ที่ปรึกษา : อาจารย์ จรรยา ผลประเสริฐ

หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2560

บทคัดย่อ

แก้ไขปัญหการจราจรอย่างยั่งยืนใน เขตเมืองหลักของประเทศไม่ประสบความสำเร็จ คือทัศนคติและพฤติกรรมของผู้ที่เดินทาง ซึ่งกระตุ้นให้ผู้เดินทางเลือกใช้รถยนต์ส่วนบุคคล (ทั้งรถยนต์และรถ จักรยานยนต์) โดยไม่ได้พิจารณาถึงประโยชน์ใช้สอย ที่แท้จริง พฤติกรรมกับการเรียนรู้ของผู้ใช้รถส่วนบุคคลที่ผ่านการกระทำซ้ำๆ และมีความพึงพอใจ แปรผันตามระยะเวลา ทำให้เกิดความชำนาญ รวมถึง พฤติกรรมความเคยชินและทัศนคติการยึดติดในการเลือก ใช้รถส่วนบุคคลในการเดินทาง ปัจจัยดังกล่าวส่งผลต่อ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเดินทางของผู้ใช้รถส่วนบุคคลไปใช้การเดินทางรูปแบบอื่น ทำให้การเลือกรูปแบบการเดินทางโดยระบบรถโดยสารประจำทาง หรือ ระบบขนส่งสาธารณะอื่นๆเป็นไปได้ยาก

พฤติกรรมการความเคยชินและทัศนคติการยึดติดอาจเกิดขึ้นก่อนที่จะ มีการปรับปรุงและพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะใหม่ และคาดว่าจะมีผลกระทบต่อความสำเร็จในการแก้ไข ปัญหาจราจรติดขัดในเขตเมืองหลวงโดยเฉพาะอย่างยิ่งกับแนวคิดการปรับปรุงและพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะเพียงด้านเดียว

ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ทำให้เกิดโครงการ นี้เกิดขึ้นเพื่อเป็นการสนับสนุนระบบขนส่งสาธารณะ และพัฒนาเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและมีการตอบสนองในวิถีชีวิตของคนเมือง เพื่อเปลี่ยนทัศนคติซึ่งเป็นสาเหตุที่สำคัญของพฤติกรรมการความเคยชินในการเลือกใช้ยานพาหนะ เพื่อให้ประชาชนหันมาใส่ใจและหันมาใช้ระบบขนส่งสาธารณะ

กิตติกรรมประกาศ

ความสำเร็จของการศึกษาวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ข้าพเจ้าได้รับการสนับสนุนและความช่วยเหลือในการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ ทั้งในส่วนภาคการศึกษาข้อมูลและภาคออกแบบจากบุคคลและหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง ซึ่งข้าพเจ้าขอขอบคุณในความเมตตากรุณา ความเสียสละที่มีต่อข้าพเจ้าตลอดเวลาในการศึกษาออกแบบวิทยานิพนธ์ทางสถาปัตยกรรม จนสำเร็จลุล่วง เป็นผลงานวิทยานิพนธ์การออกแบบทางสถาปัตยกรรมที่สมบูรณ์ได้แก่

| | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| บิดา มารดา และ ครอบครัว | (ผู้สนับสนุนหลัก) |
| อาจารย์อาจารย์จรรยา ผลประเสริฐ | (คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์) |
| ผศ.กนกวรรณ อุตสินโน | (คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์) |
| อาจารย์ชนกพร ไผ่สิทธิกุล | (คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์) |
| นายฐานันดร ดวงจันทร์ | (ผู้ช่วยทำหุ่นจำลองและให้กำลังใจ) |
| นายวิชัยชาญ หวานชิต | (ผู้ช่วยเหลือด้านคำปรึกษา) |
| นายอรุณ ฐานทรัพย์เจริญ | (ผู้ช่วยเหลือด้านทำหุ่นจำลอง) |
| นายตะวัน ปรีเจริญ | (ผู้ช่วยเหลือด้านทำหุ่นจำลอง) |
| นายไมตรี ตุลยธารัง | (ผู้ช่วยเหลือด้านทำหุ่นจำลอง) |
| นางสาวธนิการต์ ตุลยธารัง | (ผู้ช่วยเหลือด้านทำหุ่นจำลอง) |

สารบัญ

หน้า

| | |
|----------------------|---|
| บทคัดย่อ..... | ง |
| กิตติกรรมประกาศ..... | จ |
| สารบัญ..... | ฉ |
| สารบัญภาพ..... | ญ |
| สารบัญตาราง..... | ต |

บทที่ 1 บทนำ

| | |
|--|---|
| 1.1. ความเป็นมาของโครงการ..... | 1 |
| 1.2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา..... | 2 |
| 1.3. วัตถุประสงค์ของโครงการ..... | 2 |
| 1.4. ขอบเขตของการศึกษา..... | 2 |
| 1.4.1. โครงการสถาปัตยกรรมนี้มีขอบเขตการศึกษา..... | 2 |
| 1.4.2. โครงการสถาปัตยกรรมนี้มีวิธีการศึกษา..... | 2 |
| 1.4.3. ศึกษารายละเอียดและองค์ประกอบของโครงการ..... | 3 |
| 1.4.4. ศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ..... | 3 |
| 1.4.5. ศึกษาอิทธิพลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงการ..... | 3 |
| 1.5. องค์ประกอบหลักของโครงการ..... | 3 |
| 1.5.1. ส่วนองค์ประกอบหลัก..... | 3 |
| 1.5.2. ส่วนองค์ประกอบรอง..... | 3 |
| 1.5.3. ส่วนองค์ประกอบอื่นๆ..... | 4 |
| 1.6. ประโยชน์ของการศึกษาโครงการ..... | 4 |

บทที่ 2 แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

| | |
|--|---|
| 2.1. พฤติกรรมความเคยชินและทัศนคติการยึดติด..... | 5 |
| 2.1.1. พฤติกรรมความเคยชิน..... | 5 |
| 2.1.2. ทัศนคติการยึดติด..... | 6 |
| 2.2. ผลกระทบที่มาจากพฤติกรรมความเคยชินและทัศนคติการยึดติด..... | 7 |

สารบัญ(ต่อ)

หน้า

| | |
|---|----|
| 2.3. การศึกษานี้แบ่งกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้รถส่วนบุคคล..... | 8 |
| 2.3.1. ภาพรวมของคนมณฑลในประเทไทย..... | 10 |
| 2.3.2. การขนส่งทางราง..... | 11 |
| 2.3.3. การขนส่งทางน้ำ..... | 12 |
| 2.3.4. การขนส่งทางอากาศ..... | 13 |
| 2.4. การขนส่งและจราจรในเขตเมือง..... | 15 |
| 2.5. แนวคิดทฤษฎีและหลักการต่างๆที่เกี่ยวข้อง..... | 17 |
| 2.5.1. ทฤษฎี parametric design..... | 17 |
| 2.5.2. ทฤษฎี Space Syntax..... | 18 |

บทที่ 3 การวิเคราะห์โครงการและกระบวนการทดลอง

| | |
|---|----|
| 3.1. การศึกษาบริบท..... | 22 |
| 3.1.1. เกณฑ์การพิจารณาการเลือกพื้นที่ตั้งของโครงการ..... | 22 |
| 3.1.2. การเลือกและวิเคราะห์ที่ตั้ง..... | 22 |
| 3.1.3. ภาคการขนส่งในอนาคต..... | 23 |
| 3.2. การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ..... | 23 |
| 3.2.1. การเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ..... | 23 |
| 3.2.2. อภิปรายบริบทพื้นที่..... | 24 |
| 3.2.3. เกณฑ์การพิจารณาการเลือกพื้นที่..... | 24 |
| 3.2.4. ลักษณะที่ตั้งโครงการ..... | 28 |
| - ย่านเศรษฐกิจของกรุงเทพมหานครที่สำคัญ..... | 28 |
| - ภาพรวมของการเดินทาง(มักกะสัน) | 30 |
| 3.2.5. ภาพรวมของการเดินทางในย่านมักกะสัน..... | 31 |
| 3.2.6. ปริมาณความหนาแน่นของพื้นที่ในช่วงเวลา 7.00-9.00น..... | 31 |
| 3.2.7. ปริมาณความหนาแน่นของพื้นที่ในช่วงเวลา 18.00-21.00น..... | 32 |
| 3.2.8. ภาพรวมในการเปลี่ยนถ่ายของคนที่มาจกชานเมืองไปสู่ในตัวเมือง..... | 33 |
| 3.2.9. ภาพรวมของการสัญจรทางเท้า..... | 33 |

สารบัญ(ต่อ)

หน้า

| | |
|--|----|
| 3.3. กลุ่มเป้าหมายหลัก..... | 34 |
| 3.3.1. คนเมือง นิยามของคนเมืองมีองค์ประกอบไปด้วย..... | 34 |
| 3.3.2. กิจวัตรประจำวันของพวกเขาส่วนใหญ่จะประกอบไปด้วย..... | 34 |
| 3.3.3. นิสัยของคนเมืองส่วนใหญ่จะเป็น..... | 34 |
| 3.4. องค์ประกอบหลักของโครงการ..... | 35 |
| 3.5.1. ส่วนของ Transportation hub | 35 |
| 3.5.2. ส่วนประกอบรอง Coworking space / commercial..... | 35 |
| 3.5.3. ส่วนสาธารณะPARK..... | 35 |
| 3.5.4. FUNCTION..... | 36 |
| 3.5. จำนวนผู้โดยสาร..... | 37 |

บทที่ 4 สรุปผลและบทสรุปของโครงการ

| | |
|--|----|
| 4.1. การกำหนดโปรแกรม..... | 42 |
| 4.1.1. ลักษณะโครงการและกิจกรรมโครงการ..... | 42 |
| 4.1.2. กิจกรรมโครงการหลัก..... | 42 |
| 4.1.3. กำหนดองค์ประกอบโครงการ..... | 43 |
| 4.1.4. การวิเคราะห์ผู้ใช้สอย..... | 44 |
| 4.1.5. การวิเคราะห์พื้นที่ผู้ใช้สอย..... | 44 |
| 4.2. การนำเสนอและข้อเสนอแนะ..... | 45 |
| 4.2.1. การนำเสนอครั้งที่ 1..... | 45 |
| 4.2.2. การนำเสนอครั้งที่ 2..... | 48 |
| 4.2.3. การนำเสนอครั้งที่ 3..... | 52 |
| 4.2.3.1. เป็นตัวรับ..... | 53 |
| 4.2.3.2. เป็นตัวกระจาย..... | 55 |
| 4.2.4. แนวคิดของอาคาร..... | 55 |
| 4.2.5. การนำเสนอครั้งที่ 4..... | 59 |
| 4.2.6. การนำเสนอครั้งที่ 5..... | 61 |

สารบัญ(ต่อ)

หน้า

บทที่ 5 ภาคการออกแบบ

| | |
|---|----|
| 5.1. สรุปกระบวนการ การออกแบบโครงการ..... | 63 |
| 5.2. การวิเคราะห์บริบทที่ตั้งโครงการ Function Diagram และ Zoning..... | 64 |
| 5.2.1. การวิเคราะห์บริบทที่ตั้งของโครงการ..... | 64 |
| 5.2.2. การวิเคราะห์ที่ตั้งของตำแหน่งอาคาร (Zoning)..... | 65 |
| 5.2.3. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยต่างๆ ภายในโครงการ..... | 66 |
| 5.3. การพัฒนาแบบ (Schematic Design)..... | 67 |
| 5.3.1. การพัฒนางานออกแบบครั้งที่ 1..... | 67 |
| 5.3.2. การพัฒนางานออกแบบครั้งที่ 2..... | 68 |
| 5.4. ผลงานการออกแบบขั้นสุดท้าย..... | 71 |
| บรรณานุกรม..... | 81 |
| ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์..... | 82 |

สารบัญภาพ

| ภาพที่ | หน้า |
|--|------|
| 2.1. ภาพแสดงถึงพฤติกรรมความเคยชินและทัศนคติการยึดติดที่สำคัญของผู้ที่ใช้รถยนต์ส่วนบุคคล..... | 6 |
| 2.2. ภาพแสดงถึง 12 เมืองที่รถติดมากที่สุดในโลก..... | 7 |
| 2.3. ภาพแสดงถึงเปอร์เซ็นต์ของกลุ่มตัวอย่างของผู้ใช้รถส่วนบุคคลในแต่ละอาชีพ..... | 8 |
| 2.4. แสดงถึงเปอร์เซ็นต์ของกลุ่มตัวอย่างของผู้ใช้รถส่วนบุคคลในแต่ละอาชีพ..... | 9 |
| 2.5. ภาพแสดงถึงโครงข่ายทางหลวงและชายแดนแผ่นดินในประเทศไทยจำแนกตามปริมาณช่องจราจร..... | 10 |
| 2.6. ภาพแสดงถึงโครงข่ายรถไฟจำแนกตามประเภทราง..... | 11 |
| 2.7. ภาพแสดงถึงท่าเรือที่สำคัญของประเทศไทย..... | 12 |
| 2.8. ภาพแสดงถึงตำแหน่งท่าอากาศยานในประเทศไทยจำแนกตามหน่วยงานที่รับผิดชอบ..... | 14 |
| 2.9. แสดงถึงภาพรวมการคมนาคมในประเทศไทย..... | 15 |
| 2.10. ภาพแสดงถึงผังโครงข่ายรถไฟฟ้า 10 เส้นทาง ระยะทางรวม 464 กิโลเมตร..... | 17 |
| 2.11. ภาพแสดงถึงทฤษฎีparametricในรูปแบบของธรรมชาติ..... | 18 |
| 2.12. ภาพที่ภาพแสดงโปรแกรม Space Syntax..... | 19 |
| 2.19. ภาพแสดงโปรแกรม Space Syntaxในรูปแบบของการเคลื่อนไหว..... | 20 |
| 3.1. ภาพแสดงถึงการคมนาคมที่หลากหลายในกรุงเทพมหานครชั้นในและชั้นนอกของกรุงเทพมหานคร..... | 22 |
| 3.2. ภาพแสดงถึงบริบทของเมือง..... | 24 |
| 3.3. ภาพแสดงถึงจุดที่มีคนมามากที่มี 2 ประเภทขึ้นไป..... | 25 |
| 3.4. รูปการเลือกที่ตั้งโครงการพื้นที่ A..... | 25 |
| 3.5. รูปการเลือกที่ตั้งโครงการพื้นที่ B..... | 26 |
| 3.6. รูปที่ 3:6. การเลือกที่ตั้งโครงการพื้นที่ C..... | 26 |
| 3.7. รูปการเลือกที่ตั้งโครงการพื้นที่ D..... | 27 |
| 3.8. ภาพแสดงถึงผลสรุปการให้คะแนนของไซย์..... | 27 |
| 3.9. ภาพแสดงถึงย่านธุรกิจที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคต..... | 28 |

สารบัญภาพ(ต่อ)

| ภาพที่ | หน้า |
|--|------|
| 3.10. ภาพแสดงถึงโครงการที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคตในย่านพระราม9..... | 29 |
| 3.11. ภาพแสดงถึงความสัมพันธ์ของบริบทที่เกิดขึ้นกับพื้นที่ของโครงการ..... | 30 |
| 3.11. ภาพแสดงถึงภาพรวมของการเดินทางในย่านมักกะสัน..... | 31 |
| 3.12. ภาพแสดงถึงปริมาณความหนาแน่นของพื้นที่ในช่วงเวลา 7.00-9.00น..... | 31 |
| 3.12. ภาพแสดงถึงปริมาณความหนาแน่นของพื้นที่ในช่วงเวลา 18.00-21.00น..... | 32 |
| 3.13. ภาพแสดงถึงภาพรวมในการเปลี่ยนถ่ายของคนที่มาจากซานเมือง ไปสู่ในตัวเมือง..... | 33 |
| 3.14. ภาพแสดงถึงภาพรวมของการสัญจรทางเท้า..... | 33 |
| 3.15. ภาพแสดงถึงความสัมพันธ์ของกลุ่มเป้าหมาย..... | 35 |
| 3.16. ภาพแสดงถึงความสัมพันธ์ของกลุ่มfunctionหลัก..... | 36 |
| 4.1. ภาพแสดงถึงทัศนคติของประชาชนที่มีต่อการขนส่งสาธารณะ..... | 46 |
| 4.2. ภาพแสดงถึงประสิทธิภาพการคมนาคมของไทย..... | 46 |
| 4.3. ภาพแสดงถึงคนที่ใช้รถยนต์ส่วนบุคคล..... | 46 |
| 4.4. ภาพที่แสดงคนมกราคมที่มีอยู่ในประเทศไทย..... | 47 |
| 4.5. ไปข้อเสนอแนะจากกรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ครั้งที่ 1..... | 48 |
| 4.6. ภาพแสดงจุดตัดของคนมกราคมที่มีมากกว่า2ประเภทขึ้นไป..... | 49 |
| 4.7. ภาพแสดงถึงผลสรุปการให้คะแนนพื้นที่กรณีศึกษา..... | 49 |
| 4.8. ภาพแสดงถึงพื้นที่ย่านธุรกิจที่กำลังจะเกิดขึ้นในย่านพระรามเก้าหรือที่เรียกกันว่า NEW CBD (Central Business Distric)..... | 50 |
| 4.9. ภาพแสดงถึงความสัมพันธ์ของพื้นที่ย่านธุรกิจของสุขุมวิท – โอโศก (CBD เก่า) และ พระรามเก้า –รัชดา (CBD ใหม่)..... | 50 |
| 4.10. ภาพแสดงถึงภาพรวมของการเดินทางในพื้นที่กรณีศึกษา (มักกะสัน)..... | 51 |
| 4.11. ภาพแสดงถึงกิจวัตรประจำวันของคนเมือง..... | 51 |
| 4.12. ภาพไปข้อเสนอแนะจากกรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ครั้งที่ 2..... | 52 |
| 4.13. ภาพการแสดงถึงจุดที่คนมกราคมทางลงเข้าสู่ตัวกรุงเทพ..... | 53 |
| 4.14. ภาพการแสดงถึงความหนาแน่นของการจราจรในพื้นที่ศึกษา..... | 53 |
| 4.15. ภาพการแสดงบริบทของเมือง..... | 54 |

สารบัญภาพ(ต่อ)

| ภาพที่ | หน้า |
|--|------|
| 4.16 ภาพการแสดงถึงวิถีชีวิตและนิสัยของคนเมือง..... | 54 |
| 4.17 ภาพการแสดงถึงความหนาแน่นของการจราจรในพื้นที่ศึกษา..... | 55 |
| 4.18 ภาพการแสดงถึงความหนาแน่นของผู้คนที่ใช้คมนาคมในบริเวณพื้นที่ศึกษา..... | 56 |
| 4.19 ภาพการแสดงถึงคมนาคมโดยรอบของพื้นที่ศึกษา..... | 56 |
| 4.20 ภาพการแสดงถึงความสัมพันธ์ของจุดคมนาคมของแต่ละประเภทโดยมีเงื่อนไข คือตัวทางเท้ากับตัวอาคารเป็นตัวบังคับเส้นทาง..... | 57 |
| 4.21 ภาพแสดงถึงความสัมพันธ์ของจุดคมนาคมของแต่ละประเภทโดยมีไม่มีเงื่อนไข คือตัวทางเท้ากับตัวอาคารเป็นตัวบังคับเส้นทาง..... | 57 |
| 4.22 ภาพใบข้อเสนอแนะจากกรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ครั้งที่ 3..... | 58 |
| 4.23 ภาพแสดงถึงความสัมพันธ์ของจุดคมนาคมของแต่ละประเภทโดยมีไม่มี เงื่อนไขใดๆ..... | 59 |
| 4.24 ภาพแสดงถึงความสัมพันธ์ของจุดคมนาคมของแต่ละประเภทโดยมีไม่มี เงื่อนไขใดที่ดึงขึ้นให้เกิดก่อน Mass Study ขึ้นมา..... | 59 |
| 4.25 ภาพ Mass Study ที่แสดงถึงการวาง Zoning การวางตำแหน่งของอาคาร..... | 59 |
| 4.26 ภาพใบข้อเสนอแนะจากกรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ครั้งที่ 4..... | 60 |
| 4.27 ภาพแบบแสดงผังรวมที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งของอาคารภายในโครงการ..... | 61 |
| 4.28 ภาพแสดงถึงกิจวัตรประจำวันของคนเมือง..... | 61 |
| 4.29 ภาพใบข้อเสนอแนะจากกรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ครั้งที่ 5..... | 62 |
| 5.1 ภาพแสดงแนวความคิดเริ่มต้นของโครงการที่นำไปสู่กระบวนการออกแบบทาง สถาปัตยกรรม..... | 63 |
| 5.2 แสดงตำแหน่งที่ตั้งของบริเวณที่ตั้งของโครงการและทางสัญจรที่เข้าถึงของแต่ละ ช่วงเวลา , ขอบเขตพื้นที่ทั้งหมด..... | 64 |
| 5.3 ภาพแสดงตำแหน่งที่ตั้งของการมองที่มองเข้ามาที่พื้นที่ของโครงการ..... | 65 |
| 5.4 ภาพแสดงตำแหน่งที่ตั้งของการวาง Zoning ของโครงการ..... | 65 |
| 5.5 ภาพแสดง Function Diagram แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ ภายในโครงการ..... | 66 |
| 5.6 ภาพแสดง Function Diagram แสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด ภายในโครงการ | 67 |

สารบัญภาพ(ต่อ)

| ภาพที่ | หน้า |
|---|------|
| 5.7 ภาพแสดง Schematic Plan ส่วนของ Transportation hub commercial และ Park (พัฒนาแบบครั้งที่ 1)..... | 67 |
| 5.8 ภาพแสดง Schematic Plan ส่วนของ Coworking space (พัฒนาแบบครั้งที่ 1)..... | 68 |
| 5.9 ภาพแสดง Schematic Plan ผังรวมทั้งหมดของโครงการที่แสดงถึงการแยกประเภทของรถโดยสาร..... | 68 |
| 5.10 ภาพที่แสดง Schematic Plan ส่วนของ shop และแบบ restaurant (พัฒนาแบบครั้งที่ 2)..... | 69 |
| 5.11 ภาพแสดง Schematic Plan ส่วนของ parking และ servicing ต่างๆ..... | 69 |
| 5.12 ภาพแสดง Schematic Plan ส่วนของ transportation hub และ retail shop ต่าง..... | 69 |
| 5.13 ภาพแสดง Schematic Plan ส่วนของ fitness และส่วน coworking space (พัฒนาแบบครั้งที่ 2)..... | 70 |
| 5.14 ภาพแสดงผังบริเวณทั้งหมดของโครงการ (การแสดงผลแบบขั้นสุดท้าย)..... | 71 |
| 5.15 ภาพแสดงผังพื้นที่ใต้ดินในส่วนของที่จอดรถและงานระบบ (การแสดงผลแบบขั้นสุดท้าย)..... | 71 |
| 5.16 ภาพแสดงผังพื้นที่ชั้น1ในส่วนของที่จอดรถและ transportation hub และ retail shop (การแสดงผลแบบขั้นสุดท้าย)..... | 72 |
| 5.17 ภาพแสดงผังพื้นที่ชั้น1ในส่วนของ shop restaurant และ retail shop (การแสดงผลแบบขั้นสุดท้าย)..... | 72 |
| 5.18 ภาพแสดงผังพื้นที่ชั้น1ในส่วนของที่ fitness และส่วน coworking space (การแสดงผลแบบขั้นสุดท้าย)..... | 73 |
| 5.19 ภาพแสดงรูปด้าน 1 ของโครงการ..... | 73 |
| 5.20 ภาพแสดงรูปด้าน 2 ของโครงการ..... | 74 |
| 5.21 ภาพแสดงรูปด้าน 3 ของโครงการ..... | 74 |
| 5.22 ภาพแสดงรูปด้าน 4 ของโครงการ..... | 74 |
| 5.23 ภาพแสดงรูปตัด A-A ของโครงการ..... | 75 |

สารบัญภาพ(ต่อ)

| ภาพที่ | หน้า |
|---|------|
| 5.24. ภาพแสดงรูปตัด B-B ของโครงการ..... | 75 |
| 5.25. ภาพแสดงรูปทัศนียภาพภายนอกของโครงการ..... | 75 |
| 5.26. ภาพแสดงรูปทัศนียภาพภายนอกของโครงการ..... | 75 |
| 5.27. ภาพแสดงรูปทัศนียภาพภายในของโครงการ (ลานกิจกรรม) | 75 |
| 5.28. ภาพแสดงรูปทัศนียภาพภายในของโครงการ (ทางเดินหน้าร้านขายของ)..... | 76 |
| 5.29. ภาพแสดงหุ่นจำลองภายในโครงการ..... | 77 |
| 5.30. ภาพแสดงหุ่นจำลองภายในโครงการ..... | 77 |
| 5.31. ภาพแสดงหุ่นจำลองภายในโครงการ..... | 77 |
| 5.32. ภาพแสดงหุ่นจำลองภายในโครงการ..... | 78 |
| 5.33. ภาพแสดงหุ่นจำลองภายในโครงการ..... | 78 |
| 5.34. ภาพแสดงหุ่นจำลองภายในโครงการ..... | 79 |
| 5.35. ภาพแสดงหุ่นจำลองภายในโครงการ..... | 79 |
| 5.36. ภาพแสดงหุ่นจำลองภายในโครงการ..... | 80 |
| 5.37. ภาพแสดงหุ่นจำลองภายในโครงการ..... | 80 |

สารบัญตาราง

| ตาราง | หน้า |
|--|------|
| 2.1. ตารางที่ภาพรวมของกลุ่มตัวอย่าง..... | 8 |
| 2.2. ตารางแสดงภาพรวมความยาวของถนน..... | 10 |
| 3.1. ตารางแสดงถึงขนาดละส่วนประกอบของโครงการ..... | 36 |
| 3.2. ตารางแสดงถึงสถิติจำนวนผู้ใช้บริการรถไฟฟ้ามหานครในปี พ.ศ. 2548-2553..... | 38 |
| 3.3. ตารางแสดงถึงสถิติจำนวนผู้ใช้บริการรถไฟฟ้ามหานครจำแนกตามสถานีในปี พ.ศ. 2548-2553..... | 39 |
| 3.4. ตารางแสดงถึงสถิติจำนวนผู้ใช้บริการรถไฟฟ้ามหานครจำแนกตามสถานีในปี พ.ศ. 2548-2553..... | 40 |
| 4.1. ตารางแสดงถึงการสรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ..... | 45 |

บทที่ 1

บทนำ

1.1. ความเป็นมาของโครงการ

เมื่อพูดถึงเมืองขนาดใหญ่ที่มีการจราจรที่ติดขัด อันดับที่ 100 (มีปัญหารถติดน้อยที่สุด) นั่นคือ เมืองนิวยอร์กประเทศสหรัฐอเมริกาและเป็นเมืองที่ใหญ่ที่สุดในรัฐลุยเซียนา เปรียบเทียบกับเมืองลอสแอนเจลิสที่ติดอันดับ 1 ในเมืองรถติดมากที่สุดในโลกจากการเสียเวลาให้กับ การจราจรที่ติดขัดถึง 104 ชั่วโมง เมืองนิวยอร์กเสียเวลาให้การจราจรที่ติดขัดเพียง 26 ชั่วโมง เท่านั้น และ 1 ใน 12 ประเทศนั้นยังมีประเทศไทยซึ่งเป็นประเทศที่อยู่ในโซนเอเชียเพียงประเทศเดียวที่การจราจรติดขัดเป็นอันดับที่ 12 ของโลกและเป็นอันดับที่ 1 ในเอเชีย นั้นหมายความว่า คนใช้รถในพื้นที่กรุงเทพมหานคร เสียเวลาเฉลี่ยสูงสุด 64.1 ชั่วโมงในปี 2016 ในเขตพื้นที่การจราจรหนาแน่นที่สุดของเมือง

เหตุผลสำคัญที่ทำให้การแก้ไขปัญหาการจราจรในเขตเมืองหลักของประเทศไม่ประสบความสำเร็จนั้น คือ ทักษะคิดและพฤติกรรมของผู้ที่เดินทาง ซึ่งกระตุ้นให้ผู้เดินทางเลือกใช้รถยนต์ส่วนบุคคล (ทั้งรถยนต์และรถจักรยานยนต์) โดยไม่ได้พิจารณาถึงประโยชน์ใช้สอยในการใช้ยานพาหนะที่เหมาะสมกับระบบขนส่งมวลชน

พฤติกรรมกับการใช้ยานพาหนะส่วนบุคคลที่มีการทำซ้ำ ๆ จึงทำให้เกิดความเคยชิน รวมถึงทัศนคติ อีกทั้งยังส่งผลต่อการยึดติดในการเลือกใช้ระบบขนส่งสาธารณะในการเดินทาง ปัจจัยดังกล่าวส่งผลต่อการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเดินทางของผู้ใช้รถส่วนบุคคลที่จะหันมาใช้การเดินทางรูปแบบอื่น การเลือกใช้รูปแบบการเดินทางโดยระบบรถโดยสารประจำทางหรือ ระบบขนส่งสาธารณะอื่นทำให้เป็นไปได้อย่างยาก เพราะพฤติกรรมความเคยชินและทัศนคตินั้นอาจเกิดขึ้นก่อนที่จะมีการปรับปรุงและพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะใหม่ และคาดว่าจะมีผลกระทบต่อการแก้ไขปัญหาจราจรติดขัดในเขตเมืองหลักให้เกิดผลอย่างเป็นรูปธรรม

ซึ่งปัญหาของระบบขนส่งสาธารณะในไทยนั้นก็คือ การขาดพื้นที่เชื่อมต่อของระบบขนส่งสาธารณะแต่ละประเภทซึ่งทำให้ผู้ที่ใช้บริการระบบขนส่งสาธารณะนั้นเสียเวลาในการเปลี่ยนถ่ายไปยังระบบขนส่งประเภทอื่น ปัญหาดังกล่าวทำให้ประชาชนส่วนใหญ่เกิดทัศนคติในด้านลบต่อระบบขนส่งสาธารณะจึงหันมาใช้รถยนต์ส่วนบุคคล จึงส่งผลทำให้เมืองหลักของประเทศไทยมีการจราจรหนาแน่น

จึงสนใจในเรื่องของการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะให้มีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อการใช้งานของคนเมือง ซึ่งมีการจัดสรรพื้นที่ให้บุคคลหลากหลายอาชีพได้พบปะพูดคุย ประชุม คຸยงานไม่ว่าจะเป็นทางด้านธุรกิจหรือด้านการศึกษาโดยไม่ปิดกั้นสาขาอาชีพ

1.2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1.2.1. เพื่อศึกษาและทดลองพื้นที่ว่างที่มีผลต่อการเคลื่อนที่ของเมือง
- 1.2.2. เพื่อศึกษาทัศนคติการยึดติดและพฤติกรรมความเคยชินของผู้ใช้รถส่วนบุคคล
- 1.2.3. เพื่อศึกษาการแก้ไขปัญหาการขนส่งสาธารณะอย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.2.4. เพื่อศึกษาข้อมูลต่างๆ ที่สอดคล้องกับงานสถาปัตยกรรมที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเมืองกับประโยชน์ใช้สอยให้ผสมผสานกันอย่างกลมกลืน

1.3. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.3.1. เพื่อการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะให้มีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อการใช้สอยของคนเมือง
- 1.3.2. เพื่อเป็นพื้นที่สนับสนุนในการเปลี่ยนถ่ายคนให้คล่องตัวมากขึ้นโดยมีตัวสนับสนุนโครงการ
- 1.3.3. มีการจัดสรรพื้นที่ให้บุคคลหลากหลายอาชีพ พบปะพูดคุย ประชุมและคุยงานทางธุรกิจโดยไม่ปิดกั้นสาขาอาชีพ
- 1.3.4. เพื่อเป็นการสนับสนุนพื้นที่ให้มีกิจกรรมการพักผ่อนที่หลากหลายเช่น กิจกรรมเพื่อสุขภาพ ส่งเสริมการค้าขายของคนในพื้นที่ โดยคำนึงถึงบุคคลหลากหลายอาชีพ

1.4. ขอบเขตของการศึกษา

- 1.4.1. โครงการสถาปัตยกรรมนี้มีขอบเขตการศึกษา ดังนี้
 - 1.4.1.1. โครงการนี้เป็นการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการสัญจรและความเคยชินในการเดินทางของคนเมือง
 - 1.4.1.2. เป็นสถานที่พบปะหลากหลายกลุ่มอาชีพ ซึ่งมีบริการที่หลากหลายของกิจกรรมที่ประชาชนเข้าถึง
- 1.4.2. โครงการสถาปัตยกรรมนี้มีวิธีการศึกษา ดังนี้
 - 1.4.2.1. โครงการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น
 - 1.4.2.2. การศึกษาประวัติศาสตร์เหตุการณ์ขัดแย้งและรุนแรงที่สำคัญ
 - 1.4.2.3. การศึกษาลักษณะการสัญจรของคนในพื้นที่ๆเกิดขึ้นจริงจากสถานที่และสภาพแวดล้อมจริง
 - 1.4.2.4. ศึกษาการเปลี่ยนถ่ายของประชาชนไปสู่ยานพาหนะต่างๆที่เกิดขึ้นจากสถานที่จริง
 - 1.4.2.5. ศึกษาพฤติกรรมการณ์รับรู้ของผู้คน

- 1.4.3. ศึกษารายละเอียดและองค์ประกอบของโครงการ
 - 1.4.3.1. ศึกษาถึงพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารและผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
 - 1.4.3.2. ศึกษาหน้าที่และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ
 - 1.4.3.3. ศึกษาพฤติกรรมการเดินทางของผู้คน และนำผลการวิเคราะห์มาสู่การกำหนดแนวความคิดในการออกแบบ
 - 1.4.3.4. ศึกษาองค์ประกอบการควบคุมกลุ่มคน
- 1.4.4. ศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ
 - 1.4.4.1. ศึกษาคนมณฑลที่สำคัญของประเทศไทย
 - 1.4.4.2. ศึกษาพื้นที่ที่มีคนมณฑลที่หลากหลาย
 - 1.4.4.3. ศึกษาสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อโครงการ
 - 1.4.4.4. ศึกษาการกระจายตัวของพื้นที่ ในย่านธุรกิจใหม่
 - 1.4.4.5. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นทางด้านกายภาพที่มีผลต่อโครงการ
 - 1.4.4.6. ศึกษาการเข้าถึงโครงการ
 - 1.4.4.7. ศึกษาทัศนียภาพภายในโครงการและมุมมองที่ดีของโครงการ
 - 1.4.4.8. ศึกษาความเป็นมาและความสำคัญของที่ตั้งบริเวณโดยรอบ
- 1.4.5. ศึกษาอิทธิพลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงการ
 - 1.4.5.1. ศึกษาระบบโครงสร้างที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพและมีรูปแบบที่สอดคล้องเข้ากับตัวโครงการ
 - 1.4.5.2. ศึกษางานระบบที่มีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมกับโครงการ
 - 1.4.5.3. ศึกษารูปแบบของโครงการที่มีเอกลักษณ์

1.5. องค์ประกอบหลักของโครงการ

องค์ประกอบหลักของโครงการแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

- 1.5.1. ส่วนองค์ประกอบหลัก
 - 1.5.1.1. การเปลี่ยนถ่ายคนจากระบบขนส่งขนาดใหญ่ไปส่งระบบขนส่งขนาดเล็กให้คล่องตัว
- 1.5.2. ส่วนองค์ประกอบรอง
 - 1.5.2.1. ส่วนพื้นที่ Co – working space
 - 1.5.2.2. ส่วนร้านจำหน่ายสินค้าทางด้านอาหารและโภชนาการ
- 1.5.3. ส่วนองค์ประกอบอื่นๆ

1.5.3.1. ส่วนพื้นที่จอดรถ

1.5.3.2. ส่วนพื้นที่ Services

1.6. ประโยชน์ของการศึกษาโครงการ

1.6.1. ได้พัฒนาระบบขนส่งสาธารณะให้มีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อคนเมือง

1.6.2. เป็นการศึกษาร่วมกันของผู้คนจำนวนมาก

1.6.3. ได้ศึกษาถึงพฤติกรรมจราจรและความเคยชินในการเดินทางของคน

1.6.4. ได้ศึกษาพื้นที่ว่างในลักษณะต่างๆภายในโครงการ

บทที่ 2

การศึกษาแนวทางและความเป็นไปได้ของโครงการ

2.1. พฤติกรรมความเคยชินและทัศนคติการยึดติด

คำที่มีความหมายใกล้เคียงกับพฤติกรรมความเคยชินและทัศนคติการยึดติด มีอยู่ด้วยกันหลายคำ ได้แก่การพึ่งพารถยนต์ส่วนบุคคล (Car Dependence) พฤติกรรมความเคยชิน (Habitual Behavior) และการ พึ่งพารถส่วนบุคคล (Auto Dependence) เป็นต้น ทั้งนี้ การกำหนดชื่อเรียกที่มีความแตกต่างกันจำเป็นต้องออกแบบเครื่องมือวัดที่แตกต่าง Goodwinปฏิชีวนะ แนวคิดการวัดการพึ่งพารถยนต์ส่วนบุคคลโดยอาศัยเพียง ปริมาณการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล

2.1.1. พฤติกรรมความเคยชิน

พฤติกรรมความเคยชินอาจมีความสัมพันธ์โดยแปรเปลี่ยนพฤติกรรมที่ทำซ้ำๆในอดีตขณะที่อาจมีความสัมพันธ์โดยแปรผันกับความตั้งใจ Hanson and Huff แนะนำว่าความถี่ในการเลือกแสดงพฤติกรรมซ้ำๆ อาจจะไม่สามารถระบุได้ว่าเป็น พฤติกรรมความเคยชิน เพราะเหตุผลสำหรับการกระทำ พฤติกรรมนั้นซ้ำๆอาจมาจากความตั้งใจหรือผ่านการคิด โดยรอบคอบแล้วเช่น การให้สัญญาณลงจอดของเครื่องบิน ความตั้งใจประกอบอาหาร การรักษาคนไข้ของแพทย์และความตั้งใจในการขับรถเพื่อไปทำงาน เป็นต้น นอกจากนี้ Veplanken and Orbell และ Verplanken แนะนำตัวชี้วัดความเคยชิน (The Self-Report Habit Index; SRHI) อ้างอิงจากแนวคิดของความเคยชิน สามารถอธิบายได้โดยอาศัยคุณสมบัติ 3 ประการจาก คุณสมบัติ ทั้งหมดได้แก่ พฤติกรรมที่ขาดการตระหนักถึงสิ่งที่กระทำ มีความยากในด้านจิตใจเกี่ยวกับการควบคุม พฤติกรรม และมีผลในด้านจิตใจ ตัววัดที่ใช้ ประกอบด้วย ความถี่ในการกระทำพฤติกรรม การกระทำโดยอัตโนมัติ การกระทำโดยขาดการตระหนักถึงสิ่งที่กำลังทำ รู้สึกแปลกๆ ถ้าไม่ได้กระทำ การกระทำโดย ปราศจากการคิด การกระทำบางอย่างที่ไม่ได้อาศัยความพยายาม การกระทำที่ทำเป็นประจำ (วัน, เดือน และสัปดาห์) เริ่มต้นทำก่อนที่จะตระหนักถึงสิ่งที่กำลังทำการกระทำที่ไม่ยาก ไม่จำเป็นต้องใช้ความคิดเกี่ยวข้องกับการกระทำ ลักษณะเป็นรูปแบบ และกระทำเป็นเวลานาน ตัววัดเหล่านี้ควรมีการตรวจสอบพิจารณา และนำไปปรับใช้กับการศึกษาในด้านต่างๆ

2.1.2. ทักษะการยึดติด

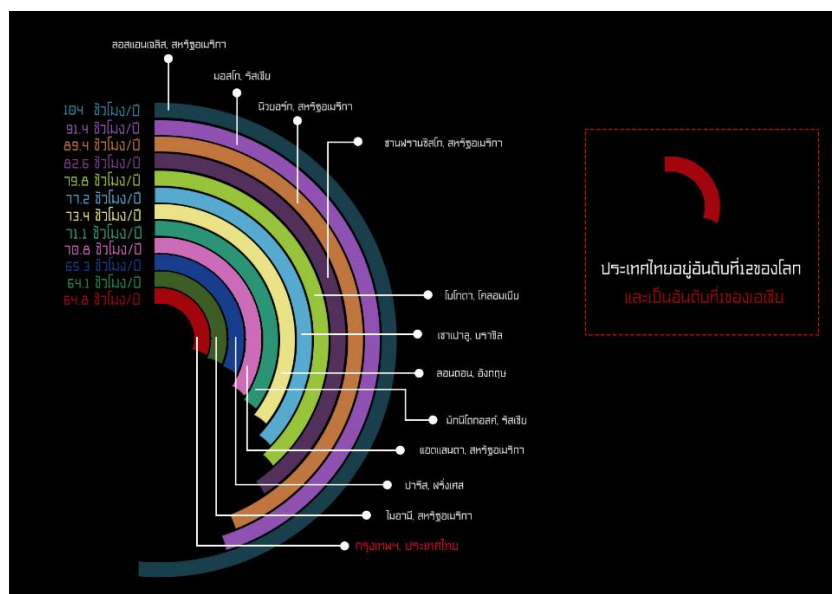
ขณะที่ทัศนคติการยึดติด (Captive Attitude) หมายถึง กลุ่มผู้มีรถส่วนตัวและยึดติดกับการใช้รถส่วนตัว โดยไม่ยอมเปลี่ยนไปใช้รูปแบบการเดินทางอื่นๆ ซึ่งจะไม่เปิดใจยอมรับการใช้ระบบขนส่งสาธารณะ Mackett ทำการศึกษาในประเทศอังกฤษเกี่ยวกับนโยบายที่ดึงดูดเพื่อให้กลุ่มผู้ยึดติดการใช้รถยนต์ในการเดินทางในระยะสั้นๆ ซึ่งไม่เกิน 8 กิโลเมตร หรือ 5 ไมล์ลดการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลในการเดินทาง และพิจารณาเลือกใช้รูปแบบการเดินทางอื่นๆ โดยตั้งประเด็นการศึกษา คือ เหตุในการใช้รถยนต์เพื่อเดินทางในระยะสั้นๆ และประเด็นรูปแบบทางเลือกใหม่ซึ่งเสนอแนะให้ปรับปรุงระบบขนส่งสาธารณะ ให้มีประสิทธิภาพ การให้ข้อมูลการบริการของระบบขนส่งสาธารณะ และการกระตุ้นผู้ใช้รถส่วนบุคคลรับรู้ถึงข้อดีของการเดินโดยระบบขนส่งสาธารณะที่ตอบสนองต่อการใช้งานของคนในเมือง การวัดพฤติกรรมความเคยชินและทัศนคติการยึดติดจะมีการอธิบายโดยความสัมพันธ์ ระหว่างทัศนคติ และพฤติกรรม ภายใต้สถานการณ์ที่สามารถตอบสนองต่อการใช้งานของคนเมืองเพื่อเป็นตัวกระตุ้นให้เลือกการเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะ



ภาพที่ 2:1 แสดงถึงพฤติกรรมความเคยชินและทัศนคติการยึดติดที่สำคัญของผู้ที่ใช้รถยนต์ส่วนบุคคล

2.2. ผลกระทบที่มาจากพฤติกรรมความเคยชินและทัศนคติการยึดติด

เมื่อพูดถึงเมืองขนาดใหญ่ที่มีการจราจรที่ติดขัด อันดับที่ 100 (มีปัญหารถติดน้อยที่สุด) นั่นคือ เมืองนิวยอร์กประเทศสหรัฐอเมริกาและเป็นเมืองที่ใหญ่ที่สุดในรัฐลุยเซียนา เปรียบเทียบกับเมืองลอสแอน-เจลิสที่ติดอันดับ 1 ในเมืองรถติดมากที่สุดในโลกจากกาเสียเวลาให้กับการจราจรที่ติดขัดถึง 104 ชั่วโมง เมืองนิวยอร์กเสียเวลาให้กับการจราจรที่ติดขัดเพียง 26 ชั่วโมงเท่านั้น และ 1 ใน 12 ประเทศนั้นยังมีประเทศไทยซึ่งเป็นประเทศที่อยู่ในโซนเอเชียเพียงประเทศเดียวที่มีการจราจรติดขัดเป็นอันดับที่ 12 ของโลกและเป็นอันดับที่ 1 ในเอเชีย นั้นหมายความว่าคนใช้รถในพื้นที่กรุงเทพมหานคร เสียเวลาเฉลี่ยสูงสุด 64.1 ชั่วโมงในปี 2016 ในเขตพื้นที่การจราจรหนาแน่นที่สุดของเมือง



ภาพที่ 2:2 แสดงถึง 12 เมืองที่รถติดมากที่สุดในโลก

ความเจริญเติบโตของเศรษฐกิจเกิดขึ้นเร็วกว่าที่ระบบขนส่งสาธารณะให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อไม่มีทางเลือกที่ดีกว่าประชาชนส่วนใหญ่จึงกันมาพึ่งพารถยนต์ส่วนบุคคล เพราะให้ความสะดวกมากขึ้น การวางแผนโครงสร้างพื้นฐานที่ไม่มีประสิทธิภาพและล่าช้าเป็นปัญหาในเกือบทุกประเทศโดยเฉพาะประเทศที่กำลังพัฒนา เสถียรภาพทางการเมืองเป็นสิ่งสำคัญเช่นกันในการเตรียมประเทศก้าวไปข้างหน้าก่อนที่ความต้องการจะเกิดขึ้นหรืออย่างน้อยเกิดขึ้นพร้อมๆกัน

ถึงแม้ว่ากรุงเทพมหานครจะเป็นเมืองที่มีการจราจรติดขัดที่สุดในช่วงเวลาเร่งด่วน (ช่วงเวลาในตอนเย็น) แต่เมืองเม็กซิโกซิตีเป็นเมืองที่มีรถติดมากที่สุดตลอดทั้งวันตั้งแต่เที่ยงตลอดจนกลางคืน และจากข้อมูลดังกล่าวดูเหมือนว่าประเทศเหล่านี้มีรถไฟฟ้าใต้ดินที่ให้บริการ แต่การให้บริการเกิดขึ้นเฉพาะใจกลางเมืองซึ่งมีผู้คนส่วนใหญ่อาศัยอยู่

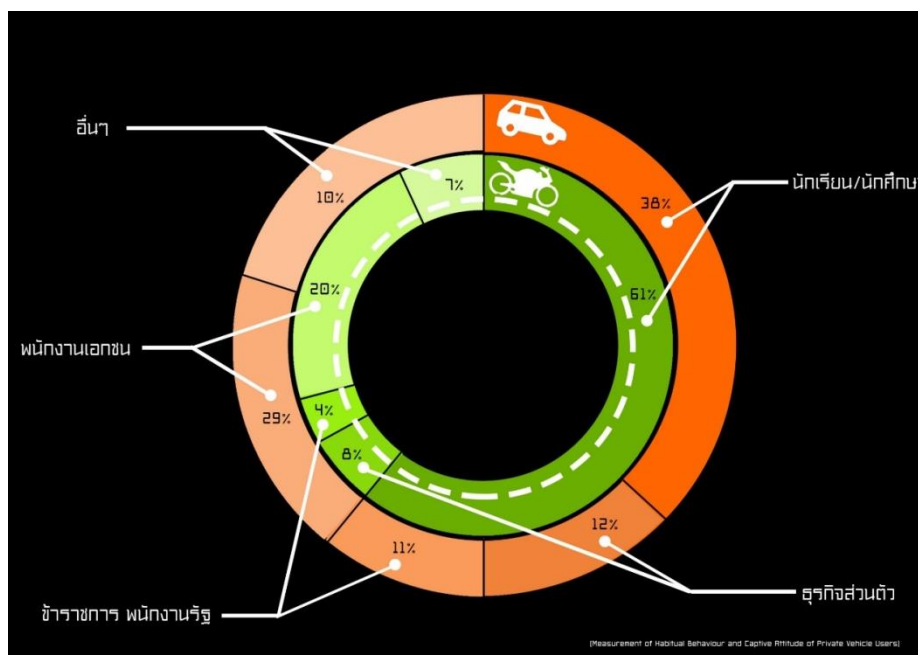
2.3. การศึกษานี้แบ่งกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้รถส่วนบุคคล

การศึกษานี้แบ่งกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้รถส่วนบุคคลออกเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลและกลุ่มผู้ใช้รถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล สรุปภาพรวมได้ในตารางที่ 1 ซึ่งพบว่าผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลให้ความร่วมมือให้ข้อมูลจำนวน 703 ชุด ได้จำนวนชุดข้อมูลที่สมบูรณ์ 600 ชุด ผู้ใช้รถจักรยานยนต์ส่วนบุคคลให้ความร่วมมือให้ข้อมูลจำนวน 651 ชุด ได้จำนวนชุดข้อมูลที่สมบูรณ์ 600 ชุด รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้รถส่วนบุคคลเป็น 1,200 ชุด

| ภาพรวมของกลุ่มตัวอย่าง | |  | |  | |
|-------------------------------|----------------------|--|-----------|---|--|
| อายุ (ปี) | ค่าเฉลี่ย | 28.79 | 23.98 | | |
| รายได้ต่อเดือน (บาท) | ค่าเฉลี่ย | 14,211 | 8,561 | | |
| รายได้ต่อครัวเรือน (บาท) | ค่าเฉลี่ย | 57,103 | 45,443 | | |
| จำนวนสมาชิกในครัวเรือน(คน) | ค่าเฉลี่ย | 3.44 | 3.50 | | |
| จำนวนรถยนต์ในบ้าน(คัน) | ค่าเฉลี่ย | 2.26 | 1.31 | | |
| จำนวนรถจักรยานยนต์ในบ้าน(คัน) | ค่าเฉลี่ย | 2.36 | 2.30 | | |
| เพศ | ชาย | 313 (52%) | 290 (48%) | | |
| | หญิง | 287 (48%) | 309 (52%) | | |
| ที่พักอาศัย | ในเขต | 390 (65%) | 365 (61%) | | |
| | นอกเขต | 210 (35%) | 235 (39%) | | |
| อาชีพ | นักเรียนนักศึกษา | 225 (38%) | 364 (61%) | | |
| | ข้าราชการ พนักงานรัฐ | 70 (11%) | 22 (4%) | | |
| | ธุรกิจส่วนตัว | 74 (12%) | 47 (8%) | | |
| | พนักงานเอกชน | 173 (29%) | 122 (20%) | | |
| | อื่นๆ | 58 (10%) | 45 (7%) | | |
| ระดับการศึกษา | ต่ำกว่ามัธยมต้น | 18 (3%) | 14 (2%) | | |
| | มัธยมต้น | 16 (3%) | 19 (3%) | | |
| | มัธยมปลาย | 30 (5%) | 30 (5%) | | |
| | ปวช. ปวส. | 233 (39%) | 208 (35%) | | |
| | ปริญญาตรี | 268 (44%) | 321 (54%) | | |
| | สูงกว่าปริญญาตรี | 35 (6%) | 8 (1%) | | |

ตารางที่ 2:1. ภาพรวมของกลุ่มตัวอย่าง

ภาพรวมของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ในกลุ่ม ตัวอย่างของผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลเป็นชาย 52% หญิง 48% อาศัยอยู่ในเขตเมือง 65% นอกเมือง 35% มีอายุเฉลี่ย 29 ปีซึ่งส่วนใหญ่เป็นนักศึกษา 38% พนักงานบริษัทเอกชน 29% ธุรกิจส่วนตัว 12% และข้าราชการ พนักงานรัฐ 11% ตามลำดับ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนประมาณ 14,211 บาท โดยเฉลี่ยจำนวนรถยนต์และจักรยานยนต์ในบ้านมี 2.26 และ 2.36 คันต่อครัวเรือน ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างมีสมาชิกในครัวเรือนประมาณ 3 ถึง 4 คน กลุ่มตัวอย่างผู้ใช้รถจักรยานยนต์ส่วนบุคคลเป็นชาย 48% หญิง 52% อาศัยอยู่ในเขตเมือง 61% นอกเมือง 39% มีอายุเฉลี่ย 24 ปีซึ่งส่วนใหญ่ เป็นนักศึกษา 61% พนักงานบริษัทเอกชน 20% ธุรกิจส่วนตัว 8% และข้าราชการ พนักงานรัฐ 4% ตามลำดับ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนประมาณ 8,561 บาท โดยเฉลี่ยจำนวนรถยนต์และจักรยานยนต์ในบ้านมี 1.31 และ 2.30 คันต่อครัวเรือน ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างมีสมาชิกในครัวเรือนประมาณ 3 ถึง 4 คน การตรวจสอบความน่าเชื่อถือในการวัดค่าปัจจัยด้านทัศนคติและพฤติกรรมว่ามีความเหมาะสม หรือไม่นิยมใช้การวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Cronbach 's alpha) ว่าแต่ละข้อคำถามสอดคล้องกันหรือไม่โดยตัวแปรที่ให้ค่า Cronbach 's alpha ตั้งแต่ 0.65 ขึ้นไปถือว่าน่าเชื่อถือในการวัดค่าสูง สามารถใช้เป็นตัวแทนที่ดีของตัวแปรแฝงนั้นๆ และมีความเหมาะสมเพียงพอสำหรับการนำไปตรวจสอบทัศนคติ สำหรับงานนี้ ภาพรวมทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างที่มีตัววัดได้แก่ความเชื่อ ความรู้สึกความตั้งใจ และพฤติกรรม



ภาพที่ 2:4 แสดงถึงเปอร์เซ็นต์ของกลุ่มตัวอย่างของผู้ใช้รถส่วนบุคคลในแต่ละอาชีพ

2.3.1 ภาพรวมของคมนาคมในประเทศไทย

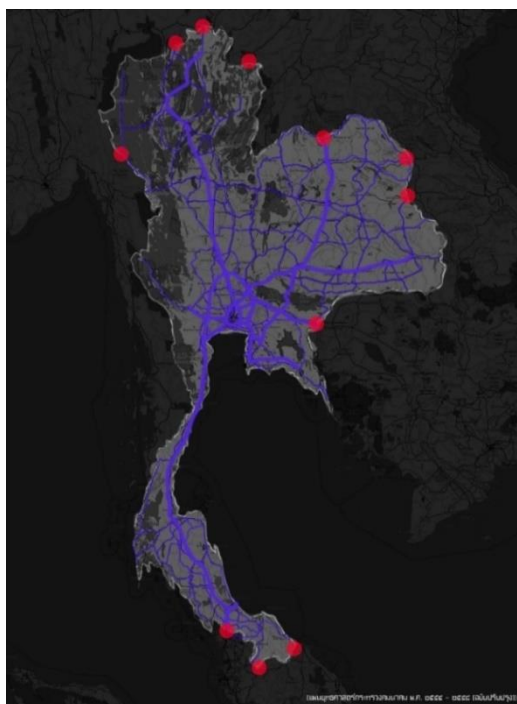
การขนส่งทางถนนโครงข่ายเส้นทางการขนส่งทางถนนของประเทศไทย มีความยาว 217,797.06 กม. เป็นถนนในความรับผิดชอบของกรมทางหลวง ระยะทาง 66,871.36 กม. กรมทางหลวงชนบท ระยะทาง 49,080.16 กม. เทศบาล ระยะทาง 16,276.06 กม. และอื่นๆ ระยะทาง 85,569.48 กม.

ความยาวของถนนจำแนกตามหน่วยงานที่รับผิดชอบและลักษณะพื้นผิวจราจร ปี 2555

| หน่วยงานที่รับผิดชอบ | พื้นผิวจราจร (กิโลเมตร) | | | | รวม |
|----------------------|-------------------------|------------|-----------|--------|------------|
| | คอนกรีต | ลาดยาง | ลูกรัง | อื่นๆ | |
| กรมทางหลวง | ๕,๔๙๗.๐๓ | ๖๑,๑๓๔.๓๕ | ๒๓๙.๙๘ | - | ๖๖,๘๗๑.๓๖ |
| กรมทางหลวงชนบท | ๑,๔๒๔.๐๒ | ๔๑,๙๖๒.๙๓ | ๕,๖๙๓.๒๐ | - | ๔๙,๐๘๐.๑๖ |
| เทศบาล | ๘,๑๒๘.๔๘ | ๗,๗๔๕.๗๕ | ๓๘๖.๑๑ | ๑๕.๗๒ | ๑๖,๒๗๖.๐๖ |
| อื่นๆ | ๒๓,๑๓๒.๒๒ | ๔๗,๕๔๘.๒๙ | ๑๔,๘๐๓.๙๙ | ๘๔.๙๙ | ๘๕,๕๖๙.๔๘ |
| รวม | ๓๘,๑๘๑.๗๕ | ๑๕๘,๓๙๑.๓๒ | ๒๑,๑๒๓.๒๘ | ๑๐๐.๗๑ | ๒๑๗,๗๙๗.๐๖ |

ตารางที่ 2:2 ภาพรวมความยาวของถนน

ที่มา : รายงานฉบับสมบูรณ์, โครงการศึกษาจัดทำแผนหลักการพัฒนากระบวนกรขนส่งและจราจรพ.ศ. 2554 – 256, สทช.



ภาพที่ 2:5 แสดงถึงโครงข่ายทางหลวงและชายแดนแผ่นดินในประเทศไทยจำแนกตามปริมาณช่องจราจร

2.3.2 การขนส่งทางราง

- โครงข่ายการขนส่งทางราง ประกอบด้วย เส้นทางสายหลักหรือสายประธาน 5 เส้นทาง กระจาย ไปตามภูมิภาคต่างๆ ของประเทศ ครอบคลุมพื้นที่ 4.7 จังหวัด ระยะทางรวม 4,043 กิโลเมตร เป็นทางเดี่ยว ระยะทาง 3,763 กิโลเมตร (คิดเป็นร้อยละ 93) ทางคู่ ระยะทาง 173 กิโลเมตร (คิดเป็นร้อยละ 4) และทางสาม ระยะทาง 107 กิโลเมตร (คิดเป็นร้อยละ 3)

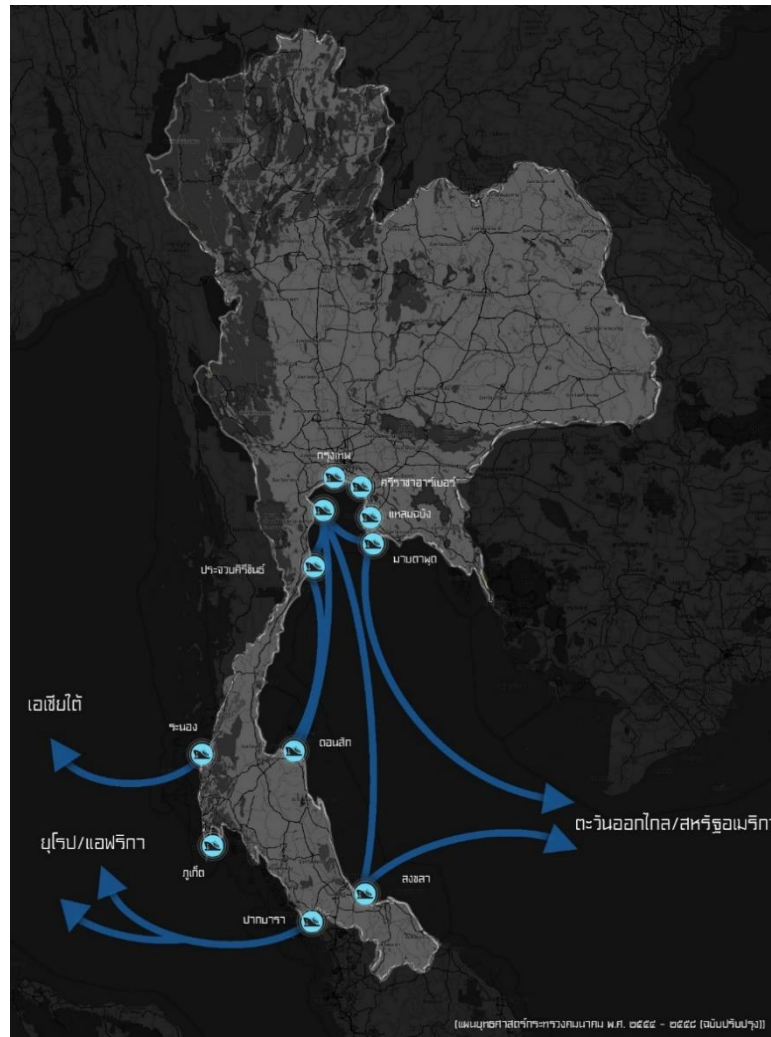
- จำนวนจุดตัดระหว่างถนนกับทางรถไฟทั่วประเทศ มีจำนวน 2,460 จุด โดยเป็น ทางผ่าน ระดับถนนที่รถไฟจะต้องหยุดหรือชะลอความเร็ว ซึ่งอยู่ภายใต้การดูแลของกรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท กรมชลประทาน องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น หน่วยราชการอื่น รัฐวิสาหกิจ และเอกชน จำนวน 2,200 จุด ส่วนที่เหลือเป็นสะพานและอุโมงค์ซึ่งไม่มีผลกระทบต่อความล่าช้าและความปลอดภัยในการเดินทาง นอกจากนี้ ยังมีทางลักผ่านของชุมชน ซึ่งเป็นจุดที่มีปัญหาเรื่องความปลอดภัยมากที่สุด และต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไขให้มี ความปลอดภัย



ภาพที่ 2:6 แสดงถึงโครงข่ายรถไฟจำแนกตามประเภทราง

2.3.3. การขนส่งทางน้ำ

- ท่าเรือ : ท่าเรือระหว่างประเทศ ท่าเรือในแม่น้ำและท่าเรือลำน้ำระหว่างประเทศ



ภาพที่ 2:7 แสดงถึงท่าเรือที่สำคัญของประเทศไทย

- ท่าเรือชายฝั่งและท่าเรือระหว่างประเทศที่สำคัญของไทย ได้แก่ ท่าเรือกรุงเทพ ท่าเรือแหลมฉบัง ที่จอดทอดสมอเรือบริเวณเกาะสีชัง ท่าเรือมาบตาพุด ท่าเรือระนอง ท่าเรือสงขลา ท่าเรือภูเก็ต ท่าเรือประจวบ และท่าเรือศรีราชาฮาร์เบอร์

2.3.4 การขนส่งทางอากาศ

สายการบิน แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

(1) สายการบินขนส่งผู้โดยสาร ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็นหลายประเภท ได้แก่ แบ่งตาม การให้บริการ (Full Service Carrier และ Low Cost Carrier) แบ่งตามขอบเขตการให้บริการ (Domestic Passenger และ (International Passenger) และแบ่งตามตารางการบิน (Scheduled Flights และ Non – Scheduled Flights)

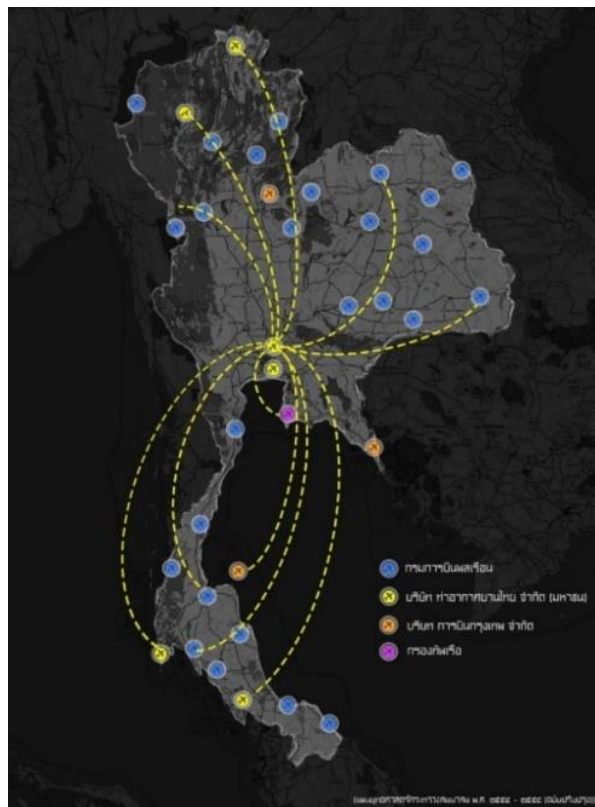
- บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) เป็นสายการบินแห่งชาติที่ให้บริการ แบบ Full Service Carrier เป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจในสังกัดกระทรวงคมนาคม ใช้ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ เป็นท่าอากาศยานหลัก ณ สิ้นปี 2556 มีฝูงบิน 99 ลำ อายุเฉลี่ยของฝูงบินอยู่ที่ 9.3 ปี มีเครือข่ายเส้นทางบิน ให้บริการครอบคลุม 79 จุดบิน ใน 34 ประเทศทั่วโลก สำหรับการให้บริการภายในประเทศ มีจุดบินให้บริการ ทั้งสิ้น 10 จุดบิน รวมทั้งยังมีเที่ยวบินรหัสร่วมกับสายการบินนกแอร์อีก 2 จุดบิน

- สายการบินต้นทุนต่ำ(Low Cost Carrier : LCC) เริ่มเปิดให้บริการในประเทศไทย ในปี ๒๕๔6 ได้แก่ สายการบินนกแอร์สายการบินแอร์เอเชีย สายการบินโอเรียนท์ไทย จากสถิติของบริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) พบว่า สัดส่วนผู้โดยสารระหว่างประเทศของสายการบิน ที่ให้บริการเต็มรูปแบบ และสายการบินต้นทุนต่ำเพิ่มขึ้นจาก 97 : 3 ในปี 2547 เป็น 84 : 16 ปี 2555 และ สัดส่วนผู้โดยสารภายในประเทศของสายการบินที่ให้บริการเต็มรูปแบบ และสายการบินต้นทุนต่ำเพิ่มจาก ๗8 : 22 ปี 2547 เป็น 49 : 51 ในปี 2555 แสดงให้เห็นว่าภายในระยะ 9 ปีการให้บริการสายการบินต้นทุนต่ำ มีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง ทั้งการให้บริการระหว่างประเทศและภายในประเทศ

(2) สายการบินขนส่งสินค้า (Charter Flight / Cargo Flight / Freighters) สายการบินราย ใหญ่ทั่วโลกรวมทั้งบริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) ให้บริการลักษณะนี้และธุรกิจนี้ได้รับความสนใจเพิ่มขึ้น มากขึ้นจากแนวโน้มการเติบโตของเศรษฐกิจและการค้าโลก และความสำคัญที่เพิ่มมากขึ้นของกิจกรรมโลจิสติกส์ ในการระบบขนส่ง

-การเปิดเสรีทางการบินภายในอาเซียน (ASEAN Open Skies) กลุ่มประเทศ ASEAN ได้มี การตกลงร่วมกันในการเปิดเสรีทางการบินภายในอาเซียน ในปีพ.ศ. 2551 โดยเปิดเสรีสิทธิการบินที่ 3 และ สิทธิการบินที่ 4 สำหรับการบินระหว่างเมืองหลวงในอาเซียนในปีพ.ศ. 2551 และเปิดเสรีสิทธิการบินที่ 5 ในปีพ.ศ. 2553 ทั้งนี้จะเปิดเสรีแบบเต็มรูปแบบในปีพ.ศ.

2558 (สิทธิการบินที่ 3 คือ สิทธิที่ให้โดยรัฐหนึ่งแก่รัฐหนึ่งในการขนส่งซึ่งการจราจรที่มาจากรัฐเจ้าของสายการบินในอาณาเขต ของรัฐแรก, สิทธิการบินที่ 4 คือ สิทธิที่ให้โดยรัฐหนึ่งแก่รัฐหนึ่งในการขนส่งซึ่งการจราจรที่มุ่งไปยังรัฐเจ้าของสายการบิน ในอาณาเขตของรัฐแรก และสิทธิการบินที่ 5 คือ สิทธิที่ให้โดยรัฐหนึ่งแก่รัฐหนึ่งในการขนส่งและขนส่งซึ่งการจราจรที่มาจาก หรือมุ่งไปยังรัฐที่สาม ในอาณาเขตของรัฐแรก)



ภาพที่ 2:8 แสดงถึงตำแหน่งท่าอากาศยานในประเทศไทยจำแนกตามหน่วยงานที่รับผิดชอบ



ภาพที่ 2:9 แสดงถึงภาพรวมการคมนาคมในประเทศไทย

2.4. การขนส่งและจราจรในเขตเมือง

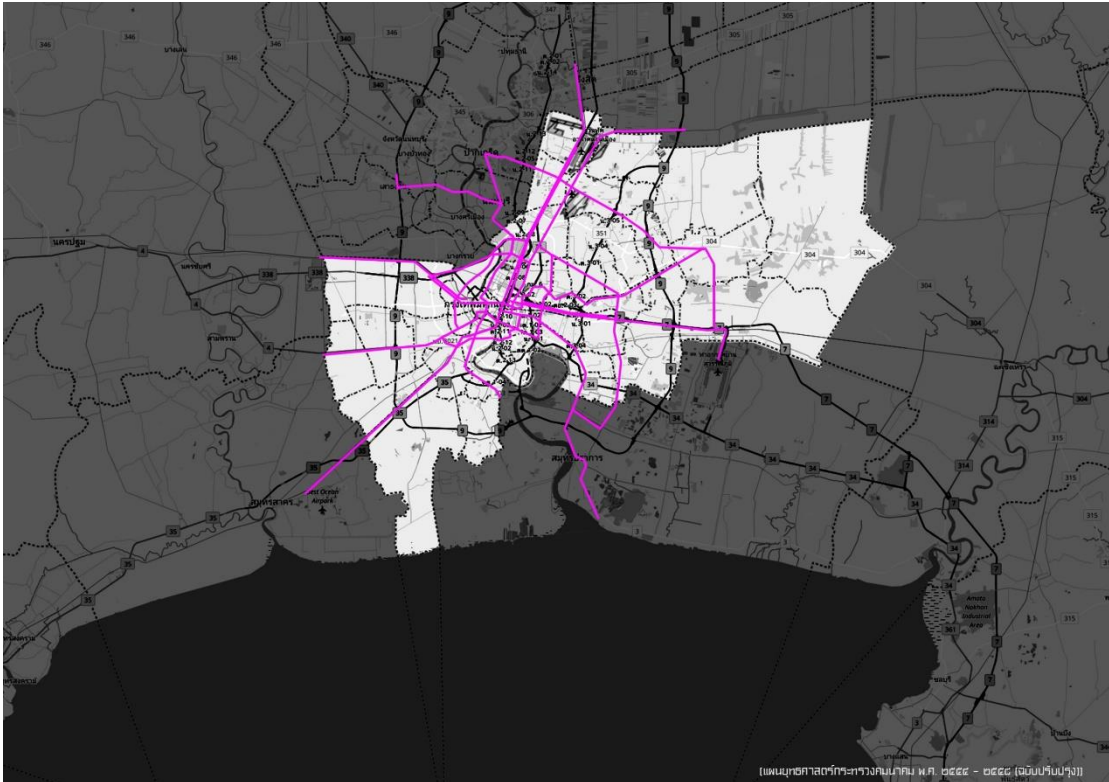
ระบบขนส่งสาธารณะในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลระหว่างปี 2542 - 2552 มีบริการ ขสมก. เป็นหลัก แต่ปริมาณผู้โดยสาร ขสมก. มีแนวโน้มลดลงทุกปีเช่นเดียวกับแนวโน้มปริมาณผู้โดยสาร ทางรถไฟ เนื่องจากการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาจราจรและส่งผลต่อความเร็วเฉลี่ย ในการเดินทางลดลงถึงแม้ว่าปริมาณผู้โดยสารที่ใช้บริการรถไฟฟ้าบีทีเอสและรถไฟฟ้าใต้ดินเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่โครงข่ายไม่ครอบคลุมพื้นที่อย่างกว้างขวาง ทำให้ขาดความสะดวกในการเชื่อมโยงระบบขนส่งสาธารณะอื่นๆ และขาดการบริหารจัดการเชิงพื้นที่โดยรอบสถานี - กระทรวงคมนาคม โดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร การรถไฟแห่งประเทศไทย และการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย ได้จัดทำแผนการดำเนินโครงการรถไฟฟ้า 10 สายทาง เพื่อเร่งประกวดราคาก่อสร้างให้ได้ครบ 10 สาย ภายใน 4 ปี (พ.ศ. 2554-2558) โดยเปิดให้บริการโครงข่าย ระบบขนส่งมวลชนในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ระยะทางรวม 410 กิโลเมตรภายในปีพ.ศ. 2562 และ เพิ่มเป็น 464

กิโลเมตร ภายหลังปี 2562 สรุปรายละเอียด ดังนี้ - ปัจจุบันมีโครงข่ายรถไฟฟ้าที่เปิดให้บริการในพื้นที่กรุงเทพมหานคร จำนวน 6 โครงการ ระยะทาง 95 กิโลเมตร ประกอบด้วย

- รถไฟฟ้าขนส่งมวลชนกรุงเทพ (BTS) ช่วงหมอชิต – อ่อนนุชและช่วงสนามกีฬา – สะพานตากสิน ระยะทาง 31 กม.
- รถไฟฟ้าสายเฉลิมรัชมงคล (รถไฟฟ้าใต้ดิน) ช่วงบางซื่อ – ลำโพงระยะทาง 20 กม.
- รถไฟฟ้าเชื่อมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิช่วงพญาไท – มักกะสัน – ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ระยะทาง ๒๘.๕ กม.
- รถไฟฟ้าขนส่งมวลชนกรุงเทพฯ ส่วนต่อขยาย ช่วงอ่อนนุช - แบริ่ง ระยะทาง ๕.๓ กม.
- รถไฟฟ้าขนส่งมวลชนกรุงเทพฯส่วนต่อขยายช่วงสะพานตากสิน - วงเวียนใหญ่ ระยะทาง 2.2 กม.
- รถไฟฟ้าสายสีแดงช่วงบางซื่อ – ดลิ่งชัน ระยะทาง 15 กิโลเมตร ทั้งนี้มีโครงข่าย

รถไฟฟ้าที่อยู่ระหว่างการก่อสร้าง จำนวน 5 โครงการ ระยะทาง 94.1 กิโลเมตร ประกอบด้วย

- รถไฟฟ้าสายสีแดงเข้ม ช่วงบางซื่อ – รังสิต ระยะทาง 26.3 กิโลเมตร
- รถไฟฟ้าสายสีเขียว ช่วงแบริ่ง – สมุทรปราการ ระยะทาง 12.8 กิโลเมตร
- รถไฟฟ้าสายสีเขียวอ่อน ช่วงถนนตากสิน – บางหว้า ระยะทาง 5.3 กิโลเมตร
- รถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน ช่วงบางซื่อ – ท่าพระ ระยะทาง 13 กิโลเมตร
- รถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน ช่วงหัวลำโพง – บางแค ระยะทาง 14 กิโลเมตร
- รถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางใหญ่ - บางซื่อ ระยะทาง 23 กิโลเมตร



ภาพที่ 2:10 แสดงถึงผังโครงข่ายรถไฟฟ้า 10 เส้นทาง ระยะทางรวม 464 กิโลเมตร

2.5. แนวคิดทฤษฎีและหลักการต่างๆที่เกี่ยวข้อง

2.5.1 ทฤษฎี parametric design

เป็นกระบวนการที่มีการคิดเชิงอัลกอริทึมที่ช่วยให้การแสดงออกให้เห็นถึงพารามิเตอร์และกฎที่รวมกันเพื่อกำหนดและชี้ชัดถึงความสัมพันธ์ระหว่างการออกแบบ

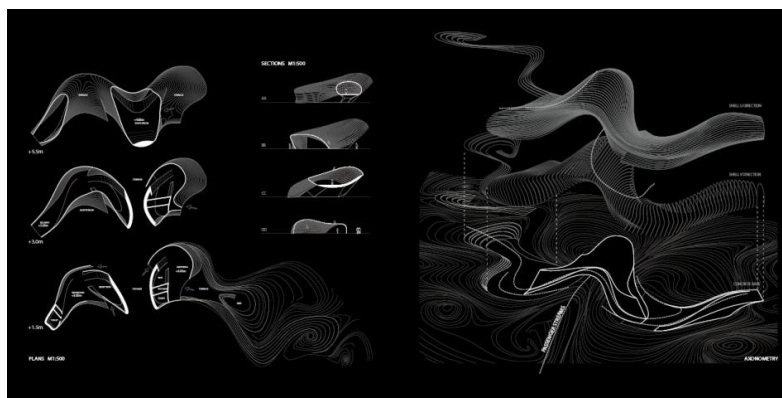
การออกแบบพารามิเตอร์เป็นกระบวนการทางด้านความคิดในการออกแบบซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบถูกใช้ในการจัดการและการออกแบบรูปทรงเรขาคณิตและโครงสร้างที่มีความซับซ้อน

parametric มาจากคำมาจากคณิตศาสตร์ (parametric equation) และหมายถึงการใช้ตัวแปรหรือตัวแปรบางอย่างที่สามารถแก้ไขเพื่อจัดการหรือแก้ไขผลลัพธ์สุดท้ายของสมการหรือระบบ ในปัจจุบันคำนี้ถูกนำมาใช้อ้างอิงถึงระบบที่ใช้ในออกแบบทางคอมพิวเตอร์โดยมีระบบที่ทันสมัยสำหรับงานสถาปัตยกรรมเช่น Antoni Gaudí ซึ่งใช้แบบจำลองอะนาล็อกเพื่อสำรวจพื้นที่เพื่อที่จะนำไปสู่ขบวนการออกแบบ

- ระบบการสร้างแบบจำลอง Parametric แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆดังนี้
- ระบบการขยายพันธ์ุที่ใช้คำนวณจากข้อมูลที่ไม่สามารถจำแนกกับแบบไม่ใช่ข้อมูล
- ระบบที่มีข้อจำกัดและสามารถแก้ข้อจำกัดนั้นได้ของชุดต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง

แบบฟอร์มการค้นหาเป็นหนึ่งในขั้นตอนการผ่านระบบการขยายตัว แนวคิดเบื้องหลังการหารูปแบบคือการเพิ่มประสิทธิภาพให้กับเป้าหมายการออกแบบบางอย่างกับข้อมูลในการออกแบบ

ธรรมชาติเป็นแรงบันดาลใจสำหรับสถาปนิกและนักออกแบบ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้เครื่องมือในการออกแบบและการวิเคราะห์และการจำลองความซับซ้อนที่อยู่ในธรรมชาติและนำมาใช้เป็นรูปทรงของอาคาร โครงสร้างและรูปแบบขององค์กรในเมือง



ภาพที่ 2:11 แสดงถึงทฤษฎีparametricในรูปแบบของธรรมชาติ

2.5.2 ทฤษฎี Space Syntax

วิธีวิเคราะห์ Space Syntax และนิยามศัพท์ การวิเคราะห์โครงสร้างเชิงสัณฐาน

ของพื้นที่ด้วย โปรแกรม Space Syntax ประกอบไปด้วย 2 ส่วน ได้แก่

การวิเคราะห์โครงข่ายของพื้นที่สาธารณะด้วยโปรแกรม คอมพิวเตอร์ และการเก็บข้อมูลการใช้งานในพื้นที่แบบเชิง ประจักษ์ ทั้งนี้ทั้งสองขั้นตอนเป็นการประเมินศักยภาพของ พื้นที่สาธารณะ เพื่อเป็นข้อมูลวิเคราะห์ประกอบแนวทางใน การปรับปรุงแก้ไขพื้นที่ โดยการมองโครงข่ายของพื้นที่ สาธารณะที่ฝังตัวอยู่ในโครงสร้างเมืองผ่านโครงข่ายการสัญจร ภายใต้กรอบความคิดของทฤษฎีการสัญจรอย่างอิสระ (Theory of Natural Movement) ที่วางพื้นที่สาธารณะใดๆ จะมีศักยภาพแตกต่างกัน เนื่องจากแต่ละพื้นที่มี

ความนิยมในการเข้าถึงด้วยการสัญจรทางเท้าอย่างอิสระ ที่แตกต่างกันตามลักษณะโครงสร้างเชิงสัณฐานของพื้นที่นั้น เมื่อเทียบกับเมือง ดังนั้น ปริมาณผู้คนที่สัญจรในพื้นที่ที่ต่างกันทำให้ประโยชน์การใช้ที่ดินของแต่ละพื้นที่นั้นแตกต่างกันไปด้วย กล่าวได้ว่า “พื้นที่” และ “การสัญจร” เป็นปัจจัย หลักพื้นฐานที่สำคัญที่สุดของความเป็นเมือง โดย Space Syntax จะช่วยวิเคราะห์และนำเสนอพื้นที่ที่ควรมีการกระตุ้น การพัฒนาด้วยการสัญจรของคนเพื่อให้เกิดการใช้งานและ กิจกรรมที่หลากหลาย ทำให้พื้นที่มีชีวิตชีวา และแม้ว่าเป็น กระบวนการคำนวณทางคณิตศาสตร์ แต่ Space Syntax ยังเป็นเครื่องมือที่สามารถแสดงลักษณะเชิงสัณฐานของเมือง ในรูปแบบของแผนภูมิสีทำให้สามารถมองภาพรวมได้ชัดเจน ขึ้น ทั้งในแง่เส้นทางที่มีศักยภาพต่อการเข้าถึงของผู้คน รวมไปถึงเรื่องประโยชน์การใช้ที่ดิน ความหนาแน่น การกระจุก ตัวของเนื้อเมือง และในแง่ของราคาที่ดินอีกด้วย โปรแกรม Journal of Architecture/Planning Research and Studies Volume 2005 Faculty of Architecture and Planning, Thammasat University 212 Space Syntax ทำงานบนคอมพิวเตอร์ในระบบแมคอิน - ทอช ในการทำวิจัยครั้งนี้เลือกใช้ซอฟต์แวร์ Axman ซึ่งเป็น เครื่องมือหลักของงานวิเคราะห์ โดย Axman จะทำการคำนวณค่าเฉลี่ยความลึกของหน่วยพื้นที่สาธารณะทั้งหมด ในระบบและจะแสดงผลเป็นโทนสีจากแดงไปจนถึงม่วง เรียกว่าค่า Integration หรือค่าที่แสดงระดับของการเข้าถึง พื้นที่จากมากไปหาน้อย โดยมีหลักการที่ว่า พื้นที่ที่มีค่าเฉลี่ย ความลึกต่ำคือพื้นที่ที่มีศักยภาพในการเข้าถึงหรือความนิยม ในการใช้งานสูง ในขณะที่พื้นที่ที่มีค่าเฉลี่ยความลึกสูง คือพื้นที่ที่มีศักยภาพในการเข้าถึง หรือความนิยมในการใช้งาน ต่ำนั่นเอง ดังนั้น โทนสีดังกล่าวจึงเป็นการแสดงเส้นทาง สำคัญที่มีระดับความนิยมในการใช้เพื่อการเคลื่อนผ่านหรือ เอื้อให้เกิดกิจกรรมเมืองจากมากไปหาน้อยตามลำดับ การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติที่ได้จากโปรแกรม Axman มีตัวแปรที่จำเป็น ในการที่จะนำมาวิเคราะห์ ศักยภาพของเส้นทาง และพื้นที่สาธารณะภายในมหาวิทยาลัย- ธรรมศาสตร์ท่าพระจันทร์และบริบทรอบด้าน ได้แก่



ภาพที่ 2:12 ภาพแสดงโปรแกรม Space Syntax

ที่มา : slideshare.net, Urban Data Requirements (Space Syntax)

เครดิต : by Anna Rose

ข้อมูลวันที่ : Apr 25, 2013

1.ค่าการเข้าถึงพื้นที่รวม (Global Integration Value) หมายถึง ค่าที่ได้มาจากการคำนวณค่าเฉลี่ยความ ลึกของพื้นที่สาธารณะแห่งใดแห่งหนึ่งจากพื้นที่สาธารณะ อื่น ๆ ทั้งหมดในระบบ ค่าการเข้าถึงพื้นที่รวมนี้จะแสดงเส้น พื้นที่สาธารณะที่มีความสำคัญในระดับพื้นที่โดยรวมทั้งระบบ

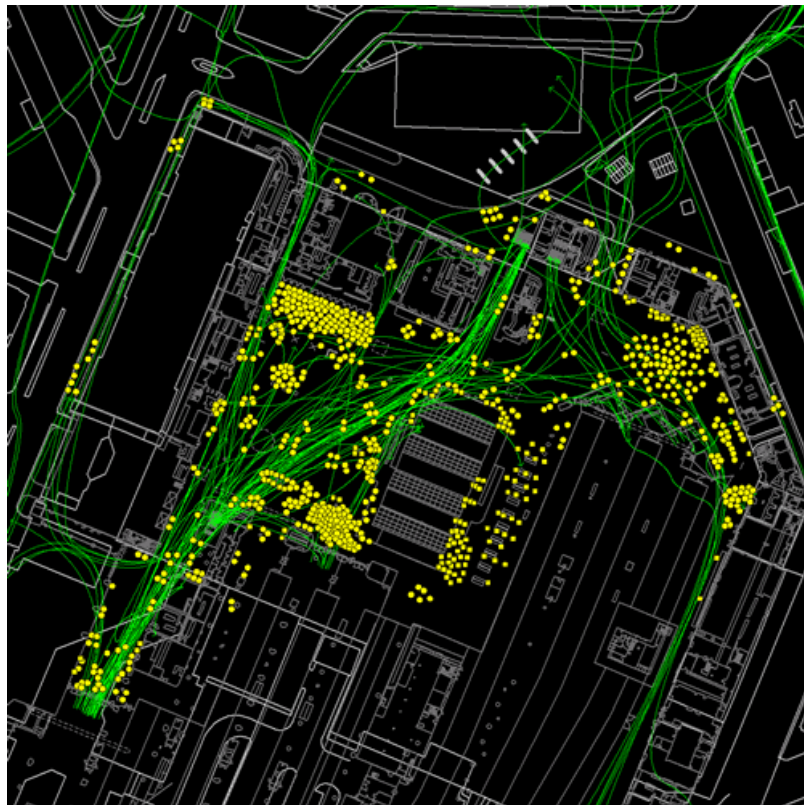
2.ค่าการเข้าถึงพื้นที่เฉพาะ (Local integration Value) หรือค่าการฝังตัวในระดับ 3 (Integration-3) หมายถึง ค่าที่ได้มาจากการคำนวณค่าเฉลี่ยความลึกของพื้นที่ สาธารณะแห่งใดแห่งหนึ่ง โดยเทียบจากพื้นที่สาธารณะอื่น ๆ ภายในทุก ๆ 2 ช่วงเลี้ยว (โดยนับรวมพื้นที่ที่เป็นจุดเริ่มต้น การเดินทางอีก 1 เป็น 3 ช่วงเลี้ยว) แสดงพื้นที่สาธารณะที่มี ความสำคัญในระดับพื้นที่เฉพาะบริเวณใดบริเวณหนึ่ง

3. ค่าความเชื่อมต่อ (Connectivity Value) หมายถึง ค่าที่แสดงความเชื่อมต่อที่พื้นที่ สาธารณะหนึ่ง ๆ มีกับพื้นที่อื่นในระบบที่ระดับ 1 ช่วงเลี้ยว (1-depth) หรือ มีจำนวนหน่วยพื้นที่ สาธารณะที่อยู่ถัดไปหนึ่งเลี้ยวของพื้นที่ นั้น ๆ ไปทั้งหมดก็พื้นที่ ถ้าพื้นที่ใดมีค่าความเชื่อมต่อ สูง อาจกล่าวได้ว่า พื้นที่นั้นน่าจะมีศักยภาพของการเข้าถึงสูง ตามไปด้วย

4. สัมประสิทธิ์ความสามารถในการทำความเข้าใจ เมือง (Intelligibility Value) เป็นการพิจารณาความสัมพันธ์ ระหว่างค่าความเชื่อมต่อและค่าการเข้าถึงพื้นที่รวม แสดงถึง ศักยภาพ ในการทำความเข้าใจในเส้นทางขณะสัญจร ระบบ โครงข่ายพื้นที่สาธารณะที่มีค่าสัมประสิทธิ์

ความสามารถ ในการทำความเข้าใจเมืองสูง แสดงว่า การสัญจรผ่านพื้นที่ สาธารณะแห่งใดแห่งหนึ่งนั้นเราสามารถเข้าใจได้อย่างชัดเจน ว่า จะเดินต่อไปในทิศทางใดหรืออีกนัยหนึ่ง ระบบมีเส้นทางที่ เอื้อให้เกิดมุมมองที่ครอบคลุมไปยังเส้นทางอื่น ๆ ได้อย่าง ชัดเจน ดังนั้นผู้ที่สัญจรอยู่ในพื้นที่นั้นมีแนวโน้มที่จะเข้าใจ ภาพรวมของโครงข่ายทางสาธารณะในระบบทั้งหมดได้ดีทำให้หลงทางได้ยาก

5. สัมประสิทธิ์ความผสมผสาน (Synergy Value) เป็น การพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างค่า การเข้าถึงพื้นที่รวมและค่า การเข้าถึงพื้นที่เฉพาะ เป็นดัชนีที่บ่งบอกว่าย่านใดย่านหนึ่ง ของระบบนั้น ผังตัวได้ดีเพียงใดเมื่อเทียบกับระบบโดยรวม



ภาพที่ 2:19 ภาพแสดงโปรแกรม Space Syntaxในรูปแบบของการเคลื่อนไหว

ที่มา : slideshare.net, Urban Data Requirements (Space Syntax)

เครดิต : by Anna Rose

ข้อมูลวันที่ : Apr 25, 2013

บทที่ 3

การวิเคราะห์โครงการและกระบวนการทดลอง

3.1. การศึกษาบริบท

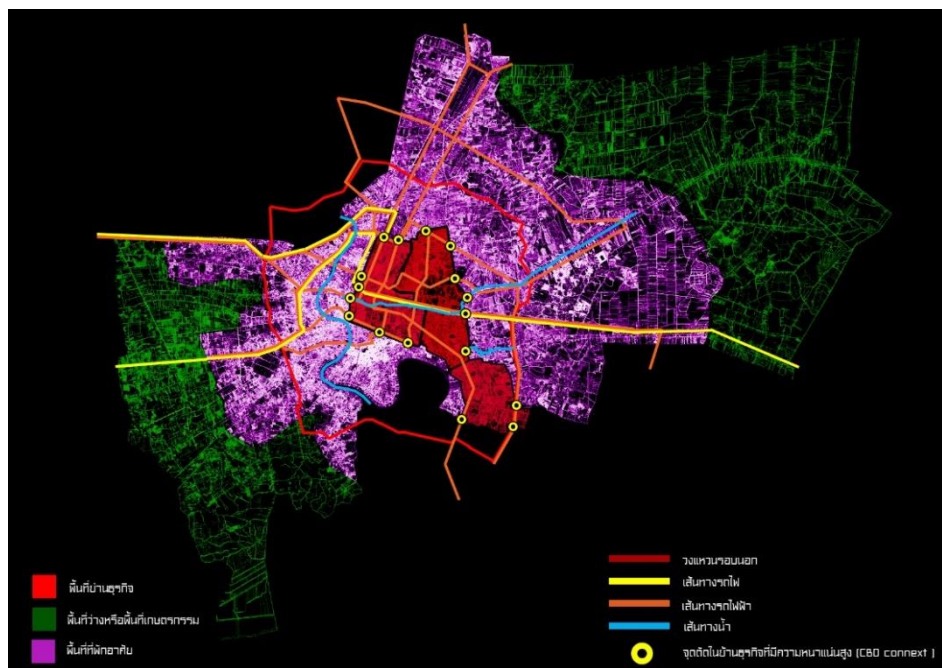
เนื่องจากโครงการนี้เป็น โครงการที่เน้นไปในเชิงพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะให้มีประสิทธิภาพที่เกิดขึ้นภายในย่านเศรษฐกิจ ที่มีผู้คนที่หลากหลาย และ การทำงานที่แตกต่างกัน จึงมีจุดประสงค์หลักที่จะมุ่งเน้นในเรื่องของพื้นที่ ๆเป็นย่านที่มีผู้คนพลุกพล่านในเขตพื้นที่ที่เป็นใจกลางทางด้านเศรษฐกิจ

3.1.1. เกณฑ์การพิจารณาการเลือกพื้นที่ตั้งของโครงการ

- เป็นพื้นที่ที่มีคนหนาแน่นที่หลากหลาย
- เป็นพื้นที่ที่อยู่ในย่านเศรษฐกิจ
- เป็นพื้นที่ที่มีผู้คน และ รูปแบบการทำงานที่หลากหลาย

3.1.2. การเลือกและวิเคราะห์ที่ตั้ง

การคนหนาแน่นที่หลากหลายในกรุงเทพมหานครชั้นในและชั้นนอกของกรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 3:1. แสดงถึงการคนหนาแน่นที่หลากหลายในกรุงเทพมหานครชั้นในและชั้นนอกของกรุงเทพมหานคร

3.1.3 ภาคการขนส่งในอนาคต

1. การจราจรแออัด (Congestion) การเจริญเติบโตและการขยายตัวของเมืองแบบกระจุกตัวอยู่บริเวณ ศูนย์กลางเมือง ส่งผลให้มีความต้องการเดินทางบนถนนในช่วงเวลาเร่งด่วนจำนวนมาก ประกอบกับ การบริหารจัดการจราจรยังไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้การจราจรเกิดการติดขัด ส่งผลต่อบรรยากาศในการเข้ามา ลงทุน และการขยายตัวทางเศรษฐกิจ การค้า และบริการ จึงควรคำนึงถึงความต้องการเดินทางในลักษณะต่างๆ ที่มีแนวโน้มจะเปลี่ยนแปลงและเพิ่มมากขึ้นในอนาคต ตลอดจนการส่งเสริมให้มีการใช้ระบบขนส่งสาธารณะ เพิ่มขึ้น และนำมาตรการจัดการความต้องการเดินทาง (Travel Demand Management) มาใช้เพื่อลดความแออัด ของสภาพการจราจรบนถนน

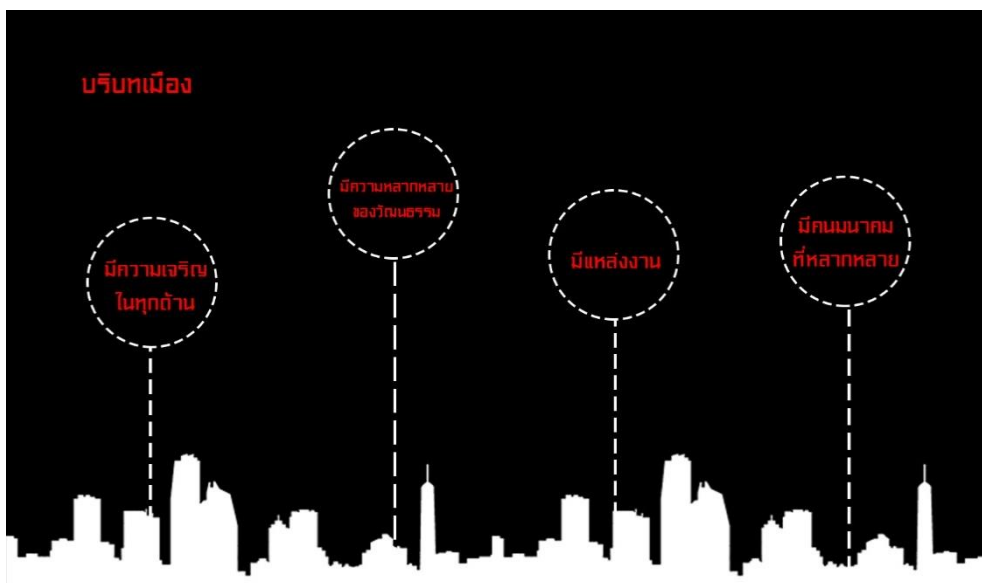
2. ความปลอดภัย (Safety) ข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุทั่วประเทศในช่วงปีพ.ศ. 2547 - 2552 อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกว่าร้อยละ 99 เป็นอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการขนส่งทางถนน รองลงมา เป็นอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น กับการขนส่งทางรถไฟ โดยร้อยละ 80 มีสาเหตุมาจากพฤติกรรมของคน และส่วนใหญ่เกิดขึ้นกับรถจักรยานยนต์ มูลค่าความเสียหายจากอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น คิดเป็นร้อยละ 2.8 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ซึ่งโดยทั่วไปไม่ควรเกินร้อยละ 1

3. ความคล่องตัวและความสามารถในการเข้าถึง (Mobility & Accessibility) การพัฒนาและปรับปรุง โครงสร้างพื้นฐานต้องมีความสอดคล้องและพอเพียงกับความต้องการเดินทาง เพื่อรักษาระดับการให้บริการ และบรรเทาความคับคั่งของการจราจร ป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาคอขวดที่จะเกิดขึ้นในอนาคต รวมทั้งแก้ไขปัญหาคาดโครงข่ายเชื่อมโยงระบบขนส่งเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง

3.2 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

3.2.1. การเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ

การเลือกที่ตั้งของโครงการจะต้องเป็นพื้นที่ที่มีบริบทของเมืองเช่นมีคนหนาแน่นที่หลากหลาย มีความเจริญในทุกๆด้าน และมีผู้คนที่หลากหลายอาชีพ



ภาพที่ 3:2. แสดงถึงบริบทของเมือง

3.2.2. อภิปรายบริบทพื้นที่

สำหรับการเลือกพื้นที่ที่ใช้ในการเลือกที่ตั้งจะนำมาเป็นพื้นที่ใช้ออกแบบโครงการ เป็นสถานที่ให้บริการทางด้านการส่งเสริมการคมนาคมขนาดใหญ่ไปยังการคมนาคมขนาดเล็ก จะประกอบไปด้วยพื้นที่ค่อยเปลี่ยนถ่ายจากยานพาหนะขนาดใหญ่ไปสู่ยานพาหนะขนาดเล็ก และพื้นที่ๆคอยสนับสนุนอย่างCOMMERCIALเป็นพื้นที่ให้บริการทางด้านการขายของต่างๆ COWORKING SPACE ที่เป็นพื้นที่ที่มีการจัดสรรให้กับบุคคลทั่วไปได้มาใช้ในการทำงานหรือประชุมต่างๆ

3.2.3. เกณฑ์การพิจารณาการเลือกพื้นที่

- เป็นพื้นที่ที่มีการจราจรหนาแน่นสูง
- มีการเสียเวลาในการเดินทางมาในตัวโครงการมาก
- เป็นพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของผู้อยู่อาศัยของครัวเรือน
- พื้นที่ๆมีสถาปัตยกรรมและเป็นพื้นที่ๆมีความหนาแน่นของสถาปัตยกรรม

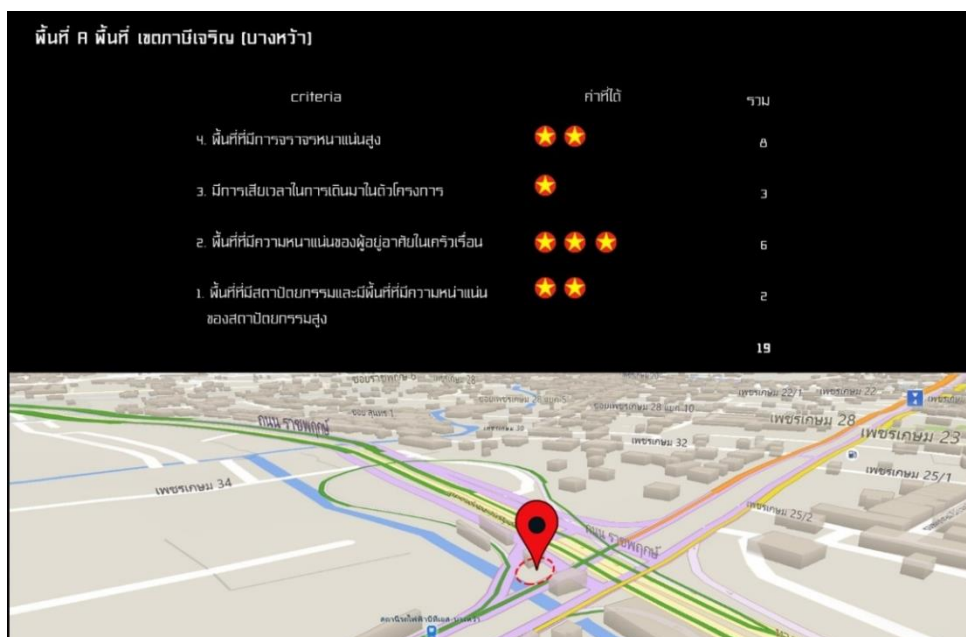
สูง

จากการศึกษาการคมนาคมทางรางนั้น จะได้จุดตัดของคมนาคมที่มีมากกว่า2ประเภทขึ้นไป ดังนี้



ภาพที่ 3:3. แสดงถึงจุดที่มีคณนาคมที่มี 2 ประเภทขึ้นไป

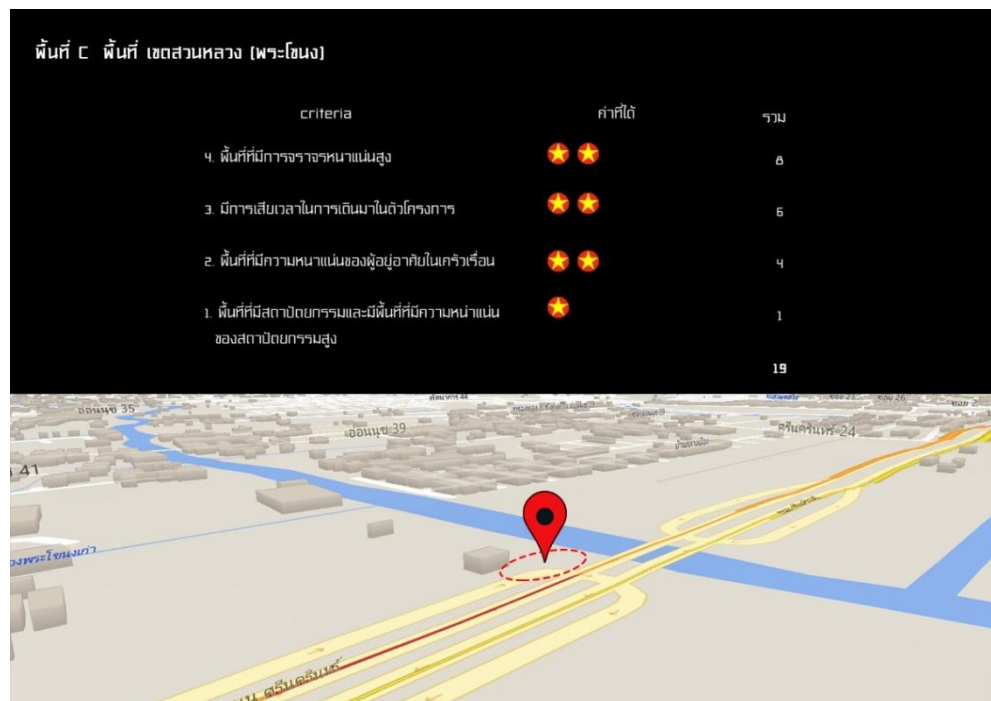
จากทำเลที่ตั้งโครงการในหัวข้อ 3.2.1 มีที่ตั้งโครงการ (site) ที่มีความเหมาะสมกับการเลือกเป็นที่ตั้งโครงการ 4 พื้นที่ ซึ่งสามารถวิเคราะห์การให้คะแนนจากเกณฑ์ต่างๆ พร้อมวิเคราะห์ในรายละเอียดของพื้นที่ได้ดังนี้



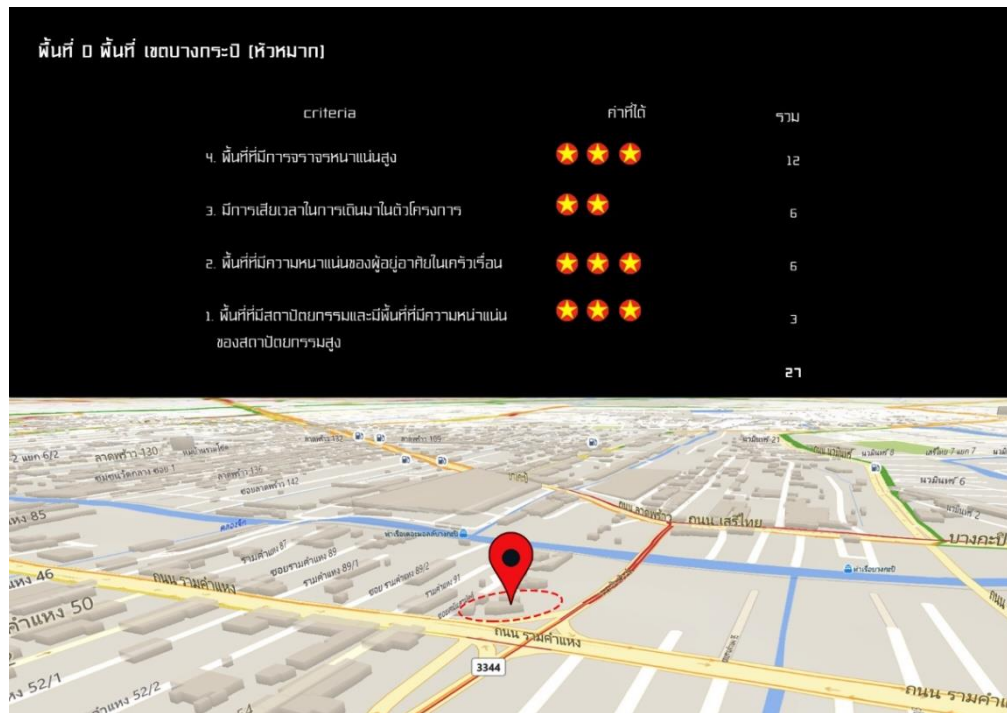
รูปที่ 3:4. การเลือกที่ตั้งโครงการพื้นที่ A



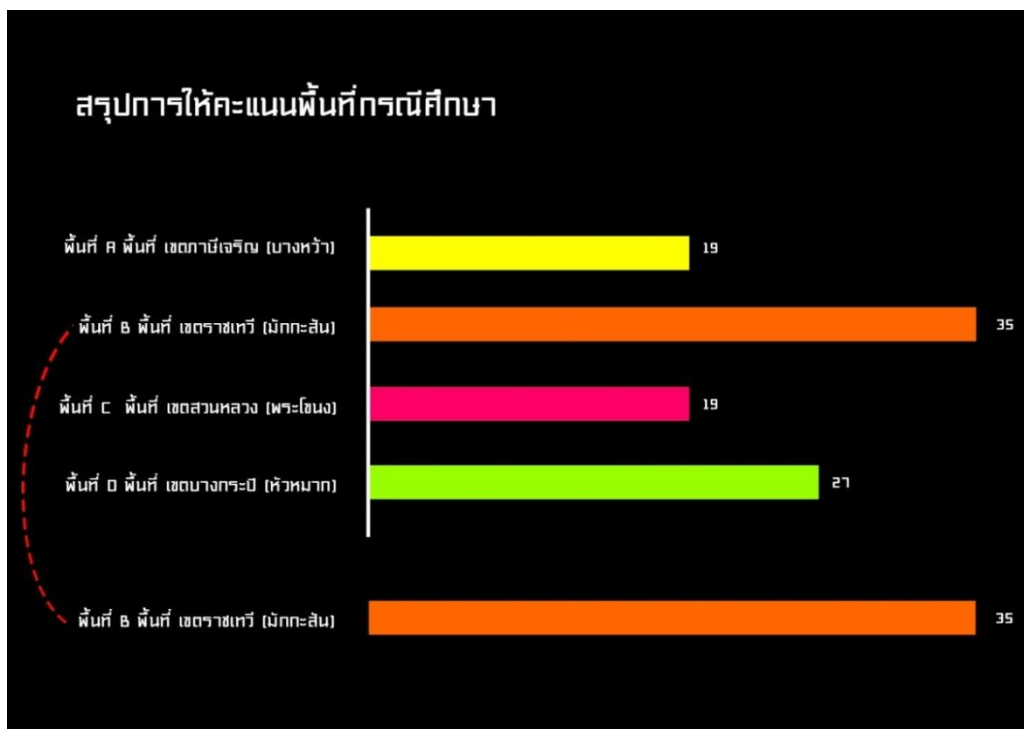
รูปที่ 3.5: การเลือกที่ตั้งโครงการพื้นที่ B



รูปที่ 3.6: การเลือกที่ตั้งโครงการพื้นที่ C



รูปที่ 3:7. การเลือกที่ตั้งโครงการพื้นที่ D



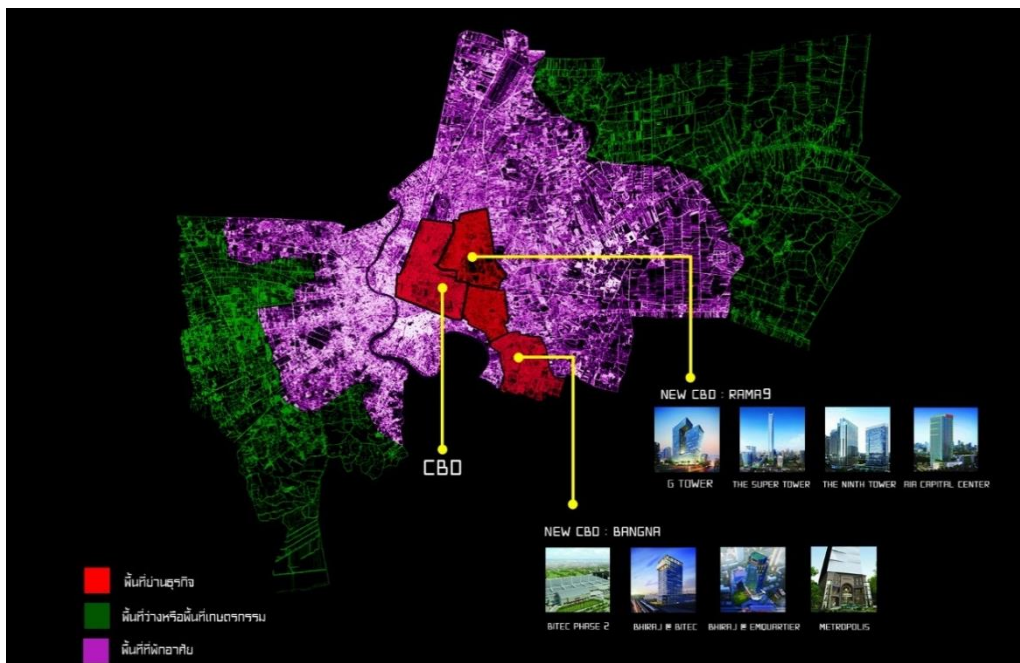
ภาพที่ 3:8. แสดงถึงผลสรุปการให้คะแนนของไชย์

3. ลักษณะที่ตั้งโครงการ

ย่านเศรษฐกิจของกรุงเทพฯที่สำคัญ

“ CBD ” ย่อมาจากคำว่า Central Business Distric หมายถึง ย่านที่มีการทำธุรกิจ บริเวณใจกลางเมืองกรุงเทพฯ ซึ่งเอาจริง ๆ ปัจจุบันยังไม่มีหน่วยงานใดมากำหนดขอบเขตของคำว่า CBD อย่างชัดเจนนะครับ แต่โดยทั่วไปที่คนจะชอบนึกถึงก็จะมี ย่าน สีลม, สาทร, สุขุมวิท ช่วงต้น เป็นต้น

การพัฒนาย่านเศรษฐกิจจาก ที่เกิดขึ้นจาก อดีต - ปัจจุบัน ที่เกิดจาก ถนนสีลม สาทร เพลินจิต สุขุมวิท จากชื่อย่านเศรษฐกิจที่กล่าวมา เป็นย่านเศรษฐกิจที่เก่าแก่ และมีการใช้งานที่แพร่หลาย แต่เนื่องจากการใช้งานที่มากจนเกินไป จึงทำให้ เกิดย่านธุรกิจใหม่ๆขึ้นมาศูนย์กลางของเศรษฐกิจจะ ค่อยๆขยายตัวไปเรื่อยๆ และมาที่ เส้นรัชดา - พระราม9 ที่เป็นย่านเศรษฐกิจใหม่ของกรุงเทพฯ เพราะค่านิยมของย่านเศรษฐกิจคือ มี Office จำนวนมาก มีผู้คนที่หลากหลายอาชีพ มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม มีการหมุนเวียนของเงินเยอะ โดยในกรุงเทพฯจะมี 5 ย่านนี้ที่มันจะเกิดขึ้น



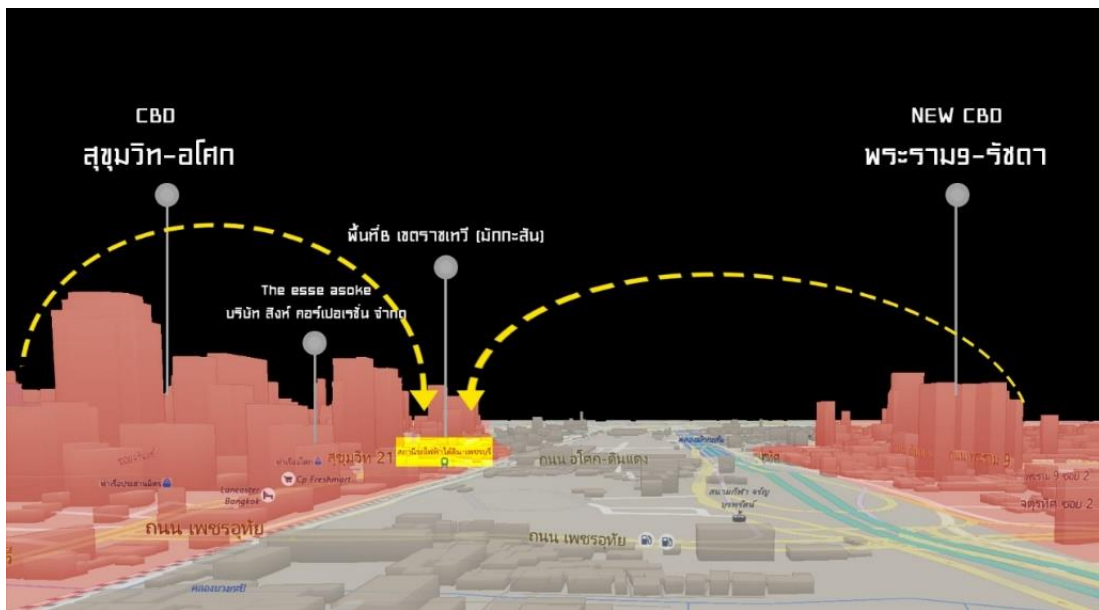
ภาพที่ 3.9. แสดงถึงย่านธุรกิจที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคต

ในทำเลห้องใหม่ที่จะหยิบยกมาพูดถึงในวันนี้ เป็นโซนที่หลายคนกล่าวว่ามันเป็น CBD ห้องใหม่อีกแห่งหนึ่งในกรุงเทพฯ คือ รัชดา-พระรามเก้า-อโศก เป็นทำเลที่ถือเป็นศูนย์กลางธุรกิจอีกแห่งหนึ่ง เพราะมีอาคารสำนักงานสูงใหญ่มากมาย ห้างสรรพสินค้าเล็กใหญ่เต็มไปหมด เช่น เซ็นทรัล ฟอรั่ม บีที อีสพลานาด ธนาคารต่างๆอีกเพียบ สถานทูตจีนและเกาหลี ทำให้เป็นที่นิยมของชาวต่างชาติจำนวนไม่น้อยที่ต้องมาทำงานและพักอาศัยในโซนนี้ รวมถึงโรงแรมอีกและคอนโดที่เกิดขึ้นใหม่มากมายในย่านนี้

ทำเล รัชดา-พระรามเก้า-อโศก ถือเป็นทำเลที่เป็นศูนย์รวมทางด้านคมนาคมที่สำคัญที่สุดแห่งหนึ่งของกรุงเทพฯ เพราะสามารถเชื่อมต่อถนนหลักทั้งหลายอย่าง สุขุมวิท อโศก-ดินแดง พระราม 9 และวิภาวดีรังสิต สะดวกทั้งเดินทางเข้าเมืองหรือออกนอกเมือง เชื่อมต่อออกไปได้ทั่วทุกสารทิศ อีกทั้งยังรายล้อมไปด้วยโครงข่ายโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญ ทั้งทางด่วนหลายเส้น



ภาพที่ 3:10. แสดงถึงโครงการที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคตในย่านพระราม 9



ภาพที่ 3:11. แสดงถึงความสัมพันธ์ของบริบทที่เกิดขึ้นกับพื้นที่ของโครงการ

ภาพรวมของการเดินทาง(มักกะสัน)

ผู้คนส่วนใหญ่จะเดินทางด้วยยานพาหนะ โดยเลี่ยงจากการใช้ของประชาชนที่มากที่สุด ดังนี้

กลุ่มใหญ่

1. สถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน MRT เพชรบุรีตัดใหม่
2. สถานีรถไฟฟ้าแอร์พอร์ต เรล ลิงค์ มักกะสัน
3. รถไฟสถานีมักกะสัน
4. ท่าเรือด่วนอโศกเดินเท้า

กลุ่มเล็ก

1. วินมอเตอร์ไซค์
2. รถสองแถว
3. รถแท็กซี่
4. รถเมย์
5. เดินเท้า

ภาพรวมของการเดินทางในย่านมักกะสัน



ภาพที่ 3:11. แสดงถึงภาพรวมของการเดินทางในย่านมักกะสัน

ปริมาณความหนาแน่นของพื้นที่ในช่วงเวลา 7.00-9.00น.



ภาพที่ 3:12. แสดงถึงปริมาณความหนาแน่นของพื้นที่ในช่วงเวลา 7.00-9.00น.

จะพบว่าการจราจรในบริเวณพื้นที่ของโครงการมีความหนาแน่นสูงในช่วงเวลาตอนเช้า ส่วนใหญ่จะมีการจราจรที่หนาแน่นมากที่สุดคือขาเข้าไปยังถนนอโศก

ปริมาณความหนาแน่นของพื้นที่ในช่วงเวลา 18.00-21.00น.



ภาพที่ 3:12. แสดงถึงปริมาณความหนาแน่นของพื้นที่ในช่วงเวลา 18.00-21.00น.

จะพบว่าจะพบว่าการจราจรในบริเวณพื้นที่ของโครงการมีความหนาแน่นสูงในช่วงเวลา ตอนเย็นส่วนใหญ่จะมีการจราจรที่หนาแน่นมากที่สุดคือขาออกไปยังถนนพระรามเก้าในบริเวณ พื้นที่ของโครงการมีการจราจรที่หนาแน่นทั้งตอนเช้าและตอนเย็น ส่วนตอนเที่ยงนั้นมีการจราจรที่สะสมแต่พอเคลื่อนตัวได้คนส่วนใหญ่จึงมีความต้องการที่จะใช้ระบบขนส่งสาธารณะที่มีความคล่องตัวและสะดวกรวดเร็วมากขึ้น

ภาพรวมในการเปลี่ยนถ่ายของคนที่มาจกชานเมืองไปสู่ในตัวเมือง



ภาพที่ 3:13. แสดงถึงภาพรวมในการเปลี่ยนถ่ายของคนที่มาจกชานเมืองไปสู่ในตัวเมือง

คนส่วนใหญ่มีการใช้วินมอเตอร์ไซค์ในการเข้าสู่ตัวเมืองและไปสู่จุดหมายเพราะการเดินทางด้วยระบบนี้มีความสะดวกรวดเร็วมากกว่าระบบอื่น

ภาพรวมของการสัญจรทางเท้า.



ภาพที่ 3:14. แสดงถึงภาพรวมของการสัญจรทางเท้า

การสัญจรทางเท้าก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ประชาชนส่วนใหญ่เลือกที่จะเดินทางด้วยเท้า เพราะมีความคล่องตัวในการสัญจรมากกว่าการนั่งรถประจำทางหรือรถยนต์ส่วนตัวแต่ยังขาดตัวแปลที่สำคัญที่ทำให้ประชาชนนั้นไปสู่จุดหมายที่เร็วและไวยิ่งขึ้น

3.3 กลุ่มเป้าหมายหลัก

3.3.1. คนเมือง นิยามของคนเมืองมีองค์ประกอบไปด้วย

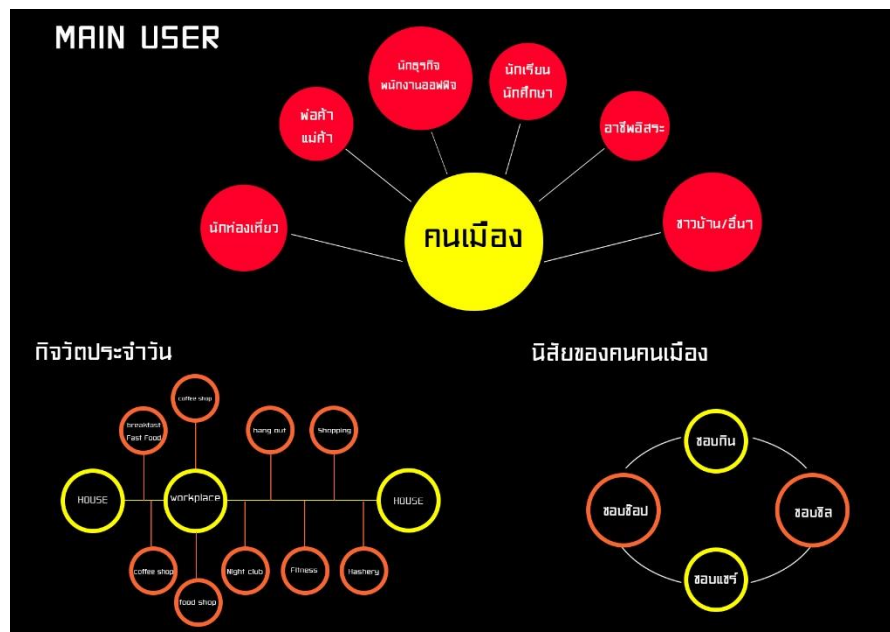
- นักท่องเที่ยว
- พ่อค้า/แม่ค้า
- นักธุรกิจ/พนักงานออฟฟิศ
- นักเรียน/นักศึกษา
- อาชีพอิสระ
- ชาวบ้านอื่นๆ

3.3.2. ซึ่งกิจวัตรประจำวันของพวกเขาส่วนใหญ่จะประกอบไปด้วย

- บ้าน
- ทำงาน
- ที่สังสรรค์
- สุขภาพ
- การกินต่างๆ

3.3.3. ซึ่งนิสัยของคนเมืองส่วนใหญ่จะเป็น

- การช้อปปิ้ง
- การช้อปปิ้ง
- การช้อปปิ้ง
- การช้อปปิ้งหรือที่ผ่านคลาย



ภาพที่ 3:15. แสดงถึงความสัมพันธ์ของกลุ่มเป้าหมาย

3.4. องค์ประกอบหลักของโครงการ

ส่วนของ TRANSPORTATION HUB

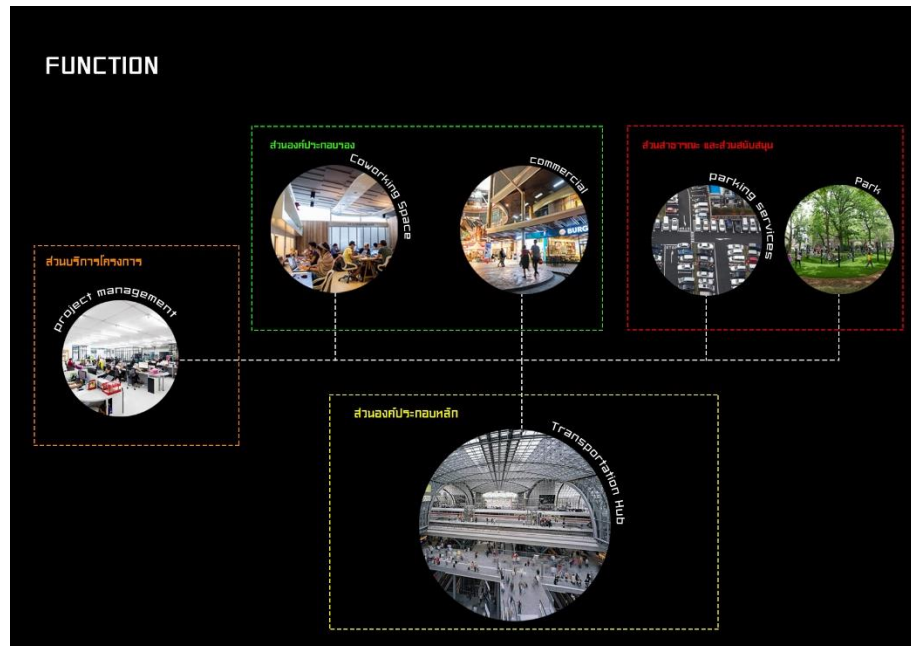
- เป็นส่วนที่มีการเปลี่ยนถ่ายระบบขนส่งหนึ่งไปยังอีกระบบขนส่งหนึ่งโดยใช้ระดับความเร็วในการแยกประเภทระบบขนส่งนั้นๆ
- ส่วนของบริการที่จอดรถ จะเป็นส่วนที่ช่วยสนับสนุนให้ประชาชนมาใช้ใน ส่วนของ TRANSPORTATION HUB ในการเดินทาง

ส่วนประกอบรอง COWORKING SPACE /COMMERCIAL

- COWORKING SPACE ในส่วนนี้จะเป็นส่วนของร้านอาหารแบบบาร์และ เป็นพื้นที่ให้ใช้ในการทำงานหรือพื้นที่ในการประชุมงานต่างๆของผู้ที่มารอ ลูกค้าหรือผู้ที่เดินทางที่ต้องการพื้นที่ในการพักและนั่งทำงาน
- COMMERCIAL เป็นส่วนที่ ให้บริการทางด้านการค้าให้กับประชาชน

ส่วนสาธารณะ PARK

- PARK เป็นส่วนที่ให้เป็นที่สาธารณะเพื่อตอบสนองต่อชีวิตคนเมืองที่ ต้องการการพักผ่อน



ภาพที่ 3:16. แสดงถึงความสัมพันธ์ของกลุ่ม function หลัก

| transport hub section | | |
|---------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| เพิ่มเติม | - ทางเชื่อม ไปยังขนส่งขนาดใหญ่ | $20 \times 60 = 1200$ |
| | - ตัวกระจายไปยังขนาดมขนาด เล็ก | $12.5 \times 12.5 = 156$ |
| | - ห้องน้ำ | $19 \times 13 = 247$ |
| | - พื้นที่สำนักงาน | $5 \times 10 = 50$ |
| | starbucks | |
| Co-working | | |
| - ห้องประชุมขนาด8คน | $4.1 \times 4.42 = 18.2$ | |
| - ห้องประชุมขนาด12คน | $8.5 \times 4.8 = 40.8$ | |
| - พื้นที่นั่งทำงานขนาด1คน | $1.65 \times 1 = 1.65$ | |
| - พื้นที่นั่งทำงานขนาด2คน | $1.65 \times 1.5 = 2.475$ | |
| - พื้นที่นั่งทำงานขนาด4คน | $1.2 \times 3 = 3.6$ | |
| - พื้นที่นั่งทำงานขนาด8คน | $4.9 \times 3.1 = 15.19$ | |

| | |
|---|-----------------|
| เพิ่มเติม | |
| - พื้นที่ open space + พักคอย | คิดเป็น 20% |
| - locker +ห้องอาบน้ำ+ที่พักขนาดเล็ก (สันทนาการ) | 18*10=180 |
| - พื้นที่สำนักงาน | 10*14=140 |
| - พื้นที่ห้องสมุด พื้นที่ค้นคว้า | 19*13=247 |
| - ห้องน้ำ | 1 x 1.5 |
| - พื้นที่เก็บของ | 12.5*12.5 = 156 |
| | 1 x 1.5 |
| | 10*14=140 |
| starbucks | |
| - Starbucks | 5*10=50 |
| retail shop | 5*5=25 |
| Commercial | |
| - ร้านอาหาร 6 ร้าน | 18*10=180 |
| - พื้นที่ขายของ 15 ร้าน | 10*14=140 |
| - ลานกิจกรรม | 100*51=5,661 |
| เพิ่มเติม | |
| - พื้นที่เก็บของ | 18*10=180 |
| - งานระบบ | 7*10=70 |
| - พื้นที่สำนักงาน | 18*10=180 |
| ห้องน้ำ | 1 x 1.5 |
| ที่จอดรถ | |
| 300 คัน | 20*300 = 6000 |

ตารางที่ : 3:1 แสดงถึงขนาดเป็นส่วนประกอบของโครงการ

3.5 จำนวนผู้โดยสาร

ผู้โดยสารที่ใช้บริการรถไฟฟ้าฟ้ามหานคร พบว่ามีปริมาณเพิ่มขึ้นทุกปีระหว่าง พ.ศ. 2548 - 2553 โดยในปีพ.ศ. 2553 มีจำนวนผู้โดยสารทั้งปี 64,913,628 เที่ยวคน หรือเฉลี่ยวันละ 177,846 เที่ยวคน ซึ่งมี ปริมาณเพิ่มขึ้นจากปีพ.ศ. 2552 จำนวน 1,186,646 เที่ยวคน หรือเฉลี่ย

วันละ 3,251 เทียบคน คิดเป็นร้อยละ 1.86 ซึ่งมีแนวโน้มที่จะมีผู้โดยสารที่ใช้บริการรถไฟฟ้ามหานครเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ (ตารางที่ 6 ประกอบแผนภูมิที่ 2)

ตารางที่ 6 สถิติจำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการรถไฟฟ้ามหานคร เปรียบเทียบระหว่างปี พ.ศ. 2548 – 2553

หน่วย : เทียบคน

| ปี | จำนวนผู้โดยสาร | | เปรียบเทียบจำนวนผู้โดยสาร (+เพิ่ม/-ลด) | | |
|-----------|----------------|--------------|--|--------------|--------|
| | ทั้งปี | เฉลี่ยต่อวัน | ทั้งปี | เฉลี่ยต่อวัน | ร้อยละ |
| พ.ศ. 2548 | 56,458,058 | 154,680 | - | - | - |
| พ.ศ. 2549 | 57,826,471 | 158,429 | 1,368,413 | 3,749 | 2.42 |
| พ.ศ. 2550 | 59,910,204 | 164,138 | 2,083,733 | 5,709 | 3.60 |
| พ.ศ. 2551 | 62,108,418 | 170,160 | 2,198,214 | 6,023 | 3.67 |
| พ.ศ. 2552 | 63,726,982 | 174,594 | 1,618,564 | 4,434 | 2.61 |
| พ.ศ. 2553 | 64,913,628 | 177,846 | 1,186,646 | 3,251 | 1.86 |

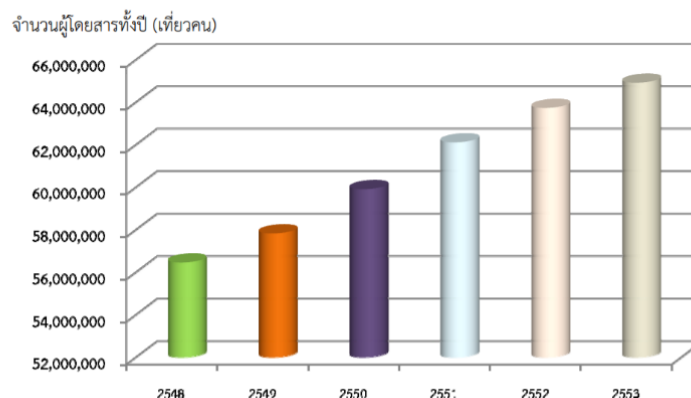
แหล่งข้อมูล : - บริษัท รถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

- กองการขนส่ง สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร

หมายเหตุ : ประมาณการจำนวนผู้โดยสารเฉลี่ยต่อวัน = $\frac{\text{จำนวนผู้โดยสารทั้งปี}}{365 \text{ วัน}}$

ตารางที่ 3:2 แสดงถึงสถิติจำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการรถไฟฟ้ามหานครในปี พ.ศ. 2548-2553

แผนภูมิที่ 2 สถิติจำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการรถไฟฟ้ามหานคร เปรียบเทียบระหว่างปี พ.ศ. 2548 - พ.ศ. 2553



ภาพที่ 3:3 แสดงถึงสถิติจำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการรถไฟฟ้ามหานครในปี พ.ศ. 2548-2553

สถานีรถไฟฟ้ามหานครที่มีจำนวนผู้โดยสารเฉลี่ยทั้งปีสูงสุดในปีพ.ศ. 2553 คือ สถานีสุขุมวิท จำนวน 8,154,916 เทียบคน รองลงมาคือ สถานีสีลม สถานีพหลโยธิน และสถานีหัวขาง มีจำนวนผู้โดยสารเฉลี่ยทั้งปี 5,057,654 เทียบคน 4,793,964 เทียบคน และ 4,359,344 เทียบคนตามลำดับ (ตารางที่ 7 และตารางที่ 8 ประกอบแผนภูมิที่ 3)

ตารางที่ 7 จำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการรถไฟฟ้ามหานคร จำแนกตามรายสถานีปี พ.ศ. 2553

หน่วย : เที่ยวคน

| ลำดับ | ชื่อสถานี | จำนวนผู้โดยสารทั้งปี | จำนวนผู้โดยสารเฉลี่ยต่อวัน |
|-------|---------------------------------|----------------------|----------------------------|
| 1 | บางซื่อ | 2,533,090 | 6,940 |
| 2 | กำแพงเพชร | 1,270,790 | 3,482 |
| 3 | สวนจตุจักร | 3,945,951 | 10,811 |
| 4 | พหลโยธิน | 4,793,964 | 13,134 |
| 5 | ลาดพร้าว | 4,246,825 | 11,635 |
| 6 | รัชดาภิเษก | 1,311,779 | 3,594 |
| 7 | สุทธิสาร | 3,015,735 | 8,262 |
| 8 | หัวขวาง | 4,359,344 | 11,943 |
| 9 | ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย | 4,283,258 | 11,735 |
| 10 | พระราม 9 | 3,831,182 | 10,496 |
| 11 | เพชรบุรี | 4,082,213 | 11,184 |
| 12 | สุขุมวิท | 8,154,916 | 22,342 |
| 13 | ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ | 3,765,125 | 10,315 |
| 14 | คลองเตย | 570,800 | 1,564 |
| 15 | ลุมพินี | 3,065,667 | 8,399 |
| 16 | สีลม | 5,057,654 | 13,857 |
| 17 | สามย่าน | 2,623,793 | 7,188 |
| 18 | หัวลำโพง | 4,001,542 | 10,963 |
| รวม | | 64,913,628 | 177,846 |

แหล่งข้อมูล : - บริษัท รถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

- กองการขนส่ง สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร

หมายเหตุ : $\text{ประมาณการจำนวนผู้โดยสารเฉลี่ยต่อวัน} = \frac{\text{จำนวนผู้โดยสารทั้งปี}}{365 \text{ วัน}}$

ตารางที่ : 3:4 แสดงถึงสถิติจำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการรถไฟฟ้ามหานครจำแนกตามสถานีในปี พ.ศ. 2548-2553

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบจำนวนผู้โดยสารใช้บริการรถไฟฟ้ามหานคร จำแนกรายสถานี
ระหว่างปี พ.ศ. 2552 - 2553

หน่วย : เที่ยวคน

| ลำดับ | สถานี | จำนวนผู้โดยสารทั้งปี | | เปรียบเทียบจำนวนผู้โดยสาร (+เพิ่ม/-ลด) | | |
|-------|---------------------------------|----------------------|------------|--|-------------|--------|
| | | พ.ศ. 2552 | พ.ศ. 2553 | ทั้งปี | เฉลี่ยวันละ | ร้อยละ |
| 1 | บางซื่อ | 2,573,475 | 2,533,090 | -40,385 | -111 | -1.57 |
| 2 | กำแพงเพชร | 1,305,780 | 1,270,790 | -34,990 | -96 | -2.68 |
| 3 | สวนจตุจักร | 4,158,904 | 3,945,951 | -212,953 | -583 | -5.12 |
| 4 | พหลโยธิน | 4,307,922 | 4,793,964 | +486,042 | +1,332 | +11.28 |
| 5 | ลาดพร้าว | 3,971,837 | 4,246,825 | +274,988 | +753 | +6.92 |
| 6 | รัชดาภิเษก | 1,861,889 | 1,311,779 | -550,110 | -1,507 | -29.55 |
| 7 | สุทธิสาร | 3,081,902 | 3,015,735 | -66,167 | -181 | -2.15 |
| 8 | ห้วยขวาง | 4,631,345 | 4,359,344 | -272,001 | -745 | -5.87 |
| 9 | ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย | 4,143,611 | 4,283,258 | +139,647 | +383 | +3.37 |
| 10 | พระราม 9 | 3,630,475 | 3,831,182 | +200,707 | +550 | +5.53 |
| 11 | เพชรบุรี | 3,772,262 | 4,082,213 | +309,951 | +849 | +8.22 |
| 12 | สุขุมวิท | 7,457,174 | 8,154,916 | +697,742 | +1,912 | +9.36 |
| 13 | ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ | 3,883,033 | 3,765,125 | -117,908 | -323 | -3.04 |
| 14 | คลองเตย | 636,314 | 570,800 | -66,514 | -182 | -10.45 |
| 15 | ลุมพินี | 2,771,748 | 3,065,667 | +293,919 | +805 | +10.60 |
| 16 | สีลม | 4,972,651 | 5,057,654 | +85,003 | +233 | +1.71 |
| 17 | สามย่าน | 2,350,084 | 2,623,793 | +273,709 | +750 | +11.65 |
| 18 | หัวลำโพง | 4,216,576 | 4,001,542 | -215,034 | -589 | -5.10 |
| รวม | | 63,726,982 | 64,913,628 | +1,186,646 | +3,251 | +1.86 |

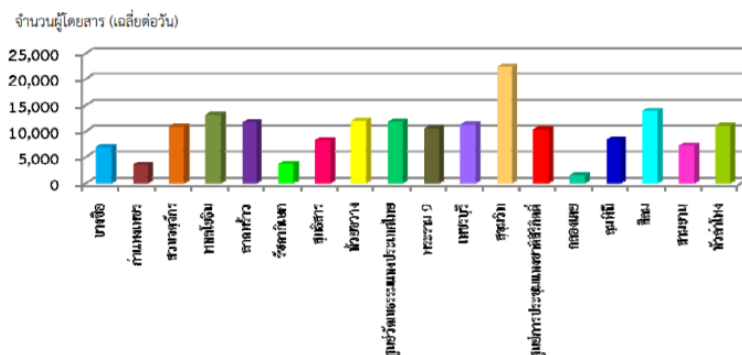
แหล่งข้อมูล : - บริษัท รถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

- กองการขนส่ง สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร

หมายเหตุ : ประมาณการจำนวนผู้โดยสารเฉลี่ยต่อวัน = $\frac{\text{จำนวนผู้โดยสารทั้งปี}}{365 \text{ วัน}}$

ตารางที่ 3:4 แสดงถึงสถิติจำนวนผู้โดยสารที่ให้บริการรถไฟฟ้ามหานครจำแนกตามสถานีในปี พ.ศ. 2548-2553

แผนภูมิที่ 3 จำนวนผู้โดยสารที่ให้บริการรถไฟฟ้ามหานคร จำแนกตามรายสถานีในปี พ.ศ. 2553



รูปที่ 3:17 แสดงถึงการเปรียบเทียบจำนวนผู้โดยสารที่ให้บริการรถไฟฟ้ามหานครจำแนกตามสถานีในปี พ.ศ. 2548-2553

ผู้โดยสารที่ใช้บริการรถไฟฟ้ามหานคร พบว่ามีปริมาณเพิ่มขึ้นทุกปีระหว่าง

พ.ศ. 2548 - 2553 โดยในปีพ.ศ. 2553 มีจำนวนผู้โดยสารทั้งปี 64,913,628 เที่ยวคน หรือเฉลี่ยวันละ 177,846 เที่ยวคน ซึ่งมี ปริมาณเพิ่มขึ้นจากปีพ.ศ. 2552 จำนวน 1,186,646 เที่ยวคน หรือเฉลี่ยวันละ 3,251 เที่ยวคน คิดเป็นร้อยละ 1.86 ซึ่งมีแนวโน้มที่จะมีผู้โดยสารที่ใช้บริการรถไฟฟ้ามหานครเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ สถานีรถไฟฟ้ามหานครที่มีจำนวน ผู้โดยสารเฉลี่ยทั้งปีสูงสุดในปีพ.ศ. 2553 คือ สถานีสุขุมวิท จำนวน 8,154,916 เที่ยวคน รองลงมาคือ สถานีสีลม สถานีพหลโยธิน และสถานีห้วยขวาง มีจำนวนผู้โดยสารเฉลี่ยทั้งปี 5,057,654 เที่ยวคน 4,793,964 เที่ยวคน และ 4,359,344 เที่ยวคนตามลำดับ

บทที่ 4

การประยุกต์ในงานออกแบบสถาปัตยกรรม

4.1 การกำหนดโปรแกรม

4.1.1 ลักษณะโครงการและกิจกรรมโครงการ

เป็นการออกแบบโครงการในลักษณะ transport hub ที่จะช่วยในการจัดสรรพื้นที่ที่มีการคมนาคมที่หลากหลายแต่ไม่สามารถใช้ให้เกิดผลประโยชน์และเอื้ออำนวยต่อกันได้ จึงส่งผลให้การใช้งานคมนาคมที่ดูเหมือนจะมีประสิทธิภาพนั้นไม่ประสบผลสำเร็จ จึงมีการจัดสรรพื้นที่ในส่วนนี้ใหม่เพื่อให้มีการเข้าถึงคมนาคมของแต่ละประเภทนั้นเป็นไปได้ง่ายขึ้น สะดวกรวดเร็ว และได้มีการนำกิจกรรมและสิ่งที่จะตอบสนองให้กับคนในพื้นที่เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ ดังนี้ Commercial เป็นพื้นที่ที่ให้บริการทางด้านการขายสินค้า เครื่องดื่มและอาหารให้กับคนวัยทำงานและทุกสาขาอาชีพ Co-working นั้นเป็นพื้นที่ที่จัดสรรให้ทุกคนทุกสาขาอาชีพได้มีพื้นที่ในการทำงานและพบปะคุยและประชุมทางด้านธุรกิจและการศึกษาทั้งนี้ยังมีในสวนสวนของลานกิจกรรมและพื้นที่พักผ่อนหย่อนใจให้กับผู้คนที่ว่างเว้นจากการทำงานที่หนักจนทำให้เกิดความเครียดเป็นต้น

4.1.2. กิจกรรมโครงการหลัก

- 1) ส่วน transport hub จะแบ่งออกเป็น 6 ส่วน คือ
 - ส่วนที่เป็นพื้นที่และเส้นทางที่จะไปเชื่อมต่อไปยังรถเมย์
 - ส่วนที่เป็นพื้นที่และเส้นทางที่จะไปเชื่อมต่อไปยังรถสองแถว
 - ส่วนที่เป็นพื้นที่และเส้นทางที่จะไปเชื่อมต่อไปยังวินมอเตอร์ไซค์
 - ส่วนที่เป็นพื้นที่และเส้นทางที่จะไปเชื่อมต่อไปยังรถไฟ
 - ส่วนที่เป็นพื้นที่และเส้นทางที่จะไปเชื่อมต่อไปยังรถไฟฟ้า MRT
 - ส่วนที่เป็นพื้นที่และเส้นทางที่จะไปเชื่อมต่อไปยังรถไฟความเร็วสูง Airport Rail

Link

2) ส่วนของ Retail Shop จำนวน 8 ร้าน

4.1.3 กำหนดองค์ประกอบโครงการ

แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

2.1 ส่วนของ Shop จำนวน 9 ร้าน

2.2 ส่วนของ Retail Shop จำนวน 4 ร้าน

2.3 ส่วนของ restaurant จำนวน 5 ร้าน

- ส่วนต้อนรับ

1) transport hub

- ส่วนของ Co-working แบ่งออกเป็น 7 ส่วนคือ

1) ห้องประชุมขนาด 8 คน จำนวน 2 ห้อง

2) ห้องประชุมขนาด 12 คน จำนวน 1 ห้อง

3) พื้นที่นั่งทำงาน 8 ที่นั่ง จำนวน 2 ชุด

4) พื้นที่นั่งทำงาน 4 ที่นั่ง จำนวน 2 ชุด

5) พื้นที่นั่งทำงาน 2 ที่นั่ง จำนวน 4 ชุด

6) พื้นที่นั่งทำงาน 1 ที่นั่ง จำนวน 3 ชุด

7) พื้นที่ค้นคว้าและอ่านหนังสือ

- ส่วนสนับสนุน

1) Fitness

2) locker + ห้องอาบน้ำ

- ส่วนบริหาร

1) ฝ่ายผู้บริหาร

2) ฝ่ายธุรการ

3) ฝ่ายทะเบียน

4) ฝ่ายการเงิน

- ส่วนบริการ (Service)

1) Control Office

2) House Keeping

3) Laundry

4) Canteen

5) Security

6) Loading

7) Storage

- ส่วนซ่อมบำรุง

1) ส่วนห้องเครื่อง

2) ส่วนบำบัดน้ำเสีย

3) ส่วนไฟฟ้า

- ส่วน Parking

1) ที่จอดรถทั่วไป

2) ที่จอดรถพนักงาน

3) ที่จอดรถบริการ

4.1.4 การวิเคราะห์ผู้ใช้สอย

1) ประเภทผู้ใช้โครงการ คือกลุ่ม ผู้บริหารโครงการ ที่จะเข้ามาควบคุมโครงการ ฝ่ายดูแล ส่วนต่างๆภายในโครงการทั้งหมด รวมทั้งพนักงานต้อนรับและพนักงานดูแลความเรียบร้อย ต่างๆภายในโครงการ

2) ผู้ใช้ภายนอกของโครงการ ประเภทของบุคคลที่เข้ามาใช้บริการภายในโครงการจะเน้นไปทางกลุ่มพนักงานออฟฟิศ นักธุรกิจ นักเรียน นักศึกษา ผู้คนที่สัญจรภายในระแวกนั้นและชาวต่างชาติ

4.1.5 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย

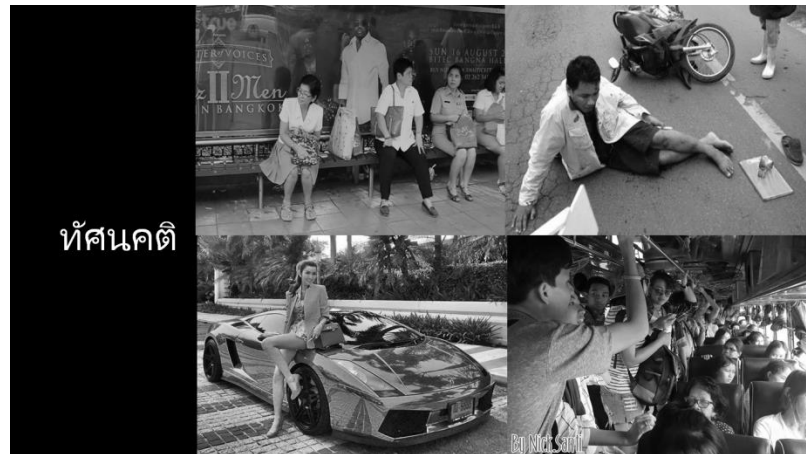
สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

| องค์ประกอบโครงการ | พื้นที่รวมโครงการ (ตารางเมตร) |
|-------------------------|-------------------------------|
| ส่วน transport hub | 2413.47 ตารางเมตร |
| ส่วนของ Commercial | 2785.64 ตารางเมตร |
| ส่วนของต้อนรับ | 338.26 ตารางเมตร |
| ส่วนของ Co-working | 1155.91 ตารางเมตร |
| ส่วนสันทนาการ Fitness | 439.61 ตารางเมตร |
| ส่วนบริหาร | 257.4 ตารางเมตร |
| ส่วนบริการ (service) | 435.5 ตารางเมตร |
| ส่วนซ่อมบำรุง | 753.35 ตารางเมตร |
| ส่วนซ่อมบำรุง | 3701.69 ตารางเมตร |
| รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด | 12280.83 ตารางเมตร |

ตารางที่ : 4:1 แสดงถึงการสรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

4.2 การนำเสนอและข้อเสนอแนะ

4.2.1 การนำเสนอครั้งที่ 1 (ภาคข้อมูล) - เป็นการนำเสนอถึงประเด็นหลักที่สนใจ คือ เรื่องของพฤติกรรมการสัญจรที่ทำให้เกิดความเคยชิน ประเด็นรองลงมา คือปัญหาจราจรที่ติดขัด ส่งผลทำให้พื้นที่บริเวณมักกะสันเป็นพื้นที่สีแดง นำเสนอข้อมูลของการพัฒนาระบบขนส่งให้มีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อชีวิตของคนเมือง โดยศึกษาถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดพฤติกรรมและความเคยชินที่ส่งผลให้สภาวะการจราจรติดขัด โดยมีปัจจัยหลักๆอยู่ 3 ข้อ คือ



ทัศนคติ

ภาพที่ 4:1. แสดงถึงทัศนคติของประชาชนที่มีต่อการขนส่งสาธารณะ



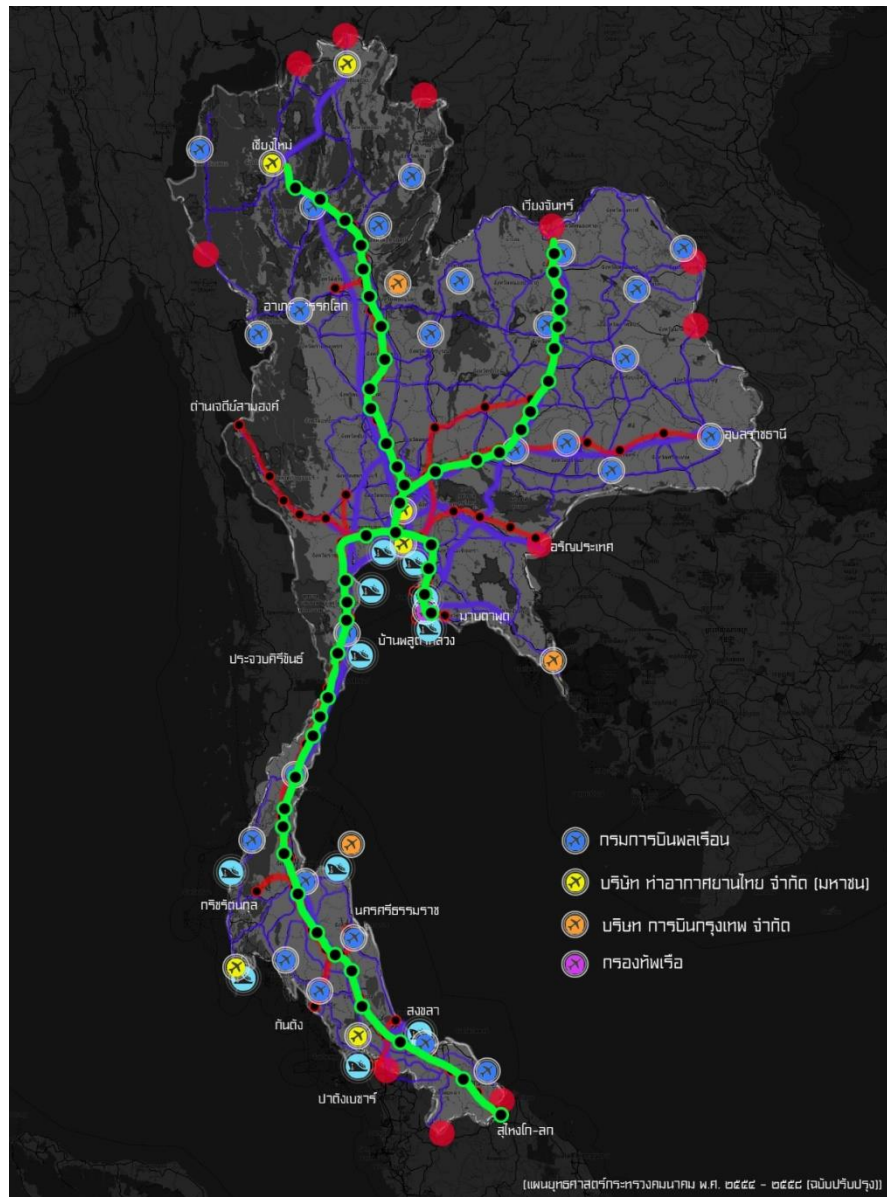
ประสิทธิภาพการคมนาคม

ภาพที่ 4:2 แสดงถึงประสิทธิภาพการคมนาคมของไทย



ความเคซิน

ภาพที่ 4:3. แสดงถึงคนที่ใช้รถยนต์ส่วนบุคคล

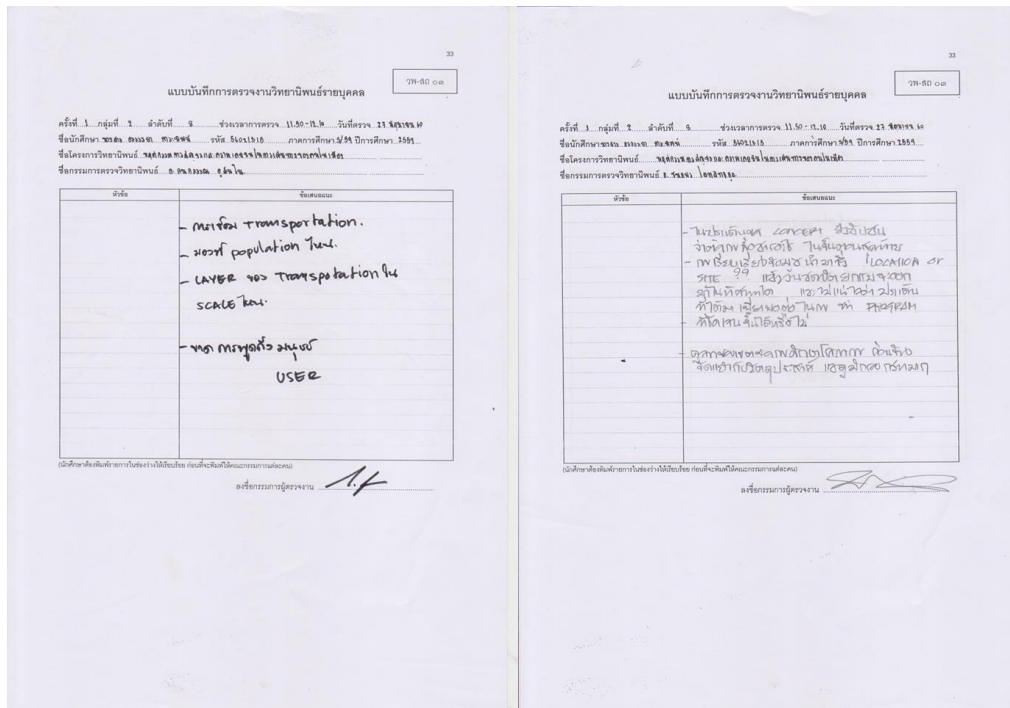


ภาพที่ 4:4 แสดงคณมนาคมที่มีอยู่ในประเทศไทย

วิเคราะห์ประเภทของคณมนาคมและเส้นทางที่มีอยู่ในประเทศไทยอย่างละเอียด เพื่อที่จะหาทางแก้ไขปัญหาเหล่านี้ด้วยการนำคณมนาคมที่มีอยู่ในประเทศของเรา นามาใช้ให้เกิดประโยชน์ และเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูง

ข้อเสนอแนะ – จากข้อมูลที่ได้นำเสนอไปในเรื่องของปัจจัยที่ส่งผลทำให้เกิดความเคยชินและส่งผลทำให้การจราจรติดขัด ในประเด็นยังซับซ้อนว่าจะซื้อถึงอะไร ในขั้นตอนสุดท้าย

และการเรียบเรียงข้อมูลนำมาซึ่ง LOCALION OF SITE อย่างไร และจะออกมาเป็นงานสถาปัตยกรรมจะออกมาในทิศทางใด ไม่แน่ว่าประเด็นที่ได้มายังไม่เพียงพอต่อการทำ PIROGRAM ดูขอบเขตของโครงการค่อนข้างขัดแย้งกับวัตถุประสงค์ และมีกรอบกว้างมาก



ภาพที่ 4.5 ใบข้อเสนอแนะจากกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ครั้งที่ 1

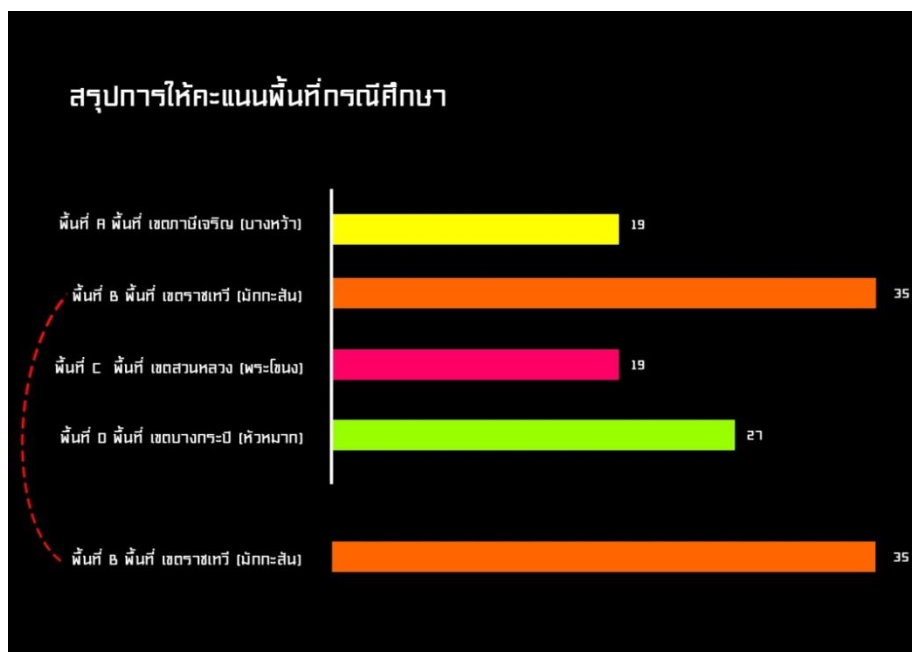
4.2.2 การนำเสนอครั้งที่ 2 – เป็นการนำเสนอข้อมูลที่ละเอียดต่อจากครั้งที่ 1 เสนอในเรื่องของกระบวนการสำคัญของการหาที่ตั้งของโครงการ และที่ได้มาจากการสำรวจเส้นทางคมนาคมที่มีอยู่ในประเทศไทย หากจุดตัดที่มีคนมามาท่ากว่าสองประเภทขึ้นไป เพื่อที่จะให้พื้นที่ตรงนั้นได้เกิดศักยภาพสูงสุดในการทดลองการปรับเปลี่ยนทัศนคติที่มีแต่การใช้ขนส่งสาธารณะในทางลบ เมื่อการปรับเปลี่ยนทัศนคติได้ผลดีจะส่งผลให้พื้นที่ตรงนั้นลดการพึ่งพารถยนต์ส่วนบุคคลไปได้ไม่มากนัก



ภาพที่ 4:6 แสดงจุดตัดของคนมามากกว่า 2 ประเภทขึ้นไป

จากการให้คะแนนทั้ง 4 พื้นที่จะเห็นว่าพื้นที่ B เป็นพื้นที่ที่ได้คะแนนสูงสุด เนื่องจากเป็นพื้นที่

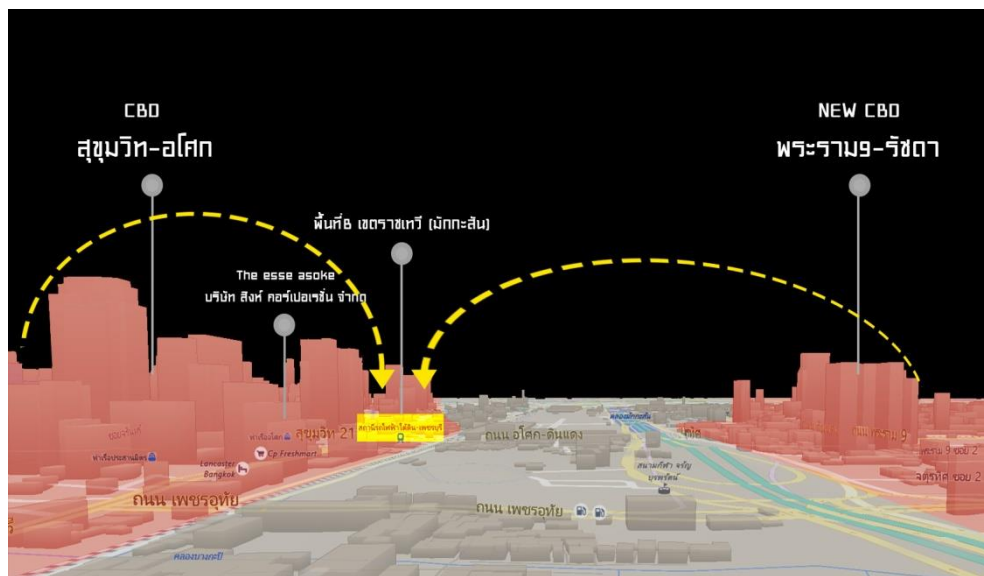
1. เป็นพื้นที่ที่มีการจราจรหนาแน่นสูง
2. เป็นพื้นที่ที่มีการเสียเวลาในการเดินทางมาในตัวโครงการมาก
3. เป็นพื้นที่ที่มีงานสถาปัตยกรรมและมีพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของสถาปัตยกรรมสูง



ภาพที่ 4:7 แสดงถึงผลสรุปการให้คะแนนพื้นที่การศึกษา



ภาพที่ 4:8 แสดงถึงพื้นที่ย่านธุรกิจที่กำลังจะเกิดขึ้นในย่านพระรามเก้าหรือที่เรียกกันว่า NEW CBD (Central Business District)

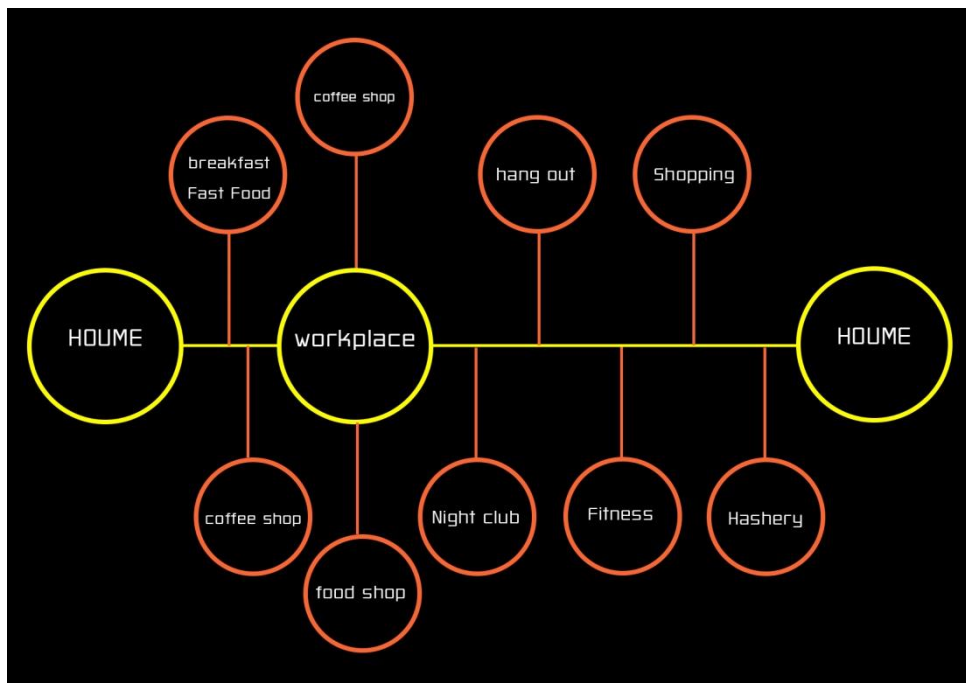


ภาพที่ 4:9 แสดงถึงความสัมพันธ์ของพื้นที่ย่านธุรกิจของสุขุมวิท – อโศก (CBD เก่า) และพระรามเก้า – รัชดา (CBD ใหม่)



ภาพที่ 4:10 แสดงถึงภาพรวมของการเดินทางในพื้นที่กรณีศึกษา (มักกะสัน)

สำรวจและวิเคราะห์กิจวัตรประจำวันของคนเมือง ในแต่ละวันคนเมืองจะมีกิจกรรมที่จะต้องทำดังนี้



ภาพที่ 4:11 แสดงถึงกิจวัตรประจำวันของคนเมือง

ข้อเสนอแนะ – มีการมองดูแค่มิติเดียว เป็นจุดคนจากบ้านที่เดินทางมาทำงานและมีโครงสร้างทางสังคมที่ซับซ้อน ให้ไปดูการเกิด CBD ในอดีตและความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น สาทร / สุขุมวิท / พระรามเก้า ให้ไปดูเรื่องชุดความรู้ที่เชื่อมโยงระหว่าง MASS TRANSIT เข้าสู่ งานสถาปัตยกรรม และช่วยลดปัญหาการเดินทางโดยรถยนต์ เกณฑ์ที่เลือกมานั้น ครอบคลุมประเด็นที่คิดมามากน้อยแค่ไหน บริบทและองค์ประกอบนั้นขาดหายไปหรือไม่ เช่นการขนส่งสาธารณะ ข้อมูลที่เสนอมานั้นมันก้าวกระโดดจากประเด็นการศึกษาหรือไม่

แบบบันทึกการตรวจงานวิทยานิพนธ์รายบุคคล

ครั้งที่ 1... ครั้งที่ 1... วันที่ตรวจ 18 มิถุนายน 19...
 ชื่อนักศึกษา ชานน ธรรมดี... ชื่อวิทยานิพนธ์ งบการเงินโครงสร้างและระบบขนส่งมวลชน
 ชื่อกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ 1. อ. อภิวัฒน์ 19/19

| วันที่ | ข้อเสนอแนะ |
|--------|---|
| | <p>- มองดูแค่มิติเดียว เป็นจุดคนจากบ้านที่เดินทางมาทำงานและมีโครงสร้างทางสังคมที่ซับซ้อน ให้ไปดูการเกิด CBD ในอดีตและความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น</p> <p>- ให้ดูเรื่องชุดความรู้ที่เชื่อมโยงระหว่าง MASS TRANSIT เข้าสู่ งานสถาปัตยกรรม และช่วยลดปัญหาการเดินทางโดยรถยนต์</p> <p>สาทร / สุขุมวิท / พระรามเก้า - 3/19/19</p> |

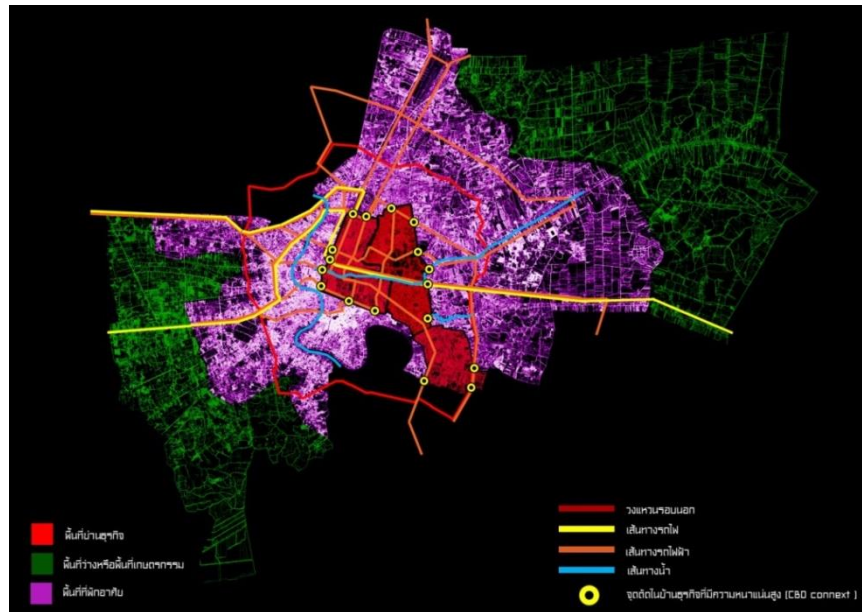
แบบบันทึกการตรวจงานวิทยานิพนธ์รายบุคคล

ครั้งที่ 1... ครั้งที่ 1... วันที่ตรวจ 18 มิถุนายน 19...
 ชื่อนักศึกษา ชานน ธรรมดี... ชื่อวิทยานิพนธ์ งบการเงินโครงสร้างและระบบขนส่งมวลชน
 ชื่อกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ 1. อ. อภิวัฒน์ 19/19

| วันที่ | ข้อเสนอแนะ |
|------------|--|
| พฤษภาคม 19 | <p>- เกณฑ์ที่เลือกมานั้น ครอบคลุมประเด็นที่คิดมามากน้อยแค่ไหน บริบทและองค์ประกอบนั้นขาดหายไปหรือไม่ เช่นการขนส่งสาธารณะ</p> <p>- ข้อมูลที่เสนอมานั้นมันก้าวกระโดดจากประเด็นการศึกษาหรือไม่</p> |

ภาพที่ 4:12 ใบข้อเสนอแนะจากกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ครั้งที่ 2

4.2.3 การนำเสนอครั้งที่ 3 – เป็นการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับที่ตั้งโครงการ ผู้ใช้สอยโครงการ และองค์ประกอบของโครงการทั้งหมด โดยมีการนำข้อมูลที่สังเคราะห์แล้วจากการนำเสนอครั้งที่ 1,2 มาเป็นเกณฑ์การตัดสินใจในการเลือกที่ตั้งของโครงการและเป็นตัวกำหนดกิจกรรมภายในโครงการ

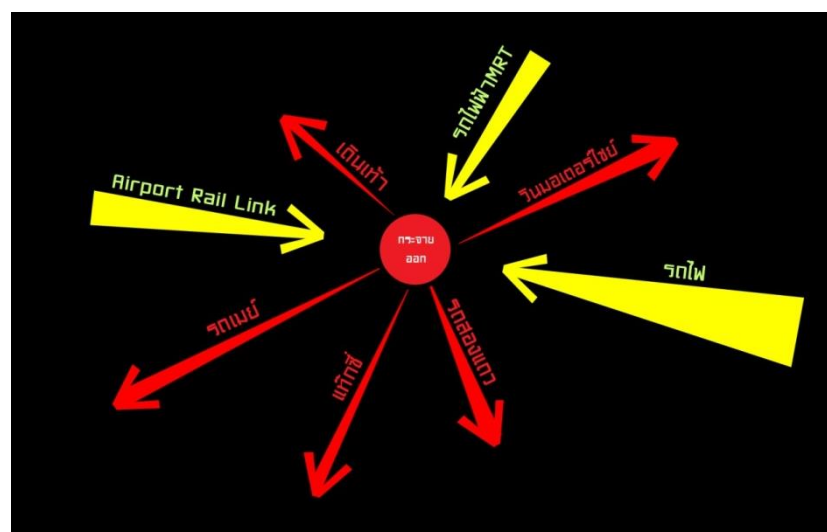


ภาพที่ 1:13 การแสดงถึงจุดที่คนหนาแน่นทางลงเข้าสู่ตัวกรุงเทพ

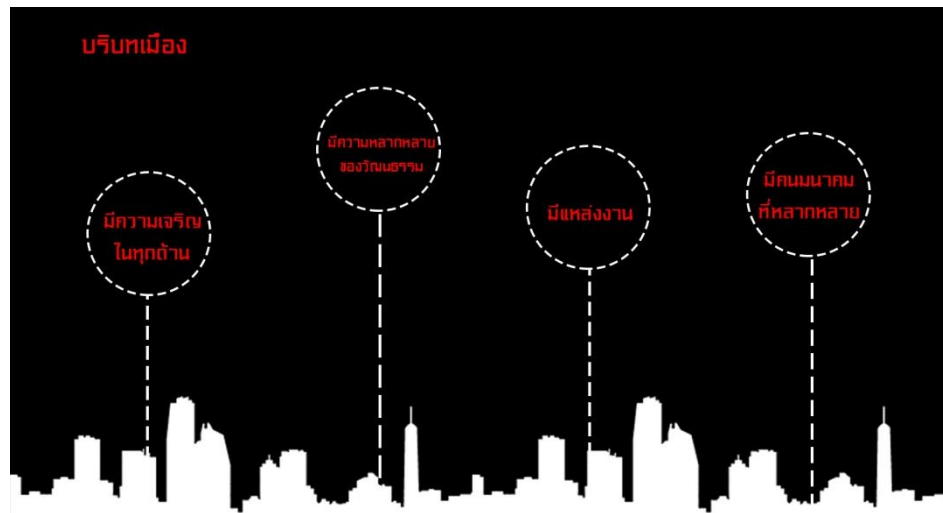
การนำเสนอแนวคิดในการเปลี่ยนพฤติกรรมของคนที่สัญจรในพื้นที่มักกะสัน โดยมีแนวทางอยู่ 2 ส่วนดังนี้

4.1.1.1 เป็นตัวรับ

แนวความคิดเรื่องการเป็นตัวรับนั้น คือการเป็นตัวรับผู้โดยสารที่มาจากคนหนาแน่นหลักๆทั้งประเภทที่มีขนาดระการจุกุนเป็นจำนวนมาก ผ่านมายังพื้นที่ที่การศึกษา โดยมีกิจกรรมต่างๆเพื่อสอดคล้องต่อบริบทของเมือง

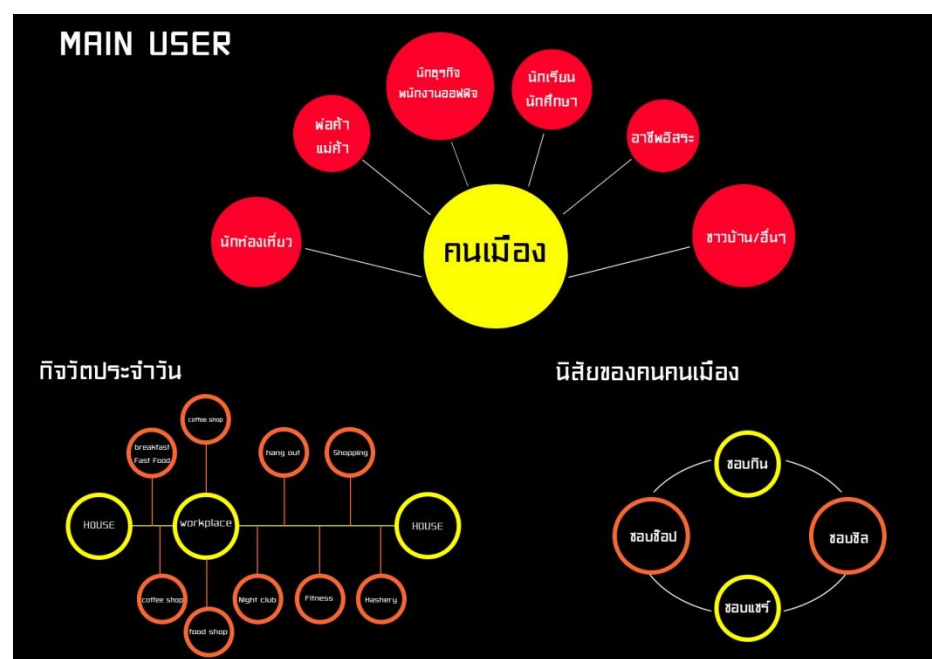


ภาพที่ 4:14 การแสดงถึงความหนาแน่นของการจราจรในพื้นที่ศึกษา



ภาพที่ 4:15 การแสดงบริบทของเมือง

เช่น พื้นที่จำหน่ายสินค้าและอาหารต่างๆ พื้นที่ให้บริการทางด้านการทำงาน การประชุม พื้นที่ค้นหาข้อมูลต่างๆ สวนและพื้นที่ออกกำลังกาย เพื่อตอบสนองวิถีชีวิตของคนเมือง อาทิเช่น ชอบกิน ชอบช้อปปิ้ง ชอบเที่ยว และชอบพักผ่อน.



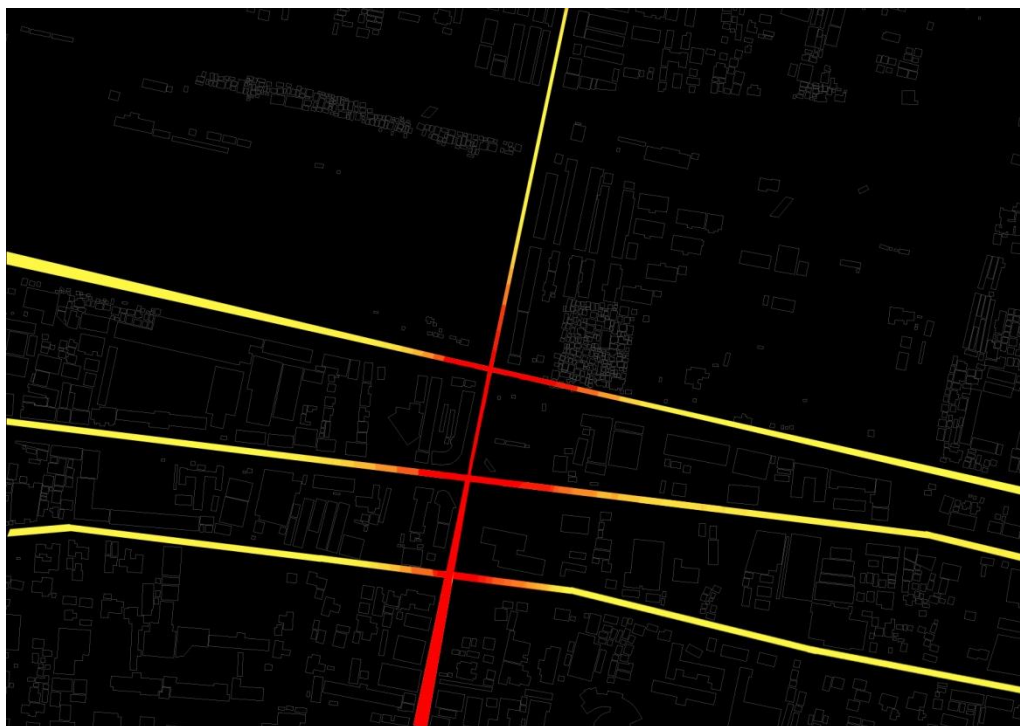
ภาพที่ 4:16 การแสดงถึงวิถีชีวิตและนิสัยของคนเมือง

4.1.1.2 เป็นตัวกระจาย

แนวความคิดที่เป็นตัวกระจายให้กับคนหมานคหลักนั้นเป็นไปได้ยาก เพราะจะต้องอาศัยปัจจัยหลักๆ นั้นก็คือ จะต้องมีการเดินทางเพื่อไปยังคนหมานคขนาดเล็กได้อย่างรวดเร็ว และต้องมีพื้นที่ขนาดใหญ่เพื่อที่จะรองรับผู้คนที่มาใช้งานได้เป็นอย่างดี ต้องมีเส้นทางหรือทางเดินที่มีขนาดใหญ่และสามารถเดินไปยังแต่ละจุดได้อย่างรวดเร็ว ปัจจัยเหล่านี้จะส่งผลที่ให้พื้นที่ที่ศึกษานั้นเป็นตัวกระจายผู้คนไปยังจุดต่างๆ ได้เป็นอย่างดี

4.2.4 แนวคิดของอาคาร

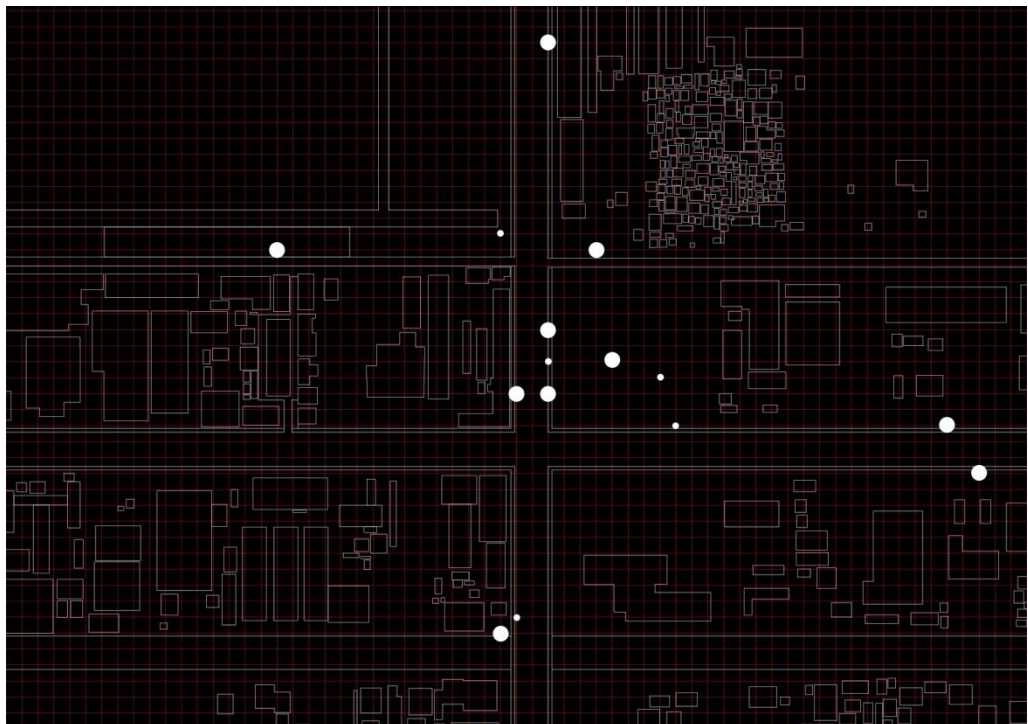
โดยแนวคิดของอาคารนั้นเป็นการนำการศึกษาพฤติกรรมของคนสัญจรในพื้นที่ศึกษานั้น ทำให้เกิด Space และทำให้พื้นที่แต่ละพื้นที่นั้นเชื่อมกันโดยมีขั้นตอนดังนี้



ภาพที่ 4:17 การแสดงถึงความหนาแน่นของการจราจรในพื้นที่ศึกษา



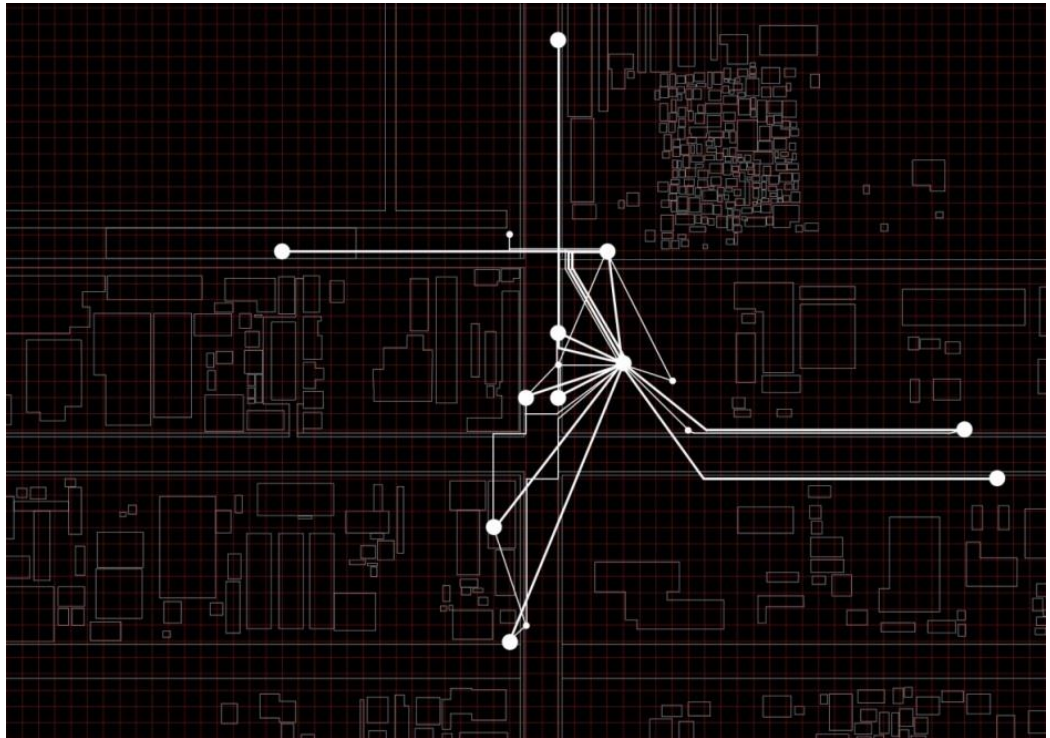
ภาพที่ 4:18 การแสดงถึงความหนาแน่นของผู้คนที่ใช้คมนาคมในบริเวณพื้นที่ศึกษา



ภาพที่ 4:19 การแสดงถึงคมนาคมโดยรอบของพื้นที่ศึกษา

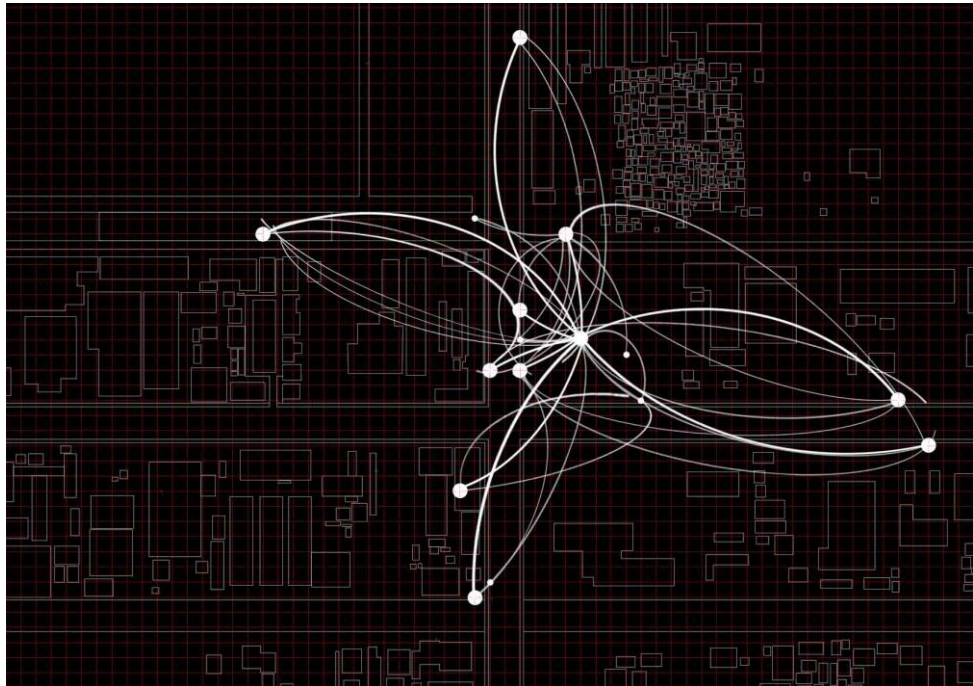
โดยกำหนดให้

- จุดใหญ่กำหนดให้เป็นคนมามีขนาดใหญ่และมีความจุของคนเป็นจำนวนมาก
- จุดเล็ก กำหนดให้เป็นคนมขนาดที่มีการจุนเป็นจำนวนน้อย



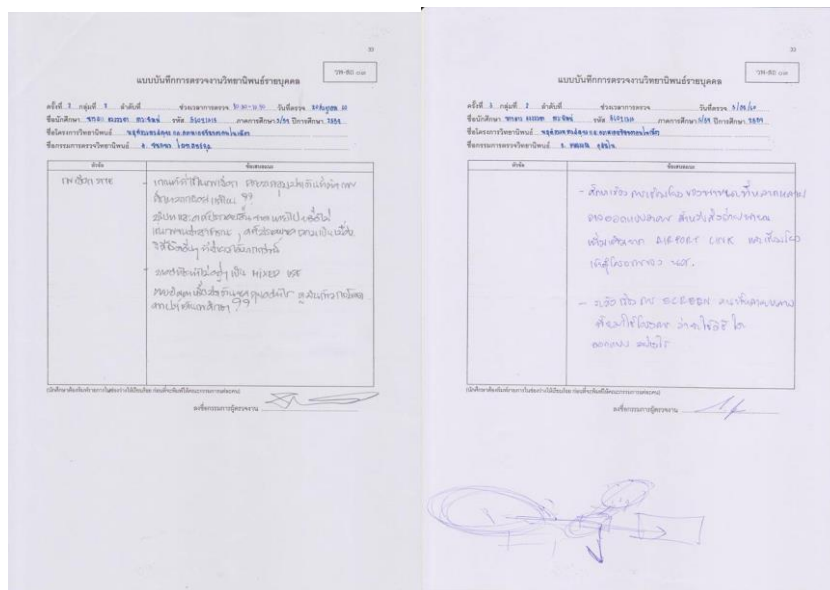
ภาพที่ 4:20 การแสดงถึงความสัมพันธ์ของจุดคนขนาดของแต่ละประเภทโดยมีเงื่อนไขคือตัว
ทางเท่ากับตัวอาคารเป็นตัวบังคับเส้นทาง

จากรูปที่ 5. ได้มีการสำรวจความสัมพันธ์ของคนที่ใช้คนขนาดที่มีโดยรอบของ
บริเวณพื้นที่ที่ศึกษา



ภาพที่ 4:21 แสดงถึงความสัมพันธ์ของจุดคนมนาคมของแต่ละประเภทโดยมีไม่มีเงื่อนไขคือตัวทางเท่ากับ
ตัวอาคารเป็นตัวบังคับเส้นทาง

ข้อเสนอแนะ – ศึกษาเรื่องการเชื่อมโยงของพาหนะที่หลากหลาย อาจจะออกแบบอาคาร
สำหรับส่งถ่ายพาหนะเพิ่มเติมจาก AIRPORT LINK และเชื่อมโยงเข้าสู่โครงการนักศึกษากระวัง
เรื่องของการ SCAN คนที่หลายระดับที่มาใช้โครงการว่าจะใช้วิธีใด ออกแบบอย่างไร

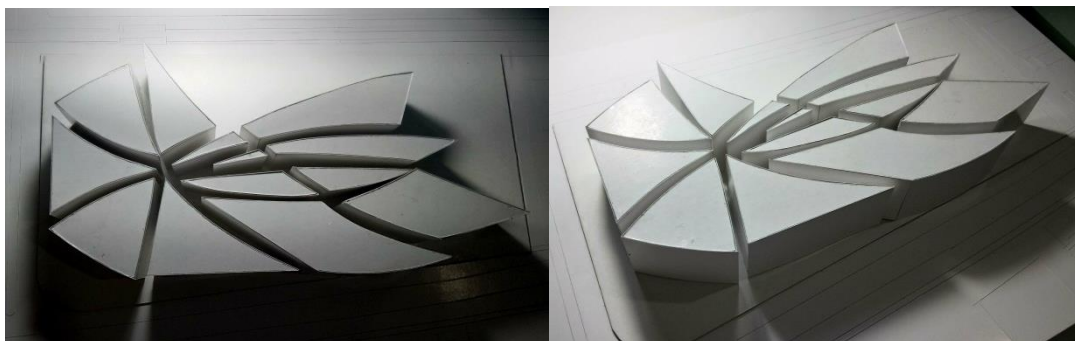


ภาพที่ 4:22 ใบข้อเสนอแนะจากกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ครั้งที่ 3

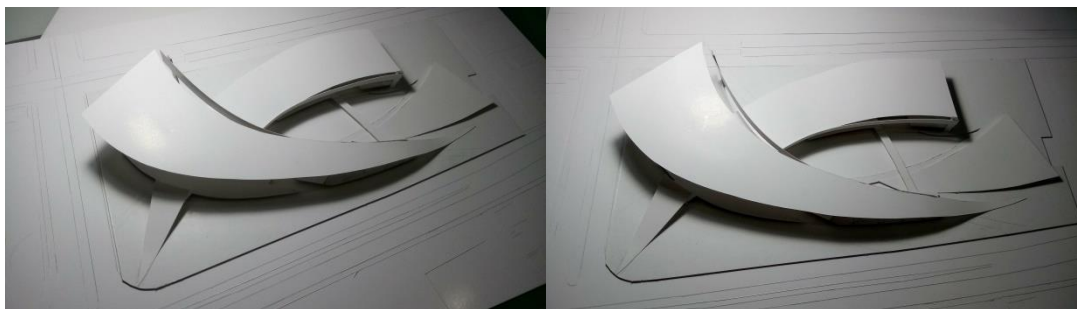
4.2.5 การนำเสนอครั้งที่ 4 (ภาคการออกแบบ) – เป็นการนำเสนอข้อมูลในส่วนของการออกแบบต่อจากการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดในทอมที่แล้ว วิธีการนำเสนอมีทั้งในรูปแบบของโมเดลที่แสดงถึงเส้นทางการสัญจรที่เกิดขึ้นในพื้นที่และนำเส้นหลักมาทำให้การในรูปแบบของ 3 มิติขึ้น



ภาพที่ 4:23 แสดงถึงความสัมพันธ์ของจุดคนหนาแน่นของแต่ละประเภทโดยมีไม่มีเงื่อนไขใดๆ

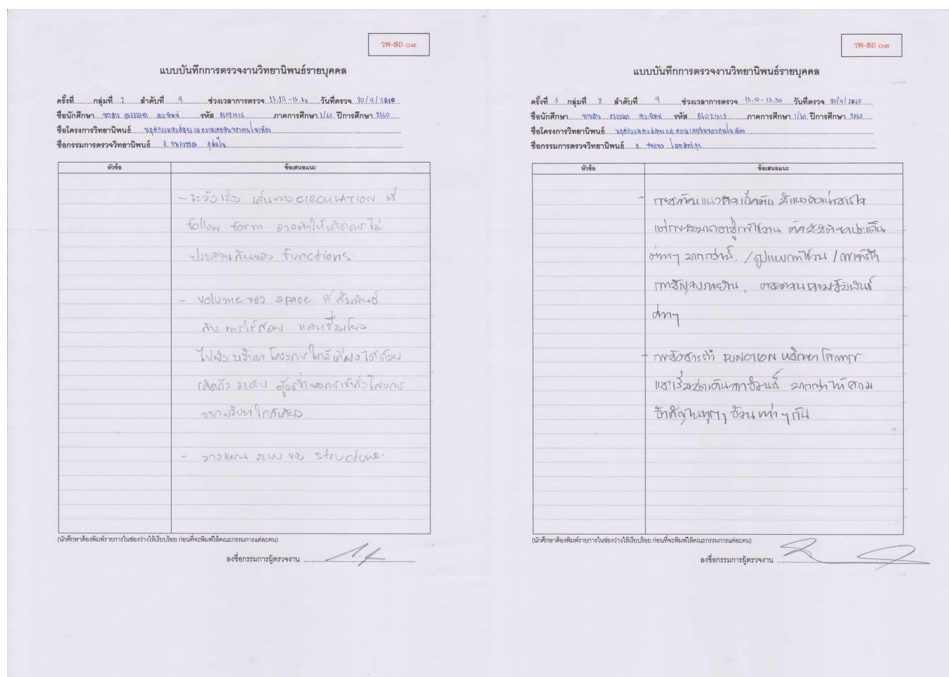


ภาพที่ 4:24 แสดงถึงความสัมพันธ์ของจุดคนหนาแน่นของแต่ละประเภทโดยมีไม่มีเงื่อนไขใดที่ดึงขึ้นให้เกิดก่อน Mass Study ขึ้นมา



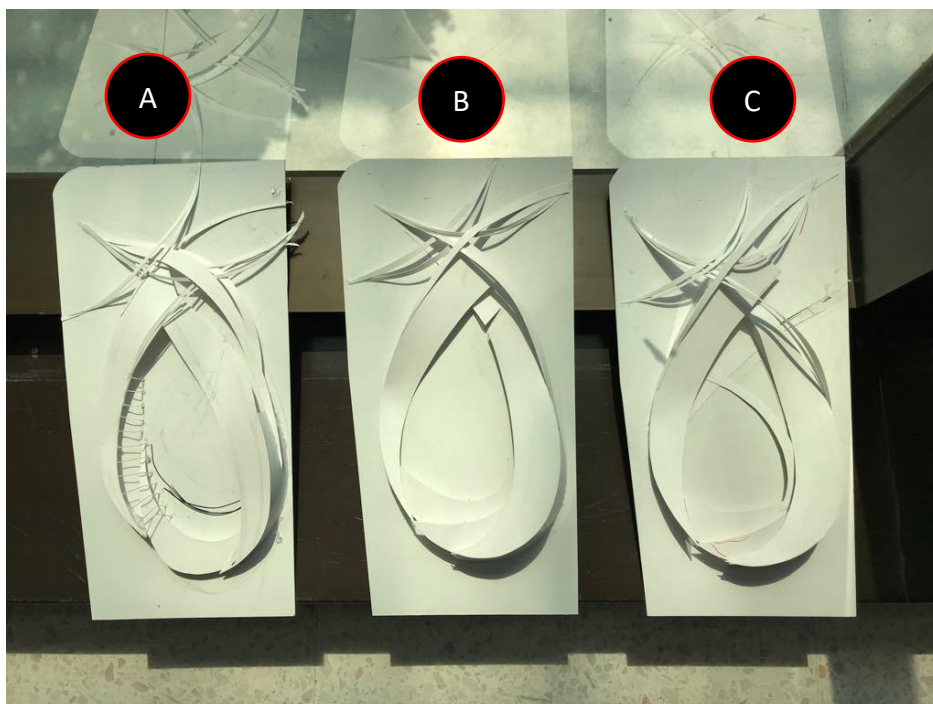
ภาพที่ 4:25 Mass Study ที่แสดงถึงการวาง Zoning การวางตำแหน่งของอาคาร

ข้อเสนอแนะ – ระวังเรื่องของเส้นทาง CIRCULATION ที่ FOLLOW FORM อาจทำให้เกิดการไม่ประสานกันกับของ FUNCTIONS VOLUME ของ SPACE ที่สัมพันธ์กับการใช้สอย และการเชื่อมโยงไปยังบริบทของโครงการใกล้เคียงได้ด้วย ระดับ สูงต่ำของการเข้าถึงโครงการจากบริบทใกล้เคียง และให้วางแผนระบบของ STRUCTURE

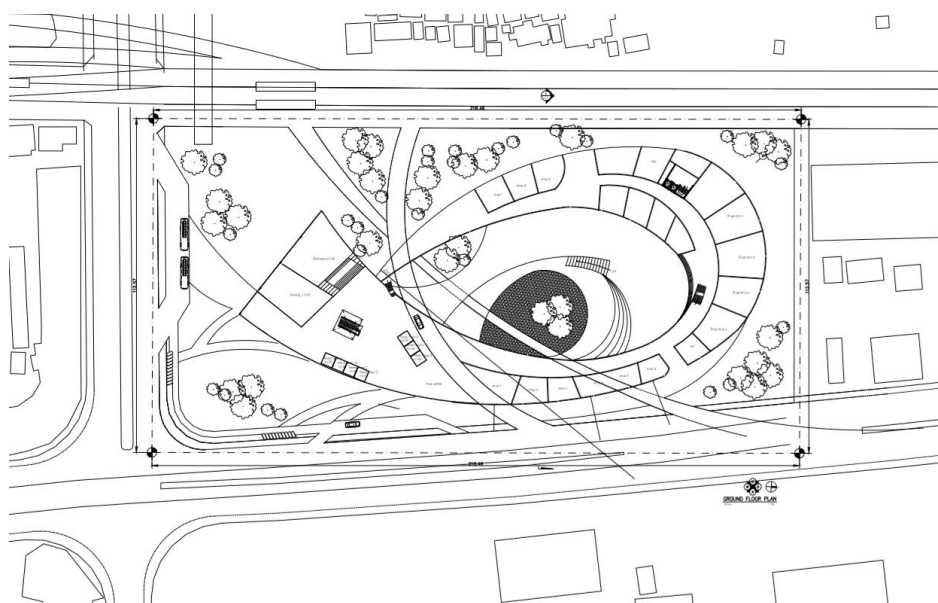


ภาพที่ 4:26 ใบข้อเสนอแนะจากกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ครั้งที่ 4

4.2.6. การนำเสนอครั้งที่ 5 - เป็นการนำเสนอแบบร่างผังรวมทั้งหมดของโครงการและ Mass Model ทั้งหมดภายในโครงการที่แสดงถึงที่ตั้งของอาคารที่ชัดเจน เส้นทางสัญจรภายใน แสดงระดับความสูงของที่ตั้งอาคารแต่ละอาคารที่แตกต่างกันและการเชื่อมต่อกันระหว่างอาคาร และพัฒนา Mass Model

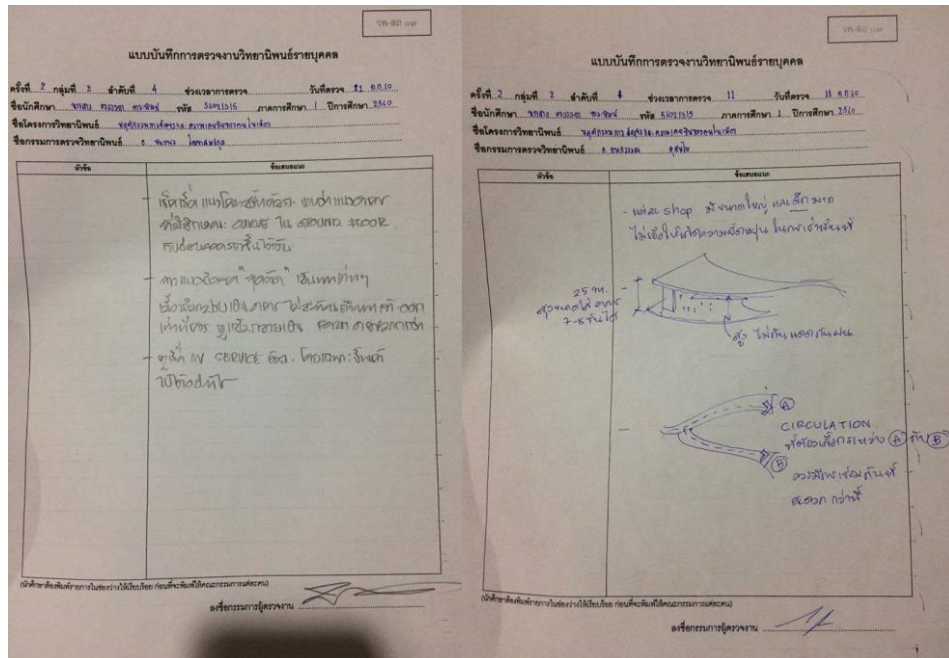


ภาพที่ 4:27 แสดงถึงการพัฒนา Mass Model



ภาพที่ 4:28 แบบแสดงผังรวมที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งของอาคารภายในโครงการ

ข้อเสนอแนะ – แต่ละ SHOP มีขนาดใหญ่และลึกมาก ไม่เอื้อให้เกิดความยืดหยุ่นในการเข้าพื้นที่ ในเรื่องของความสูงอาคารสูงเกินไปอาจจะทำให้อาคารมีแสงเข้ามาได้ง่ายจึงอาจทำให้อาคารนั้นร้อน และ CIRCULATION ที่จะต้องเลือกระหว่าง A กับ B ควรจะมีการเชื่อมกันที่สะดวกสบาย



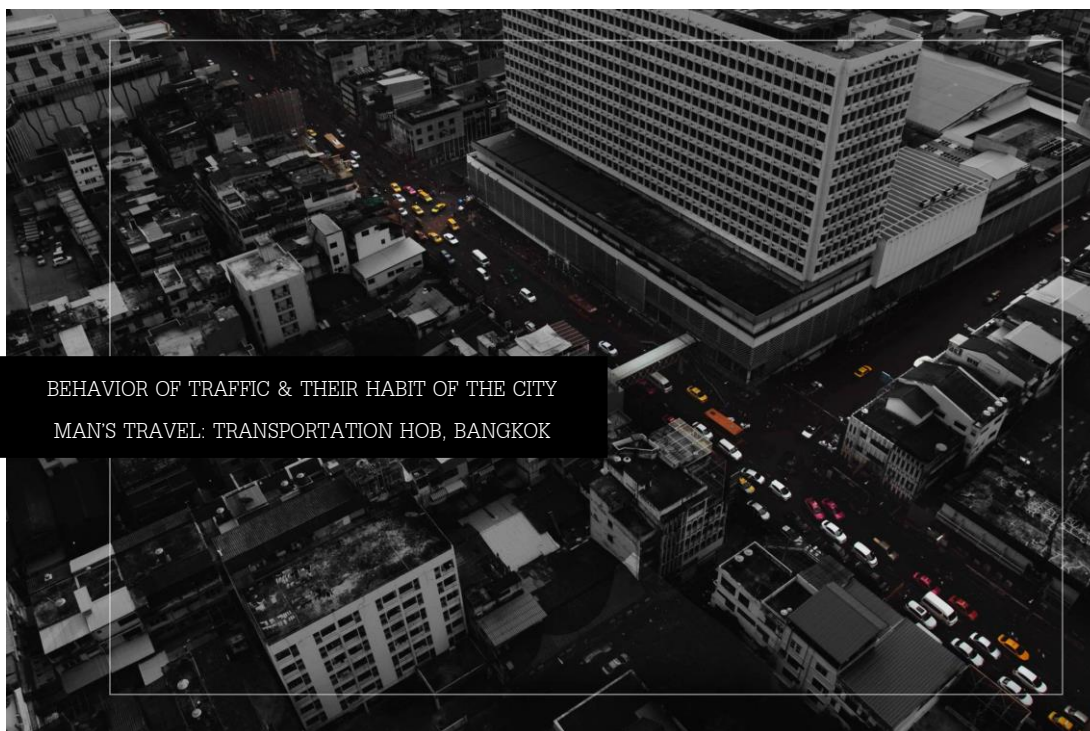
ภาพที่ 4:29 ใบข้อเสนอแนะจากกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ครั้งที่ 5

บทที่ 5

ภาคการออกแบบ

5.1 แนวความคิดในการออกแบบโครงการ

แนวความคิดหลักของโครงการ คือ เกิดจากปัญหาคนมมาคมาสาธารณะที่ไม่มีประสิทธิภาพจึงทำให้เกิดทัศนคติในแง่ลบที่มีต่อการใช้คนมมาคมาสาธารณะประชาชนจึงหันมาพึ่งพารถยนต์ส่วนบุคคลจนทำให้เกิดสภาวะการจราจรที่ติดขัดขึ้นในเขตใจกลางเมืองและในย่านธุรกิจ จึงเป็นที่มาของการศึกษาเรื่องของการเชื่อมโยงระหว่างการขนส่งสาธารณะ (MASS TRANSIT) เข้าสู่สถานปัตยกรรม และช่วยลดปัญหาการเดินทางโดยรถยนต์



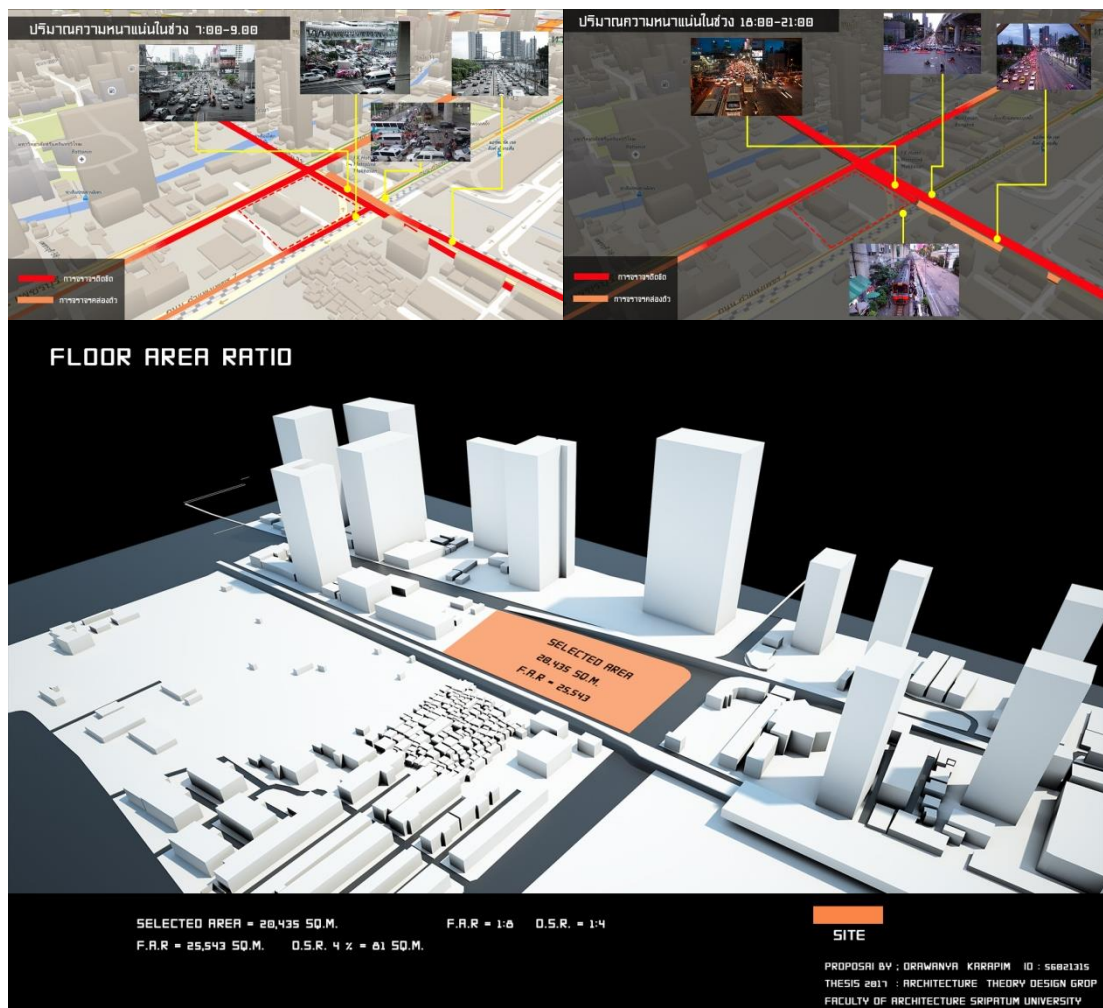
ภาพที่ 5:1 แสดงแนวความคิดเริ่มต้นของโครงการที่นำไปสู่กระบวนการออกแบบทางสถาปัตยกรรม

5.2 การวิเคราะห์บริบทที่ตั้งโครงการ Function Diagram และ Zoning

5.2.1 การวิเคราะห์บริบทที่ตั้งของโครงการ

เนื่องจากความต้องการหลักของโครงการนั้น คือ ต้องการให้เป็นศูนย์กลางการขนส่งในพื้นที่เขตมักกะสัน ภายในโครงการจะมีการมีส่วนของร้านขายสินค้าและบริการต่างๆ และอีกทั้งยังมีในส่วนพื้นที่ที่จะให้บริการทางด้านการจัดสรรพื้นที่ในด้านของการให้บริการในการนั่งทำงาน และในการประชุม และพื้นที่คนคว่ำเพื่อตอบสนองต่อชีวิตของคนเมือง ในบริเวณโดยรอบและบริเวณใกล้เคียงกับที่ตั้งโครงการมีสภาพแวดล้อมที่เต็มไปด้วยความเร่งรีบ

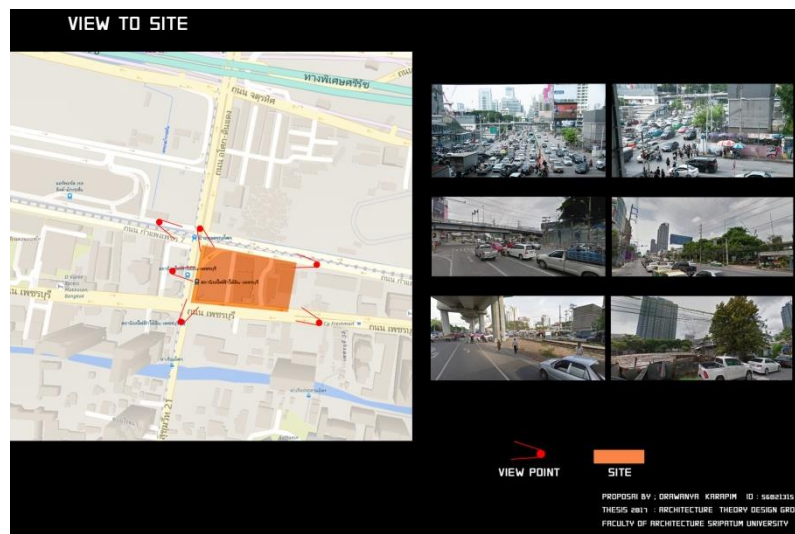
จึงส่งผลทำให้คนในพื้นที่เกิดความเครียด จึงได้จัดพื้นที่คอร์ทตรงกลางเป็นพื้นที่ที่สามารถใช้งานได้ เช่นนั่งเล่น และทำกิจกรรมต่างๆ



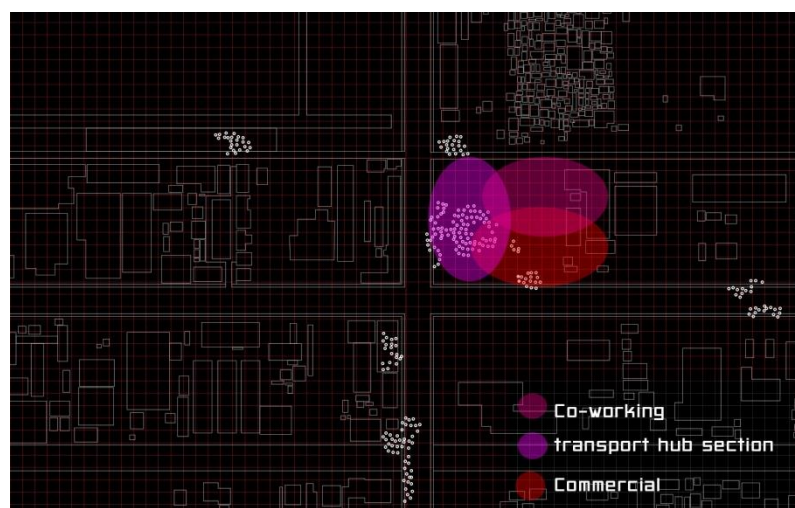
ภาพที่ 5:2 แสดงตำแหน่งที่ตั้งของบริเวณที่ตั้งของโครงการและทางสัญจรที่เข้าถึงของแต่ละช่วงเวลา , ขอบเขตพื้นที่ทั้งหมด

5.2.2 การวิเคราะห์ที่ตั้งของตำแหน่งอาคาร (Zoning)

การวิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้งของอาคารเป็นไปตามลำดับการเข้าถึง หรือการเข้าใช้พื้นที่ , โดยแบ่งตามความเร็วของการเดินทางของผู้ใช้อาคาร และจะวางอาคารไปตามการมองเห็นในระดับสายตาของคนเดินเท้าและทางยานพาหนะต่างๆเพื่อให้เกิดการมุมมองที่น่าสนใจในตัวโครงการ



ภาพที่ 5:3 แสดงตำแหน่งที่ตั้งของการมองที่มองเข้ามาที่พื้นที่ของโครงการ

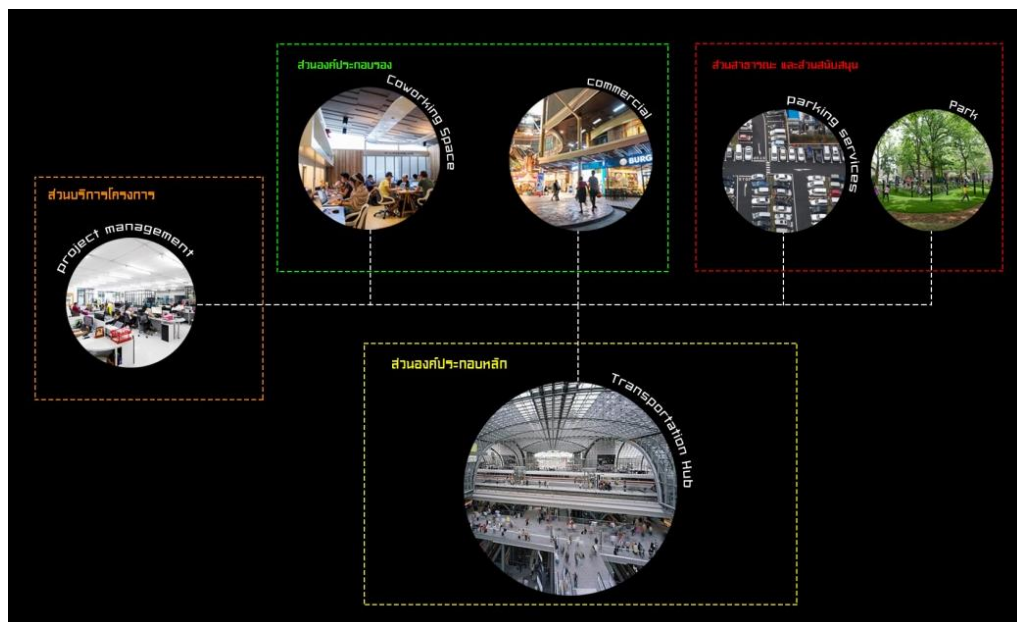


ภาพที่ 5:4 แสดงตำแหน่งที่ตั้งของการวาง Zoning ของโครงการ

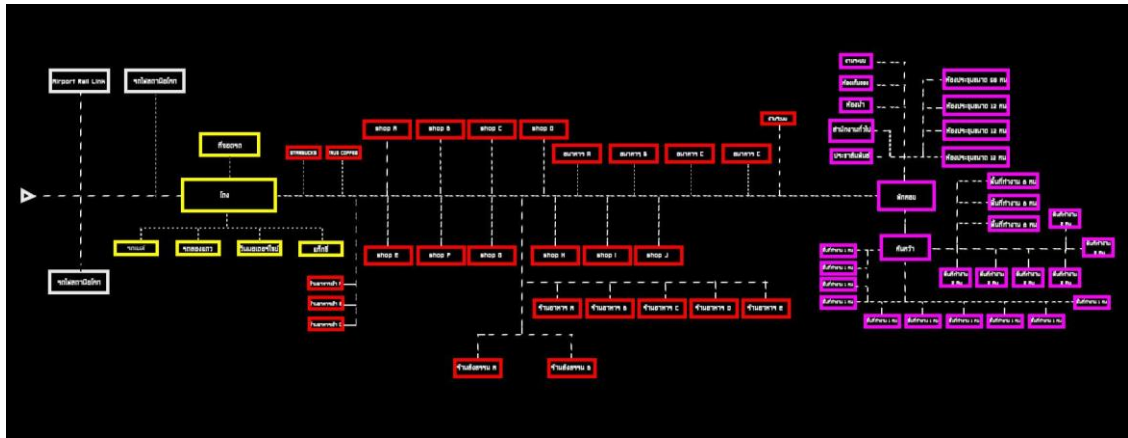
5.2.3 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยต่าง ๆ ภายในโครงการ

ภายในโครงการนี้จะมีมีอยู่ 3 ส่วนใหญ่ๆคือ TRANSPORTATION HOB จะเป็นในส่วนของการรอและเชื่อมโยงไปยังขนส่งสาธารณะต่างๆที่มีอยู่ในบริเวณรอบๆพื้นที่ของโครงการ ต่อมาจะเป็นในส่วนของ COMMERCIAL จะเป็นส่วนของการให้บริการให้เข้าพื้นที่ในการขายสินค้าและบริการต่างๆเพื่อที่จะรองรับคนที่มาจาก TRANSPORTATION HOB นั้นได้มาจับจ่ายใช้สอยอย่างสะดวกสบาย ส่วนต่อมาจะเป็น COWORKING SPACE จะเน้นให้บริการทางด้านการให้ความรู้และเป็นพื้นที่ที่คั่นคว่ำและนั่งทำงานหรือประชุมต่างๆ เพื่อรองรับผู้คน ที่ต้องการหาพื้นที่ทำงานหรือหาความรู้ต่างๆเช่นกัน PARK & PARKING จะเป็นในส่วนของการให้บริการทางด้านการพักผ่อนทำกิจกรรมต่างๆ และยังมีบริการที่จอดรถอีกเช่นกัน

ดังนั้น ในโครงการจึงจำเป็นต้องมีองค์ประกอบของโครงการที่เป็นส่วนพิเศษเพิ่มเข้า (Meditation Space) ทำให้สามารถสรุปภาพรวมขององค์ประกอบโครงการตามส่วนต่างๆ ได้ดังนี้



ภาพที่ 5:5 Function Diagram แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ ภายในโครงการ

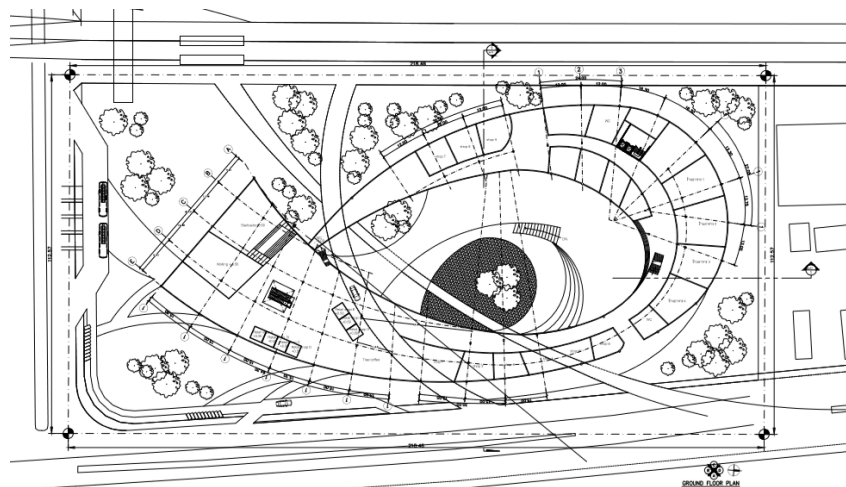


ภาพที่ 5:6 Function Diagram แสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดภายในโครงการ

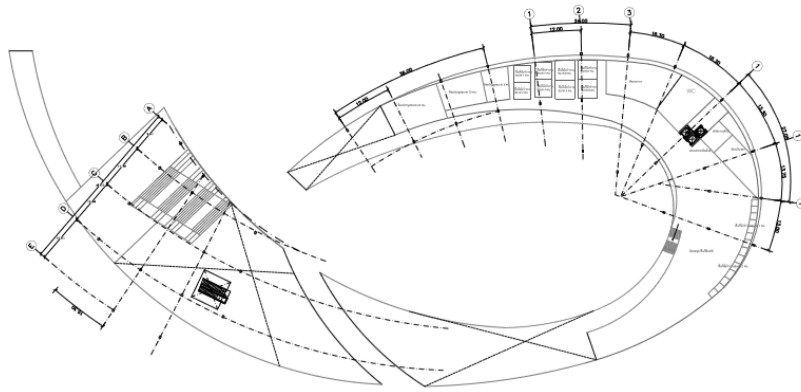
5.3 การพัฒนาแบบ (Schematic Design)

5.3.1 การพัฒนางานออกแบบครั้งที่ 1

เป็นการนำเสนอผังพื้นที่ในรูปแบบของ Schematic Plan ตามขนาดพื้นที่ใช้สอยที่ใช้จริงโดยมีการจัดรูปแบบตามแนวคิดที่ได้วาง Zoning ไว้ตามขั้นต้นในขั้นนี้มีการนำเอากระบวนการออกแบบที่ได้นำเสนอไว้ในภาคข้อมูลมาใช้ในการออกแบบที่วางทางสถาปัตยกรรมในบางส่วนของพื้นที่ใช้สอยของโครงการ ในส่วนของ TRANSPORTATION HOB จัดพื้นที่ใช้สอยให้มีพื้นที่สำหรับนั่งรอและพักผ่อนในการรอรถโดยสารประจำทางสาธารณะโดยการนำเอาเส้นทางของการสัญจรของคนเดินเท้าที่เสนอไปในข้างต้นนั้นมาจัดสรรเส้นทางสำหรับคนที่ จะเดินทางไปยังจุดรอรถประจำทางหรือรถไฟฟ้าใต้ดินและรถไฟฟ้าความเร็วสูง



ภาพที่ 5:7 แสดง Schematic Plan ส่วนของ TRANSPORTATION HOB COMMERCIAL และ PARK (พัฒนาแบบครั้งที่ 1)

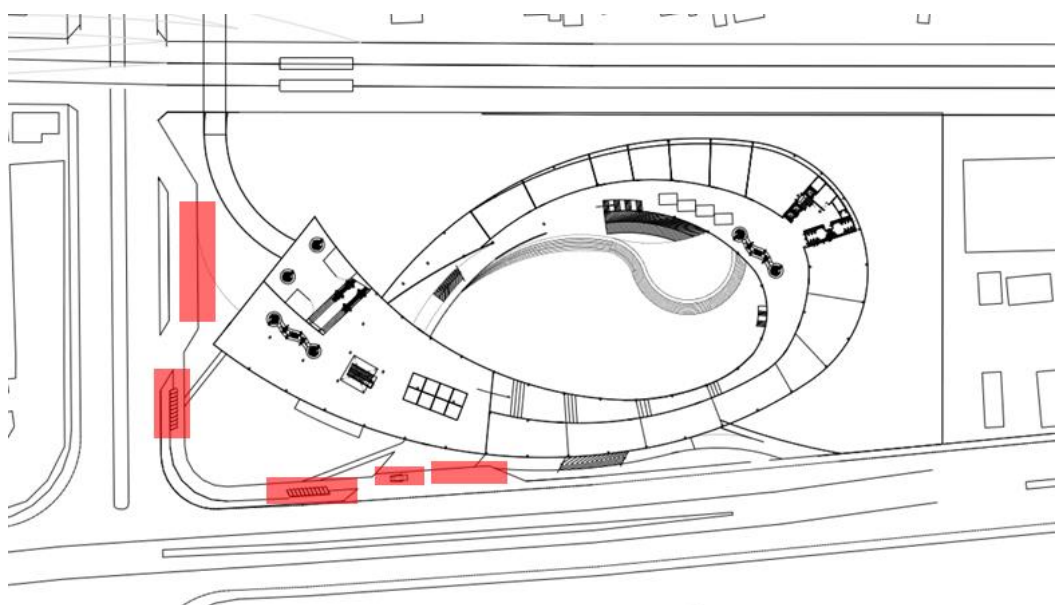


ภาพที่ 5:8 แสดง Schematic Plan ส่วนของ COWORKING SPACE (พัฒนาแบบครั้งที่ 1)

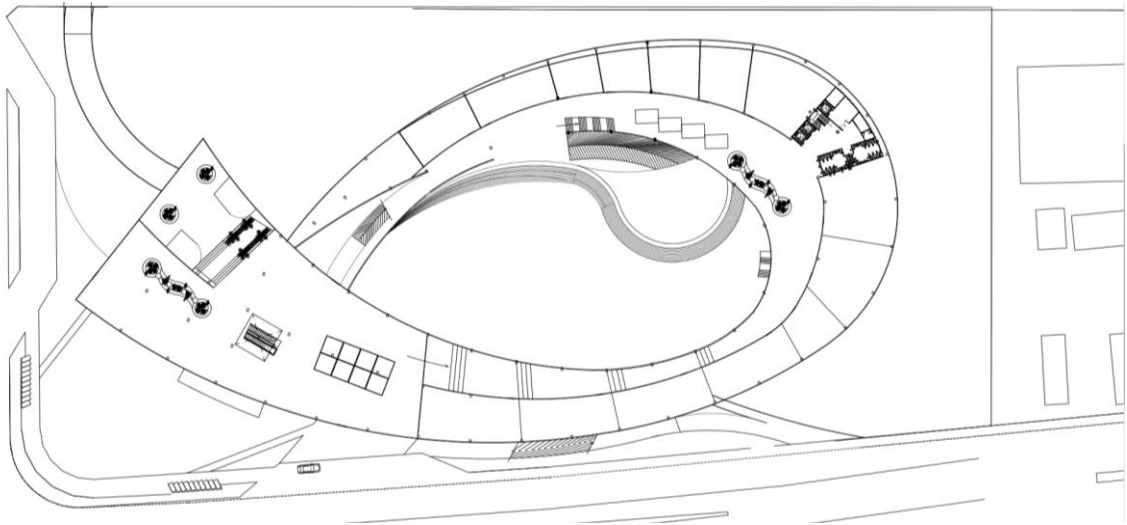
คำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา – ให้แก้ไขในส่วนของที่จอดรถโดยสาร ควรทำให้เป็นระบบมากขึ้น แยกให้ชัดเจนว่าเป็นเป็นการจอดรถประเภทอะไร ควรมีระดับของตัวงานให้เกิดความน่าสนใจ และ Mass Model กับตัวงานควรมีจุดให้หน้าในใจมากกว่านี้

การพัฒนางานออกแบบครั้งที่ 2

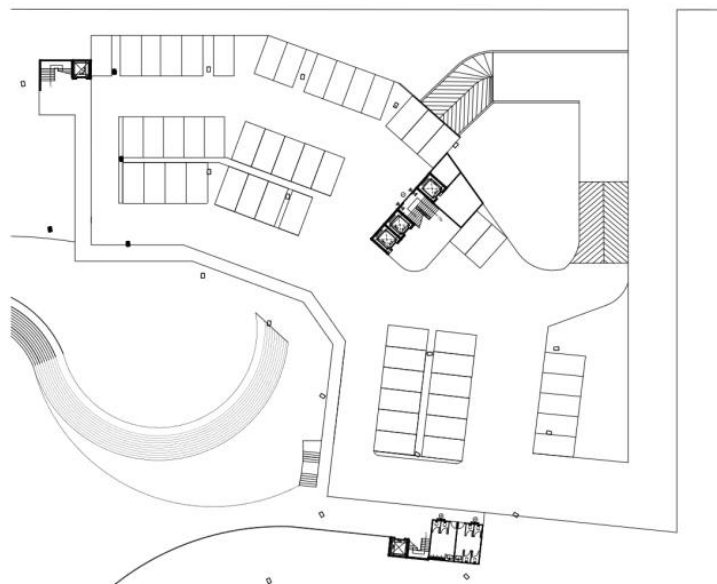
มีการพัฒนาแบบผังพื้นโดยการการจัดการแยกส่วนที่เป็นประเภทของแต่ละรถโดยสาร ออกมาเป็น 5 จุดได้แก่ จุดที่มาจากเส้นรัชดา จะมี 2 จุดคือ รถโดยสารประจำทาง จุดรถวินมอเตอร์ไซต์ ส่วนทางด้านถนนเพชรบุรีจะมีจุดจอดรถจำนวน 3 จุดคือ รถโดยสารประจำทาง จุดรถวินมอเตอร์ไซต์ และจุดรถสองแถว



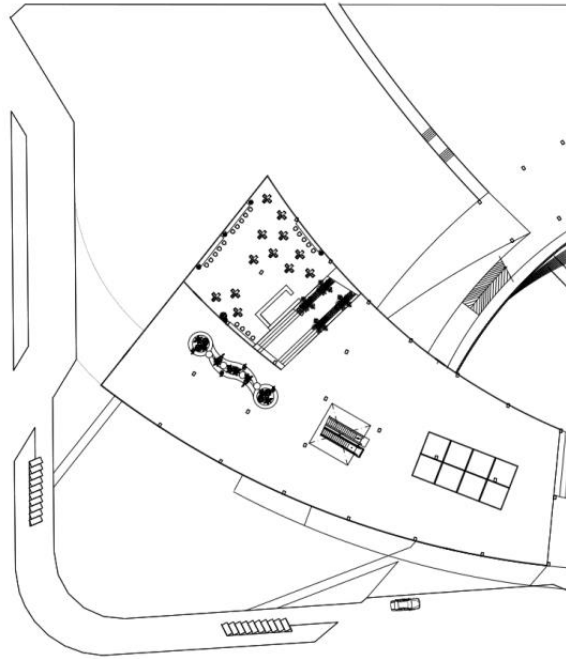
ภาพที่ 5:9 แสดง Schematic Plan ผังรวมทั้งหมดของโครงการที่แสดงถึงการแยกประเภทของรถโดยสาร



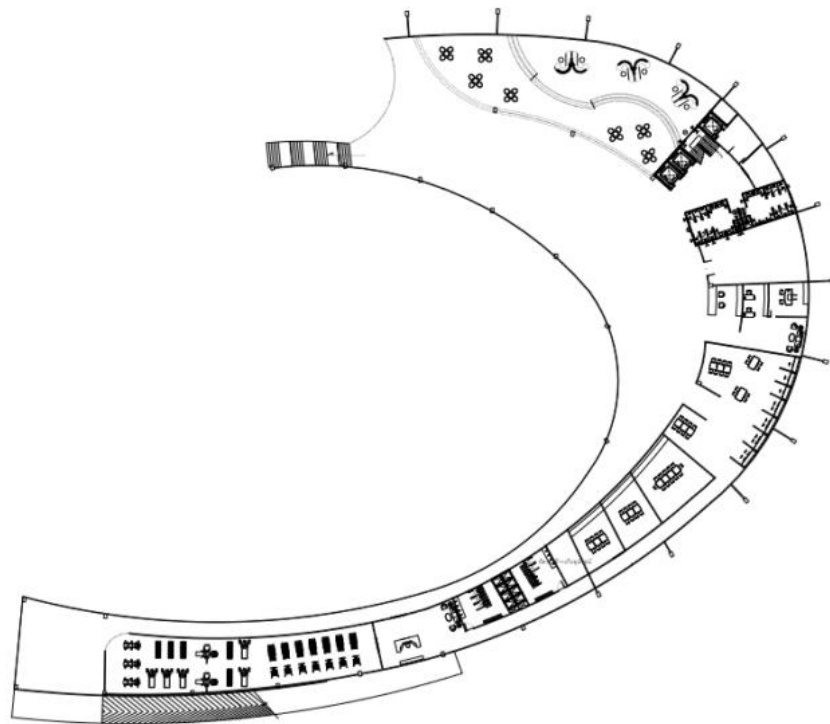
ภาพที่ 5:10 แสดง Schematic Plan ส่วนของ shop และแบบ restaurant (พัฒนาแบบครั้งที่ 2)



ภาพที่ 5:11 Schematic Plan ส่วนของ parking และ servicing ต่างๆ



ภาพที่ 5:12 แสดง Schematic Plan ส่วนของ transportation hub และ retail shop ต่างๆ

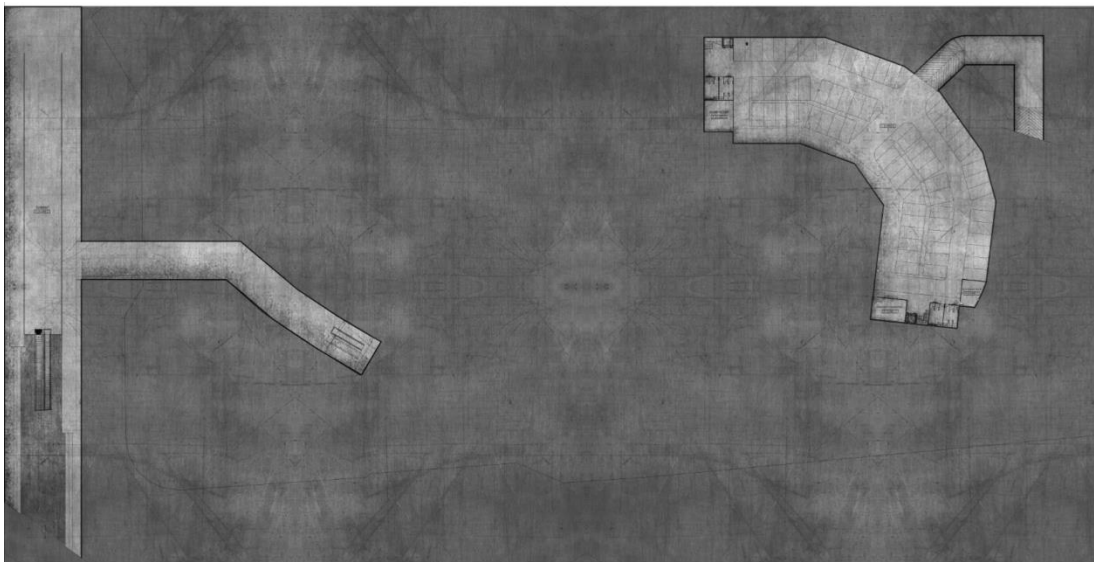


ภาพที่ 5:13 แสดง Schematic Plan ส่วนของ fitness และส่วน coworking space (พัฒนาแบบครั้งที่ 2)

5.4 ผลงานการออกแบบขั้นสุดท้าย



ภาพที่ 5:14 แสดงผังบริเวณทั้งหมดของโครงการ (การออกแบบขั้นสุดท้าย)

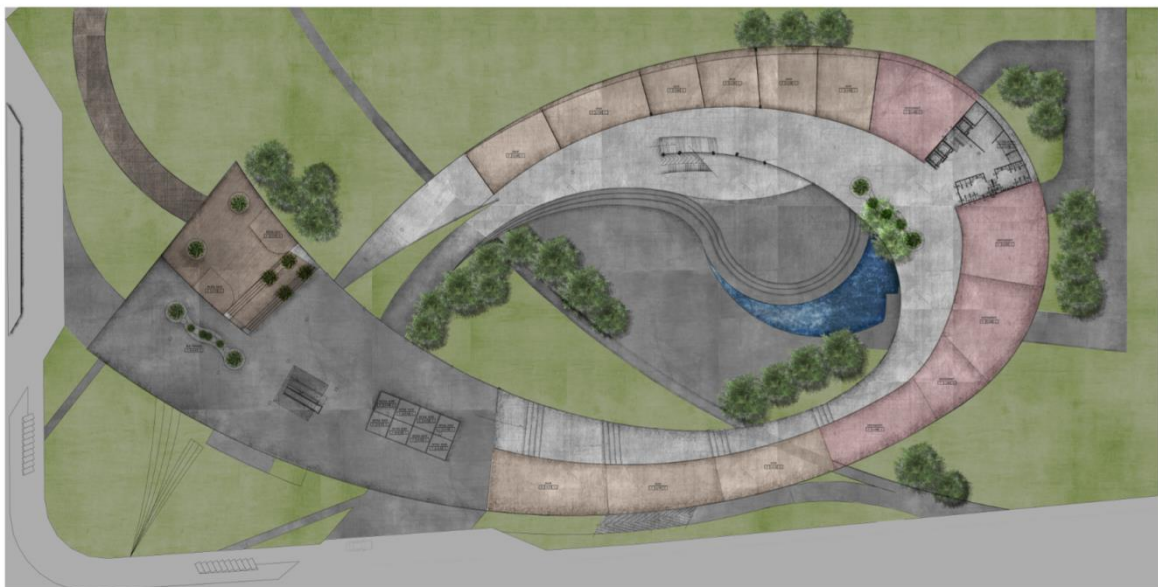


ภาพที่ 5:15 แสดงผังพื้นที่ดินในส่วนของที่จอดรถและงานระบบ (การออกแบบขั้นสุดท้าย)



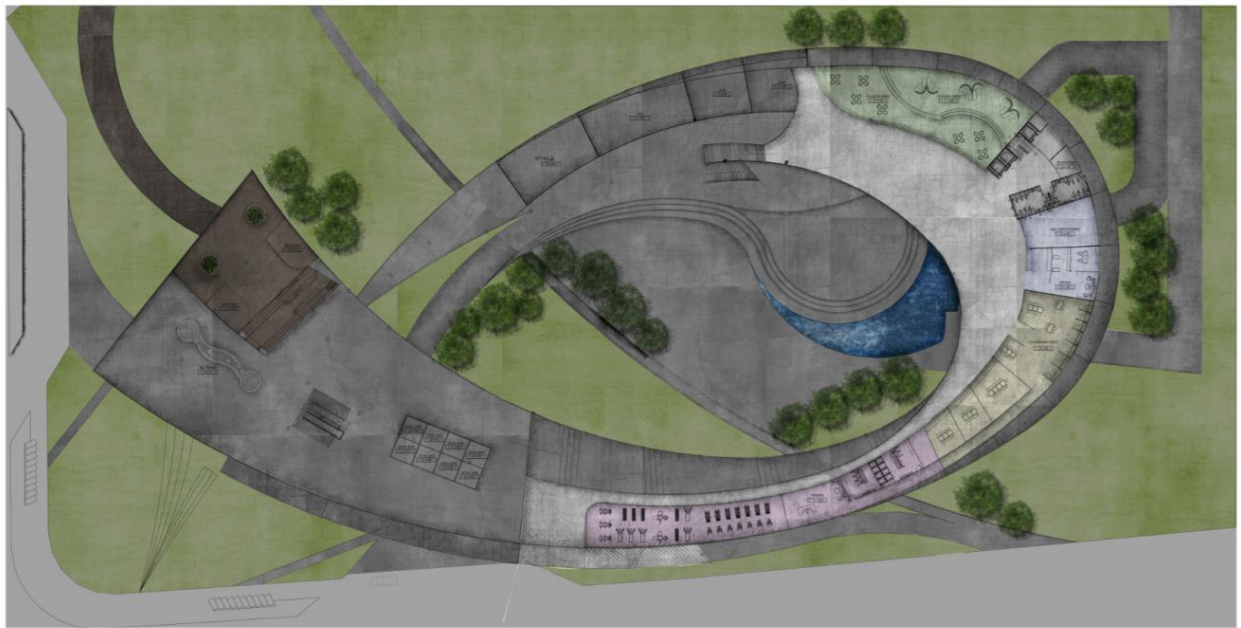
ภาพที่ 5:16 แสดงผังพื้นที่ชั้น 1 ในส่วนของที่จอดรถและ transportation hub และ retail shop

(การแสดงผลแบบขั้นสุดท้าย)

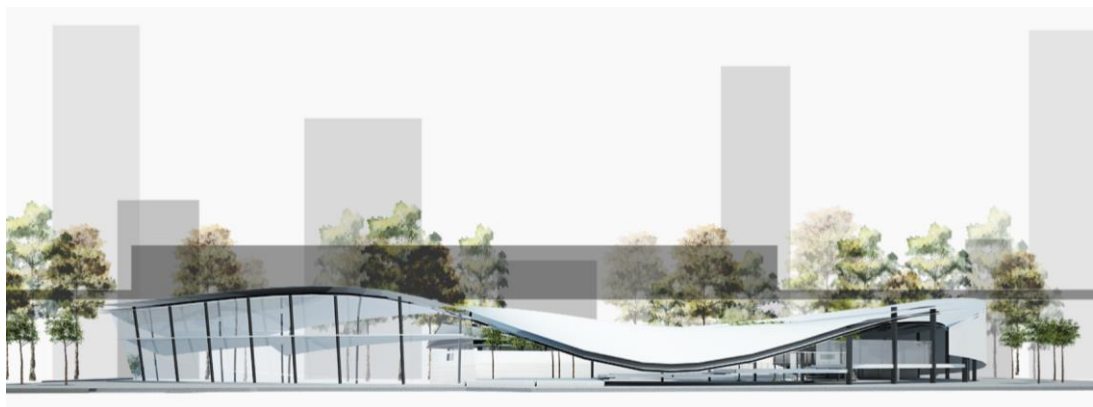


ภาพที่ 5:17 แสดงผังพื้นที่ชั้น 1 ในส่วนของ shop restaurant และ retail shop

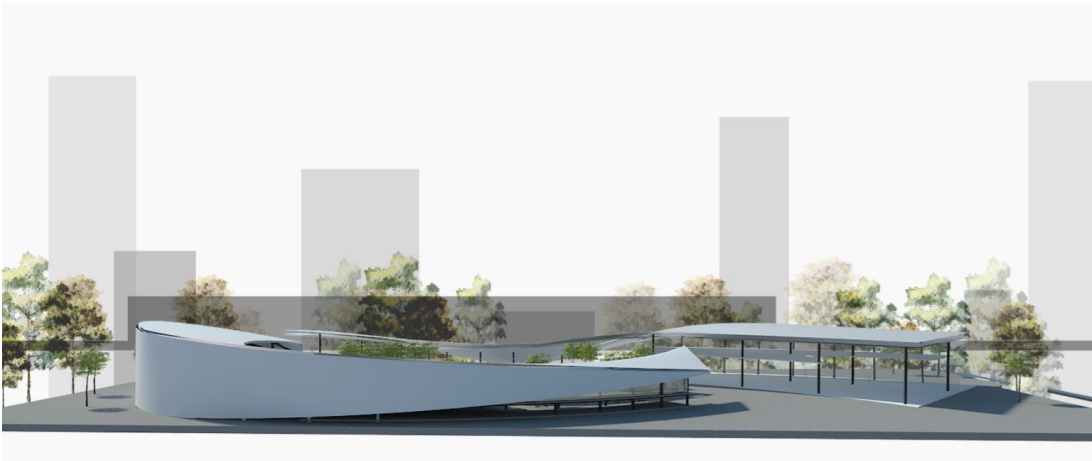
(การแสดงผลแบบขั้นสุดท้าย)



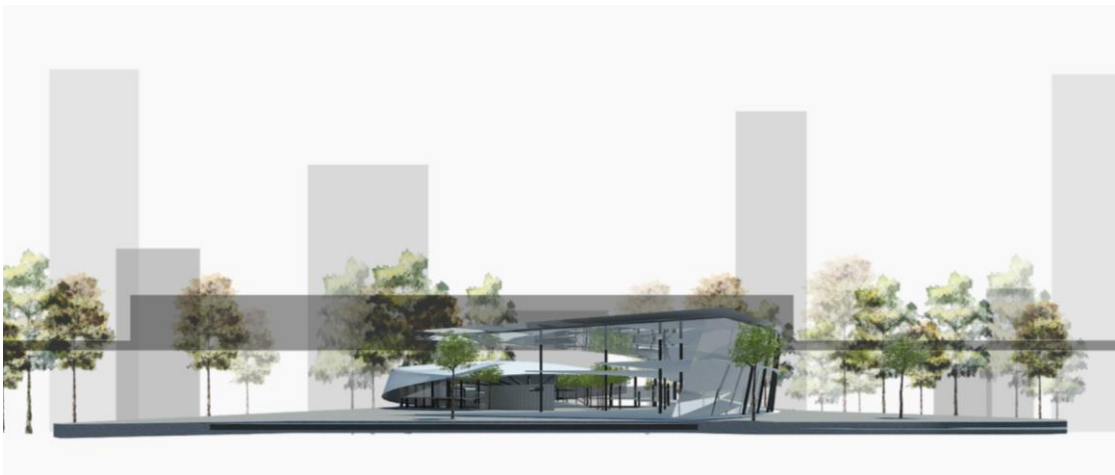
ภาพที่ 5:18 แสดงผังพื้นที่ชั้น 1 ในส่วนของที่ fitness และส่วน coworking space
(การแสดงผลแบบขั้นสุดท้าย)



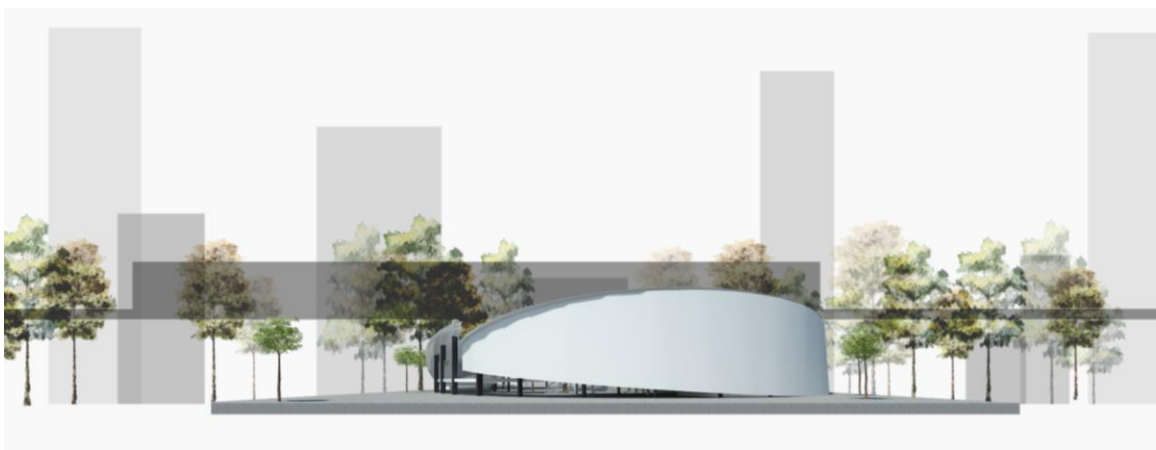
ภาพที่ 5:19 แสดงรูปด้าน 1 , ของโครงการ



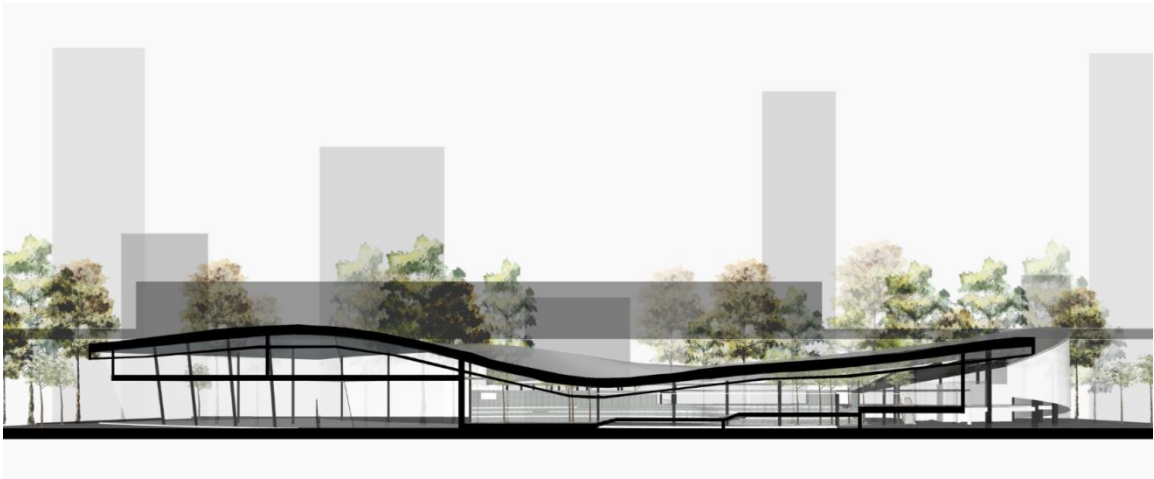
ภาพที่ 5:20 แสดงรูปด้าน 2 , ของโครงการ



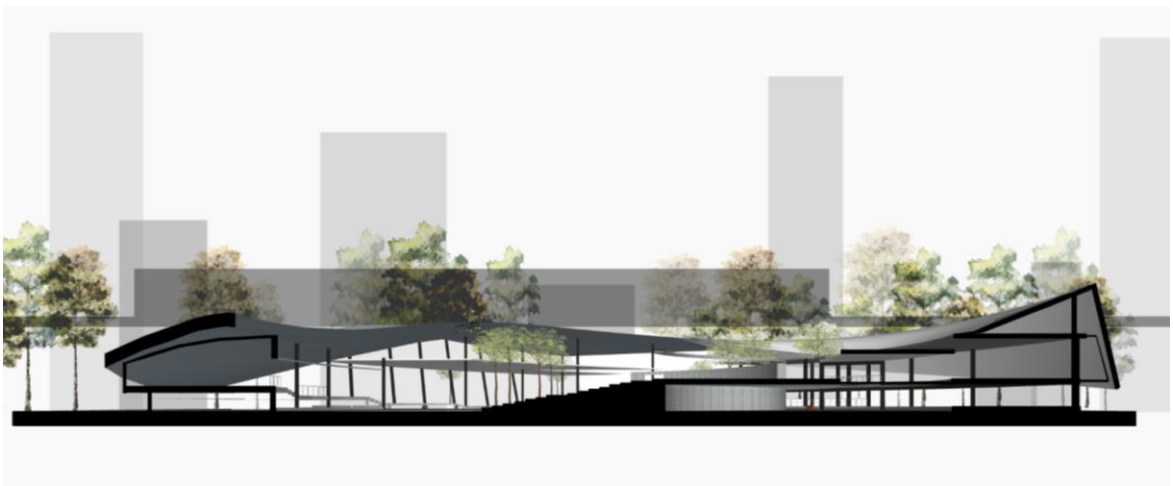
ภาพที่ 5:21 แสดงรูปด้าน 3 , ของโครงการ



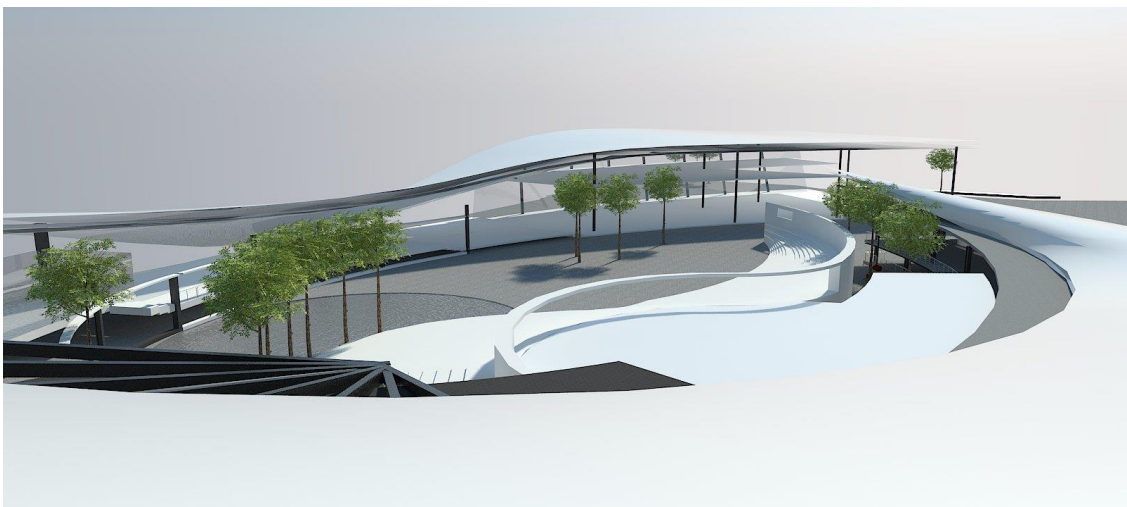
ภาพที่ 5:22 แสดงรูปด้าน 4 , ของโครงการ



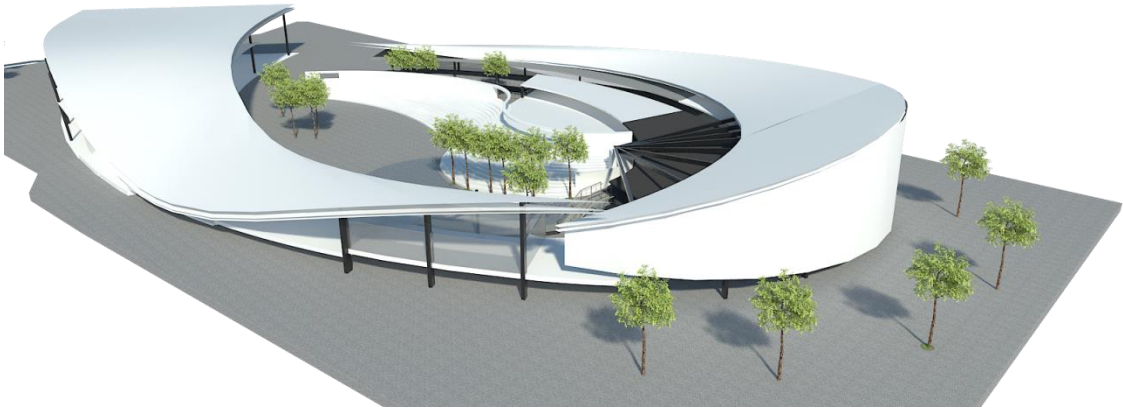
ภาพที่ 5:23 แสดงรูปตัด A-A ของโครงการ



ภาพที่ 5:24 แสดงรูปตัด B-B ของโครงการ



ภาพที่ 5:25 แสดงรูปทัศนียภาพภายนอกของโครงการ



ภาพที่ 5:26 แสดงรูปทัศนียภาพภายนอกของโครงการ



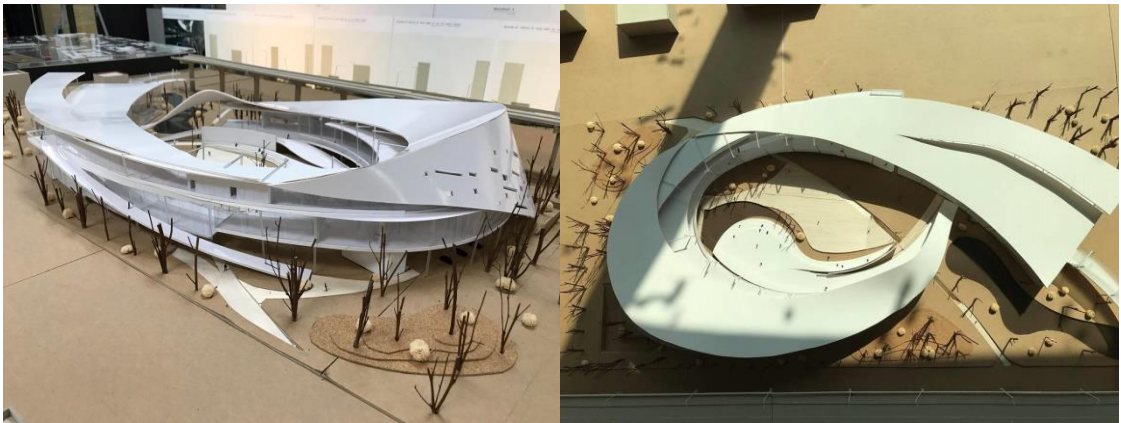
ภาพที่ 5:27 แสดงรูปทัศนียภาพภายในของโครงการ (ลานกิจกรรม)



ภาพที่ 5:28 แสดงรูปทัศนียภาพภายในของโครงการ (ทางเดินหน้าร้านขายของ)



ภาพที่ 5:29 แสดงหุ่นจำลองภายในโครงการ



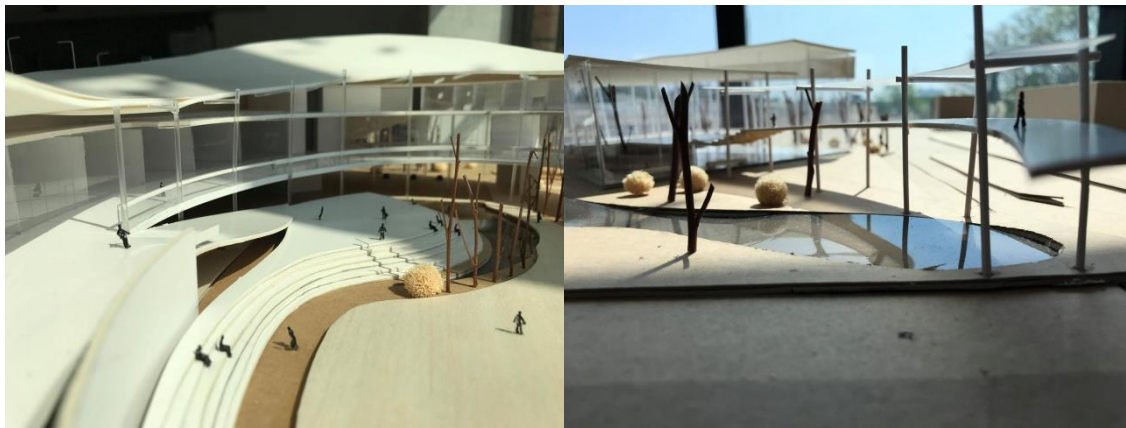
ภาพที่ 5:30 แสดงหุ่นจำลองภายในโครงการ



ภาพที่ 5:31 แสดงหุ่นจำลองภายในโครงการ



รูปที่ 74 แสดงหุ่นจำลองภายในโครงการ



ภาพที่ 5:32 แสดงหุ่นจำลองภายในโครงการ



ภาพที่ 5:33 แสดงหุ่นจำลองภายในโครงการ



ภาพที่ 5:34 แสดงหุ่นจำลองภายในโครงการ



ภาพที่ 5:35 แสดงหุ่นจำลองภายในโครงการ

ภาพที่ 5:36 แสดงหุ่นจำลองภายในโครงการ



ภาพที่ 5:37 แสดงหุ่นจำลองภายในโครงการ

บรรณานุกรม

แผนยุทธศาสตร์ กระทรวงคมนาคม พ.ศ.2554-2558 (ฉบับปรับปรุง)

สืบค้น 20 มกราคม 2560 จาก

http://www.mot.go.th/file_upload/2558/Draf_mot_plan2554-2558.pdf.

กรมการขนส่งทางบก. [ออนไลน์]. พ.ศ.2554-2558 สืบค้น 20 มกราคม 2560. เข้าถึงได้จาก

<https://www.matichon.co.th/news/360712>.

รายงานการศึกษาข้อมูลผู้ใช้บริการระบบขนส่งมวลชนทางบกแบบราง (รถไฟฟ้า บีทีเอส และรถไฟฟ้ามหานคร) [ออนไลน์]. สืบค้น 25 กุมภาพันธ์ 2560. เข้าถึงได้จาก

http://cpd.bangkok.go.th:90/web2/strategy/DATA54_55/3MASST.pdf

การวัดพฤติกรรมการความเคยชินและทัศนคติยึดติดการใช้รถส่วนบุคคล [ออนไลน์]. สืบค้น 25 กุมภาพันธ์ 2560. เข้าถึงได้จาก

http://resjournal.kku.ac.th/abstract/18_5_5.pdf.

แผนการนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร [ออนไลน์]. สืบค้น 13 มีนาคม 2560. เข้าถึงจาก

http://www.otp.go.th/uploads/tiny_uploads_Report/2558/Project10-TDM.pdf.

Hadid, Zaha. Studio Zaha Hadid 2000 – 2015 university of applied Arts Vienna.

Basel: Birkhäuser. 2015.

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ชื่อ นางสาว อรรรรยา การะพิมพ์

ที่อยู่ 49/163 ถนนติวานนท์ ตำบลบางกระสอ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

อีเมล orawanya5438@gmail.com

เกิดวันที่ 05 เมษายน 2538

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2555 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (4-6)

โรงเรียน นนทบุรีพิทยาคม จังหวัด นนทบุรี

พ.ศ. 2552 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (1-3)

โรงเรียน นนทบุรีพิทยาคม จังหวัด นนทบุรี

พ.ศ. 2549 สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา (4-6)

โรงเรียน ทานสัมพันธ์วิทยา จังหวัด นนทบุรี

พ.ศ. 2547 สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา (1-4)

โรงเรียน รุ่งโรจน์ศึกษา จังหวัด นนทบุรี

พ.ศ. 2542 สำเร็จการศึกษาระดับอนุบาลศึกษา (1-3)

โรงเรียน รุ่งโรจน์ศึกษา จังหวัด นนทบุรี