

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยชิ้นนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจปรากฏการณ์การออกแบบอาคารสำนักงานที่อยู่บนถนนสาทร โดยเฉพาะอย่างยิ่งการออกแบบเปลือกอาคารสำนักงานที่ใช้วัสดุกระจก ซึ่งมีรายละเอียดของขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังนี้

3.1 สำรวจพื้นที่และสภาพการณ์จริง

ในงานวิจัยจะต้องทำการสำรวจพื้นที่จริง ลักษณะทางกายภาพของถนนสาทรและสังเกตปรากฏการณ์แสงสะท้อนจากเปลือกอาคารเบื้องต้น เพื่อกำหนดขอบเขตพื้นที่ที่ทำการศึกษา และอาคารที่ส่งผลกระทบต่อด้านแสงสะท้อนจากเปลือกอาคาร

3.2 การกำหนดพื้นที่ศึกษาและการเก็บข้อมูล

การเปรียบเทียบอาคารสำนักงานที่ส่งผลกระทบต่อด้านแสงสะท้อนจากเปลือกอาคารลงสู่ถนนสาทร ซึ่งอาคารที่กำหนดเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบ ได้แก่ อาคารหะรินธร อาคารแสงทองธานี และอาคารสารธานี โดยผู้วิจัยกำหนดหลักเกณฑ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อการเปรียบเทียบไว้ดังนี้

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบอาคารสำนักงาน

1. การวางผังอาคาร และผังบริเวณ
2. ลักษณะทางกายภาพของเปลือกอาคาร
3. การใช้วัสดุกระจก

ตารางที่ 3.1

ตัวอย่างปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบอาคารสำนักงาน

อาคาร/ปัจจัย ในการ ออกแบบ	การวางผัง อาคาร	สภาพแวดล้อม	การออกแบบทางกายภาพของอาคาร สำนักงาน	การใช้วัสดุ
हरिनर	เปลือกอาคาร ตะวันตกวางตัว ตั้งฉาก	ก่อนถึงโครงการมี พื้นที่โล่ง เป็นที่พัก อาศัย (มีสนาม เทนนิส)	เปลือกอาคารเป็นกระจกทั้งหมดและมี ทั้งแบบตรงตั้งฉากกับพื้นและเอียงทำ มุมกับถนนสาทร มีความสูงประมาณ 48 เมตร	ใช้วัสดุกระจก สะท้อนแสง เป็นเปลือก อาคาร
แสงทองธานี	เปลือกอาคาร ตะวันตกวางตัว ตั้งฉาก	ก่อนถึงโครงการมี พื้นที่โล่งของกรม สืบสวนคดี เศรษฐกิจ	เปลือกอาคารมีทั้งแบบตรงตั้งฉากกับ พื้นและเอียงทำมุมในส่วนชองงาน ระบบปรับอากาศในชั้นที่ 9	ใช้วัสดุกระจก สะท้อนแสง เป็นเปลือก อาคาร
สารธานี	เปลือกอาคาร ตะวันตกวางตัว ตั้งฉาก	ก่อนถึงโครงการเป็น แยกนราธิวาสราช นครินทร์ ขนาดใหญ่ และมีพื้นที่โล่ง	เปลือกอาคารมีส่วนของคอนกรีต มากกว่ากระจก มีลักษณะตรงตั้งฉาก กับพื้น	ใช้วัสดุกระจก สะท้อนแสง เป็นเปลือก อาคาร

หลังจากการสำรวจพื้นที่เบื้องต้นตลอดจนสังเกตแสงสะท้อนแสงจากเปลือกอาคาร ทำให้สามารถเลือกอาคารที่เกิดการสะท้อนแสงจากเปลือกอาคารมากที่สุด โดยทำแบบสอบถามเพื่อให้ทราบถึงระดับความรบกวนของแสงสะท้อนจากเปลือกอาคาร เพื่อเป็นกรณีศึกษาในการหาแนวทางการออกแบบแนวทางการออกแบบเปลือกอาคารเพื่อลดแสงสะท้อนจากเปลือกอาคารลงสู่ถนน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรการวิจัย หมายถึง อาคารสำนักงาน ที่มีความสูงตั้งแต่ 23 เมตรขึ้นไป มีพื้นที่ติดกับถนนสาทร และส่งผลกระทบต่อด้านการสะท้อนแสงลงสู่ถนนสาทร เป็นมลภาวะทางสายตาแก่ผู้ขับขี่พาหนะบนถนนสาทร

2. กลุ่มตัวอย่างการวิจัย หมายถึง อาคารสำนักงานบนถนนสาทรที่ส่งผลกระทบต่อ การสะท้อนแสงจากเปลือกอาคารลงสู่ถนนสาทรมากที่สุด

3.3 เครื่องมือที่ใช้วัดในการวิจัย

ในการวิจัยนี้ใช้เครื่องมือในการเก็บข้อมูลดังนี้

1. แบบสอบถาม เพื่อทราบถึงอาคารที่ส่งผลกระทบต่อมากที่สุด
2. หุ่นจำลองและอุปกรณ์จำลองการโคจรดวงอาทิตย์ เพื่อจำลองการเกิดแสงสะท้อนจาก เปลือกอาคาร
3. แผนภูมิการเดินทางของดวงอาทิตย์ เพื่อตรวจสอบหาตำแหน่งของดวงอาทิตย์ที่ส่งผล ต่อการสะท้อนแสงจากเปลือกอาคารลงสู่ถนนสาทร และหามุมตกกระทบวัสดุกระจกของแสงดวง อาทิตย์
4. แผนที่ทางอากาศและแผนที่เขตสาทร เพื่อตรวจวัดพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการ สะท้อนแสงจากเปลือกอาคารลงสู่ถนนสาทร
5. ตารางเปรียบเทียบค่าวัสดุกระจก เพื่อหาค่าการสะท้อนของวัสดุกระจกที่มีผลต่อการ รับรู้ของผู้ใช้เส้นทางถนนสาทร มาตรฐานการใช้กระจกเปลือกอาคาร
6. กล้องถ่ายภาพ เพื่อบันทึกปรากฏการณ์การสะท้อนแสงจากเปลือกอาคาร

การกำหนดตัวแปรในการวิจัย

จากการศึกษาผลกระทบจากการออกแบบและแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ทำให้ สามารถกำหนดตัวแปรได้ดังนี้

- ตัวแปรต้น : แนวทางการวางผังอาคารและการออกแบบเปลือกอาคาร
- ตัวแปรตาม : แสงสะท้อนจากเปลือกอาคาร พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ การเว้นระยะรั้ว เพื่อลดให้แสงสะท้อนจากเปลือกอาคารไม่ตกกระทบลงบนถนนสาทร
- ตัวแปรแทรกซ้อน : ตำแหน่งดวงอาทิตย์ ช่วงเวลาการเกิดการสะท้อนแสงจากเปลือก อาคาร

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บข้อมูลจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกจะเป็นการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามที่ถามถึงระดับของความรบกวนที่เกิดขึ้นจากแสงสะท้อนจากเปลือกอาคาร จากนั้นจึงนำอาคารที่ส่งผลกระทบมากที่สุดมาทำหุ่นจำลอง เพื่อให้ทดสอบหาแนวทางการวางผังเพื่อลดปริมาณแสงสะท้อนจากเปลือกอาคาร ส่วนสุดท้ายจะเป็นการเก็บข้อมูลจากการทดสอบหุ่นจำลองโดยใช้อุปกรณ์จำลองการโคจรดวงอาทิตย์

3.5 การวิเคราะห์ผลที่ได้มา

การวิเคราะห์โดยการคำนวณหามุมตกกระทบของแสงสะท้อนจากเปลือกอาคาร หามุมในการวางผังอาคารจากแผนภูมิแสดงตำแหน่งดวงอาทิตย์ เพื่อหาแนวทางการวางผังเพื่อลดผลกระทบด้านแสงสะท้อนจากเปลือกอาคารลงสู่ถนน

3.6 การแปลผลข้อมูลจากแบบสอบถาม

ในส่วนนี้จะเป็นการสอบถามถึงระดับความรบกวนที่มีต่อแสงสะท้อนจากเปลือกอาคารที่ส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวัน โดยมีการจัดอันดับการรบกวนจากแสงสะท้อนจากเปลือกอาคารได้ดังนี้

- 4.21 - 5.00 หมายถึง มีการรบกวนจากแสงสะท้อนนั้นมากที่สุด
- 3.41 - 4.20 หมายถึง มีการรบกวนจากแสงสะท้อนนั้นมาก
- 2.61 - 3.40 หมายถึง มีการรบกวนจากแสงสะท้อนนั้นปานกลาง
- 1.81 - 2.60 หมายถึง มีการรบกวนจากแสงสะท้อนนั้นน้อย
- 1.00 - 1.80 หมายถึง มีการรบกวนจากแสงสะท้อนน้อยที่สุด

3.7 สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลนำไปสู่การวางผังอาคารและการออกแบบเปลือกอาคาร เพื่อลดผลกระทบด้านแสงสะท้อนจากเปลือกอาคารมากที่สุด