

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

เนื่องจากปัจจุบัน ปัญหาสภาวะแวดล้อมเป็นปัญหาที่สำคัญอย่างมาก ที่ส่งผลกระทบต่อทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อระบบนิเวศวิทยา และการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ซึ่งก่อให้เกิดการสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินจำนวนมาก อีกทั้งการเพิ่มปริมาณการใช้ทรัพยากรอย่างรวดเร็วที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและจะยิ่งมากขึ้นในอนาคตจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อความสมดุลของธรรมชาติ และการดำรงชีวิตของมนุษย์มากยิ่งขึ้น (วินัย วีระวัฒนานนท์, 2535, น. 32) ดังนั้นจึงเป็นปัญหาสำคัญของชาติซึ่งต้องการการผลักดันจากทั้งภาครัฐ และเอกชนให้ตระหนักถึงปัญหาสภาวะแวดล้อม

ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับที่ 9 ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนามนุษย์ ควบคู่ไปกับสิ่งแวดล้อม ดังนั้นจึงเกิดแนวความคิดการพัฒนาแบบยั่งยืน ซึ่งเป็นการพัฒนาที่ตอบสนองความต้องการของปัจจุบัน และไม่ทำให้คนในอนาคตเกิดปัญหา โดยจะรวมประเด็น 3 ด้านคือ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ซึ่งต้องมีความเกี่ยวข้องและเชื่อมโยงกัน ซึ่งในการพัฒนาอย่างยั่งยืนในด้านกายภาพนั้น คือการพัฒนาที่เน้นการใช้ทรัพยากรเป็นหลักซึ่งทรัพยากรเป็นส่วนสำคัญที่จะต้องทำการศึกษาและบริหารจัดการ เพื่อเกิดคุณค่า โดยเฉพาะทรัพยากรที่สร้างโดยมนุษย์จะต้องคำนึงถึงกระบวนการผลิต จนถึงการทำลาย รวมไปถึง ความคุ้มค่าในการใช้งาน และการดูแลรักษาในระยะยาว

ปัจจุบันโครงการหมู่บ้านจัดสรรหลาย ๆ แห่งได้ออกแบบเพียงเพื่อให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด มีความสวยงาม เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาในการเลือกซื้อ แต่ยังขาดการคำนึงถึง ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รวมไปถึงผู้ออกแบบนั้นควรให้ความสำคัญในเรื่องการเลือกใช้วัสดุในการออกแบบ ดังนั้นการเลือกใช้วัสดุในขั้นตอนการออกแบบ ผู้ออกแบบควรจะต้องศึกษาถึงความจำเป็นในการใช้งาน การดูแลรักษา ความพึงพอใจของผู้ใช้ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งปัจจุบันทวีความรุนแรงขึ้น หนึ่งในปัญหาสำคัญก็คือ ปัญหาโลกร้อน ทำให้การออกแบบเพื่อตอบสนองเพียงด้านเดียวจึงไม่เพียงพอ ผู้ออกแบบควรมีความรู้ ความเข้าใจในด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืน ซึ่งต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ การประเมินวัฏจักรชีวิต (Life Cycle Assessment)

การใช้พลังงาน (embodies energy) รอยเท้าทางนิเวศน์ (Ecological Footprint) สารพิษจากวัสดุ (toxicity of material) และอื่น ๆ (สิริมาศ เสงวีศรี, 2551)

ปัจจุบันเป็นที่ทราบกันดีว่าการดำเนินการเพื่อลดปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมนั้น กว่าร้อยละ 80 สามารถแก้ไขได้ ด้วยการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้น้อยลง ด้วยการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจที่เป็นการนำเอาประเด็นทางด้านสิ่งแวดล้อมมาสานเพิ่มเติมเข้าไปในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามแนวทางเดิม ซึ่งปัจจุบันค่อนข้างชัดเจนว่าการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจนี้ เป็นวิธีการที่สามารถลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ดีมากกว่า วิธีการแก้ไขหรือบังคับ (อรรถเจตต์ อภิขจรศิลป์ และ ปริณัฐ บุญณินธุ์, 2549)

การเลือกใช้วัสดุเป็นส่วนหนึ่งของการออกแบบที่สถาปนิกจะต้องให้ความสำคัญมากขึ้น นอกเหนือจากการออกแบบ และการวางผังเพื่อให้เกิดความสวยงาม หรือการเลือกใช้วัสดุเดิมเหมือนอดีตที่ผ่านมา โดยต้องให้ความสำคัญกับการเลือกใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น รวมไปถึงวัสดุจะต้องตอบสนองการใช้งานได้อีกด้วย

ดังนั้นการวิจัยนี้เป็นการศึกษาทรัพยากรกายภาพในสภาพแวดล้อมโครงการบ้านจัดสรรระดับกลาง ในด้านกายภาพของสภาพแวดล้อมโครงการ ได้แก่ การเลือกใช้ประเภทวัสดุในการออกแบบ และจำนวนวัสดุในการออกแบบในพื้นที่ส่วนกลาง โดยคำนึงถึงความสามารถในการตอบสนองการใช้งาน และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิตของวัสดุ เพื่อนำมาวิเคราะห์และเสนอแนวทางการเลือกใช้วัสดุในการออกแบบเพื่อนำไปสู่การพัฒนาแบบยั่งยืน

1.2 วัตถุประสงค์

1) ศึกษาลักษณะการใช้วัสดุในการออกแบบพื้นที่ส่วนกลางหมู่บ้านจัดสรรประเภทบ้านเดี่ยว ระดับกลาง ได้แก่ ประเภทวัสดุ และสัดส่วนของวัสดุในแต่ละพื้นที่ เพื่อทำการจัดลำดับวัสดุที่นิยมใช้ในปัจจุบัน

2) ศึกษาและประเมินทัศนคติความพึงพอใจหลังการใช้งานต่อวัสดุประเภทต่าง ๆ ที่ใช้ในพื้นที่ส่วนกลาง ในด้านการใช้งาน การดูแลรักษา สุนทรียภาพ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

3) ศึกษาและประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากวัสดุประเภทต่าง ๆ ที่นิยมใช้ในกรุงเทพ ฯ ในปัจจุบัน โดยใช้หลักการประเมินวัฏจักรชีวิตอย่างง่าย (simplified LCA)

4) วิเคราะห์หาแนวทางที่เหมาะสมที่สุดในทางทฤษฎี เพื่อทำการตัดสินใจเลือกประเภทวัสดุที่เหมาะสมที่สุดต่อทัศนคติความพึงพอใจ และผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อจัดลำดับวัสดุ

5) นำเสนอแนวทางในการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม เพื่อตอบสนองความพึงพอใจหลังการใช้งานและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

1.3 คำถามการวิจัย

1) การเลือกใช้วัสดุในการออกแบบพื้นที่ส่วนกลางในปัจจุบันเป็นอย่างไร มีความสอดคล้องหรือขัดแย้งกับแนวคิดการใช้วัสดุโดยผ่านแนวคิดประสิทธิภาพเชิงนิเวศน์วัสดุนาน้อยเพียงใด

2) ควรใช้วัสดุอย่างไรจึงจะเหมาะสมต่อการใช้งาน และผลกระทบที่เกิดต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับออกแบบพื้นที่ส่วนกลางโครงการหมู่บ้านจัดสรร ระดับกลาง

1.4 ขอบเขตงานวิจัย

1.4.1 ขอบเขตด้านพื้นที่ของการวิจัย

ศึกษาโครงการหมู่บ้านจัดสรรประเภทบ้านเดี่ยว ระดับกลาง ราคา 2.5 – 5 ล้านบาท ในกรุงเทพฯ ฯ โดยจะศึกษาสภาพแวดล้อมโครงการ ซึ่งแบ่งเป็นพื้นที่ต่าง ๆ ดังนี้

1) พื้นที่บริการและนันทนาการ ได้แก่ อาคารสำนักงานหรือนิติบุคคล ร้านค้า พื้นที่จอดรถ อาคารส่วนกลาง สวนสาธารณะ และสระว่ายน้ำ

2) พื้นที่สาธารณูปโภค ได้แก่ ถนน ทางเดิน ชุมทางเข้า และป้ายโครงการ

โดยจะทำการศึกษาวัสดุที่มีการนิยมนำใช้งานมากที่สุด 5 ลำดับ ซึ่งเป็นวัสดุที่ใช้เป็นวัสดุในหมวดงานสถาปัตยกรรม งานพื้น งานเพดาน งานผนัง งานประตุน้ำต่าง และองค์ประกอบอื่น ๆ ในการตกแต่ง

1.4.2 ขอบเขตด้านเนื้อหาวิจัย

- 1) ศึกษาลักษณะของ สภาพแวดล้อมของโครงการหมู่บ้านจัดสรร ทางด้านการใช้ทรัพยากรกายภาพในการออกแบบ ได้แก่ ประเภทของวัสดุที่ใช้ จำนวนวัสดุที่ใช้ ขนาดและการใช้งานวัสดุ
- 2) ศึกษาการใช้งาน ความพึงพอใจในด้านการใช้งาน ความสวยงาม และการดูแลรักษาซ่อมแซม
- 3) ศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของ วัสดุประเภทต่าง ๆ ในด้านของการใช้พลังงาน อัตราสารพิษที่ถูกปล่อย และวงจรของวัสดุตลอดวงจรชีวิตของวัสดุ โดยการประยุกต์ใช้หลักการประเมินวัฏจักรชีวิตอย่างง่าย (simplified Life Cycle Assessment) ซึ่งจะประเมินวัสดุในกระบวนการแปรรูป การผลิต และการติดตั้ง แต่ทำการตัดกระบวนการขนส่ง เนื่องจากมีความหลากหลายตามแต่วิธีการของผู้ผลิตแต่ละราย รวมไปถึงการทำลาย และนำกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งยังไม่เกิดขึ้นในช่วงการอยู่อาศัย

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) เป็นแนวทางให้สถาปนิกเลือกใช้วัสดุในการออกแบบ ให้เกิดความคุ้มค่าในการใช้ทรัพยากร
- 2) เป็นแนวทางในการพัฒนาสภาพแวดล้อมโครงการให้สอดคล้องต่อความต้องการของผู้อยู่อาศัย และสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาแบบยั่งยืน
- 3) ช่วยลดปัญหาผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสภาพแวดล้อมของโลก
- 4) เพื่อให้ผู้ประกอบการตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาสภาพแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในปัจจุบัน

1.6 นิยามศัพท์

การพัฒนาแบบยั่งยืน คือ การพัฒนาเพื่อตอบสนองความต้องการของปัจจุบันและ ไม่ทำให้คนในอนาคตเกิดปัญหา โดยจะรวมประเด็น 3 ด้านคือ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยจะต้องมีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกัน (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 9)

การใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน คือ การใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด ต่อทุก ๆ ฝ่าย คือ ผู้ใช้งาน ผู้บริหาร และสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ตอบสนองการใช้งานในปัจจุบัน และไม่เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อความสามารถในการตอบสนองสู่อนาคต โดยผู้วิจัยสรุปได้ดังต่อไปนี้

- 1) ตอบสนองพึงพอใจในด้านการใช้งาน และดูแลรักษา
- 2) คุ่มค่าในด้านความทนทาน และความสวยงาม
- 3) กระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย

การประเมินหลังการใช้งาน (Post Occupancy Evaluation: POE) เป็นการประเมินสภาพแวดล้อมอาคารหลังการใช้งาน ทั้งนี้การประเมินสามารถประเมินได้ในหลายด้าน ทั้งในระยะสั้น ระยะกลางและระยะยาว โดยทำการประเมินจากผู้ใช้งานและและผู้บริหารอาคาร เพื่อทราบถึงความพึงพอใจในการใช้งาน โดยการประเมินความพึงพอใจวัสดุหลังการใช้นั้น จะประเมินด้านสุนทรียภาพความสวยงาม ประสิทธิภาพการใช้งาน และการบำรุงรักษาซ่อมแซม

การประเมินวัฏจักรชีวิต (Life Cycle Assessment: LCA) การเก็บรวบรวมและการประเมินค่าของสารขาเข้า เช่น วัตถุดิบ สารเคมี และพลังงานที่ใช้ เป็นต้น รวมถึงสารขาออก เช่น ขยะ พลังงานที่เสียไป และสารพิษที่ถูกปล่อย เป็นต้น ตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตตั้งแต่การแปรรูปวัตถุดิบ การผลิต การขนส่ง การติดตั้ง การทำลาย และนำกลับมาใช้ใหม่ รวมถึงผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม ที่มีโอกาสเกิดขึ้นในระบบผลิตภัณฑ์ตลอดวัฏจักรชีวิต ซึ่งการประเมินวัฏจักรชีวิตวัสดุ นั้นจะประเมินจาก การใช้พลังงานของวัสดุ การแพร่กระจายของสารพิษ และวงรอบของวัสดุ

ประสิทธิภาพเชิงนิเวศน์วัสดุ คือ วัสดุที่สามารถสนองความต้องการของมนุษย์และนำมาซึ่งคุณภาพชีวิต ในขณะเดียวกันก็สามารถลดผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยา และทรัพยากรธรรมชาติ ตลอดอายุของผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้นในระดับที่อย่างน้อยสอดคล้องกับความสามารถรองรับได้ของโลกใบนี้ (carrying capacity)