

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยจากกระบวนการก่อสร้างบ้านสำหรับผู้มีรายได้น้อยในโครงการบ้านเอื้ออาทรที่อยู่ในความดูแลของการเคหะแห่งชาติซึ่งมี 4 แบบ คือ บ้านเดี่ยวสองชั้น บ้านแฝดสองชั้น บ้านแถวสองชั้น และอาคารชุดห้าชั้น โดยมีขอบเขตการศึกษา 2 ส่วนคือ Cradle-to-Gate พิจารณาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในส่วนของวัสดุก่อสร้าง โดยข้อมูลได้จากรายการบัญชีแสดงปริมาณราคาและวัสดุ (Bill of Quantities) และคำนวณโดยใช้ฐานข้อมูลจากโปรแกรม SimaPro 7.1 และขอบเขต Gate-to-Gate ซึ่งพิจารณาในส่วนของพลังงานที่ใช้ในกระบวนการก่อสร้างและคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อพื้นที่ใช้สอย โดยอ้างอิงปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในส่วนของการใช้ไฟฟ้าและเชื้อเพลิงจากคู่มือแนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ คำนวณค่าของปริมาณก๊าซเรือนกระจกในรูปของกิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อพื้นที่ใช้สอย จากผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

5.1.1 เมื่อพิจารณาผลรวมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ($\text{kgCO}_2\text{e/m}^2$) ทั้งในส่วนของวัสดุก่อสร้าง (Cradle-to-Gate) และส่วนของพลังงานที่ใช้ในกระบวนการก่อสร้าง ($\text{Gate}_1\text{-to-Gate}_2$) จาก การสร้างบ้านสำหรับผู้มีรายได้น้อยในโครงการบ้านเอื้ออาทร 4 รูปแบบ ได้แก่ บ้านเดี่ยวสองชั้น บ้านแฝดสองชั้น บ้านแถวสองชั้น และอาคารชุดห้าชั้น พบว่าการสร้างบ้านที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงที่สุดคือ อาคารชุดห้าชั้น ($190.37 \text{ kgCO}_2\text{e/m}^2$) รองลงมาได้แก่ บ้านแถวสองชั้น ($124.12 \text{ kgCO}_2\text{e/m}^2$) บ้านแฝดสองชั้น ($112.97 \text{ kgCO}_2\text{e/m}^2$) และบ้านเดี่ยวสองชั้น ($98.42 \text{ kgCO}_2\text{e/m}^2$) ตามลำดับ

5.1.2 วัสดุก่อสร้างที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกหลัก ได้แก่ คอนกรีต ปูนซีเมนต์ และเหล็ก เนื่องจากวัสดุดังกล่าวเป็นวัสดุหลักที่ใช้ในกระบวนการสร้างบ้านพักอาศัยดังนั้นจึงส่งผลให้มีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงตามไปด้วย

5.1.3 จากผลการศึกษาพบว่า การปล่อยก๊าซเรือนกระจกส่วนใหญ่มาจากวัสดุก่อสร้าง โดยปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มาจากส่วนของวัสดุก่อสร้างและส่วนของกระบวนการเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 96 และ 4 ตามลำดับ ดังนั้นแนวทางเพื่อช่วยลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการสร้างบ้านพัก

อาศัยพิจารณาถึงการเลือกใช้วัสดุก่อสร้างทางเลือกอื่นที่เหมาะสมและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยการเลือกใช้คอนกรีตมวลเบาสำหรับงานก่อผนังแทนที่การใช้อิฐมวลเบาและคอนกรีตบล็อก พบว่า ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของทุกแบบบ้านมีค่าลดลงเนื่องจากการก่อผนังคอนกรีตมวลเบาจะ ลดปริมาณการใช้วัสดุสำหรับงานก่อผนังได้แก่ ทราย คอนกรีต และปูนขาว เมื่อคิดเป็นร้อยละการ ลดลงของก๊าซเรือนกระจกพบว่า อาคารชุดห้าชั้นมีค่าลดลงร้อยละ 28 รองลงมาได้แก่ บ้านแถวสอง ชั้นลดลงร้อยละ 10.4 บ้านแฝดสองชั้นลดลงร้อยละ 6.4 และบ้านเดี่ยวสองชั้นลดลงร้อยละ 4.2 ตามลำดับ

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 การประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการสร้างบ้าน ควรมีการศึกษาเพิ่มเติม เกี่ยวกับค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่สามารถเป็นค่าตัวแทนของประเทศไทยให้ครอบคลุมทุกวัสดุที่จะใช้สำหรับการคำนวณ

5.2.2 ควรมีการศึกษาวัสดุก่อสร้างทางเลือกอื่นๆ สำหรับใช้ในกระบวนการสร้างบ้านให้หลากหลายมากขึ้นเช่น ไม้สังเคราะห์หรือวัสดุทดแทนไม้ต่างๆ วัสดุอิโพลิเมอร์ เป็นต้น เพื่อเป็นทางเลือก สำหรับช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการสร้างบ้านพักอาศัยต่อไปในอนาคต