นิเวศวิทยาสถาปัตยกรรม: เรียนรู้จากรังนกกระจาบ

Architectural Ecology: Learning from Baya Weaver Nests

วีระ อินพันทัง[1] และ ปริญญา มรรคสิริสุข[2*]

[1]นักวิชาการอิสระ [2]คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปทุมธานี 12110

Vira Inpuntung[1] and Prinya Mruksirisuk[2*]

[1] Professor, Independent academic, Bangkok Yai, Bangkok, 10600

[2]Lecturer, Faculty of Architecture, Rajamangala University of Technology Thanyaburi, Pathum Thani, 12110

*Email: prinya_m@rmutt.ac.th

Received: *Jul 1, 2025*
Revised: *Oct 26, 2025*
Accepted: *Nov 20, 2025*

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มุ่งทำความเข้าใจถึงการส่งผลกระทบซึ่งกันและกันระหว่างสถาปัตยกรรมกับสิ่งแวดล้อม หรือที่นิยามว่า นิเวศวิทยาสถาปัตยกรรม วัตถุประสงค์หลักคือ การศึกษาสถาปัตยกรรมสัตว์-รังนกกระจาบ การหาความรู้จากรังนกกระจาบนี้อิงหลักการทางสถาปัตยกรรมเป็นกรอบแนวคิดและการวิเคราะห์ข้อมูล ครอบคลุมประเด็นด้านฤดูกาลทำรัง สถานที่ตั้งรัง วัสดุและวิธีการสร้างรัง ลักษณะพื้นที่และรูปทรงของรัง ตลอดจนหน้าที่ใช้สอย โดยเลือกศึกษากรณีรังนกกระจาบธรรมดา ด้วยวิธีการสำรวจภาคสนาม ทั้งการสังเกตการณ์การทำรังของนกกระจาบและการเก็บรัง (ที่เลิกใช้งานแล้ว) มาศึกษารายละเอียดในห้องปฏิบัติการ ผลการศึกษาปรากฏว่า นกกระจาบซึ่งมีถิ่นอาศัยอยู่ตามท้องไร่ ท้องนา ทุ่งหญ้า ป่าละเมาะ มีฤดูกาลทำรังในช่วงต้นฤดูฝน อันเป็นช่วงที่มีความอุดมสมบูรณ์ทั้งวัสดุในการทำรัง-เส้นหญ้า และอาหารเลี้ยงดูลูกอ่อน-เมล็ดธัญพืชและแมลงเล็ก ๆ สถานที่ทำรังมักเลือกต้นไม้ที่มีหนามและขึ้นอยู่ชายน้ำซึ่งเป็นทำเลที่ปลอดภัยยากแก่การเข้าถึงของศัตรู โดยรวมกลุ่มทำรังอยู่บนต้นไม้เดียวกันนับเป็นสิบ ๆ รังเพื่อช่วยกันปกป้องผองภัย นกกระจาบใช้เส้นหญ้าในละแวกที่อยู่อาศัยนั้นเป็นวัสดุหลักในการสร้างรังด้วยวิธีการสาน จนเป็นรังที่มีรูปน้ำเต้าคอยาว ซึ่งคอที่ยาวลงมาด้านล่างนี้เป็นปล่องทางเข้ารัง มีพื้นที่เลี้ยงดูลูกอ่อนอยู่ภายในอย่างดี บรรลุถึงทั้งความสวยงาม ความแข็งแรงทนทาน และความเหมาะสมต่อประโยชน์ใช้สอย ทั้งหมดนี้ สะท้อนการก่อรูปสิ่งสร้างที่สัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมธรรมชาติได้เป็นอย่างดี และเป็นองค์ความรู้ที่สามารถประยุกต์สู่การสร้างสรรค์สถาปัตยกรรมจากฝีมือมนุษย์ที่สอดคล้องกลมกลืนกับสิ่งแวดล้อมได้ในลำดับต่อไป

คำสำคัญ: นิเวศวิทยาสถาปัตยกรรม, สถาปัตยกรรมสัตว์, รังนกกระจาบ

Abstract

This research focuses on understanding the interrelationships between architecture and the environment, defined as architectural ecology. The main objective is to study the animal architecture of the baya weaver nests. The research adopts architectural principles as the framework for analyzing the nests, considering aspects such as nesting seasons, locations, materials, construction methods, nest morphology, and functions. The results found that in Nesting Season: Baya weavers typically build nests during the early rainy season, benefiting from abundant nesting materials (grass stems) and food sources (grains and small insects). Location: Nests are often found on thorny trees near water sources, providing safety from predators. Multiple nests are built in clusters on the same tree for collective protection. Materials and Construction: The birds use locally available grass stems as the primary material, weaving them into elongated gourd-shaped nests. The long neck of the nest serves as an entrance tunnel, while the inner chamber is designed for nurturing the young, ensuring functionality, strength, and aesthetic appeal. This study highlights the intricate relationship between natural architecture and environmental adaptation. The findings could inspire sustainable human architectural designs that harmonize with the natural environment, drawing from the efficient and eco-friendly principles observed in further studies.

Keywords: Architectural ecology, Animal architecture, Baya weaver nests

1. ที่มาและความสำคัญของปัญหา

จะโดยรู้อยู่แก่ใจหรือไม่รู้อะไรเลยก็ตาม มนุษย์ทำลายสิ่งแวดล้อมโลกอันเป็นบ้านของตัวเองลงไปทุกขณะ ผลสะท้อนอันเกิดจากการทำลายสิ่งแวดล้อม (ธรรมชาติ) ดังกล่าวปรากฏชัดในการถีบตัวสูงขึ้นของอุณหภูมิโลกตามลำดับเรื่อยมา ซึ่งรู้จักกันทั่วไปในนามวิกฤตการณ์ “ภาวะโลกร้อน”

“หากมนุษย์ทำลายโลก
ก็เท่ากับว่า
มนุษย์กำลังทำลายบ้านหลังสุดท้ายของตัวเอง”
(พระเมธีวชิโรดม (ว. วชิรเมธี), 2565)

มิอาจปฏิเสธได้ว่า หนึ่งในสาเหตุหลักที่ทำให้สิ่งแวดล้อมสูญหายไป คือการถูกแทนที่ด้วยบ้านเมือง ซึ่งเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของมนุษย์ โดยมีสถาปัตยกรรมทั้งหลายแหล่เป็นส่วนประกอบหลัก กระบวนการก่อสร้างสถาปัตยกรรมเริ่มต้นจากการโค่น ขุด ค้นหาวัตถุดิบจากพื้นผิวโลกสู่โรงงาน ผ่านการแปรรูปเป็นวัสดุก่อสร้าง ขนส่งมายังสถานที่ปลูกสร้าง สร้างอาคารทับลงบนพื้นผิวโลก และใช้สอยอาคารต่อเนื่องไปยาวนานทุก

กระบวนการล้วนสร้างผลกระทบทำลายสิ่งแวดล้อมโลก ทั้งจากการทำลายสิ่งแวดล้อมโดยตรงและการเผาผลาญพลังงานแล้วปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ก่อให้เกิดภาวะโลกร้อนออกสู่บรรยากาศ

มิอาจหยุดยั้งการก่อสร้างสถาปัตยกรรมใด ๆ บนโลกใบนี้ได้ “กิจกรรมการก่อสร้างและการใช้งานอาคารเป็นกิจกรรมที่ใช้พลังงานมหาศาล และล้วนปล่อยก๊าซเรือนกระจก... ดังนั้น การช่วยบรรเทาภาวะโลกร้อนได้ก็คือการสร้างอาคารที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมมากขึ้น” (อรรจน์ เศรษฐบุตร, 2557) ทั้งนี้ ในวงการสถาปัตยกรรมมีกระแสความคิดในการสร้างสรรค์สถาปัตยกรรมที่ลดการส่งผลกระทบทำลายสิ่งแวดล้อมมาระยะหนึ่งแล้ว เช่น แนวคิดเรื่องสถาปัตยกรรมยั่งยืน (Sustainable architecture) สถาปัตยกรรมสีเขียว (Green architecture) เป็นต้น

แต่แนวทางดังกล่าวข้างต้นเป็นการจำกัดกรอบที่เน้นพิจารณาเฉพาะตัวอาคารเป็นหลัก ไม่ได้มองเชิงความสัมพันธ์ระหว่างอาคารกับสิ่งแวดล้อม หรือมองเชิงผลกระทบที่ต่างมีซึ่งกันและกันระหว่างอาคารและสิ่งแวดล้อม อนึ่ง การพิจารณาถึงความสัมพันธ์ซึ่งกันระหว่างสิ่งที่มนุษย์สร้างกับสิ่งแวดล้อม เข้าข่ายองค์ความรู้แนวนิเวศวิทยาวัฒนธรรม (Cultural ecology) โดยมองว่าวัฒนธรรมซึ่งครอบคลุมทั้งวัฒนธรรมทางวัตถุและจิตใจนั้น เป็นเครื่องมือช่วยให้มนุษย์ปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ สถาปัตยกรรมเป็นหนึ่งในวัฒนธรรมทางวัตถุ เมื่อจำกัดกรอบเจาะจงศึกษาผลกระทบซึ่งกันและกันระหว่างสถาปัตยกรรมกับสิ่งแวดล้อม จึงเรียกเป็นการเฉพาะว่า นิเวศวิทยาสถาปัตยกรรม (Architectural ecology) (ปริญญา มรรคสิริสุข และ วีระ อินพันทัง, 2563) อย่างไรก็ตามความรู้เชิงนิเวศวิทยาสถาปัตยกรรมซึ่งว่าด้วยความเกี่ยวเนื่องกันระหว่างมนุษย์ สถาปัตยกรรม และสิ่งแวดล้อม ยังเป็นเรื่องที่ไม่มีการศึกษาโดยตรงอย่างจริงจัง บทความนี้มุ่งย้อนกลับไปศึกษาสถาปัตยกรรมสัตว์-สิ่งสร้างที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติโดยแท้ สิ่งสร้างเช่นรวงรังของสัตว์นั้นเกิดขึ้นจากปัจจัยแห่งธรรมชาติที่แวดล้อมอยู่โดยรอบชีวิตของสัตว์นั้น ๆ สิ่งที่สัตว์นำมาสร้างรวงรังล้วนมีอยู่ในละแวกที่สัตว์ใช้ชีวิตอยู่ รวงรังของสัตว์สอดคล้องต้องตามหลักการของสิ่งสร้างที่ยั่งยืน ในประการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม และท้ายที่สุดจะเสื่อมสลายกลายเป็นดินดังเดิม (Biodegradable) (Ingo Arndt, 2013) สถาปัตยกรรมที่สอดคล้องกลมกลืนกับสิ่งแวดล้อมอย่างสถาปัตยกรรมสัตว์จึงควรเป็นสิ่งสร้างลำดับต้น ๆ ในการศึกษาเชิงนิเวศวิทยาสถาปัตยกรรม ซึ่งจะเป็นพื้นฐานสำคัญในการศึกษาสถาปัตยกรรมที่สร้างโดยมนุษย์ในลำดับต่อ ๆ ไป

2. วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์หลักของงานวิจัย คือ

1. ศึกษาสถาปัตยกรรมสัตว์ ซึ่งเป็นสิ่งสร้างที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ ในที่นี้เน้นศึกษารังนกกระจาบ เพื่อตอบคำถามว่า รังนกกระจาบก่อร่างสร้างขึ้นมาได้อย่างไร อาศัยหลักพื้นฐานทางสถาปัตยกรรมอันเป็นสิ่งสร้างโดยมนุษย์ในการทำความเข้าใจ ในประเด็นฤดูกาล สถานที่ วิธีการสร้าง และลักษณะทางกายภาพ

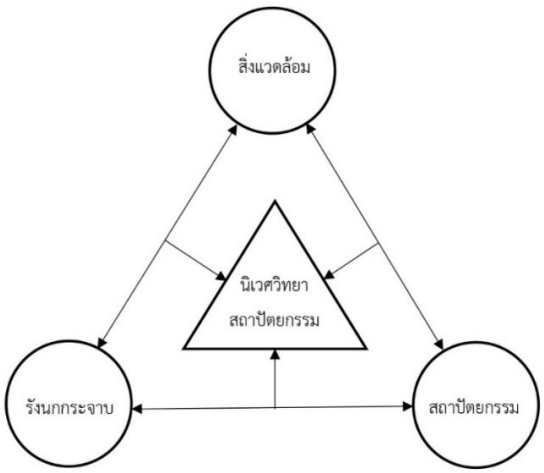
2. เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างรังนกกระจาบกับสิ่งแวดล้อมบริเวณถิ่นอาศัย เพื่อตอบคำถามว่า รังนกกระจาบสอดคล้องกลมกลืนกับสิ่งแวดล้อมอย่างไร หรืออีกนัยหนึ่ง ระบบนิเวศของสถาปัตยกรรมสัตว์-รังนกกระจาบเป็นอย่างไร

3. กรอบแนวคิด

ในการศึกษาใช้หลักการทางนิเวศวิทยาวัฒนธรรม (Cultural ecology) เป็นฐานความคิด ซึ่งเป็นการนำแนวทางนิเวศวิทยามาใช้อธิบายงานทางมานุษยวิทยา ตามที่จูเลียน เอช. สตวด (Julian H. Steward) ชี้ให้เห็นว่า สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและวัฒนธรรม (ของมนุษย์) มีความเกี่ยวพันต่อกันและกัน (ชนัญ วงษ์วิภาค, 2532) สอดคล้องกับความหมายของนิเวศวิทยา (วัฒนธรรม) ตามที่พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน ได้ให้ความหมายไว้ว่า “(มานุษย) การศึกษาเกี่ยวกับการดัดแปลงวัฒนธรรมของมนุษย์ให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม” ทั้งนี้ สถาปัตยกรรมเป็นหนึ่งในวัฒนธรรมที่จับต้องได้ ในการศึกษาเจาะลึกถึงความสัมพันธ์ระหว่างสถาปัตยกรรมกับสิ่งแวดล้อม การศึกษาในครั้งนี้เป็นการย้อนกลับไปทำความเข้าใจสิ่งสร้างโดยสัตว์ หรืออีกนัยหนึ่ง ‘สถาปัตยกรรมสัตว์’ ซึ่งเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ กล่าวได้ว่า เป็นการกลับไปเรียนรู้สิ่งสร้างตามแนวนิเวศวิทยา บนสมมติฐานว่า สิ่งสร้างโดยสัตว์สอดคล้องกับหลักการเรื่องความยั่งยืน มีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Ingo Arndt, 2013) ทั้งนี้ สัตว์สร้างรังเทียบได้กับมนุษย์สร้างบ้าน ซึ่งทำขึ้นเพื่อประโยชน์สุขต่อการดำรงชีวิตท่ามกลางสิ่งแวดล้อม ประเด็นนี้นำไปสู่การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างรังนกกระจาบ สิ่งแวดล้อม และสถาปัตยกรรม กล่าวคือ

- ความสัมพันธ์ระหว่างรังนกกระจาบ กับ สิ่งแวดล้อม
- ความสัมพันธ์ระหว่างรังนกกระจาบ กับ สถาปัตยกรรม
- ความสัมพันธ์ระหว่างสถาปัตยกรรม กับ สิ่งแวดล้อม

ด้วยวิธีนี้ หลักการที่ประมวลสรุปได้จากการศึกษาสิ่งสร้างโดยสัตว์ ย่อมสามารถนำไปประยุกต์สู่การศึกษาสถาปัตยกรรมที่มนุษย์สร้างสรรค์ในประเด็นความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ-นิเวศวิทยาสถาปัตยกรรมได้ในลำดับต่อไป (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 แผนภูมิแสดงกรอบแนวคิด

4. การดำเนินงานวิจัย

การแสวงหาความรู้เกี่ยวกับรังนกกระจาบนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ มีกระบวนการวิจัยตามขั้นตอน ได้แก่ 1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสารที่เกี่ยวเนื่อง 2) กำหนดพื้นที่ในการศึกษาวิจัย 3) เก็บข้อมูลปฐมภูมิจากพื้นที่วิจัย ด้วยการสังเกตุการณ์ บันทึกภาพ และเก็บรังนกกระจาบมาศึกษารายละเอียดในห้องปฏิบัติการ 4) วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อทำความเข้าใจรายละเอียดของสถาปัตยกรรมสัตว์-รังนกกระจาบและสิ่งแวดล้อมของถิ่นที่อยู่อาศัย และ 5) สังเคราะห์ข้อมูล ประมวลความสัมพันธ์ระหว่างสถาปัตยกรรมสัตว์ สถาปัตยกรรมมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 พื้นที่วิจัย

การเลือกพื้นที่วิจัยใช้วิธีเลือกแบบแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยเลือกย่านชนบทของอำเภอเมืองฯ และพื้นที่ต่อเนื่องในอำเภอบ้านลาด จังหวัดเพชรบุรี เป็นพื้นที่วิจัย ลักษณะโดยทั่วไปเป็นทุ่งนา ป่าละเมาะ ที่มีต้นไม้ใหญ่ขึ้นอยู่บ้าง และมีบ้านเรือนปลูกอยู่ห่าง ๆ ตา ซึ่งในการสำรวจเบื้องต้น พบว่าเป็นแหล่งที่ยังคงมีฝูงนกกระจาบบินไป-มาเป็นปกติวิสัย และยังคงมีรังนกกระจาบแขวนห้อยอยู่บนกิ่งไม้ไม่น้อย สะท้อนความเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยอันเหมาะสมของเหล่านกชนิดนี้ได้เป็นอย่างดี

4.2 ระยะเวลาในการวิจัย

การเก็บข้อมูลภาคสนามกำหนดดำเนินการในช่วงระหว่างเดือนมิถุนายน-สิงหาคม พ.ศ.2566 ซึ่งอยู่ในช่วงฤดูฝน อันเป็นช่วงเวลาที่นกกระจาบทำรัง-จับคู่ หรืออีกนัยหนึ่งอยู่ในช่วงฤดูผสมพันธุ์ (นอกฤดูผสมพันธุ์นกจะไม่ทำรัง โดยเกาะนอนตามกิ่งไม้) ช่วงเวลาดังกล่าวจะสังเกตุเห็นรังนกกระจาบ ทั้งที่เพิ่งทำและทำเสร็จแล้วแขวนห้อยอยู่ตามต้นไม้ใหญ่น้อย โดยมีตัวนกกระจาบส่งเสียงเจี้ยวจ้าวบินเข้า-ออกง่วนอยู่กับการทำรังอย่างเห็นได้ชัด

4.3 ประชากรในการวิจัย

ในจำนวนนกกระจาบที่มีอยู่ในประเทศไทย 3 ชนิด คือ นกกระจาบธรรมดา นกกระจาบอกลาย และนกกระจาบทอง ซึ่งแต่ละชนิดมีขนาดตัวใกล้เคียงกัน แต่มีลักษณะสีขนแตกต่างกันบ้างตามสายพันธุ์ รวมทั้งมีลักษณะรังที่แตกต่างกันไปด้วย โดยรังนกกระจาบธรรมดานับว่าสวยงามและเป็นที่รู้จักและคุ้นตาคนทั่วไปมากที่สุด (ภาพที่ 2) งานวิจัยนี้จึงเจาะจงเลือกรังนกกระจาบธรรมดาเป็นกรณีศึกษาต่อไป

ภาพที่ 2 รักนกกระจาบธรรมดา

4.4 การเก็บข้อมูล

เก็บข้อมูลปฐมภูมิด้วยวิธีการสำรวจภาคสนามในบริเวณพื้นที่วิจัยที่กำหนดไว้ โดยเฉพาะบริเวณที่มีรังนกกระจาบแขวนห้อยอยู่บนต้นไม้ ด้วยการสังเกตการณ์พร้อมทั้งบันทึกภาพถ่ายสถานที่ทำรังและวิธีการสร้างรัง (โดยไม่รบกวนวิถีชีวิตของนกกระจาบแต่อย่างใด) พร้อมทั้งเก็บรังนกกระจาบที่ไม่มีใช้งานหรือเลิกการใช้งานแล้วจำนวน 6 รัง เพื่อนำมาศึกษารายละเอียด ทั้งลักษณะภายนอกทั่วไปและการผ่ารัง เพื่อศึกษาลักษณะภายใน

4.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลอิงหลักการทางสถาปัตยกรรมศาสตร์เป็นต้นแบบ ประกอบด้วยหลายวิธีการร่วมกัน ดังนี้

- การวิเคราะห์ที่ตั้ง (Site analysis) เน้นศึกษาสถานที่ทำรังของนกกระจาบและสิ่งแวดล้อมโดยรอบเชื่อมโยงกับเงื่อนไข/ปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวเนื่อง

- การวิเคราะห์วัสดุ (Material analysis) เพื่อแยกแยะประเภทของวัสดุที่นำมาสร้างรังและค้นหาแหล่งที่มาของวัสดุแต่ละประเภท รวมทั้งคุณสมบัติของวัสดุนั้น ๆ

- การวิเคราะห์ลักษณะ (Morphological analysis) เพื่อทำความเข้าใจมิติทางกายภาพของรูปทรงและองค์ประกอบต่าง ๆ ของรัง

- การวิเคราะห์การใช้งาน (functional analysis) เพื่อทำความเข้าใจหน้าที่ของพื้นที่ภายในรัง รวมทั้งหน้าที่ขององค์ประกอบต่าง ๆ ของรัง

5. ผลการศึกษา

5.1 สถาปัตยกรรมสัตว์: รังนกกระจาบ

การศึกษารายละเอียดของสถาปัตยกรรมสัตว์-รังนกกระจาบ ครอบคลุมทั้งประเด็นด้านฤดูกาลทำรัง สถานที่ทำรัง วิธีการสร้างรัง และลักษณะทางกายภาพ ปรากฏผล ดังนี้

5.1.1 ฤดูกาลทำรัง

นกกระจาบก็เช่นเดียวกับนกทั่วไป ตามปกติวิสัยจะใช้ชีวิตอาศัยอยู่ตามแหล่งหากิน ยามค่ำคืนก็อาศัยกิ่งไม้เป็นคอนในการเกาะนอน จะทำรังอยู่อาศัยเฉพาะในระยะออกไข่ กกไข่ และเลี้ยงดูลูกอ่อนเท่านั้น ช่วงเวลาทำรังของนกกระจาบอยู่ระหว่างเดือนเมษายน-กรกฎาคม (ปศุสัตว์.คอม, ม.ป.ป.) อันเป็นฤดูผสมพันธุ์ของนกชนิดนี้ ซึ่งเป็นช่วงเข้าสู่ฤดูฝนของประเทศไทย ในช่วงเวลาดังกล่าวจะเห็นนกกระจาบรวมกลุ่มกันทำรังนับเป็นสิบ ๆ รังอยู่บนต้นไม้เดียวกัน เมื่อหมดฤดูกาลทำรัง เหล่านกกระจาบจะทิ้งรังไว้เบื้องหลัง และพากันรวมกลุ่มบินออกหากินเมล็ดธัญพืชและแมลงเล็ก ๆ

5.1.2 สถานที่ทำรัง

บริเวณพื้นที่ที่เป็นทำเลทำรังของนกกระจาบมีลักษณะเป็นท้องไร่ ท้องนา ทุ่งหญ้า ป่าละเมาะ (ไม่ใช่ป่าทึบ) ซึ่งก็คือพื้นที่ปลูกข้าวและพืชไร่ของเกษตรกรนั่นเอง มักมีแหล่งน้ำและต้นไม้ใหญ่ขึ้นแซมสลับอยู่ทั่วไป โดยมีบ้านเรือนปลูกอยู่ห่าง ๆ ตา กล่าวได้ว่าพื้นที่ทำกินของเกษตรกรคือสิ่งแวดล้อมที่นกกระจาบชอบทำรัง ในบริเวณพื้นที่เช่นนี้ มักเห็นรังนกกระจาบแขวนห้อยอยู่บนต้นไม้เดียวกัน 20-30 รัง หรือมากกว่านั้นก็มี เป็นที่น่าสังเกตว่า รังนกกระจาบมักอยู่บนต้นไม้ที่ประกอบด้วยคุณลักษณะ ดังนี้

- ต้นไม้ที่มีหนาม
- ต้นไม้ที่ขึ้นอยู่ชายน้ำ
- ต้นไม้เดี่ยวที่อยู่กลางทุ่งโล่ง

ในบริเวณพื้นที่ศึกษาจังหวัดเพชรบุรีพบว่านกกระจาบเลือกทำรังบนต้นไม้ซึ่งล้วนมีหนาม เช่น มะขามเทศ ไมยราบยักษ์ รวมทั้งการทำรังที่พุ่มหนามพุงดอด้วย (ภาพที่ 3) ในประเทศอื่น ๆ ที่มีนกกระจาบอาศัยอยู่ก็เช่นกัน มีรายงานว่า มันชอบทำรังบนต้นอาคาเซีย (Acacia tree) ซึ่งเป็นต้นไม้ที่มีหนาม (Lina D., 2014) พร้อมกันนี้ ต้นไม้ที่กล่าวข้างต้นมักขึ้นอยู่ชายน้ำ อย่าง ลำคลอง หนอง บึง หรือไม่ก็เป็นต้นไม้ที่ขึ้นอยู่โดด ๆ กลางทุ่งโล่ง ห่างจากต้นไม้อื่น ๆ (ภาพที่ 4)

ภาพที่ 3 นกกระจาบทำรังบนต้นหนามพุงดอริมน้ำ

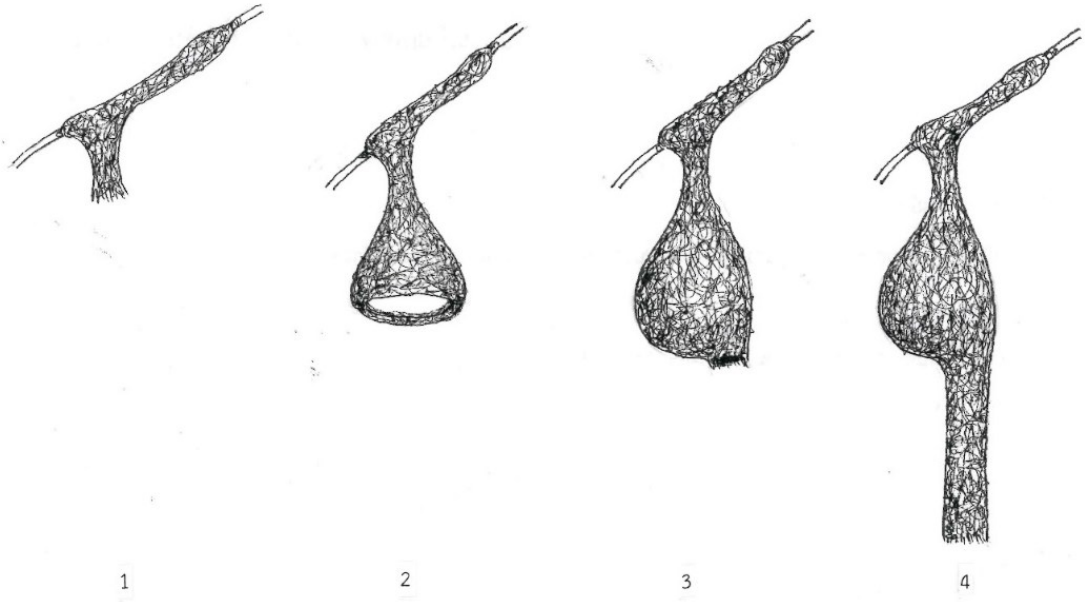
ภาพที่ 4 นกกระจาบทำรังบนต้นมะขามเทศกลางทุ่งโล่ง

5.1.3 วิธีการสร้างรัง

นกกระจาบใช้ใบไม้ที่มีลักษณะเป็นเส้นยาว โดยเฉพาะใบของพืชใบเลี้ยงเดี่ยว เช่น ข้าว หญ้า เป็นต้น เป็นวัสดุหลักในการทำรัง รวมทั้งอาจใช้ใบหรือส่วนที่เป็นเส้นใยของพืชตระกูลปาล์ม เช่น มะพร้าว ตาล เป็นต้น โดยนกจะใช้ปากที่แข็งแรงฉีกใบออกเป็นเส้นยาว (ไม่ติดแกนใบ) เส้นหนึ่ง ๆ อาจยาวถึง 20-60 เซนติเมตร (วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี, ม.ป.ป.) แล้วคาบกลับมาสร้างรังด้วยวิธีการสานให้เส้นใบไม้สอดขัดสลับกันไปมา

โดยมีปากและตีนเป็นเครื่องมือในการสร้าง นอกเหนือจากนี้ ยังพบว่ามีการนำมูลวัว-ควายหรือโคลนมาฉาบยาพื้นผิวบางส่วนภายในรังด้วย

นกกระจาบสร้างรังลักษณะเป็นกระเปาะคล้ายรูปน้ำเต้าที่มีคอยาวลงมาด้านล่าง กว่าจะมาเป็นรังที่มีลักษณะสมบูรณ์ดังกล่าว มีขั้นตอนการสร้างแบ่งได้เป็น 4 ระยะ (ภาพที่ 5) ดังนี้ ระยะที่ 1 แขวนรัง ระยะที่ 2 รูปหมวกยอดแหลม ระยะที่ 3 รูปน้ำเต้า และ ระยะที่ 4 รูปน้ำเต้าคอยาว



ภาพที่ 5 ขั้นตอนการสร้างรังนกกระจาบ 4 ระยะ

ระยะที่ 1 แขวนรัง การสร้างรังของนกกระจาบเริ่มต้นจากการใช้เส้นหญ้าที่แข็งแรงและมีความยาวมากมาร้อยพันไปมาที่ปลายกิ่งไม้หลาย ๆ รอบ และทำซ้ำหลาย ๆ ครั้ง จนมีความแน่นหนา มั่นคง ขั้นตอนนี้มีความสำคัญเพราะจะต้องรับน้ำหนักรังที่แขวนห้อยอยู่ให้ได้ ไม่หลุดร่วงเสียก่อนแม้จะถูกลมพัดแกว่งไปมาอยู่บ่อย ๆ

ระยะที่ 2 รูปหมวกยอดแหลม เมื่อผูกมัดที่แขวนรังได้มั่นคงแข็งแรงดีแล้ว นกจะสร้างรังห้อยลงมาจากจุดแขวนค่อย ๆ ขยายบานออกด้านล่างจนมีลักษณะคล้ายหมวกยอดแหลม จากนั้นจะใช้เส้นหญ้าสานถักเป็นห่วงห้อยไว้คล้ายสายรัดคางของหมวก ซึ่งจะกลายเป็นคอนสำหรับเกาะในลำดับต่อไป เป็นอันเสร็จการสร้างรังระยะที่ 2

หลังจากการสร้างรังระยะที่ 2 แล้ว ตัวผู้จะหยุดสร้างรัง (ประมาณ 2 วัน) แล้วบินออกไปหาเกี้ยวพาราสีนกตัวเมีย นกตัวเมียจะบินตามมาที่รังและเริ่มทำการทดสอบ ด้วยการบินไปเกาะที่คอนแล้วจิกดึงเส้นหญ้าที่ถักสานไว้ หากไม่แข็งแรง เส้นหญ้าหลุดลุ่ยออกมา ตัวเมียจะไม่ยอมจับคู่ด้วย แต่ถ้าหากรังแข็งแรงดีก็จะยอมจับคู่ผสมพันธุ์ด้วย

ระยะที่ 3 รูปน้ำเต้า กรณีที่รังผ่านการทดสอบและเป็นที่ยอมรับของนกตัวเมีย การจับคู่ผสมพันธุ์จะเกิดขึ้นที่บริเวณคอนของรังนั่นเอง หลังจากนั้น นกตัวผู้จะบินไปคาบเส้นหญ้าเที่ยวแล้วเที่ยวเล่าเพื่อนำมาสานรังต่อลงมา จนมีลักษณะเป็นกระเปาะคล้ายรูปน้ำเต้าห้อยแขวนอยู่กับปลายกิ่งไม้ โดยมีแอ่งสำหรับวางไข่และเป็นที่อยู่ของลูกอ่อนอยู่ด้านหนึ่ง อีกด้านหนึ่งเป็นช่องทางเข้า-ออก ลักษณะเป็นรูกลมขนาดพอดี ๆ กับตัวนก

ระยะที่ 4 รูปน้ำเต้าคอยาว ถัดจากนั้นเป็นการต่อช่องทางเข้ารังให้เป็นปล่องยาวลงมาด้านล่าง โดยนกกระจาบจะเปลี่ยนวัสดุในการสานจากเส้นหญ้าเป็นรกตาล (เส้นใยที่โคนกาบของใบตาล) ซึ่งมีลักษณะเป็นเส้นกลม เรียวเล็ก แต่มีความแข็ง อยู่ตัว ไม่อ่อนนิ่มเหมือนเส้นของใบข้าวหรือหญ้า ปล่องทางเข้ารังเป็นการสานแบบโปร่ง เส้นใยสอดประสานกันบาง ๆ การใช้รกตาลจึงทำให้แข็งแรง อยู่ตัว ไม่ย้วยและเสียรูปได้ง่าย

ทั้งนี้ การสร้างรังจากระยะที่ 1-4 ใช้เวลาประมาณ 2-2 ½ สัปดาห์ (ปศุสัตว์.คอม, ม.ป.ป.; วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี, ม.ป.ป.) รังนกกระจาบที่แข็งแรงและสวยงามก็เสร็จสมบูรณ์ พร้อมที่จะทำหน้าที่ฟูมฟักลูกอ่อนต่อไป

5.1.4 ลักษณะทางกายภาพ

รังนกกระจาบมีลักษณะโดยรวมเป็นกระเปาะคล้ายรูปน้ำเต้าที่มีคอยาวห้อยลงมาด้านล่าง (ภาพที่ 6) โดยมีส่วนบนซึ่งแขวนอยู่กับต้นไม้เป็นจุดเริ่มต้น แล้วค่อย ๆ ขยายทรงโดยรอบบานลงเบื้องล่าง ส่วนสำคัญเป็นกระเปาะซึ่งเป็นส่วนขยายกว้างที่สุดของรัง ที่ด้านหนึ่งของกระเปาะมีลักษณะเป็นท่อที่ต่อยาวลงมาด้านล่างใช้เป็นปล่องทางเข้าออก ปล่องทางเข้ารังนี้อาจมีความยาวถึง 20 เซนติเมตรหรือมากกว่า ตรงส่วนของกระเปาะนั้นภายในเป็นห้องกลวง มีแอ่งสำหรับวางไข่ กกไข่ และเป็นที่อยู่อาศัยของลูกอ่อน (ภาพที่ 7)

ภาพที่ 6 ลักษณะของรังนกกระจาบ

ภาพที่ 7 ภาพตัดแสดงพื้นที่ภายในรัง

5.2 นิเวศวิทยาสถาปัตยกรรมสัตว์

นิเวศวิทยานั้นว่าด้วยการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมของถิ่นที่อยู่ สำหรับการศึกษานี้มุ่งความสนใจไปที่รังนกกระจาบซึ่งมันสร้างขึ้นเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยฟูมฟักลูกอ่อน รังนกกระจาบเป็นตัวแทนสถาปัตยกรรมสัตว์ที่สะท้อนวิถีชีวิตท่ามกลางสิ่งแวดล้อม จึงกำหนดกรอบการมองที่ความสัมพันธ์ระหว่างสถาปัตยกรรมสัตว์-รังนกกระจาบกับสิ่งแวดล้อมบริเวณสถานที่ทำรัง

5.2.1 ความสัมพันธ์เชิงเวลา สถานที่ และสิ่งแวดล้อม

ช่วงฤดูฝนซึ่งเป็นฤดูผสมพันธุ์ของนกกระจาบนั้น เป็นช่วงเวลาที่น้ำท่าอุดมสมบูรณ์ ต้นพืชชนิดต่าง ๆ เจริญงอกงาม โดยเฉพาะต้นข้าวและหญ้าอันเป็นวัสดุทำรังมีใบยาวเรียวเขียวขจี ขึ้นเป็นดงเห็นได้หนาตา มีให้นกเก็บเกี่ยวมาทำรังได้อย่างไม่ขาดแคลน ทั้งนี้ นกจะหาเก็บใบไม้จากบริเวณที่ไม่ไกลจากสถานที่ทำรังนัก หรืออีกนัยหนึ่ง ใช้วัสดุท้องถิ่น ซึ่งง่ายต่อการเก็บเกี่ยวมาใช้ทำรัง ไม่ต้องสิ้นเปลืองเวลาในการหาและขนวัสดุ (การใช้วัสดุจากไกล ๆ ย่อมสิ้นเปลืองพลังงานในการขนส่ง)

อีกประการหนึ่ง ช่วงแห่งความอุดมน้ำท่าในฤดูฝนนั้น เป็นระยะเวลาที่เกษตรกรทำไร่ทำนา ในไม่ช้าก็จะให้ผลผลิตเป็นเมล็ดพืชชนิดต่าง ๆ ซึ่งไม่เพียงเป็นอาหารของมนุษย์เท่านั้น แต่ยังเป็นอาหารหลักของนกกระจาบในเวลาเดียวกันด้วย นอกเหนือจากนี้ ยังเป็นฤดูที่มีหนอนและแมลงเล็ก ๆ มากมาย ซึ่งแม่นกมักใช้เป็นอาหารเลี้ยงดูลูกอ่อน

การทำรังในช่วงฤดูฝนนับว่าเอื้อต่อวิถีชีวิตของนกกระจาบเป็นอย่างยิ่ง ย่อมทำให้มีโอกาสฟูมฟักลูกอ่อนให้รอดปลอดภัย เติบโตเป็นนกเต็มวัยได้ในอัตราสูง อันเป็นปัจจัยสำคัญในการสืบสานเผ่าพันธุ์ให้ดำรงอยู่ต่อไป

สำหรับสถานที่ทำรังซึ่งนกกระจาบเลือกทำรังอยู่บนต้นไม้ที่มีหนาม ทำให้ศัตรูที่จะมาขโมยกินไข่และลูกอ่อน อย่าง กิ้งก่า หนู และงู เป็นต้น เข้าถึงรังได้ยาก เพราะต้องฝ่าดงหนามของต้นไม้เข้าไป นอกจากเป็นต้นไม้ที่มีหนามแล้ว ต้นไม้นั้นยังขึ้นอยู่ชายน้ำอีกด้วย ย่อมเป็นอุปสรรคต่อศัตรูในการฝ่าน้ำเข้าไป หรือหากสามารถฝ่าเข้าไปถึงต้นไม้ได้ การปีนป่ายท่ามกลางคมหนามอาจพลาดพลั้งและตกลงน้ำได้โดยง่าย หากไม่เป็นต้นไม้หนามที่อยู่ริมน้ำ ก็เป็นต้นไม้หนามที่อยู่กลางทุ่งโล่ง ในกรณีหลังนี้ ศัตรูจะเข้าถึงได้ก็ต่อเมื่อเคลื่อนตัวผ่านพื้นที่โล่งเข้ามาเท่านั้น นอกจากจะเป็นอันตรายต่อตัวมันเองแล้ว ยังเป็นที่สังเกตเห็นได้ง่ายจากฝูงนกกระจาบอีกด้วย ทำให้สามารถส่งเสียงร้องเตือนภัยให้แก่กันได้ก่อนที่ศัตรูจะจู่โจมเข้าถึงรัง

นอกเหนือจากนี้ ยังมีข้อสังเกตเพิ่มเติมอีกว่า บนต้นไม้ที่เลือกแล้วนั้น ตำแหน่งที่แขวนรังไม่ได้สะเปะสะปะกระจายไปทั่ว หากแต่มีความเฉพาะเจาะจง กล่าวคือ

- รังรวมกลุ่มอยู่บนต้นไม้เดียวกันนับเป็นสิบ ๆ รัง
- รังส่วนใหญ่อยู่ทางด้านตะวันออกของต้นไม้
- รังแขวนห้อยอยู่ที่ส่วนปลายของกิ่งไม้

การที่นกกระจาบซึ่งเป็นนกขนาดเล็กรวมกลุ่มอยู่ด้วยกัน สามารถช่วยกันเป็นหูเป็นตายามเมื่อมีศัตรูเข้าใกล้ และส่งเสียงเตือนภัยให้ทั้งกลุ่มรับรู้ ทั้งยังช่วยกันส่งเสียงร้องขับไล่ ก่อนที่ศัตรูจะเข้าถึงตัว ส่วนการที่เห็นรังนกกระจาบมักแขวนห้อยอยู่ทางด้านตะวันออกของต้นไม้ มีข้อสันนิษฐานกันว่า เพื่อเลี่ยงการรับแดดจัดตอนบ่าย ซึ่งอุณหภูมิที่สูงจะทำความเสียหายต่อไข่ในรังได้ (ปศุสัตว์.คอม, ม.ป.ป.) ทั้งยังเป็นการเลี่ยงกระแสลมแรงในฤดูมรสุมของไทยที่พัดมาจากทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ (วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี, ม.ป.ป.) ได้เป็นอย่างดี

สำหรับการแขวนรังห้อยอยู่ที่ส่วนปลายของกิ่งไม้นั้น ความอ่อนตัวของกิ่งไม้ย่อมเกิดการไหวโยกเยกเมื่อมีอะไรมากระทบ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อสัตว์ศัตรูสามารถปีนต้นไม้ขึ้นมาได้ การไต่มาที่กิ่งไม้ เล็ก ๆ ซึ่งโยกไหว นอกจากจะเป็นอุปสรรคแก่ตัวมันเองแล้ว ยังทำให้แม่นกที่อยู่ในรังรับรู้ได้ก่อนที่ภัยจะมาถึงตัว อย่างน้อยก็รีบพาตัวเองหนีรอดออกมาได้ทัน ทั้งหมดสะท้อนให้เห็นการเลือกตำแหน่งที่ตั้งที่ปลอดภัยจากอันตรายทั้งปวง นำไปสู่การบรรลุจุดมุ่งหมายในการสร้างรังเพื่อสืบทอดเผ่าพันธุ์ให้ยืนยาวสืบไป

5.2.2 ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ รูปทรง และสิ่งแวดล้อม

รังนกกระจาบมิใช่เพียงสิ่งสร้างอันประณีตสวยงามเท่านั้น แต่ยังสามารถกันน้ำได้ดีและคงสภาพ อยู่ได้ท่ามกลางกระแสลมแรงของประเทศเขตร้อนชื้นโดยไม่แตกพัง (Ingo Arndt, 2013) วิถีธรรมชาติผลักดันให้นกตัวเมียเลือกเฟ้นนกตัวผู้เพื่อจุดมุ่งหมายในการส่งต่อพันธุกรรมที่ดีไปยังนกรุ่นต่อไป และการสร้างรังที่มั่นคงแข็งแรงเป็นสิ่งบ่งชี้อย่างหนึ่งถึงการมีสมรรถนะที่สูงของนกตัวผู้ (Ingo Arndt, 2013) นกกระจาบหนุ่มที่เพิ่งสร้างรังเป็นปีแรกซึ่งยังขาดประสบการณ์ รังจึงดูยุ่งเหยิงและไม่แข็งแรง มักไม่มีนกตัวเมียใดยอมจับคู่ด้วย ทั้งนี้รังนกกระจาบที่ห้อยแขวนให้เห็นในสภาพสมบูรณ์ในช่วงปลายฤดูผสมพันธุ์เป็นสิ่งยืนยันได้เป็นอย่างดี

รูปทรงอันสวยงามนั้นมีส่วนบนสุดเป็นจุดแขวนรังแล้วค่อย ๆ ขยายทรงออกมีลักษณะคล้ายกรวย เป็นส่วนที่มีเส้นหญ้าถักสานซ้อนทับกันอยู่หนาแน่นที่สุด จึงเป็นฉนวนป้องกันความร้อนให้แก่พื้นที่ภายในที่อยู่

เบื้องล่างได้เป็นอย่างดี ขณะที่ส่วนกลางซึ่งขยายออกเป็นกระเปาะ ผนังหญ้าสานที่หุ้มห่ออยู่โดยรอบเป็นส่วนป้องกันผองภัยให้กับพื้นที่ภายใน-ส่วนฟูมฟักลูกอ่อน ริมด้านหนึ่งของกระเปาะมีช่องเปิดเป็นรูกลม ใช้สำหรับเป็นทางเข้าออกสู่ภายใน นกใช้วิธีพุ่งตัวจากปากปล่องด้านล่างเข้าไปได้โดยสะดวกง่ายดาย ขณะที่สัตว์ศัตรูอย่างหนูหรืองู การจะไต่/เลื้อยลงมาตามความยาวของปล่องทางเข้าแล้วงอตัววกกลับขึ้นไปภายในเป็นเรื่องที่ทำได้ยากมาก ปล่องทางเข้าจึงเป็นเสมือนด่านสุดท้ายในการป้องกันศัตรูให้แก่ครอบครัวนกที่อยู่ภายในรัง ทั้งนี้ปล่องทางเข้ารังสานด้วยรกตาลเป็นแบบโปร่ง หากสานแบบทึบเช่นเดียวกับส่วนอื่นของรังย่อมทำให้ภายในรังมืด การสานแบบโปร่งเปิดช่องให้แสงรอดผ่านเข้าสู่ภายในรังได้

เป็นที่น่าสังเกตว่า นกกระจาบยังมักใช้มูลวัว-ควายหรือโคลนมายาบริเวณภายในกระเปาะรังทั้ง 2 ข้าง เป็นรูปวงกลม (ขนาดประมาณเหรียญ 10 บาท) สันนิษฐานกันว่า เมื่อแห้งจะช่วยยึดโยงรังให้แข็งแรงยิ่งขึ้น (ปศุสัตว์.คอม, ม.ป.ป.) หรือถ่วงน้ำหนักช่วยต้านลม ลดการแกว่ง (วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี, ม.ป.ป.)

ในแง่การใช้ประโยชน์ แม่นกจะวางไข่ราว 2-3 ฟองหรืออาจมากถึง 5 ฟอง โดยใช้เวลากกไข่ประมาณ 12-15 วัน ไข่ก็ฟักเป็นตัว ลูกนกจะได้รับการเลี้ยงดูอยู่ในรังราว 15-17 วัน ก็สามารถบินออกจากรังไปสู่โลกภายนอกได้ (ปศุสัตว์.คอม, ม.ป.ป.) หลังจากที่ลูกนกบินออกจากรังไปแล้ว รังนั้นจะถูกทิ้งกลายเป็นรังร้าง เมื่อเวลาผ่านไปก็ค่อย ๆ เสื่อมโทรมและหลุดร่วงลงสู่พื้นดินในที่สุด

5.3 ประมวลความรู้เชิงนิเวศวิทยาสถาปัตยกรรม

นิเวศวิทยาสถาปัตยกรรมมุ่งพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างสถาปัตยกรรมที่มนุษย์สร้างกับสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ สถาปัตยกรรมที่มนุษย์สร้างเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นใหม่ ขณะที่สิ่งแวดล้อมธรรมชาตินั้นมีอยู่ก่อน ซึ่งต่างก็ส่งผลกระทบซึ่งกันและกันอย่างมิอาจหลีกเลี่ยงได้ หรืออีกนัยหนึ่ง สัมพันธ์ซึ่งกันและกัน การศึกษานี้มีรังนกกระจาบเป็นจุดเริ่มต้น นำไปสู่การเชื่อมโยงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างรังนกกระจาบ สิ่งแวดล้อม และสถาปัตยกรรม

ความสัมพันธ์ระหว่าง “รังนกกระจาบ กับ สิ่งแวดล้อม” นกกระจาบใช้ใบไม้ใบหญ้าเป็นวัสดุในการสร้างรัง วัสดุเหล่านี้มีอยู่ตามธรรมชาติในถิ่นที่อยู่อาศัย การฉีก ดึง ทึ้ง รั้ง ย่อมกระทบต่อต้นไม้ แต่อยู่ในขีดขั้นที่ไม่มากนัก ต้นไม้ยังคงยืนต้นอยู่และเติบโตต่อไป แม้การรวมกลุ่มกันห้อยแขวนรังไว้กับกิ่งไม้ก็ก่อผลกระทบต่อต้นไม้เช่นกัน แต่ไม่ทำให้ต้นไม้นั้นกระทบกระเทือนหรือแคระแกร็น รังนกกระจาบเป็นสิ่งสร้างที่สอดคล้องกับกาละแห่งฤดูกาลและเทศะแห่งถิ่นที่ มีความสัมพันธ์แนบแน่นกับสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ สอดคล้องกับที่ Ingo Arndt (2013) กล่าวว่า สิ่งสร้างจากสัตว์เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ความสัมพันธ์ระหว่าง “รังนกกระจาบ กับ สถาปัตยกรรม” รังนกกระจาบคือบ้านของนกกระจาบที่สร้างขึ้นจากวัสดุในละแวกใกล้ ๆ กับที่ทำรัง หรืออีกนัยหนึ่ง วัสดุท้องถิ่น โดยใช้วิธีการสานในการก่อรูป เกิดเป็นสิ่งสร้างที่มีรูปทรงและพื้นที่ใช้สอยอยู่ภายใน ทั้งวิธีการเลือกวัสดุ การก่อรูป จนบรรลุเป็นสิ่งสร้างที่มีรูปทรงและพื้นที่เอื้อประโยชน์ต่อการอยู่อาศัย คือวิธีการเช่นเดียวกับการก่อรูปสถาปัตยกรรมโดยฝีมือมนุษย์ ทำให้มีการขนานนามว่า สถาปัตยกรรมสัตว์ (animal architecture) ตามนัยดังกล่าว รังนกกระจาบจึงเทียบได้กับสถาปัตยกรรม

ความสัมพันธ์ระหว่าง “สถาปัตยกรรม กับ สิ่งแวดล้อม” สถาปัตยกรรมทั้งหลายอันเกิดจากมนุษย์ย่อมตั้งอยู่ท่ามกลางสิ่งแวดล้อมเสมอ ในด้านหนึ่ง สิ่งแวดล้อมอาจเป็นปัจจัยในการกำหนดรูปแบบสถาปัตยกรรม อาทิ ความสูงต่ำของพื้นที่ ทิศทางแดดลม ฯลฯ ในทางกลับกัน สถาปัตยกรรมสร้างขึ้นจากวัสดุที่ล้วนมีที่มาจากสิ่งแวดล้อม และวางเบียดลงท่ามกลางสิ่งแวดล้อม จึงมิอาจหลีกเลี่ยงได้ในการก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สถาปัตยกรรมที่ก่อผลกระทบทางลบน้อยยิ่งจรรโลงสิ่งแวดล้อมธรรมชาติมากเป็นเงาตามตัว

ทั้งนี้ ผลจากการศึกษารังนกกระจาบสรุปเป็นหลักการเชิงนิเวศวิทยาสถาปัตยกรรมในมิติต่าง ๆ ประกอบด้วย 1) ช่วงเวลาการก่อสร้างและการใช้ประโยชน์ที่ตอบรับกับฤดูกาล 2) สถานที่ตั้งที่สะดวกและปลอดภัยตามเงื่อนไขของบริบทโดยรอบที่เอื้ออำนวย รวมทั้งความสอดคล้องกับทิศทางแดด-ลม 3) การใช้วัสดุท้องถิ่นผนวกกับวิธีการสร้างที่เหมาะสม โดยเครื่องมือพื้นฐาน 4) ลักษณะรูปทรงที่แข็งแรงและงดงามประสานกับพื้นที่ภายในที่สนองประโยชน์ใช้สอย มีขนาดพอดิบพอดี

5. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษารังนกกระจาบในมิติสาระเชิงนิเวศวิทยานี้ อิงหลักการทางสถาปัตยกรรมในการกำหนดประเด็นเนื้อหาในรายละเอียด ประกอบด้วย ฤดูกาลทำรัง สถานที่ทำรัง วิธีการสร้างรัง และลักษณะทางกายภาพของรัง โดยเน้นศึกษารังนกกระจาบธรรมดา ด้วยการเก็บข้อมูลภาคสนามในฤดูกาลทำรังของนกชนิดนี้ พื้นที่ศึกษาคือถิ่นอาศัยของนกย่านชนบทจังหวัดเพชรบุรี วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์ที่ตั้ง การวิเคราะห์วัสดุ การวิเคราะห์ลักษณะ และการวิเคราะห์การใช้งาน ตามลำดับ

ผลการวิจัยปรากฏว่า รังนกกระจาบทำขึ้นในฤดูกาลที่มีความอุดมสมบูรณ์ไม่เฉพาะอาหารเพื่อเลี้ยงดูลูกอ่อนเท่านั้น แต่ยังอุดมด้วยหญ้าใบยาวอันเป็นวัสดุหลักในการทำรัง โดยมีการเลือกสถานที่ตั้งอย่างเหมาะสมตามเงื่อนไขความสะดวกในการหาอาหารและความปลอดภัยจากการคุกคามของศัตรู ด้วยวิธีการสานเส้นหญ้าและเส้นรกตาลเข้าด้วยกัน จนสำเร็จเป็นรังรูปน้ำเต้าคอยาวที่มีพื้นที่วางไข่และเลี้ยงดูลูกอ่อนอยู่ภายใน รังนกกระจาบมีคุณสมบัติแข็งแรง ทนทาน ทั้งยังมีรูปลักษณ์สวยงามท่ามกลางสิ่งแวดล้อมธรรมชาติโดยรอบ ในเชิงนิเวศวิทยา สถาปัตยกรรมสัตว์-รังนกกระจาบนั้นเป็นผลจากแรงขับของสิ่งแวดล้อม ทั้งในด้านเวลา สถานที่ วิธีการสร้าง และรูปลักษณะ จนก่อเกิดเป็นสถาปัตยกรรมที่สนองประโยชน์ใช้สอยตามวิถีชีวิต เมื่อเลิกการใช้สอยก็ปล่อยให้ค่อย ๆ ทรุดโทรมและสลายกลายสภาพเป็นดินในที่สุด เข้าข่ายเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมด้วยในเวลาเดียวกัน

งานวิจัยนี้มุ่งศึกษากรณีรังนกกระจาบซึ่งเป็นหนึ่งในสถาปัตยกรรมสัตว์ เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับต้นแบบสิ่งสร้างที่มีความสัมพันธ์แนบแน่นกับสิ่งแวดล้อม ในโลกนี้ยังมีงานสถาปัตยกรรมสัตว์อีกหลากหลายชนิด เช่น จอมปลวก รูหนู รังต่อ เป็นต้น ที่ควรแก่การศึกษาเพื่อถอดรหัสความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมในลำดับต่อไป นอกเหนือจากนี้ ที่อยู่อาศัยตามแบบแผนดั้งเดิมของชนกลุ่มชาติพันธุ์ต่าง ๆ ซึ่งสร้างขึ้นเอง (โดยไม่มีสถาปนิก) ตามเงื่อนไขปัจจัยของสิ่งแวดล้อมโดยรอบ ก็อยู่ในข่ายสถาปัตยกรรมที่น่าศึกษาในเชิงความ

สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อมเช่นเดียวกัน สิ่งสร้างดังกล่าวน่าจะเป็นต้นแบบในการประยุกต์สู่การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสถาปัตยกรรมกับสิ่งแวดล้อมในบริบทร่วมสมัยได้เป็นอย่างดี

7. เอกสารอ้างอิง

ชนัญ วงษ์วิภาค. (2532). *นิเวศวิทยาวัฒนธรรม.* ภาควิชามานุษยวิทยา คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ปริญญา มรรคสิริสุข และ วีระ อินพันทัง. (2563). จาก “นิเวศวิทยาวัฒนธรรม” สู่ “นิเวศวิทยาสถาปัตยกรรม”. *วารสารหน้าจั่ว,* 35(1)*,* B3 – B18.

ปศุสัตว์.คอม. (ม.ป.ป.). *นกกระจาบ ราชาแห่งนกสร้างรัง.* https://pasusat.com/นกกระจาบ/

พระเมธีวชิโรดม (ว. วชิรเมธี). (2565). *บวชป่า: พุทธนิเวศวิทยาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน.* ศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน.

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. (ม.ป.ป.). *นกจาบธรรมดา.* https://wikipedia.org/wiki/นกจาบธรรมดา

อรรจน์ เศรษฐบุตร. (2557). *นิเวศวิทยสถาปัตย์.* คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Arndt, I. (2013). *Animal Architecture.* Abrams.

Linda, D. (2014). *Animal Architects and the Beautiful Homes they Built.* Boredpanda. http://www.boredpanda.com/animal-architect-widelife-home