

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 สถานที่ทำการวิจัยและเก็บข้อมูล

พื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี เป็นหย่อมป่าดั้งเดิม ทางมหาวิทยาลัยได้ประกาศเป็นพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มีลักษณะเป็นป่าดิบชื้นผสมป่าพรุ มีพันธุ์ไม้หลากหลายชนิดซึ่งเป็นแหล่งอาหารของนก เช่น ไทร ตะขบ มะเดื่อ เป็นต้น อีกทั้งมีบ่อน้ำขนาดใหญ่ทางทิศตะวันออกและบ่อน้ำขนาดเล็กทางทิศตะวันตก และมีเส้นทางน้ำเชื่อมบ่อน้ำเหล่านั้นเข้าด้วยกัน จึงมีความชุ่มชื้นตลอดทั้งปี แต่อย่างไรก็ตามพื้นที่ป่าแห่งนี้ถูกรบกวนโดยกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์เป็นระยะทั้งในและนอกพื้นที่ป่า และมีการจัดสรรพื้นที่ทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น บ้านพอเพียง เส้นทางศึกษาธรรมชาติ ชุมนไม้เลื้อย แปลงปลูกพืชผัก แปลงเพาะกล้าไม้ อ่างเก็บน้ำ การก่อสร้างศาลาลอยน้ำ เป็นต้น ทำให้มีลักษณะพื้นที่ที่หลากหลายและมีการรบกวนเกิดขึ้นแตกต่างกัน

3.2 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

3.2.1 การตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ประเมินการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินเบื้องต้น โดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียมจากระบบ google earth pro เพื่อประกอบการอธิบายการเปลี่ยนแปลงสังคม

3.2.2 การสำรวจนก

เริ่มต้นด้วยการกำหนดเส้นทางและจุดสำรวจนก โดยใช้จุดสำรวจตามการศึกษาของชุตานาคุณสุข และพงษ์ชัย ดำรงโรจน์วัฒนา (2558) โดยกำหนดจุดสำรวจ 13 จุด (ภาพที่ 3.1) แต่ละจุดมีลักษณะแหล่งอาศัยของนกที่แตกต่างกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

จุดที่ 1 อยู่ใกล้ทางเข้าป่าทางทิศตะวันออก มีต้นไม้ใหญ่ที่นกมักบินมาเกาะพัก มีลานหญ้า และมีการสร้างแปลงปลูกผักเป็นระยะ ๆ ในรอบปี มีบ่อน้ำขนาดเล็ก และมีต้นมะเดื่อซึ่งเป็นแหล่งอาหารของนกใกล้ ๆ บ่อน้ำ

จุดที่ 2 เป็นชุ่มดอกไม้ที่มีต้นรางจืดและไม้เลื้อยต่าง ๆ เจริญคลุมชุ่ม ทำให้มีลักษณะเฉพาะเหมาะสำหรับนกที่กินน้ำหวาน เช่น นกกินปลี ตรงข้ามชุ่มทางทิศตะวันตกมีแนวต้นตะเคียนที่ปลูกไว้ตามแนวชายป่า

จุดที่ 3 เป็นเส้นทางเดินผ่านบ่อน้ำ ที่รองรับน้ำจากบ่อน้ำขนาดใหญ่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ (ใกล้คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) ผ่านป่าพรุ มีต้นไม้ริมน้ำและไม้ใหญ่เป็นที่เกาะพักของนกเช่นกัน

จุดที่ 4 จุดสำรวจทางทิศเหนือ ลึกเข้าไปจากห้องน้ำ มีต้นไม้ขนาดใหญ่ เรือนยอดทึบ แต่ในบริเวณใกล้เคียงมีการก่อสร้าง ซึ่งในช่วงเวลาที่ศึกษานั้นมีรถก่อสร้าง รถกระบะและรถจักรยานยนต์ วิ่งไปมาส่งเสียงดัง โดยเฉพาะช่วงปีที่ 2 และ 3 ตลอดทั้งปี

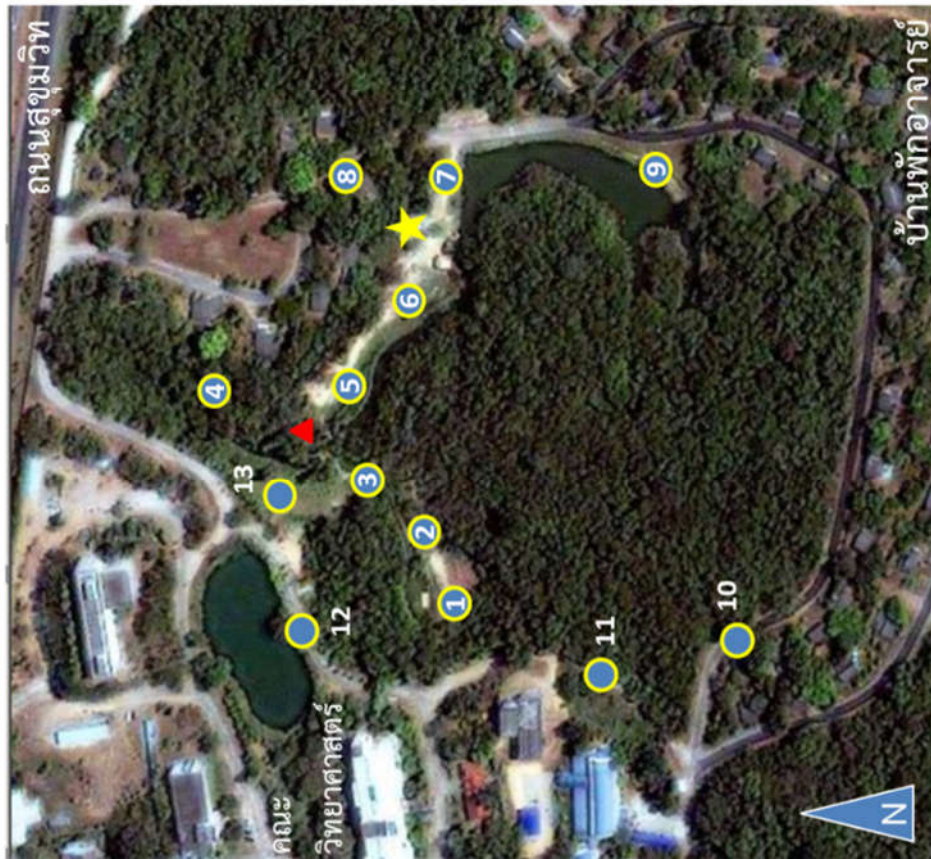
จุดที่ 5 แปลงเพาะกล้าไม้ มีถุงเพาะชำกล้าไม้ และต้นไม้ที่ปลูกในกระถาง ทำให้มีลักษณะเป็นพื้นที่สีเขียวใกล้พื้นดิน



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

จุดสำรวจนก อยู่บริเวณกึ่งกลางของพื้นที่ต่าง ๆ ดังนี้

- 1 ทางเข้าพื้นที่ป่าปกป่า ใกล้คณะวิทยาศาสตร์
 - 2 แนวซุ่มดอกไม้
 - 3 หลังซุ่มดอกไม้ถึงห้องน้ำ
 - 4 ทิศตะวันออกเฉียงเหนือหลังห้องน้ำ
 - 5 เรือนเพาะชำถึงกอไผ่ขนาดใหญ่
 - 6 กอไผ่ถึงบ้านพอเพียง
 - 7 บ้านพอเพียงถึงแนวถนนทิศตะวันออก
 - 8 หอเอนป่าทางทิศเหนือของถนนทิศตะวันออก
 - 9 ทิศใต้ของบ่อน้ำ
 - 10 แนวป่าจากบ้านพักอาจารย์หลังแรกทางทิศใต้ถึงทางแยกเข้าพื้นที่ป่า
 - 11 แนวป่าทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของจุดที่ 1
 - 12 แนวป่าทางทิศเหนือของจุดที่ 1
 - 13 บริเวณสนามหญ้า
- ▲ ห้องน้ำ ★ บ้านพอเพียง



ที่มา: www.google.co.th/maps; ชุตานา คุณ สุข และพงษ์ชัย ดำรงโรจน์วัฒนา, 2558

หมายเหตุ: ได้กำหนดจุดสำรวจระหว่างจุดที่ 2-6 ว่าเป็น Interior zone (พื้นที่ชั้นใน) จุดที่ 1 และ 7-13 เป็น Edge zone (พื้นที่แนวขอบ) ซึ่งเป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้กับแหล่งชุมชน ได้แก่ บ้านพักอาจารย์ อาคารเรียน และแนวริมถนน ที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ได้ง่าย

ภาพที่ 3.1 พื้นที่ศึกษาและจุดย่อยในการสำรวจนก



บริเวณที่ 1



บริเวณที่ 2



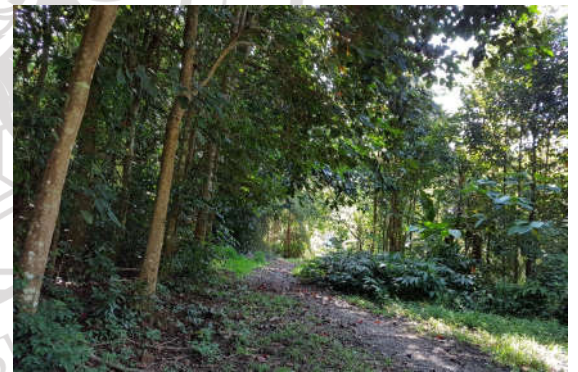
บริเวณที่ 3



บริเวณที่ 4



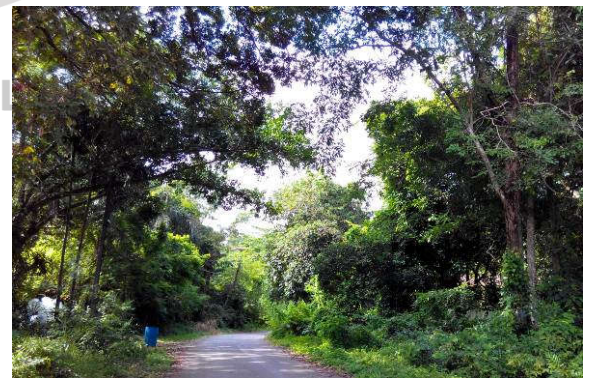
บริเวณที่ 5



บริเวณที่ 6



บริเวณที่ 7



บริเวณที่ 8

ภาพที่ 3.2 ลักษณะพื้นที่ป่าจุดสำรวจนกต่าง ๆ (บริเวณที่ 1 -8)



บริเวณที่ 9



บริเวณที่ 10



บริเวณที่ 11



บริเวณที่ 12



บริเวณที่ 13

ภาพที่ 3.3 ลักษณะพื้นที่ป่าจุดสำรวจนกต่าง ๆ (บริเวณที่ 9 -13)
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

จุดที่ 6 เป็นกอไผ่ขนาดใหญ่ อยู่ใกล้แนวแหล่งน้ำ ช้าง ๆ มีต้นมะรุ้มและต้นตะขบ ซึ่งออกดอกและผลจำนวนมาก

จุดที่ 7 บ้านพอเพียง มีลักษณะเป็นลานโล่ง ใกล้บ่อน้ำ ใกล้บ้านพัก มีกิจกรรมของมนุษย์รบกวนเกือบทั้งวัน มีต้นไม้ขนาดใหญ่ริมทางเข้า

จุดที่ 8 ห่อมป่าทางทิศเหนือของถนนทิศตะวันออก บริเวณนี้อยู่ใกล้พื้นที่ก่อสร้าง

จุดที่ 9 ทิศใต้ของบ่อน้ำบ้านพอเพียง ใกล้แปลงปลูกกล้าไม้ริมถนน

จุดที่ 10 แนวป่าจากบ้านพักอาจารย์ทางทิศใต้ของป่า

- จุดที่ 11 แนวป่าทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของจุดที่ 1
 จุดที่ 12 ลานหญ้าขนาดเล็ก ใกล้บริเวณที่มีการก่อสร้าง
 จุดที่ 13 แนวป่าทางทิศเหนือของจุดที่ 1 ใกล้บ่อน้ำขนาดใหญ่

จากนั้น เดินสำรวจนกในช่วงเช้าตั้งแต่เวลา 06.00-09.00 น. และช่วงเย็น ตั้งแต่เวลา 16.00-18.00 น. ใช้เวลาดูนกจุดสำรวจละ 15 นาที ทำการเก็บข้อมูลทุกเดือน ตั้งแต่เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2558 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2560 เดือนละ 3 ครั้ง ช่วงเช้าและ/หรือช่วงเย็น เก็บข้อมูลทุกเดือน โดยใช้กล้องส่องทางไกลกำลังขยาย 8-10 เท่า ในการดูนก และทำการจำแนกชนิดนกโดยใช้คู่มือดูนกเมืองไทยของนายแพทย์บุญส่ง เลขะกุล (จารุจินต์ นฤตะภักดิ์ และคณะ, 2555) และทำการถ่ายภาพนก โดยใช้กล้องดิจิทัล Canon EOS 70D ร่วมกันเลนส์ EF400 f5.6 ซึ่งสามารถถ่ายทอดสีและความชัดที่เพียงพอสำหรับใช้ประกอบการจำแนกชนิดนกที่พบ เพื่อนำไปสู่กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลและกระบวนการในการเผยแพร่ต่อไป

3.2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ระดับความสำคัญ

ทำการวิเคราะห์ระดับความสำคัญของนกในพื้นที่ป่า โดยใช้ค่าดัชนีความสำคัญ ที่พิจารณาค่าความชุกชุมสัมพันธ์และความถี่สัมพันธ์ ดังสมการด้านล่าง

$$\text{ดัชนีความสำคัญ} = (\text{ความชุกชุมสัมพันธ์} + \text{ความถี่สัมพันธ์}) / 2 \quad (\%)$$

$$\text{ความชุกชุมสัมพันธ์} = (\text{จำนวนครั้งที่พบนกแต่ละชนิด} / \text{จำนวนครั้งที่พบนกรวม}) \times 100 \quad (\%)$$

$$\text{ความถี่สัมพันธ์} = (\text{ความถี่ที่พบนกแต่ละชนิด (จากการสำรวจ 108 ครั้ง)} / \text{ความถี่รวม}) \times 100 \quad (\%)$$

จากนั้นนำค่าดัชนีความสำคัญที่ได้มาแปลงเป็นค่าระดับความสำคัญ เพื่อประเมินว่านกชนิดใดพบได้บ่อยมากหรือพบน้อยมาก โดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

≥ 30.01	= นกที่พบบ่อยมาก (Very common; VC)
18.01 - 30.00	= นกที่พบบ่อย (Common; C)
9.01 - 18.00	= นกที่พบบ่อยไม่บ่อย (Uncommon; U)
3.01 - 9.00	= นกที่พบน้อย (Rare)
≤ 3.00	= นกที่พบน้อยมาก (Very rare; VR)

2. การวิเคราะห์ความคล้ายคลึง:

ทำการเปรียบเทียบความคล้ายคลึงของนกที่พบในแต่ละบริเวณย่อย โดยใช้ Sorensen's similarity index (Krebs, 1989)

$$S_s = \frac{2a}{2a + b + c}$$

เมื่อ S = ดัชนีความคล้ายคลึงของ Sorensen

a = จำนวนชนิดนกที่พบทั้งในพื้นที่ A และ B

b = จำนวนชนิดนกที่พบในพื้นที่ A

c = จำนวนชนิดนกที่พบในพื้นที่ B

3. การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างจุดสำรวจแต่ละจุดและแต่ละปี

ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างจุดสำรวจแต่ละจุดและแต่ละปีโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา

4. การจำแนกสถานภาพการอนุรักษ์ของนก

หลังจากจำแนกชนิดนกได้แล้ว ทำการจำแนกสถานภาพด้านการอนุรักษ์ของนกในระดับชาติ โดยอาศัยเอกสาร Thailand Red Data: Birds (Sanguansombat, 2005) และในระดับนานาชาติ ตามรายงานของสหภาพนานาชาติเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและทรัพยากรธรรมชาติ (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources; IUCN) (IUCN, 2017) และอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora; CITES) (CITES, 2017)

5. การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงชนิดนก

หลังจากได้ผลการศึกษาทั้งหมดแล้ว ทำการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงสังคมนกในภาพรวม และสร้างแผนที่แสดงการเปลี่ยนแปลงจำนวนครั้งที่พบนก โดยใช้โปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ ArcGIS 10.4 เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงของนกแต่ละชนิดในแต่ละบริเวณ