

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ชื่อโครงการวิจัย

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวิเคราะห์ความหลากหลายทางชีวภาพของนกในป่าเสม็ดบริเวณ
ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

Geographic information system for analysing bio diversity of birds in Melaleuca cajuputi Powell
at Songkhla lake basin

1.2 ที่มาและความสำคัญของปัญหาวิจัย

ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาเป็นพื้นที่ลุ่มน้ำแห่งเดียวของประเทศไทยที่มีระบบทะเลสาบแบบลากูนขนาดใหญ่เป็นแอ่งรองรับน้ำจืด โดยมีน้ำเค็มจากทะเลเข้ามาผสมผสาน มีความโดดเด่นด้านภูมิประเทศ การท่องเที่ยว เป็นแหล่งศึกษาพันธุ์พืช และสัตว์ป่านานาชาติสภาพภูมิประเทศของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาทางตอนเหนือของทะเลสาบเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำขนาดใหญ่เรียกว่า พรุควนเคร็ง มีพื้นที่ประมาณ 125 ตารางกิโลเมตร ในพรุควนเคร็งมีทะเลสาบน้ำจืดขนาดเล็กเรียกว่า ทะเลน้อย มีพื้นที่ประมาณ 27 ตารางกิโลเมตร ส่วนทางตะวันออกเป็นที่ราบชายฝั่งทะเลติดกับอ่าวไทย ทางทิศตะวันตกมีเทือกเขาบรรทัดเป็นสันปันน้ำ ส่วนทางด้านทิศใต้เป็นส่วนหนึ่งของแนวเทือกเขาสันกาลาศีรี จากลักษณะภูมิประเทศดังกล่าวทำให้ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลามีความหลากหลายของพื้นที่ ทั้งภูเขา หุบเขา ที่ราบชายฝั่งทะเล ส่งผลให้มีความหลากหลายของชนิดพันธุ์สัตว์ที่แตกต่างจากที่อื่นๆ จากการสำรวจและศึกษาชนิดพันธุ์สัตว์ป่าในทะเลน้อย บริเวณตำบลพนางตุง และตำบลทะเลน้อย อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุงพบสัตว์เลื้อยคลานด้วยนมประมาณ 10 ชนิด เช่น ลิงแสม เสือปลา นากใหญ่ ขนเรียบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 8 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 25 ชนิดซึ่งรวมถึงเต่ากระวาน ที่ถูกจัดอยู่ในสถานภาพที่ใกล้จะสูญพันธุ์ด้วย พันธุ์ปลาอย่างน้อย 45 ชนิด และในจำนวนนี้มี 4 ชนิด ที่อยู่ในภาวะใกล้สูญพันธุ์ คือปลากะทิ ปลาคูกลำพัน ปลาฝักพริ้ว ปลาตะลุมพุก และชนิดเด่นที่พบคือปลาตุม ปลากระแหและพบนกประจำถิ่นและนกอพยพจำนวนกว่า 187 ชนิด(มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2538)เนื่องจากความอุดมสมบูรณ์ของพืชน้ำที่เป็นอาหารของนกประกอบกับบริเวณรอบๆ มีพื้นที่ป่าเสม็ดซึ่งเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของนก

จากการสำรวจพบป่าเสม็ดกระจายในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาประมาณ 38,746 ไร่พบในจังหวัดพัทลุงมากที่สุดประมาณ 25,352 ไร่ โดยเฉพาะตำบลทะเลน้อย 9,630 ไร่ และตำบลพนางตุง 6,000 ไร่ รองลงมา คือ จังหวัดสงขลาประมาณ 9,911 ไร่ และจังหวัดนครศรีธรรมราชน้อยที่สุด ประมาณ 3,482 ไร่ (วราภรณ์, 2554) ปัจจุบันพื้นที่ป่าเสม็ดมีแนวโน้มลดลง และมีความเสี่ยงต่อการได้รับผลกระทบจากปัจจัยภายนอกต่างๆ เช่น การถูกบุกรุกแผ้วถางเพื่อนำไม้เสม็ดไปใช้ประโยชน์ การเกิดไฟป่าที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จึงน่าเป็นห่วงว่านกบางชนิดอาจสูญพันธุ์ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งนกตะกรุม ซึ่งเป็นนกน้ำขนาดใหญ่จัดเป็นสัตว์ป่าอีกกลุ่มหนึ่งที่อยู่ในสถานภาพใกล้สูญพันธุ์ ปัจจุบันนกตะกรุมมีสถานภาพเป็นทั้งนกประจำ

ถิ่นและนกอพยพ มีรายงานการพบนกตระกูลในหลายพื้นที่ของประเทศไทยแต่ส่วนใหญ่พบเพียง 1 หรือ 2 ตัวเท่านั้น แหล่งอาศัยทางธรรมชาติที่สำคัญของนกตระกูล คือ ป่าทุ่ง ป่าชายหาด ป่าชายเลนและป่าพรุ โดยเฉพาะบริเวณชายขอบป่าพรุและป่าเสม็ดขาว (วรานุส, 2552)จึงมีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาความหลากหลายชนิด ความชุกชุมและสถานภาพของนกในป่าเสม็ดบริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา และจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพของนกเพื่อทราบแนวโน้ม ชนิด ความชุกชุม และสถานภาพของนกเพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนบริหารและจัดการให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

มหาวิทยาลัยทักษิณจึงจัดทำโครงการวิจัย “ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวิเคราะห์ความหลากหลายทางชีวภาพของนกในป่าเสม็ดบริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา” ขึ้น โดยประยุกต์เทคโนโลยีทางด้านระบบภูมิสารสนเทศ (Geoinformatics) ซึ่งประกอบด้วย ระบบข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม (Remote sensing) ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) และระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นที่โลก (GPS) โดยเป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ประยุกต์ (GIS Application) สำหรับใช้เป็นต้นแบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Database)ของการสำรวจตรวจนับนก ในป่าเสม็ดบริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ระบบดังกล่าวสามารถเพิ่ม-ลบข้อมูลนก จำนวนนก แหล่งที่พบที่ได้จากการสำรวจ สืบค้น วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลเชิงพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง และจัดทำแผนที่การแพร่กระจายตามวิธีการทางระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ข้อมูลการกระจายและความหลากหลายทางชีวภาพของนกดังกล่าวสามารถนำมาสู่การศึกษาการสร้างรัง การวางไข่ และแหล่งอาหารต่อไป ข้อมูลจากงานวิจัยนี้สามารถนำมาใช้ในการคาดการณ์สถานภาพของสิ่งแวดล้อมและสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตเพื่อการวางแผนมาตรการอนุรักษ์ และฟื้นฟูพื้นที่ได้อย่างถูกต้องต่อไป

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพและการกระจายตัวของนกพันธุ์ต่างๆ ในป่าเสม็ดบริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา
- 2) เพื่อการศึกษาและพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ผ่านอินเทอร์เน็ตซึ่งเป็นฐานข้อมูลนกในป่าเสม็ดบริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาให้มีความสัมพันธ์กับข้อมูลเชิงพื้นที่
- 3) เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ให้มีสมรรถนะในการแสดงข้อมูลเชิงพื้นที่สำหรับการแพร่กระจายและวิเคราะห์ความหลากหลายชนิด ความชุกชุมและสถานภาพของนกในป่าเสม็ดบริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา พร้อมคำอธิบายขอบเขต ดัชนีพื้นที่ มาตรการส่วน และสามารถค้นหา สอบถาม เพื่อดูรายละเอียดข้อมูลจากฐานข้อมูลผ่านทางอินเทอร์เน็ต

1.4 ขอบเขตของโครงการวิจัย

ศึกษาและพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่สามารถเก็บรวบรวม แสดงข้อมูลการแพร่กระจายและวิเคราะห์ความหลากหลายทางชีวภาพของนกครอบคลุมพื้นที่ในป่าเสม็ดบริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา โดยวิธีการสำรวจร่องรอย การพบเห็นตัวโดยตรงและฟังเสียงตามเส้นทางสำรวจและข้อมูลจากการบันทึกข้อมูลของชาวบ้านหรือเจ้าหน้าที่ หรือรายงานที่เคยมีการสำรวจในพื้นที่

1.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรคือข้อมูลในป่าเสม็ดบริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาโดยมีกลุ่มตัวอย่าง คือ ข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลจากเอกสารการสำรวจตรวจนับนกในป่าเสม็ดบริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาจำนวน 64 ชนิดโดยเลือกพื้นที่ที่ทำการศึกษานำออกเป็น 9 จุดสำรวจ คือ เกาะหมาก เกาะนางคำป่ากรอ ห้วยลึก ควนโส ลำป่า น้ำน้อย พนางตุงและทะเลน้อย

1.4.2 ตัวแปรต้นและตัวแปรตาม

ตัวแปรต้น คือ ซอฟต์แวร์สารสนเทศภูมิศาสตร์ ซึ่งคณะผู้วิจัยได้ศึกษาวิเคราะห์ออกแบบนำมาพัฒนาเป็นระบบให้มีความสามารถทำงานบนเทคโนโลยีเว็บไซต์ (Web Application) ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยติดตั้งไว้บนเครื่องแม่ข่าย (Server) ของมหาวิทยาลัยทักษิณ

ตัวแปรตาม คือ ประสิทธิภาพและคุณภาพของระบบที่พัฒนาขึ้นและระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อการใช้งานระบบ

1.4.3 ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย ตั้งแต่ พฤศจิกายน 2556 ถึง ตุลาคม 2557 โดยมีแผนการดำเนินงานวิจัย ดังนี้

1. รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องและศึกษาเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา
2. วิเคราะห์ขอบเขตความต้องการและความสามารถที่ควรจะมีอยู่ในโปรแกรมต้นแบบ
3. ออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ ตามขอบเขตที่ได้วิเคราะห์ไว้
4. ดำเนินการพัฒนาโปรแกรมต้นแบบตามทีออกแบบ
5. ทดสอบการใช้งานและปรับปรุง แก้ไขโปรแกรมต้นแบบ
6. จัดทำคู่มือการใช้งานโปรแกรมต้นแบบ
7. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการประเมิน
8. เขียนรายงานผลการวิจัย

กิจกรรม	2556		2557									
	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.												
2.												
3.												
4.												
5.												
6.												
7.												
8.												

1.5 ประโยชน์ของผลการวิจัย

- 1.5.1 ได้ระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ของข้อมูลการกระจายตัวของนกเพื่อวิเคราะห์ความหลากหลายของนกในป่าเสม็ด
- 1.5.2 โปรแกรมทางระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บไซต์เพื่อการติดตามถิ่นที่อยู่อาศัยของนกในป่าเสม็ด บริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา เพื่อเป็นการหาแนวทางในการวางมาตรการการอนุรักษ์และฟื้นฟูพื้นที่รวมถึงคุ้มครองถิ่นที่อยู่อาศัยของนกในประเทศไทยในทิศทางที่เหมาะสม เกิดการใช้ประโยชน์ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างชาญฉลาดและการยกระดับคุณภาพชีวิต
- 1.5.3 อำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ในการสืบค้น บันทึก แก้ไข/เพิ่มเติม ข้อมูลเชิงพื้นที่ของการสำรวจตรวจนับนกให้แก่ผู้ที่สนใจ