



แนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงอนุรักษ์ในพื้นที่ป่าชายเลน

Architectural Design Approaches to Conservation Development in The Mangrove Forest Area

โชติกา ประยูทธะ* และ สมสฤทธิ์ ตามพันธุ์

Chotika Prayutta* Somsarit Tanapant

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต ปทุมธานี ประเทศไทย

Faculty of Architecture, Rangsit University, Pathum Thani, Thailand

E-mail: chotika.p58@rsu.ac.th

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาข้อมูลทางกายภาพและลักษณะเฉพาะของพื้นที่ป่าชายเลน 2) เพื่อเสนอแนวทางในการออกแบบสถาปัตยกรรมที่ช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในพื้นที่ป่าชายเลน ด้วยปัญหาป่าชายเลนที่ลดลงในปัจจุบันสาเหตุอันเกิดจากการเกิดกิจกรรมที่รุกล้ำพื้นที่ป่าและขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้พื้นที่ให้สอดคล้องกับธรรมชาติ ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลน ดำเนินการวิจัยโดยการเก็บรวบรวมข้อมูลแนวคิดทฤษฎีการออกแบบและกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับโครงการ รวมถึงทฤษฎีที่เกี่ยวกับการออกแบบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและทฤษฎีการออกแบบสถาปัตยกรรมอย่างยั่งยืนในพื้นที่ริมน้ำป่าชายเลน นำข้อมูลมาวิเคราะห์และเสนอแนะแนวทางและเกณฑ์การออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงอนุรักษ์ในพื้นที่ป่าชายเลน

ผลจากการศึกษาข้อมูลมีหลายปัจจัยที่ทำให้ปัจจุบันพื้นที่ป่าชายเลนลดลง ซึ่งปัจจัยหนึ่งที่สำคัญคือการขาดความรู้ความเข้าใจและขาดการควบคุมด้านการออกแบบงานสถาปัตยกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงอนุรักษ์ที่สอดคล้องกับพื้นที่ป่าชายเลน ส่งผลผลกระทบต่อธรรมชาติและเศรษฐกิจภายในชุมชน จึงได้เสนอแนะให้มีการควบคุมการออกแบบโดยการแบ่งเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็น 4 ส่วน ได้แก่ เขตอนุรักษ์ เขตพื้นที่พัฒนาเชิงอนุรักษ์ เขตแนวกันชน และเขตการพัฒนาเชิงเศรษฐกิจ ซึ่งจะมีสิ่งก่อสร้างในเขตพื้นที่พัฒนาเชิงอนุรักษ์จนถึงเขตการพัฒนาเชิงเศรษฐกิจ โดยแนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมจะมีการจัดวางผังอาคารเป็นกลุ่มอาคารขนาดเล็กแทรกอยู่ตามธรรมชาติเพื่อไม่ให้ทำลายต้นไม้เดิม และเสนอแนะลักษณะของโครงสร้างแบบลอยตัวโดยพื้นอาคารยกใต้ดินสูงจากพื้นดินและพื้นน้ำที่ไม่ส่งผลกระทบต่อพืชพรรณและสัตว์น้ำ นำรูปทรงหลังคาที่มีลักษณะคล้ายธรรมชาติและถ่ายเทอากาศได้ดีมาประยุกต์ใช้เพื่อทำให้เกิดสภาวะอยู่สบาย โดยคำนึงถึงพื้นที่ภายนอกอาคารให้เป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติเน้นให้คนได้ปฏิสัมพันธ์กับธรรมชาติในพื้นที่เปิดโล่ง เลือกใช้วัสดุและโทนสีจากธรรมชาติในงานสถาปัตยกรรมเพื่อให้กลมกลืนและสอดคล้องกับธรรมชาติของป่าชายเลน เสนอแนะการประหยัดพลังงานเพื่อลดมลภาวะต่อสภาพแวดล้อมโดยการนำพลังงานบริสุทธิ์จากธรรมชาติมาหมุนเวียนใช้อย่างคุ้มค่า พร้อมฟื้นฟูพื้นที่ที่รกร้าง พื้นที่เสื่อมโทรม และพื้นที่



สูญเปล่า ให้กลับมามีคุณค่าด้วยการปลูกป่าทดแทน โดยแนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใต้แนวคิดการพัฒนาเชิงอนุรักษ์นี้จะช่วยให้เกิดความเข้าใจและเกิดจิตสำนึกให้มีการอนุรักษ์ป่าชายเลนอย่างยั่งยืน โดยตระหนักว่าสถาปัตยกรรมเป็นส่วนหนึ่งและส่วนย่อยของธรรมชาติที่จะสร้างความสัมพันธ์ การพึ่งพาและการใช้ประโยชน์ร่วมกันระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติอย่างเป็นมิตร อันจะเป็นประโยชน์แก่การเรียนรู้การท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างสมดุลอย่างยั่งยืนเพื่อคนรุ่นต่อไป

คำสำคัญ: สถาปัตยกรรม การพัฒนาเชิงอนุรักษ์ ป่าชายเลน

Abstract

Mangrove areas are now shrinking not only because of forest land encroachment but also the obvious lack of understanding of sustainable forest management. The objectives of this research are to study the physical and specific characteristics of mangrove forest area and to propose guidelines for architectural design that helps preserve the environment in the mangrove forest area. Data regarding concepts, design theories, case studies that are similar to the project, eco-friendly design theories and sustainable architecture design theories in the mangrove forest area were obtained and analyzed to set out guidelines and criteria for architectural design for conservation development in the mangrove forest area.

Based on the findings, one of the important factors causing a reduction of the mangrove area is the lack of knowledge and control in the design of architecture for conservation development that is consistent with the mangrove forest area. This also affects the nature and economy within the community. The suggestion therefore is to exert design control by dividing land into 4 zones: conservation zone, conservation development zone, buffer zone and economic development zone. There will be buildings in every zone except conservation area. A group of small buildings can be put up in ways that leave nature undisturbed. To avoid the damage of plants and marine life, buildings can be constructed on stilts above the ground and water. The implementation of green roofs can help improve thermal comfort. The outdoor space opens to nature, allowing people to interact with nature. Buildings are built using natural materials and tones to blend in with the natural surroundings. Energy saving and pollution reduction go hand-in-hand and can be made by using pure natural energy. Abandoned areas and wasteland can be turned into forests. The architectural design approach under the concept of conservation development will help to promote understanding and raise awareness of sustainable mangrove forest conservation by recognizing that architecture is only a tiny part that creates relationships, friendly dependency and mutual benefits between humans and natural community and will be useful for sustainable learning of balanced ecotourism for future generations.

Keywords: Architecture, Conservation development, Mangrove forest



1. บทนำ

ป่าชายเลนเป็นระบบนิเวศที่มีความเฉพาะตัวและมีความหลากหลายทางชีวภาพสูง เป็นองค์ประกอบสำคัญของชายฝั่งทะเล ประกอบด้วยพืชพันธุ์และสัตว์นานาชนิดที่ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันภายใต้สภาพแวดล้อมที่เป็นดินเลนน้ำกร่อยและมีน้ำทะเลท่วมถึง ประโยชน์ของป่าชายเลนส่วนใหญ่คือการใช้ไม้เพื่อการเผาถ่าน และป่าชายเลนยังทำหน้าที่เสมือนเขื่อนป้องกันคลื่นจากทะเลโดยช่วยลดความรุนแรงของคลื่นไม่ให้เกิดอันตรายต่อระบบนิเวศ เป็นแหล่งอาหารให้กับระบบนิเวศชายฝั่งทะเล นอกจากนี้ยังช่วยทำให้พื้นที่บริเวณชายฝั่งขยายตัวออกไปทางทะเลได้โดยอาศัยรากของต้นไม้ในป่าชายเลนที่จะทำหน้าที่กักตะกอนที่แขวนลอยมากับน้ำตกทับถมเป็นหาดเลนงอกใหม่ (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2562)

ปัจจุบันพื้นที่ป่าชายเลนได้มีการใช้ประโยชน์จากกิจกรรมต่างๆ ทำให้พื้นที่ป่าชายเลนลดลง เนื่องจากสาเหตุสำคัญหลายประการ จากการสำรวจพื้นที่ป่าชายเลนของประเทศไทยในปี พ.ศ.2557 พื้นที่ป่าชายเลนลดลงอย่างต่อเนื่อง เหลือเพียง 1.5 ล้านไร่หรือร้อยละ 0.33 ของพื้นที่ประเทศ สาเหตุอันเกิดจากการบุกรุกเพื่อทำนาเกลือ การขยายตัวของเขตเมือง และการมีสิ่งปลูกสร้างเพื่อการท่องเที่ยวและการอุตสาหกรรม ที่ไม่มีความรู้ความเข้าใจและขาดการควบคุมด้านการออกแบบสถาปัตยกรรมที่สอดคล้องกับพื้นที่ป่าชายเลน (ฐานข้อมูลความรู้ทางทะเล, 2562)

การออกแบบสถาปัตยกรรมที่สอดคล้องกับพื้นที่ป่าชายเลนมีทฤษฎีแนวคิดที่เกี่ยวข้องหลายทฤษฎี เช่น แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการออกแบบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (วิเชียร เจนตระกูลโรจน์, 2560) และทฤษฎีการออกแบบสถาปัตยกรรมอย่างยั่งยืน (การออกแบบสถาปัตยกรรมอย่างยั่งยืน, 2563) โดยมีประเด็นสำคัญที่สัมพันธ์กันในการออกแบบ ดังนี้

1. ให้ความสำคัญกับคุณค่าของมนุษย์และธรรมชาติอย่างเท่าเทียมกัน เพื่อให้องค์ประกอบของทั้งสองส่วนอยู่ร่วมกันอย่างเกื้อกูล และสามารถคงไว้ซึ่งความหลากหลายของกันและกันอย่างยั่งยืน
2. ให้ความสำคัญกับความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงกันภายในทุกส่วนของระบบนิเวศ และผลกระทบจากการออกแบบต่อองค์ประกอบแต่ละส่วนของระบบนิเวศ
3. การออกแบบก่อสร้างต้องเคารพในความเป็นอัตลักษณ์ของท้องถิ่น/สิ่งที่มีคุณค่าทางจิตใจและพิจารณาองค์ประกอบทุกส่วนภายในชุมชน/สังคมที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบ
4. คำนึงถึงผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมของการพัฒนาอันเป็นผลมาจากการออกแบบต่อความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษย์และระบบธรรมชาติ
5. สนับสนุนให้มีการใช้ทรัพยากรในการพัฒนาอย่างคุ้มค่าและไม่มีของเสียโดยการหมุนเวียนทรัพยากรต่างๆ ที่ใช้แล้วนำมาใช้ใหม่ให้เกิดประโยชน์ เพื่อลดพลังงานในการจัดเก็บและทำลาย
6. ออกแบบเพื่อให้มีการใช้พลังงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า เน้นการพึ่งพาสถานะแวดล้อมธรรมชาติให้มากที่สุด เช่น การออกแบบอาคารโดยใช้วัสดุโปร่งแสงประกอบเพื่อลดการใช้แสงสว่างจากไฟฟ้า ควรมีช่องทางให้ลมพัดผ่านเพื่อลดการใช้เครื่องปรับอากาศ



7. ตระหนักเสมอว่าไม่มีสิ่งใดที่สร้างขึ้นโดยมนุษย์จะคงอยู่อย่างยั่งยืนและการออกแบบไม่สามารถแก้ไข ปัญหาในทุกๆเรื่องได้ ดังนั้นจึงไม่ควรที่จะออกแบบเพื่อควบคุมธรรมชาติ แต่ควรปล่อยให้ธรรมชาติเป็นแม่แบบ

แนวคิดทฤษฎีเหล่านี้ได้ถูกนำมาใช้ผ่านการออกแบบทางสถาปัตยกรรม โดยการศึกษาผ่านกรณีศึกษาที่มีการ นำแนวคิดทฤษฎีมาวิเคราะห์ใช้ในการออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงอนุรักษ์ในพื้นที่ป่าชายเลน ดังนี้

1) โครงการผังแม่บทการอนุรักษ์พื้นที่ป่าชายเลน (The Sungei Buloh Wetland Reserve Master Plan)

โครงการผังแม่บทการอนุรักษ์พื้นที่ป่าชายเลน ประเทศสิงคโปร์ เป็นพื้นที่ป่าชายเลนที่ถูกยกระดับให้เป็น แบบอย่างในการเรียนรู้แหล่งธรรมชาติ และแหล่งชุ่มน้ำของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ดังในรูปที่ 1 แสดง ทัศนียภาพมุมสูงของโครงการผังแม่บทการอนุรักษ์พื้นที่ป่าชายเลน ในรูปที่ 2 แสดงผังโครงการที่จัดตั้งขึ้นเพื่อการ อนุรักษ์ธรรมชาติโดยนำแนวคิดการออกแบบอย่างยั่งยืนมาใช้มีการฟื้นฟูสภาพแหล่งชุ่มน้ำให้มีความสมบูรณ์ คงความ หลากหลายด้านชีวภาพ และปกป้องการรุกรานที่มีผลกระทบต่อสภาพทางธรรมชาติและการอยู่อาศัยของสัตว์ป่า ให้ ความสำคัญกับคุณค่าของมนุษย์และธรรมชาติอย่างเท่าเทียมกันโดยการยกระดับให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางนิเวศและ ธรรมชาติป่าชายเลน (ECOLOGY Revisit and Discover, 2011)



รูปที่ 1 ทัศนียภาพมุมสูงของผังแม่บทการอนุรักษ์พื้นที่ป่าชายเลน
(ที่มา: sqfeed, 2557)



รูปที่ 2 ผังแม่บทการอนุรักษ์พื้นที่ป่าชายเลนสิงคโปร์
(ที่มา: Asla, 2563)

2) เดอะ บลูสกาย รีสอร์ท เกาะพยาม จังหวัดระนอง (The blue sky resort)

กรณีศึกษานี้เป็นการใช้พื้นที่ป่าชายเลนที่เสื่อมโทรมมาพัฒนาเป็นรีสอร์ทที่ควบคู่กับการส่งเสริมการอนุรักษ์ และฟื้นฟูธรรมชาติ ตั้งอยู่บนพื้นที่ป่าชายเลนที่เชื่อมต่อกับทะเลดังในรูปที่ 3 แสดงถึงการวางผังของกลุ่มอาคารและ การนำเอาน้ำจากธรรมชาติมาใช้ในการออกแบบทำให้เห็นระบบนิเวศของป่าชายเลนที่เชื่อมต่อกับทะเล โดยได้ใช้ ทรัพยากรจากธรรมชาติอย่างคุ้มค่าในการนำเอาวัสดุจากธรรมชาติมาทำผนังและหลังคาของอาคาร เช่น วัสดุผนังหลังคา และผนังทำมาจากใบลานแก่ และให้ความสำคัญกับความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงกันภายในระบบนิเวศโดยไม่มีการทำลาย ธรรมชาติเดิมเพื่อก่อสร้างอาคารแต่ใช้การวางผังอาคารที่แทรกตัวไปตามธรรมชาติ ดังในรูปที่ 4 พร้อมทั้งได้มีการ ฟื้นฟูธรรมชาติด้วยการปลูกป่าเพิ่มในพื้นที่ป่าชายเลน



รูปที่ 3 ภาพมุมสูงของเดอะบลูสกายรีสอร์ท
(ที่มา : theblueskyresort, 2563)



รูปที่ 4 แผนผังอาคารที่แทรกตัวอยู่กับธรรมชาติเดิม
(ที่มา : Movearound-journey, 2563)

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีการออกแบบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และทฤษฎีการออกแบบสถาปัตยกรรมอย่างยั่งยืน ร่วมกับการศึกษาการอนุรักษ์พื้นที่ทางธรรมชาติและการพัฒนาเชิงอนุรักษ์ ทำให้เกิดประเด็นที่น่าสนใจว่า หากมีแนวทางหรือเกณฑ์การออกแบบเพื่อการพัฒนาเชิงอนุรักษ์ในพื้นที่ป่าชายเลน จะสามารถสร้างความยั่งยืนและส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศได้โดยไม่ทำลายพื้นที่นั้น แต่ยังคงช่วยให้ตระหนักถึงการอนุรักษ์และการเห็นคุณค่าของป่าชายเลนอันเป็นมรดกทางธรรมชาติของแผ่นดินได้

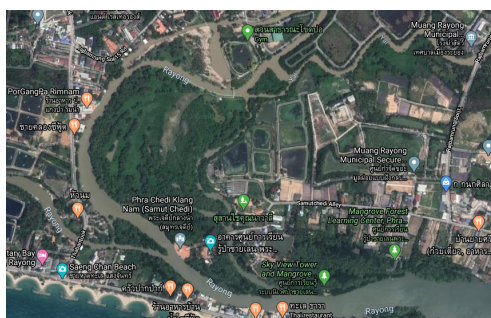
2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาข้อมูลทางกายภาพและลักษณะเฉพาะของพื้นที่ป่าชายเลน
2. เพื่อเสนอแนวทางในการออกแบบสถาปัตยกรรมที่ช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในพื้นที่ป่าชายเลน

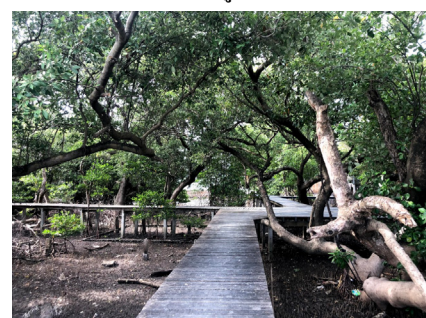
3. วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ เป็นการวิจัยที่หาความจริงในสภาพที่เป็นอยู่โดยธรรมชาติ ซึ่งเป็นการศึกษาด้วยตัวผู้วิจัยเอง เน้นการวิเคราะห์ข้อมูล ให้เกิดความเข้าใจจากภาพรวม มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังนี้

3.1 การเก็บและรวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่ทำการค้นคว้า ตลอดจนสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพของพื้นที่ป่าชายเลนจากภาพถ่ายดาวเทียมและการลงสำรวจจริง รวมถึงสังเกตกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในบริเวณพื้นที่สัมผัสกับคนในชุมชนเกี่ยวกับการพัฒนาเชิงอนุรักษ์ในพื้นที่ป่าชายเลนและบันทึกภาพเพื่อนำมาวิเคราะห์ให้ได้ข้อมูลลักษณะเฉพาะของพื้นที่ป่าชายเลน กรณีศึกษาป่าชายเลนพระเจดีย์กลางน้ำ จังหวัดระยอง ดังในรูปที่ 5 และ 6



รูปที่ 5 ภาพถ่ายดาวเทียมป่าชายเลนพระเจดีย์กลางน้ำ จ.ระยอง
(ที่มา : Google map, 2563)



รูปที่ 6 ภาพถ่ายจากการลงสำรวจพื้นที่จริง



3.2 ศึกษาแนวคิดทฤษฎีการออกแบบและกรณีศึกษาที่มีลักษณะพื้นที่เป็นป่าชายเลน

3.3 การวิเคราะห์ทฤษฎีการออกแบบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและทฤษฎีการออกแบบสถาปัตยกรรมอย่างยั่งยืน เปรียบเทียบกับกรณีศึกษาโครงการผังแม่บทการอนุรักษ์พื้นที่ป่าชายเลนและเคอเนบลูสกายรีสอร์ท ที่ได้ศึกษามา เพื่อหาจุดที่สัมพันธ์กันเพื่อนำไปเป็นแนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

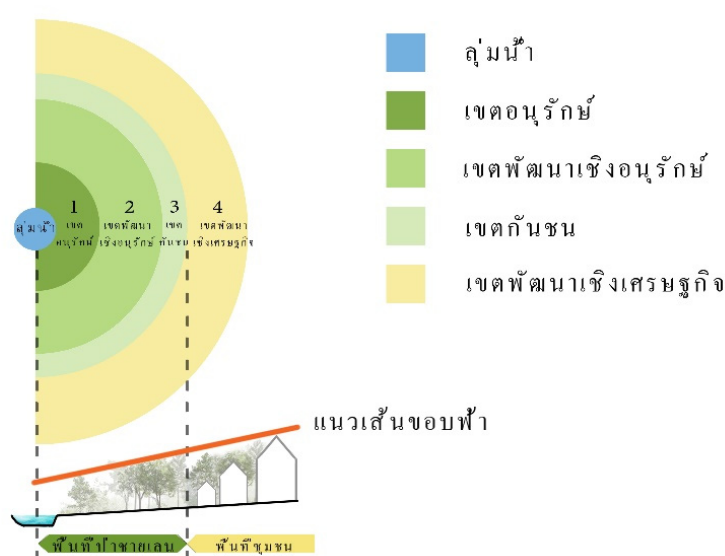
3.4 นำเสนอแนวทางและเกณฑ์การออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงอนุรักษ์ในพื้นที่ป่าชายเลน

4. ผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยได้ผลการวิจัย ดังนี้

4.1 ลักษณะทางกายภาพและลักษณะเฉพาะของพื้นที่ป่าชายเลนมีเอกลักษณ์ที่แตกต่างจากป่าบกอย่างชัดเจน คือ การแพร่กระจายของพันธุ์ไม้ที่มีลักษณะแบ่งออกเป็นแนวเขต โดยขึ้นอยู่กับลักษณะทางกายภาพของดินและการท่วมถึงของน้ำทะเล แบ่งออกเป็น 2 เขต ได้แก่ เขตดินที่มีสภาพเป็นโคลนและดินเหนียว เป็นดินเลนที่ไม่เนิ่นเกินไป และมีบริเวณชายหาดที่มีความลาดชันต่ำ สามารถทนต่อสภาพดินทรายได้เมื่อบริเวณนั้นมีน้ำทะเลท่วมถึง เป็นป่าประเภทไม่ผลัดใบสามารถทนต่อความเค็มของน้ำทะเลได้ดี พรรณไม้ในบริเวณนี้ประกอบไปด้วย ไม้โกงกาง ไม้ลาน ไม้สัก ไม้แสม ในเขตนี้อย่างมีสัตว์บกที่อาศัยอยู่ได้แก่ แมลง แมงมุม สัตว์เลื้อยคลาน นก และสัตว์เลื้อยลูกด้วยนม และเขตพื้นน้ำมีลักษณะเป็นน้ำกร่อยที่เป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำเช่น หอย ปู กุ้ง หนองตัวกลม หนองตัวแบน ไข่เดือนทะเล และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังจำพวกกุ้ง ปู เป็นต้น และพืชพรรณนานาชนิดที่มีลักษณะเฉพาะของป่าชายเลน (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2562)

4.2 เสนอแนะให้มีการกำหนดแบ่งการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ป่าชายเลนเพื่อดำรงรักษาสภาพแวดล้อมและความยั่งยืนของพื้นที่ป่าชายเลนไว้ดังในรูปที่ 7

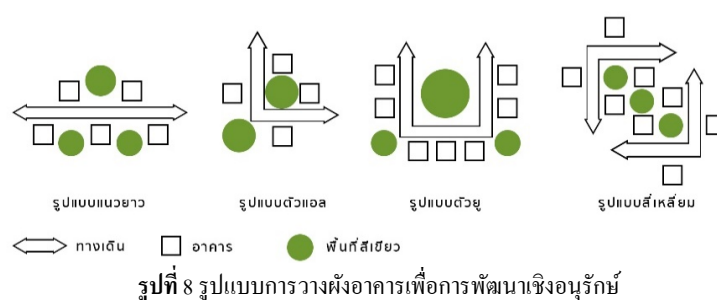


รูปที่ 7 ผลวิเคราะห์การกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ป่าชายเลน



จากรูปที่ 7 แบ่งพื้นที่เป็น 4 เขตได้แก่ 1) เขตอนุรักษ์ เป็นพื้นที่มีสภาพแวดล้อมป่าที่คงามและสมบูรณ์ เป็นพื้นที่รวบรวมพันธุ์ไม้นานาพรรณและสัตว์นานาชนิด 2) เขตพัฒนาเชิงอนุรักษ์ เป็นเขตที่มีการพัฒนาที่มีการรอบจำกัดให้พัฒนาได้เท่าที่ไม่ทำลายบริเวณที่ควรอนุรักษ์ เท่าที่พื้นที่สามารถรองรับกิจกรรมการพัฒนาได้ (ประสงค์ เอี่ยมอนันต์, 2550) 3) เขตแนวกันชน คือแนวระยะห่างของพื้นที่ระหว่างเขตพัฒนาเชิงอนุรักษ์และเขตพัฒนาเชิงเศรษฐกิจเพื่อป้องกันการรุกรานและลดผลกระทบต่องสิ่งแวดล้อมจากชุมชน 4) เขตพัฒนาเชิงเศรษฐกิจ เป็นเขตการพัฒนาเศรษฐกิจในท้องถิ่น เพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่คนในชุมชน ผ่านกิจกรรมการอนุรักษ์ธรรมชาติของพื้นที่ป่าชายเลน โดยการแบ่งเขตการใช้พื้นที่นั้นจะเป็นแนวทางสำคัญในการรักษาสภาพแวดล้อมและความยั่งยืนไว้ได้

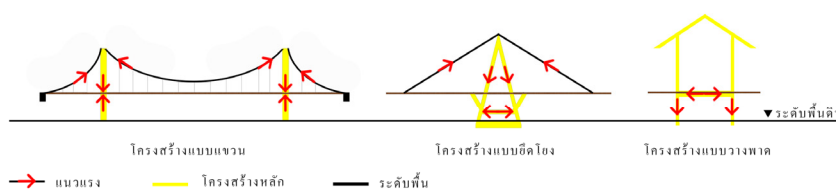
4.3 แนวทางการวางผังอาคารเพื่อการพัฒนาเชิงอนุรักษ์ในพื้นที่ป่าชายเลน จากการศึกษาพื้นที่จริงพบว่าการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนและธรรมชาติผ่านงานสถาปัตยกรรมนั้น ไม่ควรจัดวางเป็นอาคารขนาดใหญ่และอาคารสูง ดังในรูปที่ 8



จากรูปที่ 8 แสดงถึงการวางผังอาคารกระจายเป็นอาคารขนาดเล็กให้มีความสอดคล้องและแทรกตัวอยู่ตามธรรมชาติ โดยคำนึงถึงสภาพแวดล้อมโดยรอบและความลาดชันของพื้นที่ โดยรูปแบบหลักที่เสนอแนะมีทั้งหมด 4 รูปแบบที่สามารถนำไปพัฒนาเป็นแนวทางการวางผังอาคารได้

4.4 แนวทางและเกณฑ์การออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงอนุรักษ์ในพื้นที่ป่าชายเลน

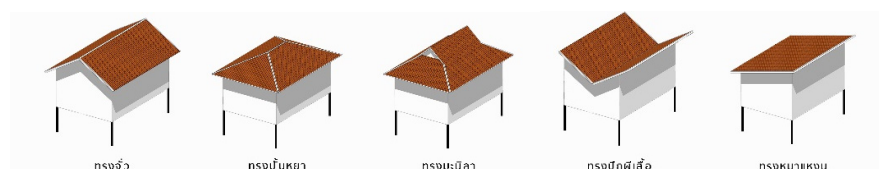
4.4.1 ลักษณะ โครงสร้างที่สอดคล้องกับพื้นที่ป่าชายเลนอันเป็นดิน โคลนและดินเหนียว ผู้วิจัยเสนอแนะให้เป็นโครงสร้างแบบลอยตัว เป็นรูปแบบอาคารที่พื้นอาคารยกได้สูงจากพื้นดินและพื้นน้ำดังในรูปที่ 9



จากรูปที่ 9 แสดงถึงประเภทของโครงสร้างหลัก 3 แบบเป็นโครงสร้างจากวัสดุที่มีน้ำหนักเบา คือ โครงสร้างไม้เหล็ก เป็นการติดตั้งในระบบแบริ่งที่ไม่มีส่วนผสมของสารเคมีเพื่อป้องกันไม่ให้ส่งผลกระทบต่อพืชพรรณและสัตว์น้ำในระบบนิเวศ



4.4.2 รูปทรงและลักษณะของหลังคาเน้นให้มีรูปทรงคล้ายธรรมชาติ ดังในรูปที่ 10

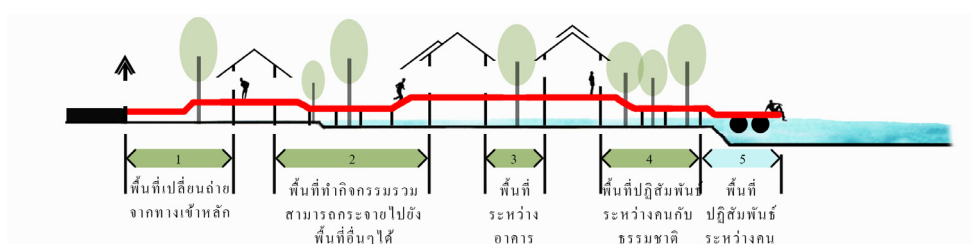


รูปที่ 10 รูปแบบทรงหลังคา

จากรูปที่ 10 แสดงถึงลักษณะทรงหลังคาที่สอดคล้องกับธรรมชาติที่คำนึงถึงการถ่ายเทอากาศ การระบายความร้อน มีชายคายื่นยาวเพื่อป้องกันแดดและฝน โดยรวมแล้วต้องสร้างภาวะอยู่สบายให้แก่ผู้ใช้งาน

4.4.3 ลักษณะของช่องเปิดจากการศึกษาทฤษฎีการออกแบบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและการออกแบบสถาปัตยกรรมอย่างยั่งยืน ที่ควรคำนึงถึงการออกแบบที่ประหยัดพลังงานด้วยการดึงเอาพลังงานธรรมชาติเข้ามาใช้ควรเป็นช่องเปิดกว้างช่วยให้เกิดการหมุนเวียนอากาศและนำแสงจากธรรมชาติมาใช้ภายในอาคารได้ การยื่นชายคายาวออกจากตัวอาคารจะสามารถบังแดดบังฝนได้ดีและป้องกันความร้อนเข้าสู่ตัวอาคาร ลดการใช้พลังงานกลจากเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ เช่น โคมไฟ พัดลม หรือเครื่องปรับอากาศ เป็นต้น เน้นการพึ่งพาสภาวะแวดล้อมธรรมชาติให้ได้มากที่สุดเพื่อให้เกิดภาวะอยู่สบาย

4.4.4. พื้นที่ว่างภายนอกอาคารที่จะสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนและธรรมชาติ ทำให้นักนได้เรียนรู้สิ่งแวดล้อมจากการได้สัมผัสและใกล้ชิดธรรมชาติ ดังในรูปที่ 11



รูปที่ 11 พื้นที่ภายนอกอาคารที่สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนกับธรรมชาติ

จากรูปที่ 11 แสดงให้เห็นระเบียงและได้รูปแบบเปิดโล่งเพื่อระบายความร้อน และป้องกันสัตว์ที่จะเข้าสู่อาคาร มีพื้นที่ลานกลางแจ้งแบบเปิดโล่งที่เป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติเพื่อเป็นจุดเปลี่ยนถ่ายหรือจุดเชื่อมต่อไปยังกิจกรรมต่างๆ อันเป็นการส่งเสริมให้นักนได้เห็นได้สัมผัสและรู้ถึงความสำคัญของธรรมชาติ รู้ลึกกรักและหวงแหนสิ่งแวดล้อม และหากอาคารเจอกับต้นไม้หรือแหล่งน้ำก็จะก่อสร้างให้หลบหลีกหรือโอบล้อมธรรมชาติ

4.4.5 เสนอแนะให้ใช้วัสดุพื้นถิ่นของพื้นที่ป่าชายเลนที่สามารถนำมาแปรรูปใช้กับงานสถาปัตยกรรมได้ดังในตารางที่ 1 ดังนี้



ตารางที่ 1 แสดงการแปรรูปวัสดุท้องถิ่นมาใช้งานสถาปัตยกรรม

1.) ไม้สัก ดังในรูปที่ 12 เนื้อของต้นสักมีความแข็งแรง ทนทานปานกลางในที่ร่มและเฉพาอย่างยิ่งในน้ำ ใช้สำหรับก่อสร้างบ้านเรือน ดังในรูปที่ 13	 รูปที่ 12 ลำต้นสัก (ที่มา: Veewood, 2563)	 รูปที่ 13 ใช้ไม้สักในโครงสร้างเสาและพื้น
2.) ใบลานแก่ ดังในรูปที่ 14 สามารถนำมาใช้สำหรับมุงหลังคา ทำเป็นผนังหรือฝ้าบ้านได้ ดังในรูปที่ 15	 รูปที่ 14 ใบลานแก่ (ที่มา: อะหนึ่ง, 2554)	 รูปที่ 15 ใช้ใบลานแก่ในการมุงหลังคา
3.) ไม้โกงกาง ดังในรูปที่ 16 มีคุณสมบัติแข็งแรงและทนทาน จึงเหมาะสำหรับการนำมาใช้งานก่อสร้าง เช่น รอด ตง ออกไก่ของบ้าน หรือใช้ทำไม้เสาเข็ม ไม้ค้ำยันต่างๆ ดังในรูปที่ 17 ทำเสาหลักในที่ที่มีน้ำทะเลขึ้นถึง ไปจนถึงการทำผนัง	 รูปที่ 16 ลำต้นโกงกาง (ที่มา: Dmcrt, 2563)	 รูปที่ 17 ใช้ไม้โกงกางในโครงสร้างหลังคา

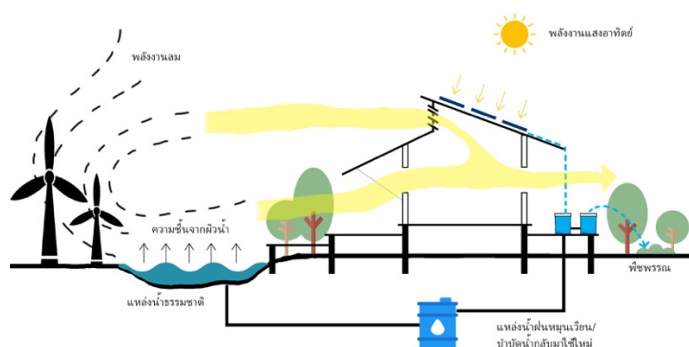
4.4.6 โทนสีที่นำมาใช้กับงานสถาปัตยกรรมในพื้นที่ป่าชายเลนนั้น ดังในรูปที่ 18



รูปที่ 18 โทนสีที่นำมาใช้ในงานสถาปัตยกรรม

จากรูปที่ 18 จากการวิเคราะห์กรณีศึกษาการอนุรักษ์พื้นที่ทางธรรมชาติและ การพัฒนาเชิงอนุรักษ์เห็นถึงการใช้สีจากเนื้อจริงของวัสดุธรรมชาติไม่มีการปรุงแต่ง ดังนั้นผู้วิจัยได้เสนอแนะให้เป็นโทนสีที่ใกล้เคียงกับธรรมชาติ ไม่โดดเด่น เป็นสีที่ปราศจากส่วนผสมของสารเคมีเพื่อการก่อให้เกิดผลกระทบต่อธรรมชาติ เป็นสีที่กลมกลืนและสอดคล้องไปกับธรรมชาติได้อย่างลงตัว เช่น สีเขียว สีน้ำตาล สีครีม และสีจากธรรมชาติของวัสดุจริง เช่น ไม้ หิน ทราย เป็นต้น

4.4.7 การนำเอาพลังงานบริสุทธิ์ เช่น แดด ลม และน้ำ กลับมาหมุนเวียนใหม่ เพื่อให้มีการใช้พลังงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า ลดปัญหามลพิษและสิ่งแวดล้อม ดังในรูปที่ 19



รูปที่ 19 การใช้พลังงานบริสุทธิ์และทรัพยากรธรรมชาติของป่าชายเลน

จากรูปที่ 19 มีการนำพลังงานจากธรรมชาติมาประยุกต์ใช้ในรูปแบบต่างๆ เช่น การติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์เพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ หรือการใช้พลังงานลมจากกังหันลมช่วยในการสูบน้ำมาใช้เพื่อกักเก็บน้ำฝนและหมุนเวียนนำบัตินำมาใช้

4.5 แนวทางการออกแบบพื้นที่ว่างภายนอกงานสถาปัตยกรรม เพื่อการพัฒนาพื้นที่เชิงอนุรักษ์ของพื้นที่ป่าชายเลนควรเป็นการพัฒนาที่มีกรอบจำกัดให้พัฒนาได้เท่าที่ไม่ทำลายบริเวณที่ควรอนุรักษ์ เท่าที่พื้นที่สามารถรองรับกิจกรรมการพัฒนาได้ (ประสงค์ เอี่ยมอนันต์, 2550) ผู้วิจัยจึงจัดสรรพื้นที่ว่างภายนอกงานสถาปัตยกรรมได้ 3 รูปแบบ โดยส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ดังนี้

4.5.1 ไม่ส่งเสริมให้มีลานแข็งขนาดใหญ่ในงานภูมิสถาปัตยกรรม (Hardscape) ในพื้นที่ป่าชายเลนที่สมบูรณ์ เช่น พื้นที่จอดรถ โดยจะจัดให้มีพื้นที่จอดรถในเขตของชุมชนและใช้การเดินเท้าหรือปั่นจักรยานเพื่อเข้าถึงพื้นที่ป่าชายเลน เพื่อเป็นการส่งเสริมเศรษฐกิจภายในชุมชนและลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้น

4.5.2 ส่งเสริมให้มีการนำเอาลานอ่อนในงานภูมิสถาปัตยกรรม (Softscape) เข้ามามีส่วนร่วมในการออกแบบการวางผังอาคาร เช่น บ่อน้ำ คลอง แม่น้ำ รวมทั้งพืชพรรณประเภทต่างๆ และต้นไม้เดิมยังคงรักษาไว้ให้มากที่สุด โดยคำนึงถึงการทำให้สถาปัตยกรรมเป็นเพียงส่วนย่อยของธรรมชาติและสถาปัตยกรรมจะเป็นส่วนที่พึ่งพาธรรมชาติมากกว่าเครื่องกลของมนุษย์

4.5.3 พื้นที่สูงปลูกป่า พื้นที่กร้างและพื้นที่เสื่อมโทรม เสนอแนะให้นำมาฟื้นฟูด้วยการปลูกป่า เพื่อเป็นพื้นที่อนุรักษ์ทางธรรมชาติและเป็นส่วนขยายในการพัฒนาเชิงอนุรักษ์ในอนาคต

5. การอภิปรายผล

จากการศึกษาได้นำผลการวิจัยมาเสนอแนะเป็นแนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงอนุรักษ์ในพื้นที่ป่าชายเลนนั้น สิ่งจำเป็นที่ต้องคำนึงถึงและขาดไม่ได้คือ กฎหมายผังเมือง กฎหมายควบคุมอาคาร กฎหมายสิ่งแวดล้อม และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ป่าชายเลนทั้งหมด โดยจำเป็นต้องพิจารณากฎหมายนี้เพื่อเป็นการเริ่มต้นก่อนการออกแบบ กฎหมายเหล่านี้จะเกี่ยวข้องกับการออกแบบในด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระยะถอยร่น ขนาดอาคาร ความสูงอาคาร และอื่นๆ เพื่อให้ได้แนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมที่สอดคล้องกับลักษณะทาง



กายภาพของพื้นที่ป่าชายเลน นอกจากเกณฑ์การออกแบบที่ต้องพิจารณาตามกฎหมายแล้วนั้น ยังต้องได้รับการยอมรับจากชุมชนในพื้นที่ โดยการให้ชุมชนมีส่วนร่วม ได้รับรู้ รับฟัง และเสนอแนะความคิดเห็นต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจและการยอมรับร่วมกันอย่างถูกต้องและสมบูรณ์ อันเป็นการส่งเสริมกันทางด้านการอนุรักษ์และเศรษฐกิจของชุมชนอย่างยั่งยืน และสุดท้ายสิ่งจำเป็นที่สุดคือการสร้างจิตสำนึกต่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ หากการอนุรักษ์ธรรมชาติทำให้คนตระหนักถึงความสำคัญของสัตว์และป่าไม้ในระบบนิเวศได้ ก็จะทำให้การพัฒนาเชิงอนุรักษ์นี้ยั่งยืนในที่สุด

6. บทสรุป

ผลจากการศึกษาข้อมูลมีหลายปัจจัยที่ทำให้ปัจจุบันพื้นที่ป่าชายเลนลดลง ซึ่งปัจจัยหนึ่งที่สำคัญคือการขาดความรู้ความเข้าใจและขาดการควบคุมด้านการออกแบบงานสถาปัตยกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงอนุรักษ์ที่สอดคล้องกับพื้นที่ป่าชายเลน ส่งผลกระทบต่อธรรมชาติและเศรษฐกิจภายในชุมชน ผลจากการวิเคราะห์ทำให้ได้แนวทางในการออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อการอนุรักษ์ในพื้นที่ป่าชายเลน ได้แก่ 1) แบ่งเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นทั้งหมด 4 ส่วน ได้แก่ เขตอนุรักษ์ เขตพื้นที่พัฒนาเชิงอนุรักษ์ เขตแนวกันชน และเขตการพัฒนาเชิงเศรษฐกิจ 2) เสนอแนะรูปแบบการวางผังอาคารที่เป็นกลุ่มอาคารขนาดเล็กที่โอบล้อมธรรมชาติและเป็นส่วนหนึ่งของป่าชายเลน 3) การใช้ลักษณะโครงสร้างแบบลอยตัวจากพื้นดินและพื้นน้ำที่ไม่ส่งผลกระทบต่อพืชพรรณและสัตว์น้ำ 4) นำหลังคาที่มีลักษณะคล้ายธรรมชาติมาประยุกต์ใช้ให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมของป่าชายเลนเพื่อให้เกิดการถ่ายเทอากาศและเกิดการหมุนเวียนพลังงานภายในอาคาร 5) พื้นที่ภายนอกอาคารเน้นให้คนได้เกิดการปฏิสัมพันธ์กับธรรมชาติในพื้นที่เปิดโล่ง 6) นำวัสดุธรรมชาติและเลือกใช้โทนสีที่กลมกลืนกับสภาพแวดล้อม 7) นำพลังงานบริสุทธิ์จากธรรมชาติมาหมุนเวียนใช้ให้เกิดความคุ้มค่าและลดผลกระทบต่อธรรมชาติ 8) เสนอแนะให้ฟื้นฟูพื้นที่ที่รกร้าง พื้นที่เสื่อมโทรม และพื้นที่สูญเสียไป ด้วยการปลูกป่าทดแทนเพื่อเกิดระบบนิเวศป่าชายเลนที่สมบูรณ์ ดังนั้นแนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมด้วยแนวคิดการพัฒนาเชิงอนุรักษ์นี้ คาดหวังว่าจะช่วยให้เกิดการพัฒนาคู่ขนานที่สอดคล้องกับป่าชายเลนและเสริมกิจกรรมการพึ่งพาอาศัยกันระหว่างมนุษย์และธรรมชาติให้เกิดจิตสำนึกต่อการอนุรักษ์ป่าชายเลนอย่างยั่งยืนได้

7. กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้เป็นการออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงอนุรักษ์ในพื้นที่ป่าชายเลนนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีโดยความอนุเคราะห์จาก ชุมชนเจดีย์กลางน้ำ ตำบลปากน้ำ อำเภอมือเมือง จังหวัดระยอง และชาวบ้านในชุมชนที่ได้ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์และอำนวยความสะดวกในการลงสำรวจพื้นที่ จนการศึกษาครั้งนี้สำเร็จลงไปได้ด้วยดี และสุดท้ายขอขอบพระคุณคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิตที่ให้ความอนุเคราะห์สนับสนุนการวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างดี



8. เอกสารอ้างอิง

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. ความหลากหลายในป่าชายเลน. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา

https://km.dmcg.go.th/th/c_11/d_678 [2 เมษายน 2563].

การออกแบบงานสถาปัตยกรรมแบบยั่งยืน. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.http://architectural69.blogspot.com/> [20 มกราคม 2563].

ฐานข้อมูลความรู้ทางทะเล. ป่าชายเลนในประเทศไทย. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา

http://www.mkh.in.th/index.php?option=com_content&view=article&id=62&Itemid=68&lang=th [2 เมษายน 2563].

ประสงค์ เอี่ยมอนันต์. (2550). การพัฒนาเมือง/ชุมชนในแนวอนุรักษ์. เอกสารประกอบการสัมมนาโครงการจัดทำมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม: เมืองเก่าภายใต้โครงการบริหารจัดการและฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม. หน้า 1-31

วิเชียร เจนตระกูลโรจน์. (2560). แนวทางการออกแบบรีสอร์ทที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษา

Dhamajati Resort เชื้อนศรีนครินทร์ จังหวัดกาญจนบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต, สาขาวิชานวัตกรรมการออกแบบและการจัดการ โรงแรมและอสังหาริมทรัพย์ แผน ก แบบ ก 2 บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศิลปากร.

อะหน่ง. เข้มจากไถ่ถุ่นบ้าน ร้อยใบตาลมุงหลังคา ร้อยเรื่องรักจากลูกถึงแม่. [ออนไลน์]. 2554. แหล่งที่มา

<http://oknation.nationtv.tv/blog/mindhand/2011/08/13/entry-2> . [17 กุมภาพันธ์ 2563].

Asla. The Sungei Buloh Wetland Reserve Master Plan. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา

<https://www.asla.org/2010awards/147.html> . [17 กุมภาพันธ์ 2563].

Dmcgrh. รายงานสถานการณ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และการกัดเซาะชายฝั่ง จังหวัดกระบี่. [ออนไลน์].

แหล่งที่มา <https://dmcgrh.dmcg.go.th/attachment/dw/download.php?WP=rUqjMT02qmIZG22DM7y04TyerPMjZT05qmOZZ21CM500hJatrTDo7o3Q> . [17 กุมภาพันธ์ 2563].

ECOLOGY Revisit and Discover. (2011). แหล่งที่มา

https://www.nparks.gov.sg//media/cuge/ebook/citygreen/cg3/cg3_17.pdf?la=en&hash=E62997E1D2FA74598CC05AB4858D92B09D742333

Google map. Phra Chedi Klang Nam Samut Chedi. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา

[https://www.google.com/maps/place/Phra+Chedi+Klang+Nam+\(Samut+Chedi\)/@12.6687767,101.2432335,2093m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x3102fbfb1d084289:0xa52ff8d0fc831432!8m2!3d12.666123!4d101.2418514](https://www.google.com/maps/place/Phra+Chedi+Klang+Nam+(Samut+Chedi)/@12.6687767,101.2432335,2093m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x3102fbfb1d084289:0xa52ff8d0fc831432!8m2!3d12.666123!4d101.2418514) [2 เมษายน 2563].

Movearound-journey. The Blue Sky Resort @ Koh Phayam. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา <https://www.movearound-journey.com/blue-sky-resort/> . [17 กุมภาพันธ์ 2563].



Sqfeed. Work begins on phase three of Sungei Buloh Wetland Reserve Masterplan. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา

<https://www.sqfeed.com/2014/12/06/> . [17 กุมภาพันธ์ 2563].

Theblueskyresort. เดอะบลูสกาย รีสอร์ท. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา <https://www.theblueskyresort.com/payam/> . [17

กุมภาพันธ์ 2563].

Veewood. ไม้สักแปรรูป. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.veewood.com/service/15/>. [17 กุมภาพันธ์ 2563].