

ศูนย์การเรียนรู้ปัญหาขยะทางทะเล MARINE WASTE MANAGEMENT LEARNING CENTER

คณางค์ กันจันทร์¹ และ นิชากร เฮงรัมย์²

¹ นักศึกษา คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

e-mail: nichheng@kku.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการศูนย์การเรียนรู้ปัญหาขยะทางทะเลแห่งนี้มุ่งหวังที่จะเสริมสร้างความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาขยะทางทะเลในชุมชน เป็นศูนย์การเรียนรู้ เผยแพร่ข้อมูล และเสริมสร้างจิตสำนึกให้กับประชาชนเกี่ยวกับผลกระทบจากขยะทางทะเลต่อสิ่งแวดล้อม โดยหวังที่จะให้การศึกษาทดลองเกี่ยวกับวัสดุและวิธีการนำขยะทางทะเลที่ไม่ได้รับการจัดการอย่างถูกวิธี ทั้งการนำกลับมาใช้ใหม่ และการรีไซเคิล เพื่อสร้างประโยชน์ให้ชุมชน และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในภาพรวม จึงเป็นที่มาของแนวคิด Zero Waste หรือการทำให้ขยะเหลือศูนย์ ด้วยการเลือกใช้วัสดุที่สามารถนำกลับมาแปรรูปใช้ได้ใหม่ โดยการประยุกต์ใช้ร่วมกับวัสดุอื่น ๆ ในการก่อสร้าง เพื่อเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้กับงานสถาปัตยกรรม ให้สถาปัตยกรรมกลายเป็นตัวแทนของการเคลื่อนไหวในด้านการก่อสร้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและยั่งยืน โครงการศูนย์การเรียนรู้ขยะทางทะเลเป็นโครงการที่ออกแบบในพื้นที่ท่องเที่ยวและชุมชนเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวและธุรกิจให้ตำบลบ้านเพ จังหวัดระยอง เพื่อเป็นพื้นที่ทำกิจกรรมของนักท่องเที่ยวและผู้คนในชุมชน ซึ่งประกอบไปด้วย ส่วนนิทรรศการ (Exhibition) ส่วนปฏิบัติการ (Workshop and Demonstration) ส่วนตลาดที่สร้างรายได้แก่ผู้คนในชุมชน เชื่อมต่อกับพื้นที่สีเขียวและพื้นที่ว่างสำหรับทำกิจกรรม ซึ่งเป็นพื้นที่สาธารณะเพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยว และส่วนสนับสนุนโครงการอื่น ๆ รวมขนาดโครงการ 7,730 ตร.ม. โดยมีแนวความคิดในการออกแบบอาคารที่ดึงเอกลักษณ์ของ “หมู่บ้านชาวประมง” ซึ่งเป็นชุมชนในบ้านเพที่ประกอบอาชีพพื้นถิ่นของชาวจังหวัดระยอง โดยแบ่งพื้นที่ออกตามการใช้งานหลัก คือ ส่วน Workshop ส่วน Exhibition และส่วนสนับสนุนโครงการอื่น ๆ เช่น สำนักงาน ร้านค้า และร้านอาหาร ผลการศึกษานี้เป็นหนึ่งในแนวทางการลดปัญหาจากขยะทางทะเลที่เกิดขึ้นด้วยงานสถาปัตยกรรม ส่งเสริมให้ผู้คนหันมาสนใจ ผลิตภัณฑ์ และวัสดุก่อสร้างที่ได้มาจากการรีไซเคิลและรีไซเคิลมากขึ้นในอนาคต เพื่อเป็นการลดการทำลายสิ่งแวดล้อมและนำเอาสิ่งที่ไร้ประโยชน์จำนวนมากมาใช้นี้กลับมาใช้ใหม่อีกครั้ง จะเป็นประโยชน์ไม่มากนักน้อยสำหรับผู้สนใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและเล็งเห็นปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อไปพัฒนาต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ: ขยะ, ทะเล, รีไซเคิล, หมุนเวียนทรัพยากร, ศูนย์การเรียนรู้

1. บทนำ

ปัจจุบันสถานการณ์ปริมาณขยะมูลฝอยทั่วประเทศไทยมีมากกว่า 444 ล้านตัน โดยมีขยะประมาณ 10 ล้านตันตกค้างสะสมอยู่ในสถานที่กำจัดขยะ โดยเฉพาะ 23 จังหวัดชายฝั่งทะเลของประเทศไทยมีปริมาณขยะไม่ได้รับการจัดการอย่างถูกต้อง ในแต่ละปีมีขยะพลาสติกถูกทิ้งลงทะเลมากถึง 50,000 ตัน ซึ่งล่าสุดไทยติดอันดับที่ 6 ของประเทศที่มีขยะในทะเลมากที่สุดในโลก แหล่งที่มาของขยะทะเลสามารถพบจากกิจกรรมบนบกและชายฝั่ง (ชุมชน แหล่งทิ้งขยะบนฝั่ง บริเวณท่าเรือ การท่องเที่ยวชายหาด) คิดเป็นร้อยละ 80 และจากกิจกรรมในทะเล (การขนส่งทางทะเล การประมง การท่องเที่ยวทางทะเล) คิดเป็นร้อยละ 20 ซึ่งขยะเหล่านี้อาจถูกลม กระแสน้ำ คลื่นทะเล หรือฝน นำพาขยะพวกนี้กระจายตัวอยู่ทั้งตามแนวชายฝั่ง เหนือผิวน้ำ และจมลงสู่ก้นทะเล รวมถึงป่าชายเลน ส่งผลต่อสมดุลของระบบนิเวศในทะเล แม้ในปัจจุบันมีการจัดการ ทั้งด้านการรณรงค์และส่งเสริมการลดของเสีย รวมทั้งการบังคับใช้กฎหมายการลักลอบทิ้งขยะลงทะเลและจัดระเบียบการจัดการขยะในพื้นที่ชายฝั่ง แต่ยังไม่เกิดผลมากนัก เราจึงต้องการคิดวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นนี้ไม่มากก็น้อย จากข้อมูลดังกล่าวจึงมาเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหา และทำให้มนุษย์ใช้ประโยชน์จากปัญหาที่เกิดขึ้น ผ่านการแปรรูป รีไซเคิลและ รีไซเคิล

2. ทฤษฎีที่ใช้ในการออกแบบ

2.1 การออกแบบ Community และ ชุมชน

- การออกแบบภายใต้สัดส่วนของมนุษย์ ควรมีความกระชับ มีทางเดินที่เป็นมิตรกับผู้ใช้
- สิทธิในการเลือกหนทางเลี้ยงชีพ ผู้คนมีความต้องการที่มีความหลากหลายในการเลือกที่อยู่อาศัย
- การสนับสนุนและกระตุ้นการพัฒนาพื้นที่แบบผสมผสาน การบูรณาการการใช้ประโยชน์ที่ดินที่แตกต่างกัน และประเภทของอาคารที่แตกต่างกัน จะสามารถสร้างสีสันชุมชนคนเดินเท้าที่เหมาะสมและมีความหลากหลายยิ่งขึ้น
- การปกป้องรักษาศูนย์กลางชุมชนเมือง การคืนสภาพ พื้นที่พื้นที่ศูนย์กลางชุมชนภายในเมือง จะสามารถสร้างประโยชน์จากการเชื่อมต่อของถนน ทางเดินและอาคาร โดยไม่จำเป็นต้องเพิ่มโครงสร้างพื้นฐานเข้าไปใหม่
- การออกแบบสรรค์สร้างพื้นที่ว่างสาธารณะให้มีชีวิตชีวา การมีพื้นที่สำหรับการต้อนรับถือเป็นความจำเป็นสำหรับประชาชน โดยจะต้องกำหนดสถานที่สาธารณะ เพื่อกระตุ้นให้เกิดการปฏิสัมพันธ์แบบตัวต่อตัว

2.2 Plastic Innovation

ในปัจจุบันมีหลายหน่วยงานกำลังแก้ปัญหาเรื่องของพลาสติกให้กลับมาใช้ประโยชน์ได้อีกครั้ง จะเห็นวากลุ่มนักบรรณรักษ์ นักวิทยาศาสตร์ นักออกแบบ และกลุ่มองค์กรไม่แสวงผลกำไรได้พยายามคิดค้นการแปรสภาพพลาสติกที่ไม่ใช้แล้วให้เป็นสินค้าหรือนวัตกรรมที่ช่วยรักษาสมดุลของระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม

- อีฐพลาสติก (Precious Plastic) พลาสติกที่สามารถนำมาแปรรูปเป็นอีฐเพื่อการก่อสร้าง โดยนำพลาสติกจากกล่องนม ขวดพลาสติก ฝาขวด กล่องพลาสติกบรรจุอาหาร นำไปหลอมด้วยความร้อนกว่า 250 องศาเซลเซียส แล้วอัดขึ้นรูปคล้ายกับอิฐทั่วไป (Dejkong, 2020).

- เปลือกหุ้มอาคารจากพลาสติก (Shelter Plastic) หรือ Facade ที่ทำมาจากพลาสติก สามารถนำมาประยุกต์เป็นศาลากลางแจ้งชั่วคราว ซึ่งพลาสติกเป็นวัสดุที่สามารถกันความร้อน กันเสียงได้ ที่สำคัญมีน้ำหนักเบา การนำพลาสติกมาทำเปลือกหุ้มอาคาร ศาลากลางแจ้ง หรือ Pavilion เป็นวัสดุก่อสร้างทางเลือกที่ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม

2.3 เศษวัสดุเหลือใช้ ก้าวสู่นาคตของวัสดุก่อสร้างที่ยั่งยืน

การนำเศษวัสดุเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ยังเป็นการส่งเสริมแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ซึ่งเป็นแนวคิดที่มุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและยืดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์ ช่วยลดการผลิตของใหม่ และลดปริมาณขยะที่ถูกส่งไปยังหลุมฝังกลบ ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงภาพกระบวนการรีไซเคิลขยะพลาสติก (ซ้าย) แสดงภาพเม็ดพลาสติก (Aunjai, 2023)

2.4 การทดลองทำ Facade จากถุงพลาสติกและฝาขวดน้ำ

ปัญหาขยะทะเลที่เกิดขึ้นได้ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ ให้สภาพของมหาสมุทรทั่วโลกแย่ลงอย่างรวดเร็ว โดยขยะเหล่านี้มีเกณฑ์จะสูงขึ้นเรื่อย ๆ ทุกปี และขยะที่สะสมเดิมนั้นใช้เวลาย่อยสลายนับหลายสิบปี แทนที่จะทิ้งหรือเผาพลาสติกเหล่านี้ ทางผู้ศึกษาตั้งคำถามว่าวัสดุที่ถูกทะเลเหล่านี้ยังมีศักยภาพทางสถาปัตยกรรมอยู่หรือไม่ และทำการศึกษาวัดดูอย่างละเอียด โดยเลือกกลุ่มขยะทางทะเลที่พบมากที่สุดได้แก่ ถุงพลาสติก ขวดน้ำ และฝาขวดน้ำ ซึ่งเป็นขยะในชีวิตประจำวัน นำมาแปรรูปให้เกิดประโยชน์อีกครั้ง



ภาพที่ 2 แสดงภาพแผ่นพลาสติกจากขยะรีไซเคิล

ทางผู้จัดทำได้คิดหากระบวนการในการจะนำขยะเหล่านี้มาแปรรูป โดยผ่านทั้งการหลอม การบดและการรีด และจากการศึกษาพบว่าวิธีการที่ง่ายที่สุด คือการรีด โดยใช้เครื่องให้ความร้อนหรือเตารีดร่วมกับกระดาษไข ขยะที่นำมาทดลองได้แก่ฝาขวดพลาสติก ขุณพลาสติก และพลาสติกกันกระแทก โดยกระบวนการแปลงขยะให้เป็นแผ่นพลาสติกเรียบ จากการตัดฝาขวดพลาสติกให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ วางบนขุณพลาสติกที่ซ้อนกันหลายชั้นแล้วใช้ความร้อนรีด รองด้วยกระดาษไขกันพลาสติกละลายติดเครื่องรีด จะได้แผ่นพลาสติกเรียบที่มีความหนาตามจำนวนชั้นของการวางซ้อนชั้นของขุณพลาสติก ซึ่งเป็นวิธีที่รวดเร็วและง่าย ใช้เพียงอุปกรณ์ที่หาได้ทั่วไป ทุกคนสามารถทำได้โดยไม่จำเป็นต้องมีเครื่องจักร

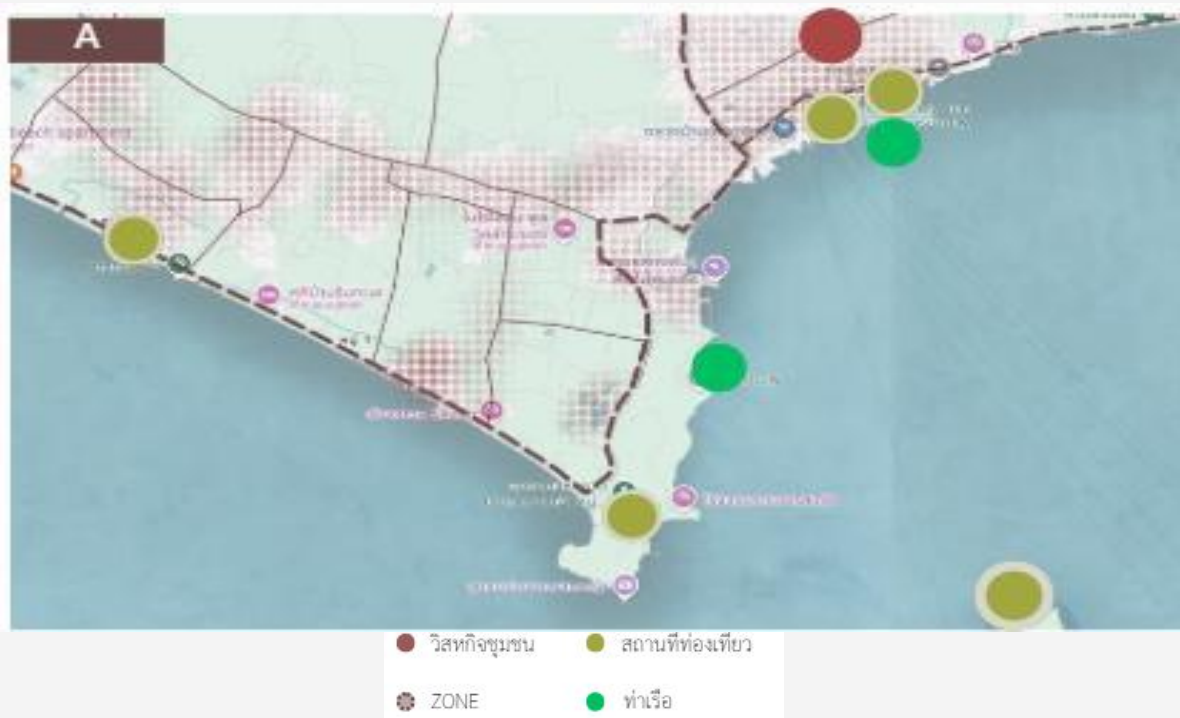
3. การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

วิเคราะห์จากพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาขยะทางทะเลมากที่สุด เป็นแหล่งท่องเที่ยว และเป็นจังหวัดเศรษฐกิจเพื่อแก้ปัญหาของทะเลและขยะได้โดยตรง โดยขยะทางทะเลที่พบมากที่สุดไหลออกจากปากแม่น้ำบริเวณอ่าวไทยตอนบน พบปริมาณขยะเฉลี่ย 38,914 ชิ้น/วัน (น้ำหนัก 567 กก./วัน) พบปริมาณขยะที่ไหลผ่านมาจากปากแม่น้ำเจ้าพระยามากที่สุด (จำนวนเฉลี่ย 58,277 ชิ้น/วัน น้ำหนัก 462 กก./วัน) รองลงมาคือ ปากแม่น้ำแม่กลอง ปากแม่น้ำท่าจีน และปากแม่น้ำบางตะนูน ตามลำดับ (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2561) โดยระยองเป็นอันดับสามจากทั้งหมด 10 จังหวัด ที่มีขยะทางทะเลมากที่สุดในไทยรองจาก สมุทรปราการ และสงขลา แต่ระยองเป็นหนึ่งในจังหวัดที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจอันดับต้นๆ ของประเทศไทย เนื่องจากเป็นจังหวัดแห่งอุตสาหกรรมที่มีนิคมอุตสาหกรรมหลักจำนวนมากปักธงอยู่ในพื้นที่จังหวัดนี้ นอกจากนี้ ระยองยังเป็นเมืองท่องเที่ยวที่มีแหล่งท่องเที่ยวทั้งบนฝั่งและทางทะเลที่มีชื่อเสียงจำนวนมาก ข้อมูลจากองค์การบริหารส่วน ตำบลบ้านเพ อ.เมือง จ.ระยอง ในปัจจุบันพบว่าบริเวณชายหาดแม่รำพึง อ.เมือง จ.ระยอง มีขยะขุณพลาสติกและขยะอื่นๆ อยู่บนชายหาดเป็นจำนวนมากในฤดูมรสุมที่มีคลื่นลมแรง พัดเอาขยะที่อยู่ใต้ท้องทะเลและจากกลางทะเลเข้ามามายังชายฝั่ง

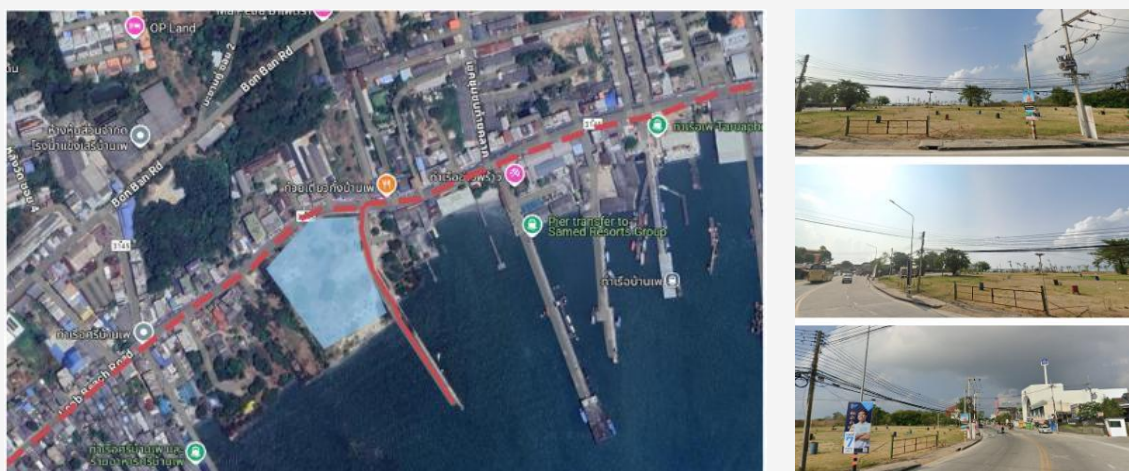
3.1 ที่ตั้งโครงการ

ตำบลบ้านเพ ตั้งอยู่ในอำเภอเมือง จังหวัดระยอง ห่างจากตัวเมืองระยองประมาณ 20 กิโลเมตร ตำบลบ้านเพ เป็นหมู่บ้านหนึ่งในจังหวัดระยองที่มีชื่อเสียงด้านการท่องเที่ยว และเป็นจุดเริ่มต้น

ในการเดินทางไปยังเกาะต่างๆ ของระยอง มีสถานที่สำคัญที่โดดเด่นได้แก่ หาดแม่รำพึง ตลาดชุมชนบ้านเพ และเกาะเสม็ด ซึ่งเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมในหมู่นักท่องเที่ยวทั้งไทยและต่างประเทศ มีเศรษฐกิจหลักจากการท่องเที่ยวและการประมง ประชาชนในพื้นที่ประกอบอาชีพประมงเป็นหลัก เช่น การตกปลา และการทำปูดองขายให้กับตลาดในพื้นที่และยังส่งออกอีกด้วย ซึ่งมีแนวโน้มในการการพัฒนาเศรษฐกิจในตำบลบ้านเพให้กลายเป็นจุดเริ่มต้นและจุดพักการเดินทางที่มีความสะดวกสบายมากขึ้น เช่น การบริการท่าเรือเพื่อการท่องเที่ยว ถนนคนเดิน และบริการที่พักหลายระดับเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวอย่างครอบคลุม



ภาพที่ 3 การวิเคราะห์ศักยภาพของที่ตั้งโครงการ

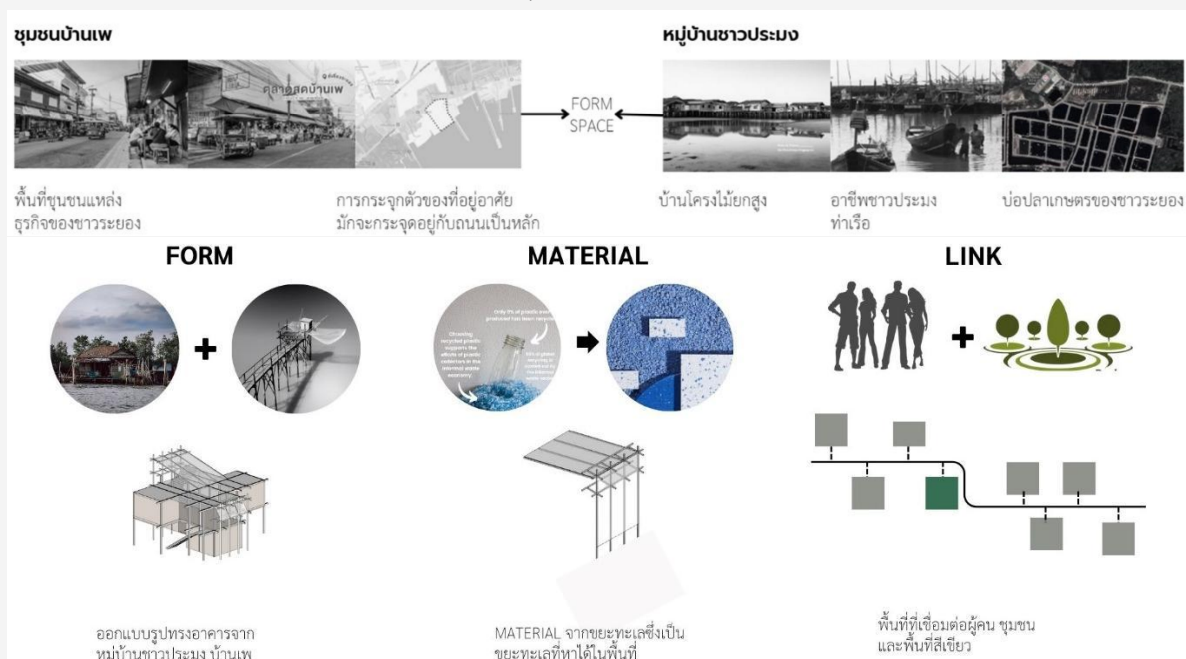


ภาพที่ 4 ที่ตั้งโครงการขนาดพื้นที่ 12,516 ตร.ม.

ที่ตั้งโครงการมีการเชื่อมต่อกับแหล่งชุมชนตลาดบ้านเพ ท่าเรือข้ามไปเกาะเสม็ด รัฐวิสาหกิจที่สร้างวัสดุก่อสร้างจากขยะรีไซเคิล แหล่งท่องเที่ยว และ โครงการ Upcycling the Oceans Thailand ถนนหน้าโครงการเป็นถนนหลักเชื่อมมาจากสนามบินและตัวเมือง เป็นเส้นทางที่นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ผ่าน และเป็นถนนสู่ท่าเรือข้ามไปเกาะเสม็ด เป็นพื้นที่ที่เปิดรับผู้คนจากชุมชนมากที่สุด บริเวณโดยรอบที่ตั้งเป็นพื้นที่ว่าง มีข้อจำกัดในการก่อสร้างบริเวณที่วัดจากแนวชายฝั่ง 1.50 เมตร ได้ไม่เกิน 12 เมตร และการก่อสร้างบริเวณหากเป็นอาคารราชการ ต้องห่างจากชายฝั่งทะเลไม่น้อยกว่า 20 เมตร

4. กระบวนการออกแบบ

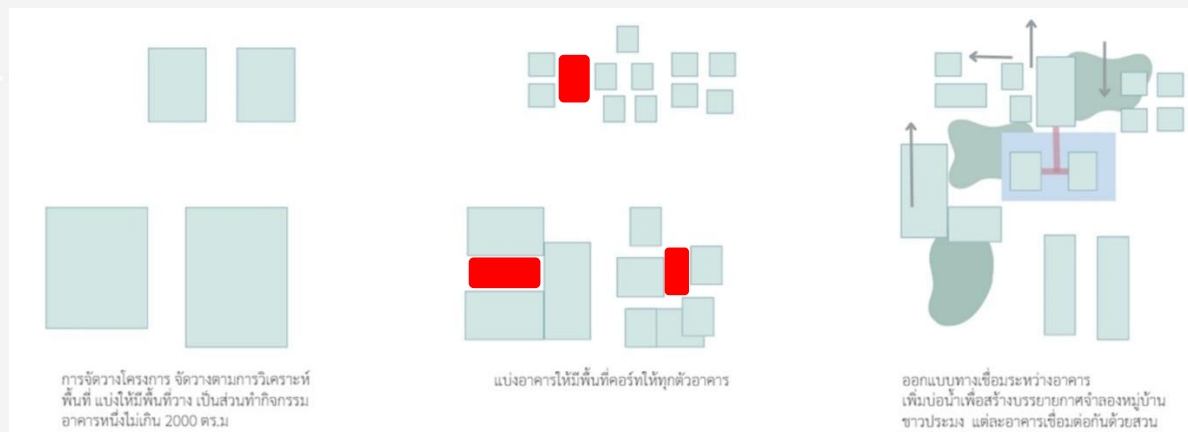
โครงการศูนย์การเรียนรู้ขยะทางทะเลประกอบไปด้วยสามส่วน คือ ส่วนนิทรรศการ (Exhibition) 2,103.68 ตร.ม. ส่วนปฏิบัติการ (Workshop and Demonstration) ร่วมกับส่วนเก็บสำรองขยะ 2,402 ตร.ม. ส่วนสำนักงาน และส่วนสนับสนุนโครงการ 612 ตร.ม. รวมขนาดโครงการทั้งหมด 7,730 ตร.ม. แนวความคิดในการออกแบบอาคารเป็นการดึงเอกลักษณ์ของ “หมู่บ้านชาวประมง” ซึ่งเป็นชุมชนในบ้านเพที่ประกอบอาชีพพื้นถิ่นของชาวจังหวัดระยอง โดยแบ่งพื้นที่ออกตามการใช้งานหลัก คือ ส่วน Workshop ส่วน Exhibition และส่วนสนับสนุนโครงการอื่นๆเช่นสำนักงาน ร้านค้า และร้านอาหาร



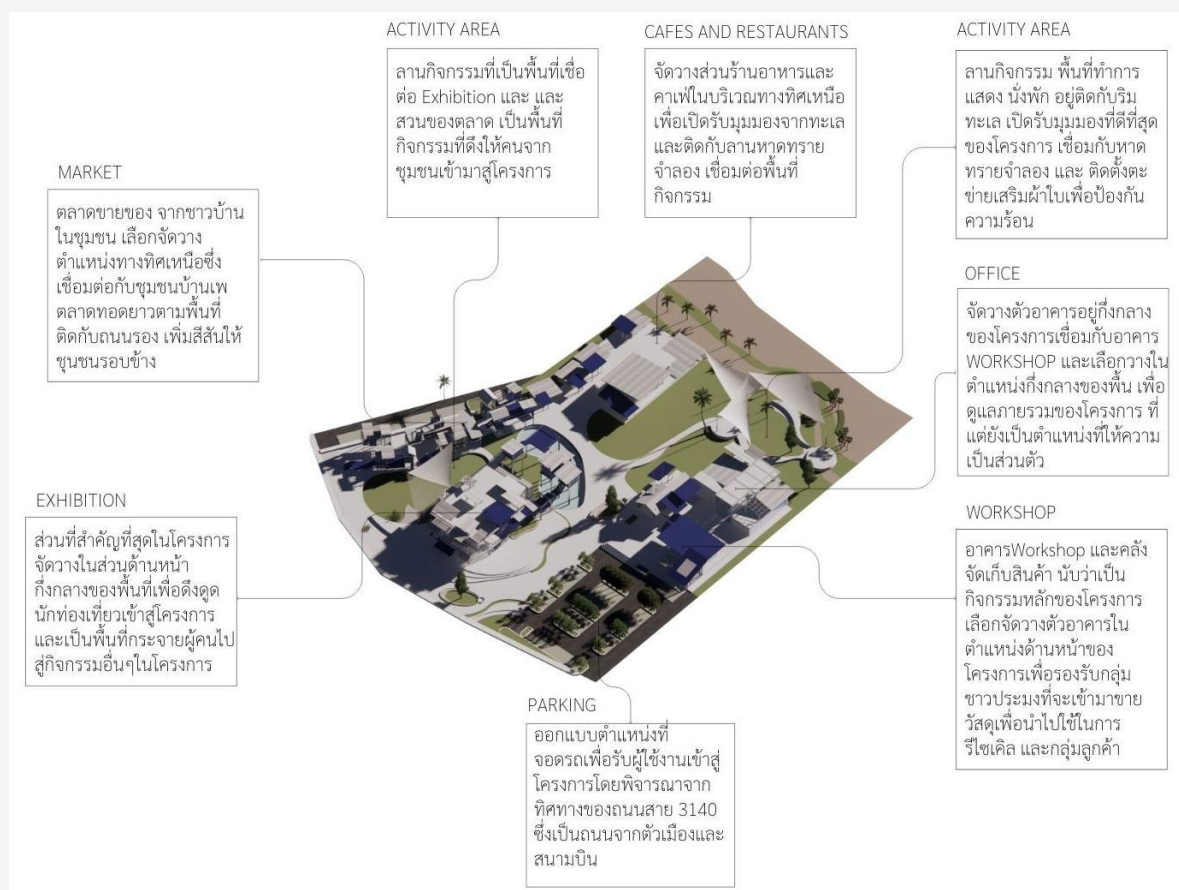
ภาพที่ 5 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ

การจัดวางอาคารเนื่องด้วยพื้นที่มีข้อจำกัดทางกฎหมาย ที่ไม่สามารถสร้างอาคารที่มีขนาดพื้นที่รวมกันทุกชั้น หรือชั้นใดชั้นหนึ่งเกิน 2,000 ตารางเมตร การจัดผังโครงการจึงมีลักษณะเป็นการจัดกลุ่มอาคาร โดยมีแนวความคิดที่จะใช้กิจกรรมของโครงการ ในการเชื่อมต่อกับชุมชน จึงนำเอกลักษณ์การกระจุกตัวของชุมชนบ้านเพและหมู่บ้านชาวประมงมาใช้ในการแบ่งกลุ่มอาคารและใช้บ่อน้ำเพื่อสื่อถึงวิถีชีวิตของหมู่บ้าน

ชาวประมงในจังหวัดระยอง โดยแต่ละอาคารจะถูกเชื่อมต่อกับพื้นที่สีเขียวหรือลานกิจกรรมลานปติสัมพันธ์กับผู้คนที่ใช้กิจกรรมแต่ละส่วนของโครงการ



ภาพที่ 6 แนวคิดการจัดวางผังอาคาร



ภาพที่ 7 ผังแสดงการจัดวางอาคารภายในโครงการ



ส่วนจัดแสดง Outdoor Exhibition



อาคารจัดแสดงนิทรรศการหลัก



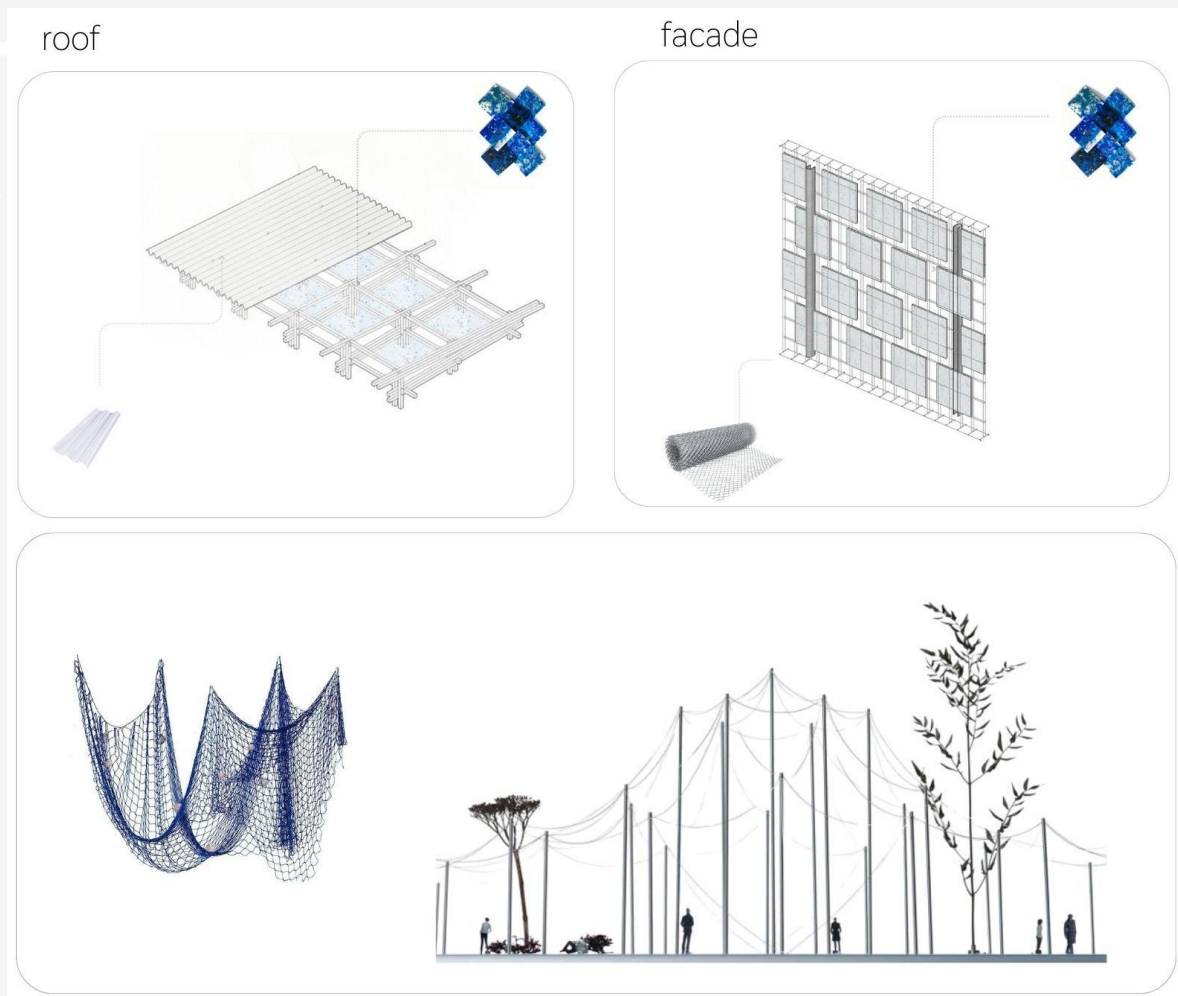
ทัศนียภาพรวมจากทางเข้าหลัก



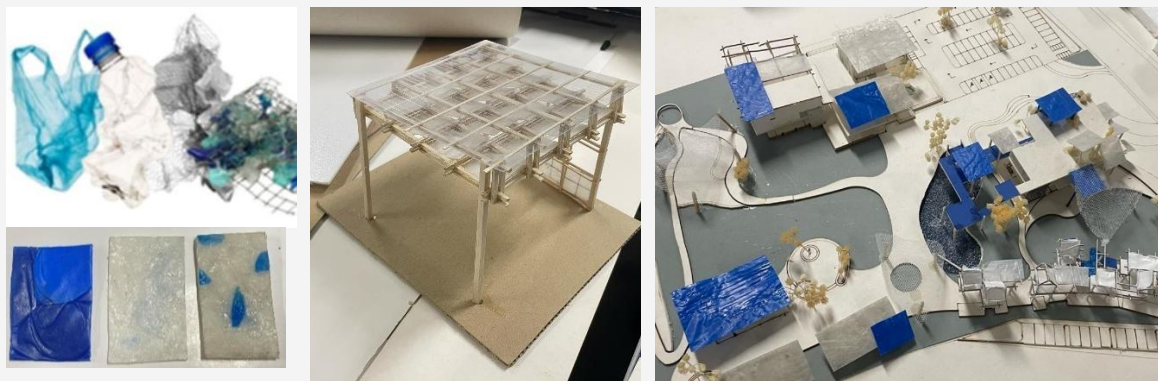
ทัศนียภาพส่วนตลาด

ภาพที่ 8 ทัศนียภาพภายนอกโครงการ

การออกแบบ zoning คำนึงถึงทิศทางลม แดด และมุมมองที่เหมาะสมของโครงการ โดยโครงการนี้ประกอบด้วย อาคาร Exhibition/ Workshop ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของโครงการ จึงมีการจัดวางให้เป็นส่วนที่ผู้เข้าชมโครงการสามารถสังเกตเห็นได้เป็นอันดับแรกด้านหน้าโครงการ ส่วนของ Store เป็นส่วนที่ชาวบ้านจะสามารถเข้ามามีส่วนร่วมร่วมกับโครงการ มีการออกแบบให้เชื่อมต่อกับชุมชนและเชื่อมต่อกับทะเลซึ่งเป็นส่วนที่มุมมองดีที่สุดของโครงการ ส่วนของ Office จัดให้อยู่ในส่วนที่เป็นส่วนตัวที่สุดในโครงการ ผู้ออกแบบมีแนวคิดในการนำขยะประเภท แผ่นพลาสติกจาก ถุงพลาสติก หรือ ฝาขวดน้ำ มาแปรรูป โดยผ่านกระบวนการแปลงขยะให้เป็น เพื่อให้ได้แผ่นพลาสติกที่จะนำไปใช้เป็นผนังหรือ facade ในงานสถาปัตยกรรมด้วยความแตกต่างของชนิดพลาสติกนี้ ทำให้ความแข็งแรงของแผ่นพลาสติกแตกต่างกัน ถุงพลาสติกพอลิเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ หรือ LDPE อาจมีความแข็งแรงน้อยกว่า จึงอาจจะต้องใช้ร่วมกับวัสดุอื่น เช่น ลวดเหล็กเพื่อเพิ่มความแข็งแรง ควรใช้กับพื้นที่ภายในหรือพื้นที่ที่ไม่โดนแสงแดดและ ฝน หากแต่แผ่นพลาสติกจากฝาขวดน้ำ พอลิเอทิลีน (Polyethylene, PE) ซึ่งมีความหนาแน่นสูง เป็นวัสดุที่มีความแข็งแรงมากกว่าสามารถใช้กับภายนอกได้มีความคงทนมากกว่า และในแต่ละปีมีสัตว์ทะเลเสียชีวิตเพราะติดเศษอวนมากกว่า 100,000 ตัว ประเทศไทยเองในปีนี้ก็มียีสต์ทะเลหลายชนิดที่ต้องจับชีวิตลง แห อวนจึงเป็นวัสดุที่น่าสนใจหากนำมาใช้กับงานสถาปัตยกรรมได้จากการศึกษาจึงพยายามนำเอาแหอวนมาใช้ร่วมกับผ้าใบเพื่อสร้าง Space หรือร่มเงาให้กับพื้นที่ Outdoor



ภาพที่ 9 แสดงแบบขยายวัสดุรีไซเคิล และวัสดุในส่วนประกอบอาคารต่าง ๆ



ภาพที่ 10 ตัวอย่างการแปรรูป

ผังพื้นที่ชั้นที่ 1 เน้นเป็นพื้นที่ Outdoor หรือ Semi-Outdoor และพื้นที่จอดรถทางทิศตะวันตก กระจายเข้าสู่อาคารต่าง ๆ โดยออกแบบให้มีลานเปิดรับนักท่องเที่ยว เป็นลานกิจกรรม และเป็นส่วนเชื่อม นำผู้ใช้งานไปสู่พื้นที่อื่น ๆ อาคารปฏิบัติการ (Workshop) ติดกับพื้นที่จอดรถ และ สำนักงาน ผังด้านหน้า โครงการติดกับถนนหลัก ซึ่งเป็นส่วนของอาคาร นิทรรศการ Exhibition โดยมีพื้นที่ต้อนรับที่ชั้นหนึ่ง จัดเป็นส่วนรองรับนักท่องเที่ยว ทางทิศเหนือติดถนนรองไปสู่ท่าเรือเก่าเป็นส่วนตลาดยาวตลอดโครงการเชื่อมกับ

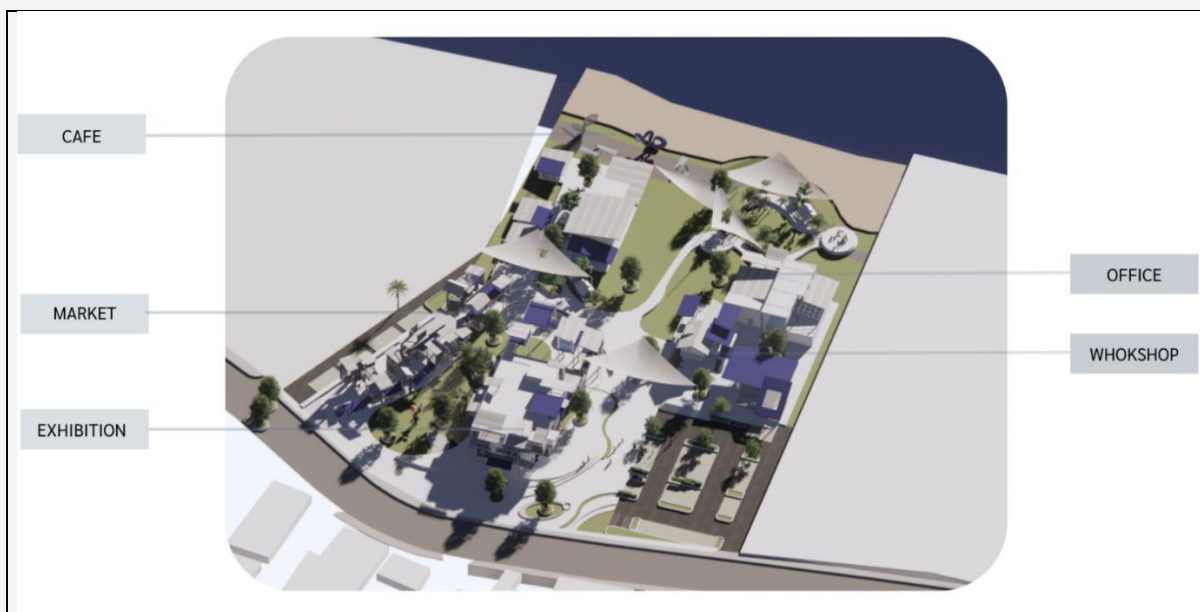
ส่วนร้านอาหารและคาเฟ่ ที่ติดทะเลทางทิศใต้ และเชื่อมต่อกับลานกิจกรรมริมทะเลทางทิศตะวันตก ซึ่งสามารถเป็นพื้นที่ทำกิจกรรมครบวงจร ผังพื้นที่ที่สอง เป็นส่วนของอาคารนิทรรศการซึ่งประกอบไปด้วย ห้องที่แสดงงานศิลปะ ผลกระทบจากขยะทะเล และงานจากขยะรีไซเคิล เชื่อมกับส่วนของอาคารปฏิบัติการ ซึ่งประกอบด้วย ส่วนบริการ Workshop Creative Space และ ห้องอเนกประสงค์ ผังพื้นที่ 3 และชั้น 4 เป็นส่วนของอาคารนิทรรศการที่จะมีส่วนของ Outdoor Exhibition บนดาดฟ้าเชื่อมกับส่วน Outdoor Exhibition ที่ยกสูงอยู่เหนือน้ำ เชื่อมต่อทางสายตากับลานกิจกรรมภายนอก และสามารถกลับเข้าสู่ตัวอาคารนิทรรศการในชั้นที่ 3



ภาพที่ 11 แสดงการวางผังอาคารตามการวิเคราะห์

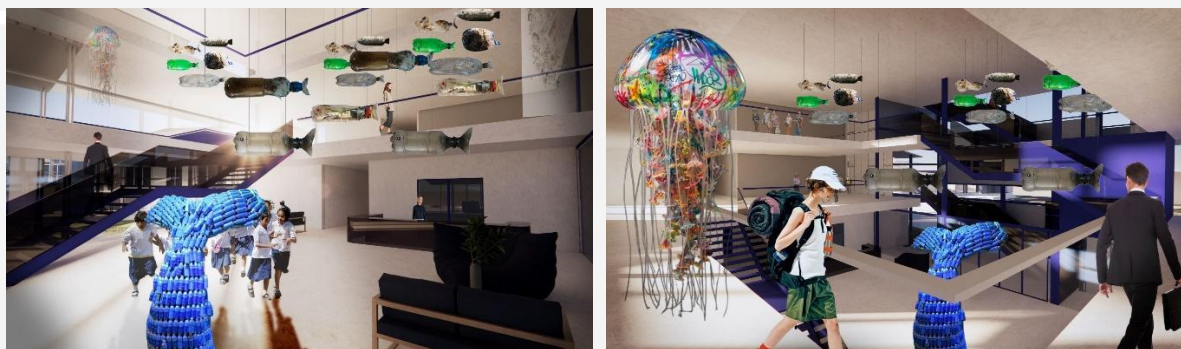


ภาพที่ 12 แสดงการวางผังพื้นที่ 2 และ 3



ภาพที่ 13 แสดงการวางผังพื้นที่ 2 และ 3

การจัดแสดงส่วนนิทรรศการ (Exhibition) เน้นการจัดแสดงเพื่อสื่อให้เห็นถึงปัญหาจากขยะทางทะเล รวมถึงการนำขยะจากทะเลมาจัดแสดงให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ มีการใช้วัสดุรีไซเคิลและรีไซเคิลมาเป็นส่วนหนึ่ง ทั้งในส่วนงานจัดแสดงและงานสถาปัตยกรรมภายนอกและภายใน มีการออกแบบให้มีลักษณะเป็นโรงที่ให้ความรู้ตั้งแต่การเกิดขยะทะเล ผลกระทบ ขั้นตอนการรีไซเคิล มีการแสดงการศิลปะจากขยะรีไซเคิล วัสดุ และสินค้าจากชุมชน



ภาพที่ 14 ทศนียภาพส่วนจัดแสดงภายในส่วน Exhibition

ส่วนของตลาดออกแบบให้มี 2 ชั้นโดย ในส่วนชั้นที่ 1 จะเป็นส่วนตลาดที่ผู้คนใช้ชุมชนเข้ามาสร้างรายได้ ขายสินค้า อาหาร ของใช้ และของรีไซเคิลซึ่งบ้านเพเด่นในเรื่องธุรกิจขายสินค้าจากทะเล จึงนำกิจกรรมใช้เข้ามาสร้างให้โครงการได้มีส่วนร่วมกับชุมชนและ ในชั้นที่ 2 เป็นส่วนพื้นที่นั่งพักผ่อนอาหาร และเป็นพื้นที่ที่แทรกการให้ความรู้เกี่ยวกับขยะทางทะเล



ภาพที่ 15 ทศนียภาพส่วนตลาด

5. สรุปผลการศึกษาออกแบบ

โครงการศูนย์การเรียนรู้ปัญหาขยะในทะเล จังหวัดระยอง เป็นการสร้างขึ้นเพื่อต้องการศึกษาหาแนวทางที่งานสถาปัตยกรรมจะมีส่วนช่วยในการลดปัญหาขยะทะเลที่เกิดขึ้น ส่งเสริมให้ผู้คนหันมาสนใจผลิตภัณฑ์ สินค้า แฟชั่น หรือแม้กระทั่งวัสดุก่อสร้างที่ได้มาจากการรีไซเคิลและรีไซเคิลมากขึ้นในอนาคต เพื่อเป็นการลดการทำลายสิ่งแวดล้อมและนำเอาสิ่งที่ไร้ประโยชน์จำนวนมหาสารนี้กลับมาใช้ใหม่อีกครั้ง สุดท้ายนี้ งานสถาปัตยกรรมขึ้นนี้ที่ผู้ศึกษาได้พยายามสร้างขึ้นและศึกษาหาวิธีการต่าง ๆ ตลอดจนได้ออกมาเป็นผลงานอาจไม่ได้สมบูรณ์มากนักแต่ผู้ศึกษาหวังว่าผลงานชิ้นนี้อาจจะเป็นประโยชน์ไม่มากนักน้อยสำหรับผู้สนใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและเล็งเห็นปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อไปพัฒนาต่อในอนาคต

ปัญหาและข้อเสนอแนะ

ปัญหาที่พบจากการวางแผนผังคือ แนวความคิดหมู่บ้านชาวประมงควรศึกษาถึงวิถีชีวิต และออกแบบ เพื่อที่จะสื่อถึงการทำอาชีพหรือการอยู่กับแหล่งน้ำให้มากขึ้น การออกแบบพื้นที่ใกล้เคียงควรพิจารณาถึง ลม ความร้อน แดดที่มากกว่าปกติ และการออกแบบกลุ่มอาคารควรไปในทิศทางเดียวกัน

ข้อเสนอแนะ ควรศึกษาและทำความเข้าใจกับวัสดุที่จะนำมาใช้ในโครงการ ยังสามารถใช้ความคิด สร้างสรรค์ในการเลือกใช้สีของวัสดุที่มีหลายระดับจากการผสมวัสดุรีไซเคิลและรีไซเคิลหลายประเภท หรือการ ออกแบบร่วมกับวัสดุก่อสร้างชนิดอื่น ๆ เพื่อเพิ่มความน่าสนใจ

เอกสารอ้างอิง

- Aunjai, Nara. (2023). recycled Content เป็นหนึ่งในเกณฑ์ LEED. สืบค้นวันที่ 17 มีนาคม 2567, จาก <https://dsignsomething.com/2023/03/17/recycled-content/>
- Dejkong, Baipulu. (2020). Plastic Innovation รีไซเคิลพลาสติกให้เป็นวัสดุก่อสร้าง. สืบค้นวันที่ 12 สิงหาคม 2567, จาก <https://wonderfularch.com/plastic-innovation-building/>
- H-BEAM. (2019, August 8). วัสดุก่อสร้าง โครงสร้างเหล็ก เพื่อที่ยั่งยืน. สืบค้นวันที่ 8 สิงหาคม 2567, จาก <https://www.hbeamconnect.com/blog/eco-structural-steel-saves-the-world/>
- กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. (2561). รายงานการศึกษานิตและปริมาณขยะลอยน้ำบริเวณปากแม่น้ำสายสำคัญที่ไหลลงสู่อ่าวไทยรูปตัว ก. ในปี 2561. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. <https://www.dmcr.go.th/detailAll/26982/nws/141>