



โครงการสื่อประยุกต์ศิลป์เพื่อการสื่อสารการอนุรักษ์ชายฝั่งทะเลอ่าวแสมสาร



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปมหาบัณฑิต

สาขาวิชาศิลปะการออกแบบ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

โครงการสื่อประยุกต์ศิลป์เพื่อการสื่อสารการอนุรักษ์ชายฝั่งทะเลอ่าวแสมสาร



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปมหาบัณฑิต

สาขาวิชาศิลปะการออกแบบ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

VITAMIN SEA



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree

Master of Fine Arts Program in Design Arts

Graduate School, Silpakorn University

Academic Year 2015

Copyright of Graduate School, Silpakorn University

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้วิทยานิพนธ์เรื่อง “ โครงการสื่อ
ประยุกต์ศิลป์เพื่อการสื่อสารการอนุรักษ์ชายฝั่งทะเลอ่าวแสมสาร ” เสนอโดย นางสาวศุภณัฐธิดา
ทองมี เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาศิลปการออกแบบ

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ธารทัศน์วงศ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

1. รองศาสตราจารย์ประเสริฐ พิชยะสุนทร
2. อาจารย์ ดร.ยอดขวัญ สวัสดิ์

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ปรีชา ปั่นเกล้า)

...../...../.....

..... กรรมการ

(ศาสตราจารย์เกียรติคุณเสริมศักดิ์ นาคบัว)

...../...../.....

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์พันธุ์ คุรุทะเลน)

...../...../.....

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ประเสริฐ พิชยะสุนทร)

...../...../.....

..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ยอดขวัญ สวัสดิ์)

...../...../.....

57156319: สาขาวิชาศิลปะการออกแบบ

คำสำคัญ: การสื่อสารการอนุรักษ์ชายฝั่งทะเลอ่าวแสมสาร

คุณฐิติดา ทองมี: การสื่อสารการอนุรักษ์ชายฝั่งทะเลอ่าวแสมสาร. อาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์: รศ. ประเสริฐ พิษยะสุนทร และ อ.ดร.ยอดขวัญ สวัสดิ์. 84 หน้า.

ที่ผ่านมาทรัพยากรทางธรรมชาติได้ท้องทะเลและสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญ
ยิ่งซึ่งมนุษย์ได้นำมาใช้ในการดำรงชีวิตและแสวงหาความสะดวกสบาย ส่งผลให้เกิดปัญหาความเสื่อม
โทรมและขาดแคลนของทรัพยากรธรรมชาติและปัญหาสิ่งแวดล้อมตามมา โดยทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อมในภูมิภาคหนึ่งสามารถส่งผลกระทบต่อในทางเสียหายถึงภูมิภาคอื่นในโลกได้ ถึงแม้ว่า
จะมีการช่วยกันรณรงค์ต่างๆในหลายองค์กรในหลากหลายสื่อเพื่อให้ข้อมูลแก่ประชาชน แต่ก็ยังเข้าถึง
ไม่ได้มากที่จะชักจูงหรือให้ข้อมูลในการอนุรักษ์ ศูนย์อนุรักษ์เต่าทะเลอ่าวแสมสาร จังหวัดชลบุรี มี
จุดประสงค์เพื่อมุ่งเน้นรักษาและขยายพันธุ์เต่าทะเลเพื่อปล่อยกลับคืนสู่ธรรมชาติ เผยแพร่ความรู้วิถี
ชีวิตเต่าทะเลและเพาะเต่าทะเลแต่ละสายพันธุ์ โดยประชาชนสามารถมีส่วนร่วมโดยการปล่อยเต่าคืน
สู่ท้องทะเล ผู้จัดทำหวังอย่างยิ่งว่าข้อมูลและผลงานการศึกษาในโครงการนี้จะเป็นประโยชน์ในการ
ออกแบบเพื่อพัฒนาส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรทางธรรมชาติได้ท้องทะเลในอ่าวแสมสาร จังหวัด
ชลบุรีหรือทั่วทุกที่เพื่อส่งผลให้ปริมาณการลดลงของสิ่งมีชีวิตได้ท้องทะเลลดลงและกระตุ้นจิตสำนึก
ให้กับประชาชนไม่มากนักน้อยจึงเกิดโครงการ "Vitamin SEA" เพื่อเป็นสื่อการเรียนรู้และอนุรักษ์
ทรัพยากรผ่านผลงานการออกแบบเครื่องเคลือบดินเผาและสื่อสารอธิบายความของผลงานโดยการ
ออกแบบนิเทศศิลป์ โดยผลงานการออกแบบมีลวดลายสอดคล้องกับธรรมชาติ เฝ้าด้วยอุณหภูมิ
1230 องศาเซลเซียสชั้นบรรยากาศออกซิเดชั่น และการออกแบบ map exhibition เพื่อขยายความ
ของผลงานเครื่องเคลือบดินเผา อธิบายงานแก่ผู้ชมให้เข้าถึงจุดประสงค์และมีผลต่อการอนุรักษ์ต่อไป

สาขาวิชาศิลปะการออกแบบ

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ลายมือชื่อนักศึกษา

ปีการศึกษา 2558

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 1. 2.

57156319: MAJOR: DESIGN ART

KEY WORD: MEDIA ART TO COMMUNICATE FOR THE TURTLES CONSERVATION CENTER

SUNATTIDA THONGMEE: VITAMIN SEA: MEDIA ART TO COMMUNICATE FOR THE TURTLES CONSERVATION CENTER. THESIS ADVISORS: ASSOC.PROF.PRASERT PICHAYASOONTHORN, AND YODKWAN SAWASDEE, Ph.D. 84 pp.

The research objective is 1. for learn, help and study the ecosystems in underwater around the area of East Coast beach in Thailand. 2.The best practice in Ceramics design to study the technical of ceramic and to creative the artworks foe environment. 3. The result of research into the Turtles conservation center, And the contribution knowledge that can be applied in Ceramics design and Visual Communication Art as well. Research of the decline of marine ecosystems. Sattahip area. There are five key questions of the cause of the decline of animal populations is

- 1.Loss of Biodiversity
- 2.Housing Problem
- 3.Water pollutions
- 4.Global warming and climate
- 5.Toxic waste problem

If can resolve this problem by using art as a communication to residents and students. The locals understand and recognize the extinctions of sea turtles from the artworks. The audience can engage with the works of art in a friendly.

Program of Design Art

Graduate School, Silpakorn University

Student's signature.....

Academic Year 2015

Thesis Advisors' signature 1. 2.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จล่วงลุดตามวัตถุประสงค์ได้ ในการศึกษาค้นคว้าวิจัยและ
ออกแบบสร้างสรรค์ก็ด้วยความเอื้อเฟื้อจากบุคคลหลายท่าน ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณทุกท่าน

ขอขอบคุณอาจารย์ทุกท่านที่ให้ความรู้ กลั่นกรองแรงบันดาลใจของผู้ศึกษาและวิธี
การศึกษาต่าง ๆ ในแนวทางที่ผู้ศึกษาไม่เคยเรียนรู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง รอง
ศาสตราจารย์ ประเสริฐ พิษยะสุนทร อาจารย์ ดร.ยอดขวัญ สวัสดิ์ และศาสตราจารย์เกียรติคุณเสริม
ศักดิ์ นาคบัว ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ ตรวจสอบแก้ไข รวมถึงข้อคิดต่าง ๆ ในการปรับปรุง
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จนสำเร็จไปด้วยดี

ขอขอบคุณคณาจารย์ภาควิชาเครื่องเคลือบดินเผา และพนักงานในภาควิชาทุกท่าน ที่
คอยช่วยเหลือ เป็นกำลังใจให้ และคอยสร้างบรรยากาศให้สนุกสนานตลอดเวลา ขอขอบคุณ
มหาวิทยาลัยศิลปากรทุกท่านที่คอยให้ความรู้ต่าง ๆ

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณผู้ปกครองที่ให้การสนับสนุนและคอยเป็นกำลังใจ และให้คำปรึกษา
อยู่ตลอดเวลา ขอขอบพระคุณอย่างสูง



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญภาพ.....	ฌ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	4
สมมุติฐานของการศึกษา.....	4
ขอบเขตของการศึกษา.....	5
ขั้นตอนการศึกษา.....	5
เวลาที่ใช้ในการศึกษา.....	8
แหล่งข้อมูล.....	9
ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการวิจัย.....	10
การนำเสนอผลงาน.....	10
2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	11
ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประติมากรรม.....	11
ข้อมูลทั่วไปทางทะเล.....	14
ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเต่าทะเล.....	14
ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับปะการัง.....	21
ข้อมูลชายฝั่งสัตว์หีบ.....	24
ข้อมูลวัตถุดิบทั่วไปในการผลิต.....	25
เคลือบและการตกแต่งผลิตภัณฑ์.....	25
คุณสมบัติต่างๆของเคลือบใส.....	26
สรุปการค้นคว้า.....	27
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	28

	การดำเนินงานการออกแบบและพัฒนารูปแบบ.....	29
	การพัฒนารูปแบบ.....	31
	การออกแบบร่างสามมิติ.....	31
	การวิเคราะห์รูปแบบ.....	31
บทที่		หน้า
	การแก้ไขปรับปรุง.....	32
	การดำเนินงานการทดลองดินและเคลือบ.....	32
	วิเคราะห์สถานที่เพื่อการติดตั้ง.....	48
	วิเคราะห์สถานที่ทางวัสดุ.....	48
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	48
	วิเคราะห์ผลงานการร่างสองมิติและสามมิติ.....	48
	วิเคราะห์ผลงาน.....	54
	วิเคราะห์ผลงานชุดที่1.....	55
	วิเคราะห์ผลงานชุดที่2.....	57
	วิเคราะห์ผลงานชุดที่3.....	58
5	สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	59
	สรุปผลการสร้างสรรค์ผลงาน.....	59
	ปัญหาที่พบและแนวทางการแก้ไข.....	60
	ข้อเสนอแนะ.....	62
	รายการอ้างอิง.....	75
	ประวัติผู้วิจัย.....	76

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ประติมากรรมลอยตัว.....	12
2	ประติมากรรมนูนสูง	13
3	ประติมากรรมนูนต่ำ	14
4	เต้าตนู	15
5	เต้ากระ	15
6	เต้าหญ้า	16
7	เต้ามะเฟือง	17
8	การวางไข่เต้า.....	18
9	ปะการัง.....	21
10	ดอกไม้ทะเล.....	22
11	ฟองน้ำ.....	23
12	ปลาสวยงาม.....	24
13	ภาพร่างสองมิติผลงานชิ้นที่1	29
14	ภาพร่างสองมิติผลงานชิ้นที่2	30
15	ภาพร่างสองมิติผลงานชิ้นที่3	30
16	ภาพร่างสองมิติผลงานแพคเกจแผ่นพับ	31
17	ลักษณะของแท่งดินที่วัดความหดตัวของเนื้อดิน	32
18	การขึ้นรูปชิ้นงานที่ 3ด้วยการขึ้นรูปด้วยมือ	33
19	การขึ้นรูปชิ้นงานที่ 2ด้วยการขึ้นรูปด้วยมือ	33
20	การขึ้นรูปชิ้นงานที่ 1ด้วยการขึ้นรูปด้วยมือ	34
21	การขึ้นรูปชิ้นงานชิ้นที่ 2	34
22	การขึ้นรูปชิ้นงานชิ้นที่ 3	35
23	การปั้นบิบเพิ่มในผลงานชิ้นที่ 3 ทดลองเจาะรูเพื่อปัก	35
24	การปั้นบิบเพิ่มในผลงานชิ้นที่ 3 ทดลองเจาะรูเพื่อปัก(1)	35
25	แบบร่างของแผ่นพับ	37
26	แบบร่างของแผ่นพับด้านหน้า.....	38
27	แบบร่างของแผ่นพับด้านหลัง	39
28	ร่างแบบสติ๊กเกอร์	40
29	ออกแบบโปสการ์ดชุดที่ 1.....	41

ภาพที่		หน้า
30	ออกแบบโปสเตอร์ชุดที่ 2.....	41
31	ออกแบบโปสเตอร์ชุดที่ 3.....	42
32	ออกแบบโปสเตอร์ชุดที่ 4.....	42
33	ออกแบบโปสเตอร์ชุดที่ 5.....	43
34	ออกแบบโปสเตอร์ชุดที่ 6.....	43
35	ออกแบบโปสเตอร์ชุดที่ 7.....	44
36	ออกแบบโปสเตอร์ชุดที่ 8.....	44
37	ออกแบบโปสเตอร์ชุดที่ 9.....	45
38	การออกแบบเล่มใส่แผ่นพับ ด้านหน้า.....	45
39	การออกแบบเล่มใส่แผ่นพับ ด้านใน.....	45
40	ห้องบรรยาย.....	46
41	ห้องนิทรรศการ.....	47
42	อาคารแสดงเต่า.....	47
43	บ่อนุบาลเต่าทะเล.....	48
44	ผลงานชุดที่ 1 แสดงให้เห็นถึงที่วางกับรูปทรง.....	55
45	ผลงานชุดที่ 1.....	56
46	ผลงานชุดที่ 2.....	57
47	ผลงานชุดที่ 3.....	58

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ที่ผ่านมาทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญยิ่งซึ่งมนุษย์ได้นำมาใช้ในการดำรงชีวิต และแสวงหาความสะดวกสบาย ส่งผลให้เกิดปัญหาความเสื่อมโทรมและขาดแคลนของทรัพยากรธรรมชาติและปัญหาสิ่งแวดล้อมตามมา โดยทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคหนึ่งสามารถส่งผลกระทบต่อในทางเสียหายถึงภูมิภาคอื่น ๆ ในโลกได้ ดังนั้นการรับทราบสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในยุคโลกาภิวัตน์ จะทำให้ประชาคมโลกได้เกิดความตระหนักและเกิดกระบวนการมีส่วนร่วม เพื่อที่จะแก้ไขเยียวยาปัญหาที่เกิดขึ้นสัตว์ทะเลได้ลดปริมาณลงมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2513 เป็นต้นมา ถึงแม้ว่าการศึกษาและการอนุรักษ์จะมีการดำเนินการมาหลายปีแล้ว โดยได้มี การจัดตั้งกลุ่มผู้เชี่ยวชาญรักษาระบบนิเวศขึ้นเมื่อปี พ.ศ.2512 ในรูปแบบส่วนหนึ่งของสหพันธ์นานาชาติเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ (International Union of Conservation of Nature) ในปี 2518 ได้เกิดสนธิสัญญาการค้าสัตว์ที่ใกล้จะสูญพันธุ์ระหว่างประเทศ (Convention of International Trade in Endangered Species, CITES) ส่วนหนึ่งได้ประกาศให้สัตว์ทะเลบางชนิดเช่น เต่าทะเลทุกชนิดพันธุ์เป็นสัตว์ใน APPENDIX I ได้มีการริเริ่มด้วย วิธีการต่าง ๆ เพื่อใช้ศึกษาให้เข้าใจถึงชีววิทยาและนิเวศวิทยาทางทะเล เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพในการวางมาตรการอนุรักษ์และป้องกันการลดจำนวนลง HEAD STARTING PROGRAMME ที่ได้ดำเนินการในครั้งแรก คือ การเพาะเลี้ยงเป็นเวลาหลายเดือนแล้วปล่อยลงทะเล แม้ว่าจะมีการพยายามใช้วิธีอนุรักษ์รูปแบบต่าง ๆ แต่ปรากฏว่าจำนวนของสัตว์ทะเลบางชนิดก็ลดลงเรื่อย ๆ จนถึงจุดวิกฤต ทั้งนี้เนื่องมาจากกิจกรรมของมนุษย์ทั้งการกระทำโดยเจตนาและอุบัติเหตุ และที่สำคัญคือยังไม่มีผู้ใดทราบถึงวงจรชีวิตของสัตว์ทะเลในช่วงที่ใช้ชีวิตในทะเล ส่วนการเพาะเลี้ยงแล้วปล่อยนั้นก็ยังไม่ได้รับการพิสูจน์ว่าสามารถที่จะเพิ่มจำนวนการอยู่รอดได้ ปัจจุบันโครงการอนุรักษ์ระบบนิเวศทางทะเลทั่วโลก ยังคงสนับสนุนการเพาะเลี้ยงสัตว์ทะเลทันทีที่ออกจากรังอย่างไ้ก็ตามความพยายามดังกล่าวดูเหมือนจะไปไม่ทันการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ทรัพยากรทางธรรมชาติยังคง

ถูกทำลายทั่วโลก สัตว์และพืชหายากและใกล้ที่จะสูญพันธุ์ยังคงถูกลักลอบนำมาขายในตลาด การสูญพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตอยู่ในอัตราสูงราวกับเกิดหายนะภัยครั้งใหญ่ ปะการังถูกทำลายและเปลี่ยนสี ร่างกายเรามีสารเคมีนับร้อยซึ่งไม่มีในธรรมชาติ กล่าวอย่างสั้นๆก็คือ เรากำลังแพ้สงครามในการอนุรักษ์และฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติจากการรายงาน "ภาพสิ่งแวดล้อม 2000" ของโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Environment Programme : UNEP) เป็นสัญญาณที่เตือนภัย และได้ชี้ให้เห็นว่าระบบนิเวศมนุษย์ทั้งโลกถูกคุกคามจนขาดความสมดุลอย่างรุนแรงและขีดความสามารถในการให้ผลผลิต และบริการทางนิเวศน์เสื่อมถอยไปมาก ซึ่งย่อมก่อให้เกิดความเสียหายโดยตรงต่อประชากรและระบบสิ่งแวดล้อม และถึงแม้ว่าทางประเทศไทยมีโครงการพิทักษ์สิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศอย่างล่าสุด ได้มีการบังคับใช้ พ.ร.บ.ป้องกันการทารุณกรรมและการจัดสวัสดิภาพสัตว์ ฉบับแรกของประเทศไทย โดยเมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2557 ราชกิจจานุเบกษา ได้เผยแพร่พระราชบัญญัติป้องกันการทารุณกรรมและการจัดสวัสดิภาพสัตว์ พ.ศ.2557 โดยมีผลบังคับใช้ในวันที่ 27 ธันวาคม 2557 เป็นต้นไป ถือเป็น พ.ร.บ.คุ้มครองสัตว์ ฉบับแรกของประเทศไทย แต่ก็ไม่สามารถตามทันการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมเพื่อสร้างความเจริญก้าวหน้าได้ จึงมีสัญญาณเตือนพิชภัยในด้านสิ่งแวดล้อมมากมายหลายเรื่อง ซึ่งในงานวิจัยฉบับนี้ได้ระบุถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมโลก 5 ปัญหาซึ่งเป็นปัญหาหลักและจะเป็นปัญหาใหญ่ของประชาคมโลกดังนี้ คือ

1.1 ปัญหาการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ

ความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity) ในทางวิทยาศาสตร์หมายถึง ความหลากหลายของระบบนิเวศความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิต และความหลากหลายของยีน (Gene) ในสิ่งมีชีวิตหนึ่งแต่ความหลากหลายทางชีวภาพก็คือตัวธรรมชาติเองที่ประชากรนับพันล้านคนได้อยู่อาศัยในการดำเนินชีวิต รวมทั้งบริษัทข้ามชาติจะหาประโยชน์จากมัน ดังนั้นความหลากหลายทางชีวภาพจึงมีมุมมองทางด้านเศรษฐศาสตร์การเมืองด้วย อันได้แก่ การรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้ทรัพยากรทางชีวภาพอย่างยั่งยืน และการแบ่งผลประโยชน์ที่ได้จากการใช้ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างเหมาะสมเท่าเทียม นอกจากการมีมูลค่ามหาศาลทางเศรษฐกิจแล้ว ความหลากหลายทางชีวภาพยังค้ำจุนชีวิตมาหลายอย่างขณะนี้เป็นที่แน่ชัดว่ามนุษย์ได้กลายเป็นสาเหตุหลักของการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเฉพาะการผลิต การสื่อสาร การขนส่ง ทำให้มนุษย์เพิ่มจำนวนอย่าง

รวดเร็วกระจายไปยังถิ่นฐานต่าง ๆ ทั่วทุกมุมโลกเดินทางสำรวจหาถิ่นฐาน แหล่งทรัพยากรใหม่ ตั้งแต่เขาสูงป่าดิบทะเลทราย และท้องมหาสมุทรทุกแห่งมีมนุษย์เดินทางไปถึงความหลากหลายทางชีวภาพลดลงจนเห็นได้ชัด

1.2 ปัญหาที่อยู่อาศัย

ปัญหานี้มีทั้งทางด้าน เศรษฐกิจ การเมือง และสิ่งแวดล้อม ที่อยู่อาศัยมีความสำคัญอยู่เสมอ トラบใดที่สิ่งมีชีวิตยังต้องการอาหารเพื่อดำรงชีวิต ที่พักก็ยังคงมีความจำเป็นต่อกิจกรรมการดำรงชีวิตด้วยเช่นกันนอกจากการบุกรุกทำลายพื้นที่ของสัตว์ทะเล ทำให้บริเวณพื้นที่นั้นไม่สามารถปรับสภาพโดยการเพิ่มพูนธาตุอาหารตามธรรมชาติได้ การบุกรุกทำลายที่อยู่อาศัยของสัตว์เป็นสาเหตุสำคัญอีกประการหนึ่งที่ทำให้สัตว์ทะเลลดจำนวนลงหรืออาจถึงกับสูญพันธุ์ เหตุปัจจัยของปัญหาที่อยู่อาศัยของสัตว์ เกิดจากหลายเหตุปัจจัยได้แก่

1.2.1 การเพิ่มของประชากร

ทำให้ต้องการที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้นเกิดการบุกรุกที่อยู่อาศัยของสัตว์หลายชนิด

1.2.2 การขยายตัวของตลาดหรือการขยายตัวของการบริโภค

ทำให้เกิดการบุกรุกทำลายพื้นที่อาศัยของสัตว์ทะเล

1.3 ปัญหามลพิษทางน้ำ

นับว่าเป็นปัญหาที่สำคัญอีกประการหนึ่ง ที่ทำให้เต่าทะเลและปะการังลดจำนวนลง เหตุปัจจัยนี้มีสาเหตุจากการกระทำของมนุษย์อีกเช่นเคย ทั้งการปล่อยน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมลงในทะเลการรั่วไหลน้ำมันในการทิ้งขยะลงในน้ำ ส่งผลให้ไม่ใช่แค่เต่าทะเลและปะการังลดจำนวนลงแต่รวมทั้งสัตว์ทะเลทุกชนิดได้รับผลกระทบกับการกระทำนี้

4. ปัญหาโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศ

อุณหภูมิและภูมิอากาศของโลกได้เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาตามธรรมชาติ เช่น การเอียงของแกนโลกการแผ่รังสีจากดวงอาทิตย์ การมีคาร์บอนในชั้นบรรยากาศมาก การเปลี่ยนขั้วแม่เหล็กโลกแต่ปัจจุบันการกระทำของมนุษย์มีส่วนสำคัญที่ทำให้โลกร้อนและเกิดการเปลี่ยนแปลงทางอุณหภูมิอากาศของโลก ในช่วงเวลาสั้น ๆ เพียงราว 200 ปีมานี้เอง ปัจจัยจากการกระทำของมนุษย์บวกการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติ อาจก่อผลกระทบมากอย่างไม่คาดคิด ปรากฏการณ์โลกร้อนนั้นส่งผลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลกไม่ว่าจะเป็นทั้งมนุษย์และสัตว์ นำมาสู่ "การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ (Diversity loss) ทำให้เกิดการลดบทบาทหน้าที่ขององค์ประกอบต่าง ๆ ในระบบนิเวศ

เหล่านี้เป็นเหตุสำคัญ ที่สิ่งมีชีวิตต้องมีการปรับตัวเองให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ในสภาพภูมิที่สูงขึ้นใน ระยะเวลาแม้เพียงแม้เพียงเล็กน้อยก็ตาม แต่หากปรับตัวไม่ได้ก็อาจทำให้เกิดการสูญพันธุ์ในที่สุด

1.4 ปัญหาขยะและสารพิษ

การผลิตการบริโภคสินค้าและบริการในระบบตลาดเสรี ก่อให้เกิดขยะและสารพิษ ขึ้นจำนวนมาก ขยะเหล่านี้บางชนิด เช่น พลาสติกอยู่คงทนยาวนานต่อการย่อยสลาย ได้ปนเปื้อนเข้าไป ในทุกระบบนิเวศในอากาศ บนดินในน้ำ และใต้ดิน แทรกเข้าไปในเลือดเนื้อของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ รวมทั้งตัวเราเอง เป็นอันตรายต่อระบบนิเวศน์และตัวเราเองเป็นปัญหาที่แก้ไขได้ยากอีกปัญหาหนึ่ง เมืองเป็นตัวสร้างขยะและสารพิษที่สำคัญ และเมื่อจำนวนประชากรโยกย้ายสู่เมืองมากขึ้น ขยะและ สารพิษก็จะมากขึ้นด้วย พื้นที่สำหรับการทิ้งขยะรวมก็เริ่มเต็มและหายาก ทำให้มีการทิ้งขยะและ ปล่อยของเสียลงในทะเล

จากข้อมูลดังกล่าวผู้ศึกษามีความสนใจและเห็นด้วยกับข้อมูลข้างต้น จึงได้แรงบันดาลใจ เพื่อทำการสร้างสรรค์ผลงานประติมากรรมกับสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นสื่อประยุกต์ศิลป์ในการสื่อสารการ อนุรักษ์ชายฝั่งทะเลอ่าวแสมสาร ณ ศูนย์อนุรักษ์เต่าทะเลอำเภอสัตหีบ หน่วยต่อสู้อากาศยานและ รักษาฝั่ง โดยนำมาประยุกต์ใช้ในงานออกแบบเครื่องเคลือบดินเผา เพื่อนำเสนอคุณค่าทางความงาม ในเชิงเซรามิกส์ โดยสีน้ำดินจะเป็นส่วนที่สนับสนุนรูปทรงที่ได้รับแรงบันดาลใจจากที่กล่าวมาข้างต้น เพื่อให้เกิดความสวยงามและมีความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ และสื่อสารกับผู้ชมถึงการเสื่อมโทรมของ ธรรมชาติและสัตว์ทะเลจากความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติและสัตว์ทะเล จนค่อยๆ เสื่อมโทรมลงด้วยฝีมือ และความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ของการกระทำของมนุษย์ที่ส่งผลกระทบต่อระยะยาว แก่คนรุ่นหลัง ธรรมชาติและสัตว์น้อยใหญ่ภายในอนาคตอันใกล้ นอกจากนี้ผลงานยังเพื่อช่วยเป็น สื่อทางการเรียนรู้และช่วยอนุรักษ์ระบบนิเวศใต้ท้องทะเลแก่ผู้มาเยี่ยมชมศูนย์อนุรักษ์อีกด้วย

2. ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

2.1 ต้องการสื่อสารกับผู้รับชมถึงการลดจำนวนลงของทรัพยากรทางธรรมชาติ โดยใช้ รูปแบบการทำลายธรรมชาติ โดยนำอุปกรณ์การกินของมนุษย์มาเป็นตัวสื่อสารในผลงาน

ผลงานชิ้นที่ 1 เพื่อเป็นการแสดงถึงลักษณะทางกายภาพของอำเภอสัตหีบ และ เกาะน้อยใหญ่บริเวณอำเภอสัตหีบ เพื่อให้ผู้ชมได้เห็นถึงมุมมองของสัตหีบ เข้าใจความเป็นมา ตำแหน่งที่ตั้งของแต่ละเกาะได้โดยภาพรวม

ผลงานชิ้นที่ 2 เพื่อเป็นการให้ผู้ชมได้แสดงถึงความอุดมสมบูรณ์ใต้ท้องทะเล แสดงให้เห็นถึงแนวปะการังสัตว์น้ำใหญ่น้อย เป็นผลงานที่แสดงให้เห็นถึงเชิงบวก ด้านดีของความสวยงามใต้ท้องทะเล

ผลงานชิ้นที่ 3 เพื่อเป็นการให้ผู้เห็นถึงความสูญเสีย ความเสื่อมโทรมที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ โดยผ่านแนวความคิดจากการแตกหักของไข่ที่ไม่สมบูรณ์ เป็นตัวสื่อสารการปฏิบัติของมนุษย์ ไข่เต่าที่สมบูรณ์ที่มีรอยแตกร้าวเหลือแต่เปลือกไข่ แสดงถึงทรัพยากรธรรมชาติที่ลดน้อยลงหากเรายังปฏิบัติกับธรรมชาติแบบนี้ต่อไป

2.2 เพื่อศึกษาสำรวจสภาพทางกายภาพของทรัพยากรใต้ทะเล กำหนดแนวปะการังที่ถูกนำมาใช้ในการท่องเที่ยวในปัจจุบัน โดยพิจารณาจากการจัดทำข้อมูลตระกูลปะการังที่พบทั้งหมดในอ่าวไทยและนำมาออกแบบในรูปแบบประติมากรรมต่อไป

2.3 เพื่อศึกษาและค้นคว้าการออกแบบสร้างสรรค์ผลงานการออกแบบประติมากรรมเซรามิกส์ตกแต่งเพื่อศูนย์อนุรักษ์เต่าทะเล

2.4 เพื่อจัดตั้งประดับตกแต่ง ณ ศูนย์อนุรักษ์พันธุ์เต่าทะเลกองทัพเรือหน่วยบัญชาการต่อสู้อากาศยานและรักษาฝั่ง

2.5 เพื่อศึกษาค้นคว้าและเลือกวัสดุที่เหมาะสมมาทดลองหาสูตรส่วนผสมของเคลือบในอุณหภูมิสูงได้ด้วยบรรยากาศออกซิเดชั่น

2.6 เพื่อศึกษาวิเคราะห์และทดลองแก้ไข ตำหนิเคลือบที่เกิดขึ้นในสูตรเคลือบพื้นฐานและนำสูตรเคลือบที่ดีมาพัฒนาผสมออกไซด์ให้สี

3. สมมุติฐานของการศึกษา

3.1 เพื่อให้ผู้มาเยี่ยมชม "ตะหนัก" ถึงการใกล้สูญพันธุ์ของระบบนิเวศทะเลซึ่งเป็นสิ่งมีชีวิต ที่มีอายุไข่มากให้ดำรงอยู่บนโลกได้อีกต่อไป

3.1.1 เกิดความหมายเชิงสัญลักษณ์ผ่านตัวผลงานให้คนได้รู้สึกถึงการศูนย์พันธุ์ของระบบนิเวศ

3.1.2 เกิดความหมายเชิงสัญลักษณ์อาจเกี่ยวเนื่องถึงวิธีการดำรงชีวิตของเต่าทะเลและปะการัง

3.1.3 เกิดความหมายเชิงสัญลักษณ์ผ่านพื้นผิวลวดลาย ถึงความประณีตศิลป์ต่องานประติมากรรมเซรามิกส์

ผลงานชิ้นที่ 1 เพื่อสื่อสารและอธิบายภาพรวมของอำเภอและเกาะบริเวณสัตหีบ ให้ผู้ชมเข้าใจในเชิงกว้างของสัตหีบ

ผลงานชิ้นที่ 2 เกิดความหมายในด้าน Positive thinking แสดงถึงความงามของท้องทะเลและสัตว์ทะเล

ผลงานชิ้นที่ 3 เกิดความหมายในด้าน Negative thinking แสดงถึงความสูญเสีย ความเสื่อมโทรม ของธรรมชาติทางทะเล

3.2 ผลการทดลองการตกแต่งผลงานในขณะที่ผลงานเป็น Green ware มีความสมบูรณ์ตามที่คาดคะเนไว้ ในเรื่องของโทนสี ความเข้ม - อ่อน

3.3 ลวดลายที่ศึกษาและนำมาออกแบบมีความเหมาะสม สอดคล้อง กับเรื่องราวของผลงานและส่งผลกระทบต่อความรู้สึกของผู้ชม

3.4 พื้นผิวของการศึกษาวิจัยของพื้นผิวปะการัง และนำมาออกแบบนั้นมีความเหมาะสม สอดคล้องกับเรื่องราวของผลงาน และส่งผลกระทบต่อความรู้สึกของผู้ชมเช่นกัน

4. ขอบเขตของการศึกษา

4.1 ออกแบบสร้างสรรค์ผลงานเครื่องเคลือบดินเผาในรูปแบบประติมากรรม โดยได้แนวคิดจากการรูปแบบฟอร์มธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตใต้ทะเล

- 4.2 รูปแบบการติดตั้งเป็นทั้งแบบลอยตัว 2 มิติ และติดผนัง นูนต่ำ
- ผลงานชิ้นที่ 1 ติดตั้งบริเวณกำแพงทางเข้าบ่อเต่าใหญ่ (ติดผนังกลางแจ้ง)
- ผลงานชิ้นที่ 2 ติดตั้งบริเวณ ทางลงสู่บ่อเต่า (ติดผนังกลางแจ้ง)
- ผลงานชิ้นที่ 3 ติดตั้งบริเวณหน้าหาด (ลอยตัวกลางแจ้ง)

4.3 การทดลองหาสูตรส่วนผสมของเคลือบมันเงา สูตรเคลือบนี้พื้นฐานอุณหภูมิ 1230°C เเผาในบรรยากาศออกซิเดชั่น

4.4 ศึกษาพันธุ์เต่าทะเลเพื่อที่จะนำผลการวิจัย

4.5 ศึกษาสายพันธุ์ปะการังที่สามารถพบได้ในบริเวณอ่าวไทยและวิเคราะห์ลักษณะพื้นผิวของสายพันธุ์นั้น ๆ เพื่อทำการออกแบบลวดลายใหม่

4.6 จัดทำเป็นผลงานติดตั้ง ณ ศูนย์อนุรักษ์เต่าทะเล จำนวน 3 ชิ้นงาน

5. ขั้นตอนการศึกษา

เพื่อให้การวิจัยครั้งนี้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้เป็นอย่างดี ผู้ศึกษาได้แบ่งการดำเนินงานออกเป็นดังนี้

5.1 การศึกษาเก็บข้อมูลสภาพทางกายภาพของทรัพยากรใต้ทะเล ทั้งเต่าทะเลและปะการัง เพื่อกำหนดข้อมูลลักษณะทางกายภาพของสัตว์ทะเลเหล่านี้ เพื่อเป็นข้อมูลในการร่างแบบประติมากรรมเป็นอันดับต่อไป โดยที่ข้อมูลบางบางส่วนที่ผู้ศึกษาเก็บข้อมูลมามีดังต่อไปนี้

5.1.1 ผลการสำรวจสภาพทางกายภาพของทรัพยากรใต้ทะเล

อำเภอสัตหีบได้รับอิทธิพลของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งจะเริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม จนถึงเดือนตุลาคม เรียกกันว่าช่วงฤดูฝน โดยปกติทิศทางของลมจะเป็นตะวันตกและเปลี่ยนแปลงบางช่วงเป็นทิศใต้ตะวันตกเฉียงใต้หรือตะวันตกเฉียงเหนือบ้างฤดูมรสุมอีกช่วงหนึ่งคือมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งพัดในระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน โดยมีกำลังอ่อนกว่ามรสุมตะวันตกเฉียงใต้มาก ช่วงนี้เป็นฤดูแล้งปริมาณน้ำฝนและความแรงของมรสุมจะต่างกันไปในแต่ละปี ในช่วงฤดูแล้งความเร็วของลมจะมีปริมาณ 11-18 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ทะเลจะมีคลื่นสูงประมาณ 0.5 เมตร แต่หากเป็นช่วงมรสุม ลมอาจพัดแรงถึง 75 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และมีคลื่นสูงกว่า 5 เมตรด้วยเหตุนี้ช่วงที่พบว่าเต่าทะเลขึ้นมาวางไข่บนบก จะอยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคม เพราะเป็นช่วงหน้าฝน เต่าขึ้นมาวางไข่จากคลื่นสูงได้คือลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้มีอิทธิพลต่อการเกิดของแนวปะการังตามธรรมชาติ ปะการังไม่สามารถที่จะเจริญเติบโตได้ดีในบริเวณที่ชายฝั่ง ทะเลหันหน้าออกแนวปะทะแนวคลื่นเกิดจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ตรง ๆ ดังนั้นสิ่งเกิดได้จากแนวชายฝั่งของอำเภอสัตหีบปริมาณน้ำฝนที่มาจากฤดูมรสุมนั้นมีผลกระทบต่อแนวปะการังชายฝั่งของอำเภอสัตหีบและใกล้เคียง เนื่องจากมีปริมาณน้อยการเปลี่ยนแปลงความเค็มของน้ำทะเลจึงไม่มีมาก โดยทั่วไปความเค็มของน้ำทะเลบริเวณแนวปะการังจะอยู่ระหว่าง 30 - 32 ส่วนในพันเมื่อวัดในฤดูฝนและฤดูแล้งตามลำดับ ส่วนอุณหภูมิน้ำทะเลบริเวณแนวปะการังค่อนข้างที่จะคงที่ตลอดทั้งปีอยู่ระหว่าง 27-28 องศาเซลเซียส

ปัจจัยอีกประการหนึ่งที่กำหนดลักษณะของแนวปะการังคือ การขึ้น-ลงของน้ำทะเล ซึ่งในทะเลอ่าวไทยนั้นเป็นแบบน้ำเดียว (diurnal) คือเกิดน้ำขึ้น 1 ครั้ง และน้ำลง 1 ครั้งต่อวัน เนื่องจากอ่าวไทยเป็นอ่าวตื้น มีก้นอ่าวขรุขระไม่ราบเรียบการเดินทางของคลื่นน้ำขึ้น-น้ำลง จึงไม่สม่ำเสมอ เมื่อคลื่นน้ำขึ้นเดินทางเข้ามาในอ่าวแล้ว ก็จะสะท้อนกลับทำให้เกิดแรงหักล้างกันและเป็นผลให้มีน้ำขึ้นน้ำลงเหลือเพียงวันละหนึ่งครั้ง และการขึ้นลงของน้ำทะเลบริเวณชายฝั่งทะเลอ่าว

ไทยยังมีลักษณะเป็นแบบน้ำผสม (mixed tide) คือมีการขึ้น-ลงของน้ำทะเลสองครั้งต่อวัน แต่ระดับน้ำทะเลที่ขึ้นลงสองครั้งมีขนาดไม่เท่ากันอีกด้วย ระดับการขึ้นลงของน้ำ ณ สถานีตรวจวัดของกรมอุทกศาสตร์กองทัพเรือที่เกาะปราบ จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีระดับน้ำขึ้นสูงสุด และน้ำลงต่ำสุดเท่ากับ 2.93 และ 0.32 เมตร ตามลำดับ ช่วงความแตกต่างของน้ำทะเล (tidal range) เท่ากับ 2.61 เมตร (กรมอุทกศาสตร์, 2556) ปะการัง ณ อำเภอสัตหีบ ที่น่าสนใจจะอยู่จะอยู่ทางทิศตะวันออก เนื่องจากเป็นบริเวณปะการังอยู่ทั่วไป และเป็นแหล่งที่มีการใช้ประโยชน์เพื่อการท่องเที่ยวและการประมงเป็นอย่างมาก

5.1.2 ลักษณะแนวปะการังบริเวณชายฝั่งอำเภอสัตหีบ มีลักษณะดังนี้

5.1.2.1 บริเวณชายฝั่งค่ายเจ้าพระยาสุรเสนา มีปะการังอ่อน (soft coral) ชนิดหนึ่งเรียกว่า ปะการังอ่อนดอกเห็ด หรือปะการังอ่อนทองหยิบ หรือ Sarcophyton จำนวนมากอาศัยอยู่ เมื่อผิวน้ำทะเลสะท้อนแสงอาทิตย์อย่างเต็มที่ประกายสีเหลืองทองอร่ามของปะการัง Sarcophyton ที่เกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวจึงเด่นชัดมากขึ้น โดยปกติปะการังอ่อนสามารถดำรงชีวิต โดยปราศจากสาหร่ายซูแซนเทลลีได้ 2-3 เดือน หรืออาจถึง 6 เดือน ซึ่งนานกว่าปะการังแข็งมาก เนื่องจากปะการังอ่อนนี้สามารถปรับตัว โดยการแบ่งหรือแยกตัวออกให้มีขนาดเล็กลง เพื่อลดการใช้ พลังงานส่วนหนึ่งส่วนใดสามารถดำรงชีวิตต่อไปได้ยาวนานที่สุด

5.1.2.2 อุทยานใต้ทะเลเกาะขาม มีปะการังพุ่มไม้ (Cauliflower Coral) ลักษณะเป็นช่อคล้ายกิ่งก้านของพุ่มไม้ตามปกติกิ่งก้านที่แตกแขนงออกมีลักษณะกลม หรือแบนเล็กน้อย เมื่อตัดตามขวางแคลไลซ์มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 1 มิลลิเมตร เป็นรูปสี่ถึงหกเหลี่ยมคล้ายลายตาข่าย ขนาดช่อโคโลนีกว้างประมาณ 20 - 30 เซนติเมตร ปะการังชนิดนี้พบอยู่ในเขตน้ำขึ้นน้ำลงจนถึงขอบด้านนอกของแนวปะการัง และเป็นปะการังที่พบได้บ่อยมากในแนวปะการังทั่วไป นอกจากนี้ระหว่าง กิ่งก้านของปะการังมักมีปูใบปะการัง (Trapezia cyndoce) อาศัยอยู่ด้วยเสมอ

5.1.2.3 หาดเตยงาม มีปะการังเขากวาง (Staghorn Coral) ลักษณะเป็นช่อที่กิ่งก้านแตกออกคล้ายเขากวาง คออรอลไลท์ที่อยู่ปลายยอดของกิ่ง มีขนาดใหญ่ ส่วนคออรอลไลท์ด้านข้างมีผนัง เจริญดีเฉพาะด้านนอกทำให้มีลักษณะคล้ายเกล็ด ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของแต่ละช่อกินเนื้อที่หลายตารางฟุต ตรงปลายก้านปะการังมักมีสีชมพู ปะการัง

ชนิดนี้พบอยู่ทั่วไปในเขตน้ำขึ้นน้ำลงและลึก ลงไปทั้งในอ่าวไทยและอันดามัน จากที่กล่าวมาจะทำให้เห็นแนวปะการังต่าง ๆ บริเวณแต่ละหาดของอำเภอสัตหีบ

5.1.3 จากการสำรวจลักษณะของแนวปะการัง และกลุ่มปะการังที่คาดว่าจะเป็นที่น่าสนใจ ต่อนักท่องเที่ยวและผู้ที่มาศึกษา ณ ศูนย์อนุรักษ์ อำเภอสัตหีบ จะแยกออกเป็นจุดดังกล่าว

5.1.3.1 แนวปะการังชายฝั่งทะเลตะวันออกของอำเภอสัตหีบ

5.1.3.2 แนวปะการังน้ำลึก อ่าวไทย บริเวณอำเภอสัตหีบ

5.1.3.3 แนวปะการังของเกาะขาม และ ค่ายเจษฎาหาราชเจ้า

5.1.3.4 การศึกษาเก็บข้อมูลลักษณะความต้องการของนักท่องเที่ยว จะเน้นพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่มาเยี่ยมชมร่วมกิจกรรมของทางศูนย์อนุรักษ์พันธุ์เต่าทะเล อำเภอสัตหีบ

5.2 ศึกษาเก็บข้อมูลด้านมาตรการควบคุม และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติทางทะเล เพื่อใช้ส่งเสริมการอนุรักษ์ให้ควบคู่ไปกับผลงานการออกแบบของผู้ศึกษา เพื่อที่จะเป็นประโยชน์ให้แก่การท่องเที่ยวและศูนย์อนุรักษ์พันธุ์เต่าทะเลให้ได้มากที่สุด โดยอาจจะใช้การวิเคราะห์ในเชิงสังคมศาสตร์สิ่งแวดล้อมผู้ศึกษาจะกำหนดระยะเวลาเก็บข้อมูลและการเก็บข้อมูลเชิงแบบสอบถามโดยผู้ศึกษาได้เก็บข้อมูลบางประการต่อเนื่องกันเป็นเวลา 2 เดือน

5.3 ศึกษารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบที่จะใช้ในการทดลองเคลือบ โดยกำหนดวัตถุดิบหลักโดยมีโซดาเฟลสปาร์ (Soda Feldspar), ซิลิกา (Silica) และดินดำ (Ball Clay) เป็นส่วนประกอบหลัก

5.4 ขั้นตอนการออกแบบผลงานประติมากรรมในรูปแบบ 2 มิติ

5.5 ขั้นตอนการออกแบบผลงานประติมากรรมในรูปแบบ 3 มิติ โดยมีขนาดเทียบเท่าผลงาน 1:3 และ 1:4

5.6 ขั้นตอนการออกแบบลักษณะพื้นผิว (Texture) ปะการัง ของผลงานประติมากรรม ซึ่งได้รับแรงบันดาลใจและการเก็บข้อมูลและการทำแบบสอบถามนักท่องเที่ยว และนักศึกษาที่มาเยี่ยมชมศูนย์อนุรักษ์

5.7 คำนำวนหาสูตรส่วนผสมด้วยทฤษฎีต่างๆที่ผู้ศึกษาสนใจแล้ว ทำการทดลองเคลือบและวิเคราะห์พัฒนา ตามกระบวนการเตรียมเคลือบและการเผา พร้อมบันทึกผลการทดลองทุกขั้นตอน โดยการใช้การหาสูตรแบบตารางสามเหลี่ยม

5.8 นำสูตรเคลือบที่ได้มาตกแต่งบนผลิตภัณฑ์ โดยเลือกใช้เทคนิคการตกแต่งเคลือบให้เหมาะสมกับผลงาน

5.9 สรุปผลการดำเนินงาน เรียบเรียงเป็นเอกสารรายงาน และนำเสนอผลงานทดลองเคลือบผลงาน สามมิติต่ออาจารย์ผู้สอน

6. เวลาที่ใช้ในการวิจัย

6-7 เดือนและเสนอวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระภายในเดือนกรกฎาคม 2557

7. วิธีการศึกษา

ในการวิจัยด้านสภาพกายภาพทรัพยากรใต้ทะเล ผู้ศึกษาได้อาศัยข้อมูลพื้นฐานจากกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง Department of marine and coastal resources สำหรับการวิจัยในด้านอื่นๆ ผู้ศึกษาดำเนินงานวิจัย ดังนี้คือ

7.1 เครื่องมือและวิธีการ

เพื่อให้งานวิจัยครั้งนี้มีความละเอียดในแง่มุมต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ ผู้ศึกษาจึงได้นำวิธีการต่างๆ มาใช้ร่วมกันอย่างเป็นระบบ กล่าวคือ

7.1.1 วิธีการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) โดยการศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง และจากบุคคลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้ เช่นนักอนุรักษ์เต่าทะเล นักดำน้ำ และนักท่องเที่ยว ทั้งนักวิชาการและนักปฏิบัติการศึกษา วิธีนี้ผู้ศึกษาคาดว่าจะให้ประโยชน์ในการกำหนดแนวทางเบื้องต้นในการศึกษา เช่น กำหนดกลุ่มตัวอย่าง ขอบข่ายของคำถาม และนำมาใช้เป็นกรอบความคิดในการอธิบาย หรือพิจารณาปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในงานวิจัยชัดเจนมากยิ่งขึ้น

7.1.2 วิธีการสำรวจ (Survey method) เป็นการรวบรวมข้อมูลในเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสอบถามซึ่งผู้ศึกษาจะจัดทำขึ้น ตามหลักการสร้างแบบสอบถามและสอดคล้องกับเนื้อหาที่ต้องการทราบจากการวิจัย และได้มีการปรับปรุงแก้ไขอย่างเหมาะสมก่อนจะนำไปใช้ในกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการ

7.1.3 วิธีการสังเกตการณ์ (Observation Technique) เป็นวิธีการที่ช่วยให้ผู้ศึกษาได้รับข้อมูลละเอียดเพิ่มเติมในเชิงคุณภาพโดยที่ข้อมูลเหล่านี้อาจจะไม่ได้รับจากการเก็บข้อมูลโดยตรง อันเนื่องมาจากข้อจำกัดต่างๆ ดังนั้นข้อมูลที่ได้จากการสังเกต จึงสามารถนำไปอธิบายเสริมข้อมูลเสริมที่ได้จากการสำรวจได้ชัดเจนมากขึ้น

7.1.4 วิธีการสัมภาษณ์ (Interview Technique) วิธีนี้เพื่อการรวบรวมข้อมูลจากผู้ประกอบกิจกรรม ในที่นี้คือ ผู้ปฏิบัติ นักวิจัย และผู้ดูแล ณ ศูนย์อนุรักษ์พันธุ์เต่าทะเล นอกจากนี้ผู้ศึกษายังได้ใช้วิธีการสัมภาษณ์นักท่องเที่ยวบางรายเพื่อจะได้ข้อมูลที่ลึกซึ้งเกี่ยวกับพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยว ณ ที่แห่งนี้

7.2 กลุ่มตัวอย่าง

7.2.1 กลุ่มนักท่องเที่ยวกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มนักท่องเที่ยวชาวไทย และกลุ่มนักเรียนนักศึกษา ที่มาทัศนศึกษา ณ ศูนย์อนุรักษ์เต่าทะเล

7.2.2 การเก็บข้อมูลภาคสนามผู้ศึกษาจะเดินทางไปดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตัวเอง ณ ศูนย์อนุรักษ์เต่าทะเล อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

7.2.3 นำผลการศึกษาวิจัยที่ได้มาพัฒนาเป็นผลงานการออกแบบประติมากรรมเพื่อสิ่งแวดล้อม ณ ศูนย์อนุรักษ์เต่าทะเล อำเภอสัตหีบ บริเวณจุดพักผ่อนบริเวณชายหาดสัตหีบ

8. แหล่งข้อมูล

8.1 แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ

8.1.1 ข้อมูลทรัพยากรทางทะเล ที่มา: ศูนย์อนุรักษ์เต่าทะเล หน่วยต่อสู้อากาศยาน และรักษาฝั่ง อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

8.1.2 ข้อมูลสภาพภูมิศาสตร์

8.1.3 ข้อมูลด้านวัตถุทางเครื่องเคลือบดินเผา

8.1.4 แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ

8.1.5 หนังสือและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรทางธรรมชาติทางทะเล

9. อุปกรณ์ที่ใช้ในการค้นคว้า

เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่

9.1 แบบสอบถาม ในการเก็บข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

9.2 แบบสัมภาษณ์ เป็นคำถามผู้วิจัยกำหนดขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการสัมภาษณ์

9.3 แบบบันทึกข้อมูล/แบบบันทึกการสังเกต ใช้บันทึกข้อมูลทุติยภูมิ ใช้บันทึกข้อมูลจำเป็นพื้นฐานหรือแบบบันทึกการสังเกตชุดของรายการ หรือแนวทางปฏิบัติที่ผู้วิจัยใช้ประกอบการสังเกตพฤติกรรมหรือการปฏิบัติเฉพาะเรื่อง

9.3 คอมพิวเตอร์

10. ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการวิจัย

(โดยประมาณ) 50,000 – 80,000 บาท

11. การเสนอผลงาน

การจัดนิทรรศการระดับประเทศและระดับชาติ เช่นนิทรรศการเซรามิกส์แห่งชาติงาน
International Creative Design Disseminating 2016 at Silpakorn university



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โครงการสื่อประยุคต์ศิลป์เพื่อการสื่อสาร การอนุรักษ์ชายฝั่งทะเลอ่าวแสมสารมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาออกแบบเครื่องเคลือบดินเผา และออกแบบแผ่นเอกสารการเรียนรู้ เพื่อให้ความรู้และอธิบายขยายความผลงานเครื่องเคลือบดินเผาให้ความรู้ และอธิบายขยายผลงานเครื่องเคลือบดินเผาได้อย่างชัดเจน โดยมีแรงบันดาลใจจากสิ่งมีชีวิตใต้ท้องทะเล บริเวณชายฝั่งภาคตะวันออก อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ซึ่งผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูล และเอกสารบทวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยข้อมูลการวิเคราะห์เพื่อออกแบบผลงานแบ่งออกเป็น 5 หัวข้อใหญ่ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลที่ทั่วไปเกี่ยวข้องเกี่ยวกับประติมากรรม
2. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับปะการัง
3. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับเต่าทะเล
4. ข้อมูลพื้นที่บริเวณศูนย์อนุรักษ์เต่าทะเลชายฝั่งอำเภอสัตหีบ
5. ข้อมูลวัตถุดิบและกรรมวิธีในการผลิต

1. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประติมากรรม

1.1 ประติมากรรม (Sculpture)

เป็นการถ่ายทอดสร้างสรรค์รูปทรงจากวัสดุที่เปลี่ยนแปลงรูปทรงได้ เช่น ดิน หิน ไม้ กระดาษ หรือจากวัสดุสังเคราะห์อื่น ๆ ประติมากรรมเรียกชื่อตามกระบวนการ กล่าวคือถ้าเป็นกระบวนการเพิ่ม หรือทางบวก (Additive Process) เป็นการปั้นการขึ้นรูป ถ้าเป็น กระบวนการทางลบ หรือเอาส่วนที่ไม่ต้องการออก (Subtractive Process) เรียกเป็นการแกะสลัก และถ้าเป็นกระบวนการผสม คือ ทั้งทางบวกและทางลบก็เรียกว่า ประติมากรรมทั้งสิ้นประติมากรรมมีคุณค่าอยู่ที่ความกลม เป็นสามมิติ ของรูปทรง

1.2 ประติมากรรมลอยตัว (Round-Relief)

ได้แก่ ประติมากรรมที่ปั้น หล่อ หรือแกะสลักขึ้นเป็นรูปร่างลอยตัวมองเห็นได้รอบด้าน ไม่มีพื้นหลัง เช่น รูปประติมากรรมที่เป็นอนุสาวรีย์ประติมากรรมรูปเหมือน และพระพุทธรูปลอยตัว

สมัยต่าง ๆ ตลอดไปจนถึงประติมากรรมสำหรับประดับตกแต่ง เป็นต้น ประติมากรรมประเภทลอยตัวของไทยที่รู้จักกันดี คือ พระพุทธรูปสมัยต่าง ๆ โดยเฉพาะพระพุทธรูปสมัยสุโขทัย ซึ่งถือว่าเป็นพระพุทธรูปคลาสสิกของไทยนั้น นับเป็นประติมากรรมลอยตัวที่สมบูรณ์แบบที่สุดของไทย ประติมากรรมประเภทนี้สร้างมากในสมัยปัจจุบัน คืออนุสาวรีย์และรูปเคารพหรือพระบรมรูปของเจ้านายชั้นสูง เช่น อนุสาวรีย์พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช เชียงสะพานพุทธยอดฟ้า กรุงเทพ ฯ อนุสาวรีย์พระเจ้าตากสินมหาราช ที่วงเวียนใหญ่ กรุงเทพ ฯ อนุสาวรีย์พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ที่สวนลุมพินี กรุงเทพ ฯ อนุสาวรีย์ในจังหวัดต่าง ๆ พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ที่สวนลุมพินี กรุงเทพ ฯ อนุสาวรีย์ในจังหวัดต่าง ๆ มากมาย เป็นต้น



ภาพที่ 1 ประติมากรรมลอยตัว

ที่มา: Fineart, **Sculpture**, เข้าถึงเมื่อ 18 มิถุนายน 2557, เข้าถึงได้จาก

<http://finearts99.wordpress.com/sculpture-art/>

1.3 ประติมากรรมประเภทยูนสูง (High-Relief)

ได้แก่ ประติมากรรมที่ไม่ลอยตัว มีพื้นหลัง ตัวประติมากรรมจะยื่นออกมาจากพื้นหลังค่อนข้างสูงแต่มีพื้นเป็นฉากหลังประกอบ อยู่ประติมากรรมประเภทนี้มักใช้ตกแต่งอาคารสถาปัตยกรรมพุทธศาสนาฐานอนุสาวรีย์อาคารทั่วไป เป็นประติมากรรมที่นิยมสร้างขึ้นเพื่อประดับ

ตกแต่งอาคารสถาปัตยกรรมพุทธศาสนาแต่อดีต เช่น ประติมากรรมตกแต่งกระวิหารวัดโล้อย อำเภอกำแพง จังหวัดลพบุรี ซึ่งเป็นประติมากรรมปูนปั้นแบบนูนสูง กล่าวกันว่าเป็นศิลปะสมัยอยู่ทอง สร้างขึ้นราวพุทธศตวรรษที่ 17 โดยด้านหน้าวิหารปั้นเป็นเรื่องปฐมสมโพธิ์และทศชาติด้านหลังเป็นเรื่องการแบ่งพระบรมสารีริกธาตุ ประติมากรรมปูนปั้น พระพุทธรูปปางลีลาที่วัดเจติยเจ็ดแถว อำเภอสรีสัชนาลัย



ภาพที่ 2 ประติมากรรมนูนสูง

ที่มา: Art, **ประติมากรรม**, เข้าถึงเมื่อ 18 มิถุนายน 2557, เข้าถึงได้จาก

<https://wichai885.wordpress.com/ประติมากรรม/>

1.4 ประติมากรรมประเภทรูปนูนต่ำ (Bas-Relief)

ได้แก่ งานประติมากรรมที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับประติมากรรมประเภทรูปนูนสูง แต่จะแบนหรือบางกว่าประติมากรรมประเภทรูปนูนสูง ไม่ปรากฏมากนักในอดีต ซึ่งมักจะได้แก่ ประติมากรรมที่เป็นลวดลายประดับตกแต่ง เช่น แกะสลักด้วยไม้ หิน ปูนปั้น เป็นต้น ในปัจจุบันมีทำกันมากเพราะใช้เป็นงานประดับตกแต่งได้ดี ซึ่งอาจจะปั้นเป็นเรื่องราวที่เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ ตามวัตถุประสงค์ของสถาปัตยกรรมที่นำประติมากรรมนั้นไปประกอบนอกจากนี้ ประติมากรรมประเภทรูปนูนต่ำยังใช้ได้ในการปั้นเหรียญชนิดต่าง ๆ



ภาพที่ 3 ประติมากรรมนูนต่ำ

ที่มา: Fineart, **Sculpture**, เข้าถึงเมื่อ 18 มิถุนายน 2557, เข้าถึงได้จาก

<http://finearts99.wordpress.com/sculpture-art/>

2. ข้อมูลทั่วไปทางทะเล

บริเวณริมฝั่งทะเลไทยทั้งด้านอ่าวไทยและด้านทะเลอันดามัน เป็นถิ่นที่อยู่ของสัตว์ทะเล นานาชนิดจำนวนมากมาย ที่บริเวณน้ำตื้นใกล้กับชายฝั่ง มีแสงแดดส่องถึงพื้นดินและเป็นที่ยืน แพลงตอนเกิดอยู่หนาแน่น พื้นทะเลในบริเวณน้ำตื้นเช่นนี้มีพืชทะเล เช่น สาหร่าย หญ้าทะเลขึ้นอยู่ เป็นแหล่งที่มีอาหารของสิ่งมีชีวิตในทะเลอย่างอุดมสมบูรณ์พื้นทะเลใกล้ชายฝั่ง มีอาหารอุดมจนสัตว์ ที่อาศัยอยู่ในแถบนี้หลายชนิดไม่ต้องออกไปหากิน เพียงแต่รออยู่กับที่ อ้าปากไว้ ใช้นวดพัดน้ำที่มี อาหารลอยปนอยู่ด้วยให้ไหลลงสู่ปาก เช่น ตัวปะการัง ดอกไม้ทะเล ตามบริเวณที่พื้นทะเลเป็นทราย มีสัตว์ทะเลบางชนิดลักษณะคล้ายไส้เดือนฝังตัวอยู่ในทรายชูแต่หัวขึ้นมาหาอาหาร มีปูเสฉวนซึ่งลำตัว อ่อนนุ่มนิ่มต้องใช้เปลือกเปล่าของหอยฝาเดียวที่ตายแล้วเอามาห่อหุ้มลำตัว เมื่อจะไปหากินก็แบกเอา เปลือกหอยนั้นไปด้วย มีกุ้งทะเลลดตายสวยงาม ตาเป็นประกายเรืองรองในความมืด และมีปลา หลากสีรูปร่างงดงามแตกต่างกันไป ส่วนที่บริเวณชายทะเลซึ่งเป็นเขตระหว่างน้ำทะเลลงต่ำสุดกับ แนวน้ำทะเลขึ้น สูงสุด ก็จะมีหอยที่ขูดรูหรือแทรกตัวอยู่ในทรายอาศัยอยู่ เมื่อน้ำทะเลท่วมขึ้นมาถึง ก็ไหลตัวขึ้นมาพันทรายอ้าปากกินอาหารที่ล่องลอยมาที่น้ำทะเล ที่หาดหินซึ่งมีสัตว์ตัวติดแน่นกับหิน เคลื่อนที่ไม่ได้ เช่น เพรียง หอยนางรม ยามน้ำลงจะปิดเปลือกแน่นสนิท เพื่อไม่ให้ตัวแห้ง เมื่อน้ำขึ้น ท่วมถึงก็เปิดเปลือกออกกินแพลงตอน และอินทรีย์สารที่ลอยมากับน้ำทะเล ส่วนสัตว์ที่เคลื่อนที่ได้ รวดเร็ว เช่น นกและปู ยามน้ำลด ส่วนที่หาดเลนซึ่งไหลขึ้นเหนือน้ำจะกลายเป็นแหล่งหากิน เพราะ

อุดมไปด้วยหอย ไล้เดือนทะเล หนอนทะเล ที่ขุดรูอยู่ในเลนในทะเลน้ำอุ่น เช่น ทะเลไทย ท้องทะเล
ใกล้ชายฝั่งบางแห่งมีน้ำทะเลใส น้ำตื้นแดดส่องถึงพื้นทะเล เป็นที่เกิดอันเหมาะสมของตัวปะการัง
ซึ่งเมื่อนานนับร้อยนับพันปีเข้าเกิดเกาะกลุ่มกันเป็นบริเวณยาว เรียกว่า แนวปะการัง ที่นี่เป็นแหล่งที่
อยู่ แหล่งอาหารและแหล่งหลบภัยของสัตว์ทะเลมากมายหลายชนิด ทั้งปลาสวยงามที่สุดในโลก ปู
รูปร่างแปลก กุ้งขนาดใหญ่ตัวหลายสี และหอยลวดลายแปลกตาหลายขนาดเราอาจแบ่งถิ่นอาศัยของ
สัตว์ทะเลที่ริมฝั่งออกได้เป็นสี่บริเวณด้วยกัน คือ บริเวณที่เป็นหาดทราย หาดหิน หาดเลน และที่แนว
ปะการัง

3. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับเต่าทะเล

เต่าทะเลเป็นสัตว์ดึกดำบรรพ์ ที่เคยมีหลักฐานพบว่าอาศัยอยู่ทั่วไปมากกว่า 130 ล้านปี
นอกจากนั้นยังมีหลักฐานว่าเคยพบซากโบราณก่อนหน้านั้นไม่น้อยกว่า 200 ล้านปี การแพร่กระจาย
ของเต่าทะเลพบเฉพาะในเขตร้อนและเขตอบอุ่น

3.1 สายพันธุ์ที่พบประเทศไทย มี 5 ชนิดที่พบคือ

3.1.1 เต่าตนุ เต่าตนุเป็นสายพันธุ์ที่พบได้ ณ ชายฝั่งภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย



ภาพที่ 4 เต่าตนุ

ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีและสารสนเทศ หน่วยบัญชาการต่อสู้อากาศยานและรักษาฝั่ง, เต่าตนุ, เข้าถึง
เมื่อ 18 มิถุนายน 2557, เข้าถึงได้จาก

<http://www.turtles.navy.mi.th/knowledge/knowledge.html>

3.1.2 เต่ากระ Hawksbill Turtle (*Eretmochelys imbricate*)

ลักษณะเด่นจะงอยปากค่อนข้างแหลมงุ้มคล้ายปากเหยี่ยว เกล็ดบนส่วนหัวตอนหน้ามี 2 คู่ เกล็ดบนกระดองแถวข้างมี จำนวน 4 เกล็ดลักษณะเด่นชัด คือ เกล็ดบนกระดอง มี ลวดลายริ้วสีสวยงาม และลักษณะของเกล็ดซ้อนกันเห็นได้ชัด ลักษณะค่อนข้างคล้ายเต่าตนุขนาดโตเต็มที่ยาวประมาณ 100 เซนติเมตร น้ำหนักประมาณ 120 กิโลกรัม ขนาดโตถึงขั้นแพร่พันธุ์ได้ประมาณ 70 เซนติเมตรอาหาร เต่ากระอาศัยอยู่ตามแนวปะการัง โดยเฉพาะเมื่อขนาดเล็กจะอาศัยตามชายหาดน้ำตื้น กินสัตว์จำพวกฟองน้ำ หอย และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ชนิดต่าง ๆ เป็นอาหาร แหล่งที่พบแหล่งวางไข่เต่ากระในอ่าวไทย พบที่เกาะคราม จ.ชลบุรี และพบกระจัด กระจายตามหมู่เกาะต่าง ๆ ทางทะเลอันดามันรวมทั้งแนว หาดทราย จ.พังงา และ จ.ภูเก็ต



ภาพที่ 5 เต่ากระ

ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีและสารสนเทศ หน่วยบัญชาการต่อสู้อากาศยานและรักษาฝั่ง, เต่ากระ, เข้าถึงเมื่อ 18 มิถุนายน 2557, เข้าถึงได้จาก <http://www.turtles.navy.mi.th/knowledge/knowledge.html>

3.1.3 เต่าหญ้า Olive Ridley Turtle (*Lepidochelys olivacea*)

ลักษณะเด่นกระดองเรียบ สีเทาอมเขียว สีสันของกระดองไม่สวยงามเท่า เต่ากระ และ เต่าตนุ ส่วนหัวค่อนข้างโต จะงอยปากมนกว่าเต่าตนุที่แตกต่างกันชัดเจน คือ เกล็ดบนส่วนหัวตอนหน้า มีจำนวน 2 คู่ และเกล็ดบนกระดอง แถว ข้างมีจำนวน 6-8 แผ่น ในขณะที่เต่าตนุและเต่ากระมีเพียง 5 แผ่น และลักษณะ พิเศษของเต่าหญ้า คือกระดอง ส่วนท้องแถวกลาง (Inframarginal Scale) มีรูสำหรับขับถ่ายหรือรูเปิดสำหรับประสาทรับความรู้สึก (ยังไม่ทราบระบบการทำงานที่ชัดเจน) จำนวน 5 คู่ ขนาดเต่าหญ้าเป็นเต่าทะเลที่มีขนาดเล็กที่สุดในจำพวกเต่าทะเล ขนาดโต

เต็มๆประมาณ 75–80 เซนติเมตร น้ำหนักประมาณ 80 กิโลกรัม ขนาดโตเต็มที่สามารพแพร่พันธุ์ได้ ความยาวกระดองประมาณ 60 เซนติเมตร อาหารเต่าหญ้ากินพวก หอย ปู ปลา และกุ้งเป็นอาหาร จึงอาศัยอยู่ชายฝั่งทะเล ทั่วไป มีจะงอยปากใหญ่คมและแข็งแรงสำหรับกัดหอยที่มี เปลือก เป็นอาหารแหล่งวางไข่พบมากทางฝั่งทะเลอันดามัน ตามหาดทรายฝั่งตะวันตกของ จ.ภูเก็ต จ.พังงา และหมู่เกาะในทะเลอันดามันไม่พบเต่าหญ้าขึ้นวางไข่ฝั่งอ่าวไทย



ภาพที่ 6 เต่าหญ้า

ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีและสารสนเทศ หน่วยบัญชาการต่อสู้อากาศยานและรักษาฝั่ง, เต่าหญ้า, เข้าถึงเมื่อ 18 มิถุนายน 2557, เข้าถึงได้จาก <http://www.turtles.navy.mi.th/knowledge/knowledge.html>

3.1.4 เต่ามะเฟือง *Leatherback Sea Turtle (Dermochelys coriacea)*

ลักษณะเด่นเต่ามะเฟืองแตกต่างจากเต่าทะเลชนิดอื่นอย่างชัดเจน มีขนาดใหญ่ นอกจากนั้นกระดองไม่เป็นเกล็ดมีลักษณะ เป็นแผ่นหนังหนา มีสีดำ อาจมีสีขาวแต้มประทั่วตัว กระดองเป็นสันนูนตามแนวความยาว จากส่วนหัวถึงส่วนท้าย จำนวน 7 สัน ไม่มีเกล็ดปกคลุมส่วนหัว จะงอยปากบนมีลักษณะ เป็นหยัก 3 หยัก ขนาดขนาดโตเต็มที่มีความยาวกระดอง ประมาณ 250 ซม. น้ำหนักกว่า 1,000 กก. ขนาดที่พบขึ้นมาวางไข่ไม่ต่ำกว่า 150 ซม. อาหารเต่ามะเฟืองอาศัยอยู่ในทะเลเปิดกินอาหารจำพวกพืชและสัตว์ ที่ล่องลอยตามน้ำโดยอาหารหลักได้แก่ แมงกะพรุน แหล่งวางไข่เต่ามะเฟือง ปัจจุบันมีจำนวนน้อยมากพบขึ้นวางไข่บ้างบริเวณหาดทราย ฝั่งอันดามัน จ.พังงา จ.ภูเก็ต หมู่เกาะต่าง ๆ ปัจจุบันไม่พบเต่ามะเฟืองขึ้นวางไข่ในอ่าวไทย

ปัจจุบันเต่ามะเฟืองเริ่มเป็นที่ต้องการทางการเลี้ยงของผู้ที่สนใจเต่าจึงทำให้เต่ามะเฟืองมีจำนวนลดลงอย่างรวดเร็ว



ภาพที่ 7 เต่ามะเฟือง

ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีและสารสนเทศ หน่วยบัญชาการต่อสู้อากาศยานและรักษาฝั่ง, เต่ามะเฟือง, เข้าถึงเมื่อ 18 มิถุนายน 2557, เข้าถึงได้จาก <http://www.turtles.navy.mi.th/knowledge/knowledge.html>

3.2 วงจรชีวิตของเต่าทะเล

เต่าทะเลเป็นสัตว์เลื้อยคลานที่มีเลือดเย็น(อุณหภูมิเปลี่ยนแปลงตามอุณหภูมิแวดล้อม) อาศัยอยู่ในน้ำ มีกระดูกสันหลัง หายใจด้วยปอดและมีหัวใจสามห้องเหมือนสัตว์เลื้อยคลานทั่วไป เนื่องจากปรับตัวมาอาศัยอยู่ในน้ำ ต้องดื่มกินน้ำทะเลตลอดเวลาจึงมีระบบขับถ่ายที่ดีมากที่จะสกัดเกลือแร่ออกจากร่างกาย เพื่อรักษาความสมดุลของของเหลวในร่างกาย โดยที่เกลือแร่ส่วนเกินถูกสกัดโดยการทำงานของไต และถูกลำเลียงออกจากร่างกายทางต่อมน้ำตา ซึ่งอยู่หลังลูกตาทั้งสองข้าง ในขณะที่เต่าทะเลขึ้นมาอยู่บนบกจะเห็นน้ำเมือกไหลออกทางตาตลอดเวลา แต่เดิมเข้าใจว่าเต่าทะเลร้องไห้เวลาขึ้นวางไข่แท้ที่จริงเป็นการขับเกลือแร่ส่วนเกินออกจากร่างกาย ซึ่งขบวนการนี้จะเกิดตลอดเวลา แม้เมื่อเต่าทะเลจะอยู่ในน้ำ เต่าทะเลเป็นสัตว์ที่มีการเดินทางไปแหล่งอาศัยหรือแหล่งอาหารที่ไกลมาก โดยแหล่งอาศัยหรือแหล่งอาหารแต่ละแห่งจะมีประชากรเต่าทะเลหลายกลุ่มอาศัยอยู่ด้วยกัน Limpus et al.(1992) ได้ทำการติดตามเครื่องหมายเต่าตนุและเต่าหัวข้อนที่ขึ้นวางไข่ที่ Queensland Australia และจากการติดตามผล พบว่าเต่าทะเลเหล่านี้เดินทางไปหาอาหารถึงประเทศอินโดนีเซีย ปาปัวนิวกินี และโซโลมอน เต่าทะเลทั่วไปใช้เวลา 10 ปี หรืออาจมากกว่า

20 ปี ในการเจริญเติบโตพอที่จะแพร่พันธุ์ได้ ความแตกต่างขึ้นอยู่กับชนิดและความสมบูรณ์ของเต่าทะเลแต่ละตัว

ปกติเต่าทะเลจะขึ้นวางไข่บนหาดทรายที่เรียบสงบในช่วงเวลากลางคืน ส่วนมากจะขึ้นวางไข่ในช่วงที่น้ำทะเลขึ้นเกือบสูงสุด แม่เต่าจะคลานจากทะเลขึ้นมาบนหาดทรายเลือกสถานที่วางไข่ โดยพิจารณาจากอุณหภูมิของทราย การชุ่มน้ำ ความหยาบของเม็ดทราย และความลาดเอียงของชายหาด ซึ่งสำคัญต่อการอยู่รอดของลูกเต่ามากต้องไม่ใกล้น้ำเกินไปจนโดนน้ำท่วม หรือไกลเกินกว่าลูกเต่าจะคลานกลับสู่ทะเล ปัจจัยที่สำคัญที่สุดของแม่เต่าท้องแก่คืออุณหภูมิของทราย โดยแม่เต่าจะทำการขุดหลุมด้วยขาทั้งสี่ข้าง ขุดทรายจนเป็นแอ่งลึกประมาณ 30 เซนติเมตร ต่อจากนั้นแม่เต่าจะใช้เฉพาะขาคู่หลังขุดหลุม เพื่อจะใช้เป็นที่วางไข่ ความลึกของหลุมไข่ประมาณ 30-50 เซนติเมตร สำหรับเต่ากระและเต่าหญ้า ลึกประมาณ 60-80 เซนติเมตร สำหรับเต่าตนุและเต่ามะเฟือง แม่เต่าจะขุดหลุมต่อไปจนกระทั่งขาหลังขุดต่อไปไม่ได้อีกแล้ว และจะทำการคว้านทรายก้นหลุมให้กว้างขึ้น ลักษณะของหลุมจึงมีลักษณะปากหลุมแคบก้นหลุมกว้าง เมื่อแม่เต่าขุดหลุมได้ลึกและมีขนาดที่ต้องการแล้ว จะเริ่มวางไข่ลงในหลุมโดยไข่จะออกมาจาก ท่อไข่ครั้งละ 1-3 ฟอง ใช้เวลาในการวางไข่ทั้งหมดประมาณ 20-30 นาที ในแต่ละครั้งแม่เต่าจะวางไข่ประมาณ 70-150 ฟอง สำหรับเต่ากระและเต่าตนุ สำหรับเต่ามะเฟืองจะวางไข่ครั้งละ 60-130 ฟอง โดยทั่วไปไข่เต่าทะเลมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 4 เซนติเมตร ยกเว้นไข่เต่ามะเฟืองจะมีขนาดใหญ่กว่ามาก คือมีเส้นผ่าศูนย์กลาง ประมาณ 55 เซนติเมตร



ภาพที่ 8 การวางไข่เต่า

ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีและสารสนเทศ หน่วยบัญชาการต่อสู้อากาศยานและรักษาฝั่ง, การวางไข่, เข้าถึงเมื่อ 18 มิถุนายน 2557, เข้าถึงได้จาก

<http://www.turtles.navy.mi.th/knowledge/lifecycle.html>

เมื่อแม่เต่าวางไข่ฟองสุดท้ายเสร็จแล้ว จะเริ่มทำการกลบหลุมทรายโดยใช้ขาหลัง กวาดทรายและ กตทรายปิดปากหลุมจนเต็ม จากนั้นจะกลบหลุมไข่ให้แน่น โดยขาหลังยกกระดองขึ้นใช้หน้าอกตบลง หลายครั้ง แล้วจึงทำการเกลี่ยทรายบริเวณที่วางไข่เป็นวงกว้าง เพื่ออำพรางหลุมไข่ ที่แท้จริง เสร็จเรียบร้อยแล้วแม่เต่าจะคลานกลับลงทะเล ปล่อยให้ธรรมชาติเป็นผู้ปกป้องดูแลไข่ต่อไปจนกว่า ไข่จะฟักเป็นตัว ประมาณ 45-60 วัน ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิและความชื้น แม่เต่าทะเล แต่ละตัว วางไข่ได้มากกว่า 1 ครั้ง ในแต่ละฤดูโดยเว้นช่วงตั้งแต่ 12-40 วัน จำนวนครั้ง ความตก ของไข่ ขึ้นอยู่กับชนิดและความสมบูรณ์ของเต่าทะเล เช่น จากการศึกษาของ นาวาเอก วินัย กลุ่มอินทร์ พบเต่าตนุขึ้นวางไข่ที่เกาะสิมิลันวางไข่ได้ถึง 7 ครั้ง ซึ่งการศึกษาสอดคล้องกับการศึกษาของ Limpus (1993) ได้ศึกษาชีววิทยาของเต่าทะเลต่างๆ และได้ให้ข้อมูลการขึ้นวางไข่ของเต่าทะเลต่างๆ ใน จำนวนเฉลี่ยคือ เต่ามะเฟืองและเต่าตนุ วางไข่ได้ 5 ครั้งต่อฤดู เต่ากระและเต่าหัวข้อน วางไข่ได้ 4 ครั้งต่อฤดู และเต่าหญ้า วางไข่ได้ 3 ครั้งต่อฤดู

3.3 ความทรงจำในแหล่งกำเนิดของลูกเต่าทะเล

เนื่องจากแหล่งวางไข่เต่าทะเลแต่ละชนิด จะมีแหล่งจำเพาะซึ่งเชื่อกันว่าลูกเต่าทะเลสามารถจดจำแหล่งกำเนิดได้ทันทีที่เกิด และคลานลงสู่ทะเล โดยภายในช่องจมูกและประสาท ตอนหน้าจะมีประสาทที่ไวต่อการรับกลิ่นหรือสารเคมีมาก ประสาทสัมผัสนี้จะรับรู้ถึงคุณสมบัติทางเคมี ทางสภาพแวดล้อมบริเวณนั้น และจะบันทึกความทรงจำของแหล่งกำเนิดนี้ไว้ เมื่อเต่าทะเล เจริญเติบโตเต็มที่ก็จะหาทางกลับมาวางไข่แพร่พันธุ์ในแหล่งเดิมแต่ยังไม่เป็นที่ทราบแน่ชัดว่า ความทรงจำต่อแหล่งกำเนิดของ ลูกเต่าทะเล เกิดในขณะที่กำลังดันตัวโผล่จากหลุมทรายหรือว่าทันทีที่ลงสู่น้ำทะเล

จากรายงานของ Lohmann (1922) ได้ทำการทดลองศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการ กำหนดทิศทางการเดินทางของลูกเต่าทะเล พบว่าคลื่นกระแสแม่เหล็กโลกมีผลต่อการกำหนดทิศทาง การเดินทางของลูกเต่าทะเล นอกจากนี้ยังได้ทดลองศึกษาผลของแนวทิศทางของคลื่นพบว่า ทิศทาง ของคลื่น ก็มีผลต่อการเดินทางของลูกเต่าทะเลด้วย โดยพบว่าลูกเต่าทะเลส่วนใหญ่จะ เดินทางโดยจะว่ายน้ำทิศทาง ทวนคลื่นตลอด จึงได้สรุปถึงการเดินทางโยกย้ายถิ่นการเดินทางอันยาวไกล และใช้เวลานานของเต่าทะเล ในการเดินทางกลับสู่แหล่งวางไข่นั้น เต่าทะเลอาศัยคลื่นกระแส แม่เหล็กโลกประกอบกับทิศทางของกระแสน้ำในการกำหนดทิศทาง การเดินทาง และใน ขณะเดียวกันต้องอาศัยสัญญาณความทรงจำในแหล่งกำเนิดในการกำหนดหาแหล่งวางไข่ ซึ่ง

โดยทั่วไปจะเป็นแหล่งที่เกิดหรือแหล่งที่ใกล้เคียง

3.4 แหล่งอาศัยของเต่าทะเล

ในอดีตเคยมีเต่าทะเลชุกชุมทั้งทางอ่าวไทย และทะเลอันดามัน บริเวณที่เคยพบเต่าทะเลขึ้นวางไข่ทางฝั่งอ่าวไทย ได้แก่ ชายหาดตามเกาะต่างๆ ของจังหวัดชลบุรี จังหวัดตราด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เกาะกระ จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดปัตตานี และจังหวัดนราธิวาส ส่วนทางฝั่งอันดามันพบเต่าทะเลขึ้นวางไข่บริเวณชายหาดฝั่งตะวันตกของจังหวัดภูเก็ต จังหวัดพังงา และหมู่เกาะใกล้เคียง นอกจากนี้พบบ้าง ที่จังหวัดตรัง และจังหวัดสตูล

ปัจจุบันเต่าทะเลในพื้นที่อ่าวไทยเหลือน้อยมาก ชายหาดและเกาะที่ยังพบเป็นแหล่งวางไข่ตามธรรมชาติอย่างสม่ำเสมอทุกปี เหลือเพียงเกาะบริเวณอ่าวสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ซึ่งอยู่ในเขตรักษาความปลอดภัยของทหารเรือ ที่สำคัญได้แก่ เกาะคราม เกาะอีร้า และเกาะจาน เป็นต้น ส่วนทางพื้นที่ฝั่งทะเลอันดามัน ยังคงปรากฏการขึ้นวางไข่ ที่หาดท้ายเหมือง จังหวัดพังงา บริเวณหาดในยาง จังหวัดภูเก็ต และหมู่เกาะต่างๆ ที่ยังอยู่ห่างไกลจากฝั่ง ได้แก่ หมู่เกาะสุรินทร์ หมู่เกาะสิมิลัน

3.5 สาเหตุที่เต่าทะเลลดลงแบ่งออกเป็นปัจจัยหลักสองทาง

3.5.1 การกระทำจากมนุษย์

การบุกรุกแหล่งวางไข่ โดยการตัดแปลงพื้นที่หาดทรายบริเวณแหล่งวางไข่ เป็นสถานที่ท่องเที่ยวและกิจกรรมอื่นๆ การประมง เช่น การใช้วนลาก วนลอย เบ็ดราว เครื่องประดัดไข่ม้วนเป็นส่วนผสมของเครื่องสำอางบางชนิด หนังกุ้งเต่าทะเลใช้ทำเครื่องหนัง การบริโภคไข่เต่าเนื้อเต่า เป็นต้น การทิ้งขยะมูลฝอย ลงแม่น้ำ

3.5.2 เกิดจากธรรมชาติ

ถูกสัตว์ใหญ่กินขณะเป็นไข่ หรือตัวอ่อน สภาพแวดล้อมในทะเลเสื่อมโทรมจากภาวะภาวะโลกร้อนแนวทางการอนุรักษ์เต่าทะเลร่วมกับกองทัพเรือ

ไม่ใช้ประโยชน์จากเต่าทะเล เช่น ไม่บริโภคไข่เต่าและเนื้อเต่าทะเล และไม่ซื้อผลิตภัณฑ์จากเต่าทะเล ไม่บุกรุกแหล่งวางไข่ แหล่งผสมพันธุ์และแหล่งกำเนิดบริเวณ ก.คราม ก.อีร้า ก.จาน ไม่ทิ้งขยะมูลฝอยลงสู่แม่น้ำ และทะเลโดยเฉพาะถุงพลาสติก ช่วยกันเผยแพร่ความรู้ในการอนุรักษ์เต่าทะเลบังคับใช้กฎหมายว่าด้วยการอนุรักษ์และคุ้มครองเต่าทะเล

4. ข้อมูลพื้นที่บริเวณศูนย์อนุรักษ์เต่าทะเลชายฝั่งอำเภอสัตหีบ

ในอดีตได้มีการให้สัมปทานการเก็บเต่าทะเลจึงทำให้มีการบุกรุกแหล่งวางไข่ของเต่าทะเลเกิดขึ้นเป็นอย่างมากทำให้เมื่อ พ.ศ.2493 กองทัพเรือ ได้ออกประกาศตาม พรบ. ว่าด้วยเขตปลอดภัยในราชการทหารพุทธศักราช 2478 ให้สงวนพื้นที่ทางทะเล และชายฝั่งบางส่วนของอำเภอสัตหีบ เพื่อไว้ใช้ประโยชน์ในราชการทหารและ พร.บ. ว่าด้วยการประมงปี พ.ศ.2490 คุ่มครองให้ เกาะคราม เกาะอีร้า และเกาะจาน ซึ่งเป็นพื้นที่วางไข่เต่าทะเลไม่ให้ผู้บุกรุกนับตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา

จึงเป็นจุดเริ่มต้นของการอนุรักษ์พันธุ์เต่าทะเลของกองทัพเรือทั้งนี้เพื่อให้งานการอนุรักษ์เต่าทะเลเป็นไปอย่างมีระบบในปี พ.ศ.2532 กองทัพเรือ ได้กำหนดให้พื้นที่บริเวณ เกาะคราม เกาะจาน เกาะอีร้า (แหล่งวางไข่ ผสมพันธ์ แหล่งกำเนิด) มีหน้าที่ในการรักษาความปลอดภัย เกาะคราม เกาะจาน และเกาะอีร้า ฝ้าตรวจดูแลรักษาทรัพยากรทางธรรมชาติรวมทั้งสัตว์ทะเลบนเกาะและบริเวณโดยรอบ และในปี พ.ศ.2537 กองทัพเรือได้จัดตั้งศูนย์อนุรักษ์พันธุ์เต่าทะเลกองทัพเรือ ขึ้นมาเพื่อทำหน้าที่ในการให้ความรู้และปลูกฝังค่านิยมให้กับประชาชนทั้งเป็นส่วนในการอนุบาลเต่าทะเลโดยอยู่ในความรับผิดชอบของกองทัพเรือ โดยงานการอนุรักษ์พันธุ์เต่าทะเลของกองทัพเรือในพื้นที่อ่าวไทยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 หน่วยรักษาทรัพยากรธรรมชาติ และอนุรักษ์เต่าทะเล (นธต.) มีภารกิจรักษาความปลอดภัย เกาะคราม เกาะจาน และเกาะอีร้า (ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดในการวางไข่เต่าทะเลที่หนาแน่นที่สุดในประเทศไทย) ตรวจสอบดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งสัตว์ทะเลบนเกาะและบริเวณโดยรอบ

ส่วนที่ 2 ได้แก่ ศูนย์อนุรักษ์เต่าทะเล กองทัพเรือบริเวณชายหาด สอ.รฝ มีหน้าที่ตามวัตถุประสงค์ที่กล่าวมา โดยเน้นในการเผยแพร่ให้ความรู้และปลูกจิตสำนึกให้แก่ประชาชนและเยาวชน รวมทั้งประสานงานด้านวิชาการร่วมกับหน่วยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในด้านการอนุรักษ์พันธุ์เต่าทะเลของประเทศไทย ศูนย์อนุรักษ์พันธุ์เต่าทะเล กองทัพเรือสัตหีบ แบ่งออกเป็น 5 สถานี ได้แก่

4.1 ห้องบรรยาย เป็นห้องบรรยายด้านชีวิตของเต่าทะเล และการทำงานอนุรักษ์ของเจ้าหน้าที่กองทัพเรือสัตหีบ เพื่อปลูกจิตสำนึกให้กับเยาวชนและประชาชนทั่วไป

4.2 ห้องนิทรรศการ จัดแสดงเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของศูนย์อนุรักษ์พันธุ์เต่าทะเลกองทัพเรือสัตหีบ และวงจรชีวิตของเต่าทะเล

4.3 อาคารแสดงเต่าทะเล เป็นอาคารแสดงความเจริญเติบโตของเต่าทะเลตามช่วงอายุ โดยมีอายุตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 2 ปี ซึ่งทุกท่านจะได้เห็นความเปลี่ยนแปลงทางด้านรูปร่างลักษณะของเต่าอย่างชัดเจน

4.4 บ่ออนุบาลเต่าทะเล มี 16 บ่อ แต่ละบ่อจะมีช่วงอายุของเต่าทะเลที่แตกต่างกันโดยเริ่มตั้งแต่ แรกเกิดจนถึง 15 ปี

4.5 แหล่งพักผ่อนหย่อนใจของผู้มาเยี่ยมชม โดยมีหาดทราย ที่มีวิวทิวทัศน์ที่สวยงามที่สุดแห่งหนึ่งในอำเภอสัตหีบ

5. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับทรัพยากรใต้ทะเล

5.1 ปะการัง (coral)

เป็นกลุ่มของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กที่อยู่รวมกันเป็นกลุ่มเรียกว่า "โคลิเนีย" (colony) ตัวเล็กนิดๆ ของปะการังเรียกว่า "โพลิป" ซึ่งมีลักษณะไม่ซับซ้อน มีหนวด (tentacle) ที่มีเข็มพิษเรียกว่า "นีมาโตซิส" (Nematocyst) หนวดเหล่านี้มีขนาดเล็กประมาณ 2-3 มิลลิเมตรเท่านั้น โพลิปของแต่ละตัวปะการังมีหนวด 6 เส้น หรือเป็นทิวคูนของ 6 หนวดเหล่านี้จับแพลงก์ตอนในมวลน้ำเป็นอาหาร

แนวปะการังเกิดอยู่ที่ท้องทะเลตื้น ๆ ลึกไม่เกิน 40 เมตร น้ำอุ่นและสะอาดมีแสงแดดส่องถึง การก่อกำเนิดของแนวปะการังเป็นเรื่องที่น่าสนใจ แปลกประหลาดอย่างไม่น่าเชื่อว่าแนวหินปูนแข็งและงดงามนี้เกิดจากสัตว์ทะเลตัวเล็ก ๆ ที่มีชื่อว่า ตัวปะการังตัวปะการังชอบอยู่รวมกันเป็นกลุ่มใหญ่ นับร้อยนับพัน หรือมากกว่านั้น แต่ละตัวสร้างหินปูนแข็ง (แคลเซียมคาร์บอเนต) จากน้ำทะเลรอบ ๆ ตัวขึ้นมาห่อหุ้มตัวไว้ ตัวมันติดแน่นอยู่กับหินปูนนี้ หินปูนที่สร้างขึ้นจะเกาะติดกันเป็นก้อนใหญ่รูปร่างต่างๆ กัน แล้วแต่ชนิดของปะการัง บางชนิดเป็นก้อนคล้ายก้อนหิน บางชนิดเป็นกิ่งก้านคล้ายต้นไม้ บางชนิดเป็นร่มคล้ายดอกเห็ด บางชนิดเป็นกลีบคล้ายดอกไม้ ปะการังมีหลายสี เมื่อตัวปะการังตายลง หินปูนที่มันสร้างขึ้นคงเชื่อมติดกันอยู่ กลายเป็นแท่นหินปูนฐานของแนวปะการัง ส่วนตัวปะการังที่ยังคงมีชีวิตจะอยู่ที่ตอนบนของแนวหินและสร้างหินปูนต่อไปเรื่อย ๆ เป็นเช่นนั้นนานนับพันปี แนวหินก็แผ่ขยายกว้างออกไปในท้องทะเลกลายเป็นแนวปะการังแนวปะการังเป็นเสมือนป่าไม้ดอกไม้มีสีสันงดงามอยู่ใต้ทะเล ตลอดแนวเป็นซอก เป็นหลืบ เป็นช่อง และเป็น กิ่งก้านหินคดเคี้ยว จึงเป็นแหล่งอาศัยและที่หลบภัยของสัตว์ทะเลหลายพันชนิด และเต็มไปด้วยอาหารอันอุดมของเหล่าสัตว์ทะเลอีกด้วย ที่แนวปะการังเราจะพบปลา ปู กุ้ง หอย สารพัด

ชนิด รวมทั้งดอกไม้ทะเล ฟองน้ำ ม้าน้ำ กัลปังหา ปลิงทะเล ปลาดาว เม่นทะเล และหนอนทะเล อาศัยอยู่ทั่วไป



ภาพที่ 9 ปะการัง

ที่มา: พัฒนพงศ์ นันทดี, **ปะการัง**, เข้าถึงเมื่อ 25 มิถุนายน 2557, เข้าถึงได้จาก <https://sites.google.com/site/reuxngpakarang/>

ปะการังเป็นสัตว์ที่มีรูปร่างคล้ายคลึงกับดอกไม้ทะเลมาก แตกต่างกันตรงที่ปะการังตัวเล็กกว่า และเมื่อโตเต็มที่ลำตัวจะติดแน่นอยู่กับที่ เคลื่อนที่ไปไหนมาไหนไม่ได้ตัวปะการังอ่อนนุ่ม มีขนาดเล็ก ตัวยาวไม่เกินหนึ่งเซนติเมตร และมีปากซึ่งมีหนวดจำนวนมากล้อมรอบอยู่เช่นเดียวกับดอกไม้ทะเล ปะการังกินแพลงตอนเป็นอาหาร และสามารถสร้างหินปูนขึ้นได้จากน้ำทะเลรอบ ๆ ตัวมัน หินปูนที่มันสร้างขึ้นเป็นโขด ตัวปะการังติดแน่นอยู่กับโขดหินปูนนี้ ปะการังชอบอาศัยอยู่รวมกันเป็นจำนวนมาก สร้างโขดหินปูนติดต่อกันจนกลายเป็นหินที่มีรูปร่างแปลก ๆ งดงาม ปะการังมีรูปร่างต่างๆ กัน อาจแบ่งตามรูปร่างได้เป็นปะการังเขากวาง ปะการังสมอง ปะการังจาน ปะการังผักกาด และปะการังเห็ด ปะการังเขากวาง มีรูปลักษณะเหมือนเขากวางหรือกิ่งไม้ที่แตกแขนงออกไปเป็นข้อเจริญได้รวดเร็ว และมีจำนวนมากชนิดที่สุดในบรรดาปะการังทั้งหมด ตามแนวชายฝั่งทะเลของไทย กิ่งก้านที่แตกแขนงออกไปของปะการัง เขากวางนี้เองที่ทำให้แนวปะการังมีลักษณะดังเช่นป่าอังกดงามใต้ทะเล ปะการังสมอง มีรูปร่างเป็นก้อนกลม ผิวหยาบเป็นร่องคดเคี้ยวไปมาจนมองดูคล้ายกับสมองของคนเรา ปะการังจาน เป็นแผ่นแข็ง เปราะและแตกหักง่ายมาก ปะการังผักกาด

รูปร่างเหมือนต้นผักกาด ปะการังเห็ด รูปร่างเหมือนเห็ดที่บ้านเต็มที่ ผิวหยักเป็นร่องลึก



ภาพที่ 10 ดอกไม้ทะเล

ที่มา: ปทิตตา บุญพันธ์, ดอกไม้ทะเล, เข้าถึงเมื่อ 25 มิถุนายน 2557, เข้าถึงได้จาก

http://www.sunsetseashellfarm.com/learningroom/learning_room_3_Article_12.html

5.2 ดอกไม้ทะเล

มีรูปร่างคล้ายดอกไม้สีสวยหลากสี เกิดอยู่ที่พื้นทะเล แท้ที่จริงดอกไม้ทะเลไม่ใช่พืช และไม่ใช่ดอกไม้ แต่เป็นสัตว์ทะเลพวกหนึ่ง มีลำตัวคล้ายถูงยืดหดได้ ส่วนที่มีลักษณะเหมือนกลีบดอกไม้ซึ่งอาจบานและหุบได้นั้น คือ หนวดของเจ้าสัตว์ทะเลชนิดนี้ หนวดมีจำนวนมากอยู่รอบปากซึ่งมีลักษณะเหมือนรอยผ้าอยู่ตรงใจกลาง หนวดนี้มีต่อมพิษอาจทำให้ปลาหรือสัตว์ทะเลเล็ก ๆ ที่ว่ายน้ำเข้ามาติดอยู่สลบหรือตายได้ จากนั้นก็จะถูกส่งเข้าปาก กลายเป็นอาหารของดอกไม้ทะเลไป ดอกไม้ทะเลส่วนใหญ่เกิดติดอยู่กับพื้นท้องทะเล โบกหนวดไปมาเพื่อจับปลาเล็ก ๆ เป็นอาหาร แผลงที่มันอาจอยู่กันอย่างสันติกับปูและกุ้ง ดอกไม้ทะเลบางชนิดเกิดเกาะติดกับหลังปู เมื่อปูคลานไปหาอาหารกินตามพื้นทะเลก็พาดอกไม้ทะเลเคลื่อนที่ไปด้วย ทำให้สามารถหาอาหารได้ทั้งปูและดอกไม้ทะเล

ฟองน้ำมีสีสันที่สดและพื้นผิวลวดลายที่น่าสนใจเป็นอันดับต้นๆ สัตว์ทะเลที่มีรูปร่างรูปทรงอิสระ



ภาพที่ 11 ฟองน้ำ

ที่มา: Biodiversity Research and Training Program (BRT), ฟองน้ำ, เข้าถึงเมื่อ 25 มิถุนายน 2557, เข้าถึงได้จาก <http://www1a.biotec.or.th/brt/index.php/2010-08-09-09-38-28/162-sponges>

5.3 ฟองน้ำ

เป็นสัตว์ที่มีรูปร่างลักษณะแปลกประหลาด อาศัยอยู่รวมกันเป็นจำนวนมากเกิดเกาะติดอยู่กับหิน สาหร่ายที่พื้นทะเล ฟองน้ำมีลำตัวเป็นรูพรุนทั่วไป กินแพลงตอนที่ลอยอยู่ในน้ำทะเลเป็นอาหาร โดยรับน้ำทะเลที่มีแพลงตอนลอยปนอยู่ให้ไหลเข้าไปตามรูพรุนของลำตัว เก็บแพลงตอนไว้ แล้วปล่อยน้ำที่เหลือออกมาทางช่องเปิดที่อยู่ทางด้านบนของลำตัว ฟองน้ำมีหลายชนิด บางชนิดอาศัยอยู่ในน้ำจืด ส่วนใหญ่อยู่ในน้ำเค็ม (อาศัยอยู่ในทะเลที่มีน้ำอุ่น) ฟองน้ำที่เกิดอยู่ในทะเลมีทั้งชนิดที่มีเนื้อแข็งเหมือนหินและชนิดที่เนื้ออ่อนนุ่มนิ่ม บางชนิดเป็นอาหารของปลาและสัตว์ทะเลอื่น ๆ บางชนิดเป็นที่อยู่ที่อาศัยของหนอน ปู และกุ้งตัวเล็ก ๆ ฟองน้ำที่สำคัญที่สุดคือฟองน้ำชนิดเนื้ออ่อน ซึ่งเรานำเอาซากของมันมาใช้ถูตัว



ภาพที่ 12 ปลาสวยงาม

ที่มา: อติศร ตะลาโส, ปลาสวยงาม, เข้าถึงเมื่อ 25 มิถุนายน 2557, เข้าถึงได้จาก

<http://52010215112.blogspot.com/>

5.4 ปลาสวยงาม

ในแนวปะการังมีปลาขนาดเล็ก สีสดใสสวยงาม ลวดลายแปลกตา บ้างก็เป็นแถบสลับสี บ้างก็มีจุดใหญ่ๆน้อยๆทั้งตัว บางตัวมีลวดลายพิสดารอย่างที่ไม่พบในปลาน้ำจืดชนิดใด ๆ ทั้งสิ้น ปลาสวยงามเหล่านี้ชอบอยู่รวมกันเป็นฝูงใหญ่ พวกนี้ว่ายน้ำมาวนเวียนอยู่ในดงปะการังทำให้บริเวณเช่นนั้นดูมีชีวิตชีวายิ่งนัก ปลาสวยงามในแนวปะการังมีหลายชนิด เช่น ปลาผีเสื้อ ปลาสิงสมุทร ปลานกแก้ว ปลาการ์ตูน และอื่น ๆ อีกมากมาย แนวปะการังจึงเป็นทรัพยากรธรรมชาติมีค่า ซึ่งเราควรช่วยกันดูแล สงวนรักษาไว้ให้คงอยู่

6. ข้อมูลชายฝั่งสัตหีบ

อำเภอสัตหีบ เป็นอำเภอเล็ก ๆ ตั้งอยู่ในจังหวัดชลบุรีห่างจากตัวเมืองชลบุรี 85 กิโลเมตร ความสำคัญของสัตหีบคือเป็นเมืองแห่งฐานทัพเรือที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย

6.1 ประวัติความเป็นมา

มีเรื่องเล่าว่า ช่วงประมาณรัชกาลที่ 5 และรัชกาลที่ 6 สัตหีบเป็นเพียงหมู่บ้านชายทะเล ชาวบ้านประกอบอาชีพทำไร่ ทำนา หาของป่า และประมง การคมนาคมจะใช้ทางน้ำโดยเรือแม่หรือเรือใบ ส่วนทางบกมีแต่ทางเกวียน ถนนไปชลบุรียังไม่มี ภูมิประเทศส่วนใหญ่ยังเป็นป่ารกทึบ การเดินทางระหว่างเมืองจึงใช้เรือเป็นหลัก ในหมู่บ้านสัตหีบ มีผู้ที่ชาวบ้านนับหน้าถือตามากอยู่

คนหนึ่ง ชาวบ้านเรียกว่า "ยายแจง" แกมีฐานะดี มีที่ดินเรียกสวนไร่่นามากมาย ตลาดสัตหีบ หนองตะเคียนและโรงเรียนสิงห์สมุทร รวมถึงบริเวณเขาแหลมเทียนอันเป็นที่ตั้งของฐานทัพเรือสัตหีบ ในปัจจุบันก็เคยเป็นของแก ต่อมาเมื่อกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ ทรงฝึกภาคทะเลกับกองเรือและ ทรงพักที่อ่าวสัตหีบ ทรงเห็นว่าอ่าวสัตหีบเหมาะเป็นที่ตั้งหน่วยเรือ เพราะมีเกาะใหญ่น้อยช่วยกำบัง คลื่นลม พระองค์จึงได้บอกถึงพระประสงค์ที่จะใช้บริเวณเขาแหลมเทียนเป็นที่ตั้งหน่วยทหารเรือ ยายแจงก็ยินดีที่จะถวายให้หลายท่านให้ความคิดเห็นว่า "สัตต" แปลว่า เจ็ด "หีบ" หมายถึง หีบ ฉะนั้นคำว่า "สัตหีบ" ก็น่าจะแปลว่า หีบเจ็ดใบ ซึ่งสอดคล้องตามตำนานประวัติเจ้าแม่แหลมเทียนว่า ได้นำพระราชาลงในหีบเจ็ดใบเพื่อหลบหนีภัย อีกหลักฐานหนึ่งมาจากกองประวัติศาสตร์ทหารเรือ ระบุว่า เมื่อ พ.ศ.2464 รัชกาลที่ 6 ได้เสด็จตรวจเยี่ยมหัวเมืองชายทะเล เพื่อจะสร้างแนวป้องกัน ชายฝั่งทะเลด้านนอกเพิ่มขึ้น เพราะป้อมพระจุลจอมเกล้าที่ปากน้ำสมุทรปราการนั้นใกล้เมืองหลวง มากเกินไป จึงทรงดำริหัวเมืองชายทะเลฝั่งตะวันออกเป็นที่ตั้งกองทัพเรือ เพื่อตรวจตรารักษาฝั่งและ เขตน่านน้ำใหญ่ จึงพระราชทานนามว่า สัตหีบ เนื่องจากพระองค์ทรงเห็นเกาะ 7 เกาะ เป็นที่กำบัง ลมให้แก่หมู่เรือได้ดี คำว่า "สัตหีบ" หมายถึง ที่กำบังเจ็ดแห่ง (หีบ = ที่บัง) อันหมายถึงเกาะต่าง ๆ กล่าวคือ เกาะพระ เกาะยอ เกาะหมู เกาะเตาหม้อ เกาะแฉกร เกาะสันฉลาม และเกาะเลา

สัตหีบแยกจากอำเภอบางละมุงเพื่อเป็น กิ่งอำเภอสัตหีบ เมื่อ พ.ศ.2480 โดย ประกอบด้วยตำบลสัตหีบและตำบลนาจอมเทียน และได้รับประกาศแต่งตั้งเป็น อำเภอสัตหีบ เมื่อ 1 มกราคม พ.ศ.2496 ดังปรากฏในหนังสือราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 70 ตอนที่ 17 ลงวันที่ 10 มีนาคม พ.ศ.2496 โดยมีนายอำเภอคนแรกชื่อ นายชุมพล อุทยานิก และมีเหตุการณ์สำคัญคือ 8 พฤษภาคม 2487 เหตุเครื่องบินทิ้งระเบิด B-24J ประเทศสหรัฐอเมริกาหมายเลข 42-73302 ถูกกองทัพเรือ ยิงตก มีผู้เสียชีวิต 8 คน ถูกจับเป็นเชลย 2 คน ท่ามกลางสงครามมหาสมุทรแปซิฟิก

7. ข้อมูลวัตถุดิบและกรรมวิธีในการผลิต

ดินดำ (Ball clay) ดินขาวเป็นดินที่ใช้มากในอุตสาหกรรมเซรามิกซ์ แต่มีดินอีกชนิดหนึ่ง แต่มีดินอีกชนิดหนึ่งที่สำคัญเช่นกัน ดินชนิดนี้มีสีดำแต่เมื่อเผาแล้วจะมีสีขาว ความเหนียวมากกว่า และทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่เผามีความแข็งแรงมากกว่าดินขาว ดินดำอาจจะให้คำจำกัดความได้ว่า ดินที่มีสีขาว ชาวคล้ำจนถึงดำสนิท มีแหล่งสะสมในที่ลุ่ม มีเม็ดละเอียด มีอินทรีย์สารเจือปน มีความเหนียวดี ให้ความแข็งแรงต่อผลิตภัณฑ์เมื่อยังไม่เผามากกว่าดินขาว เมื่อเผาจะมีสีขาวหรือ เหลืองจาง ๆ สาเหตุที่เราต้องนำดินดำมาใช้ในอุตสาหกรรมเซรามิก คือช่วยเพิ่มความสามารถในการ

ชั้นรูปของเนื้อดินปั้นให้ดีขึ้นพัฒนาผลิตภัณฑ์ก่อนเผาให้มีความแข็งแรงมากขึ้น ซึ่งเป็นผลทำให้การสูญเสียเนื่องจากการแตกหักของผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่เผาในขณะที่มีการเคลื่อนย้ายลดลง ช่วยทำให้น้ำดินในการเทแบบการไหลตัวดีขึ้น ดินดำบางชนิดมีความสามารถทำให้เกิดปฏิกิริยาระหว่างมวลสารในเนื้อดินปั้นขณะทำการเผา เป็นผลทำให้ผลิตภัณฑ์มีเนื้อแน่นเป็นเนื้อเดียวกันตลอด

8. เคลือบและการตกแต่งผลิตภัณฑ์

8.1 เคลือบ คือ ชั้นของแก้วบาง ๆ ที่จะหลอมติดอยู่กับผิวดินซึ่งชั้นรูปเป็นภาชนะทรงต่างๆวัตถุดิบที่นำมาทำเป็นน้ำยาเคลือบนั้นจะถูกบดจนละเอียดมากกว่าดินหลายเท่า ก่อนจะนำมาเคลือบบนผิวดินเผาเป็นชั้นหนา 1–1.5 มม. โดยจัดการแบ่งประเภทน้ำยาเคลือบไว้ดังนี้

8.1.1 น้ำยาเคลือบที่แบ่งตามอุณหภูมิการเผาเช่นเดียวกับดิน แบ่งได้เป็น 3 กลุ่มตามอุณหภูมิความทนไฟของเคลือบ เคลือบอุณหภูมิต่ำ (Low Temperature Glaze) 800 - 1,100 องศาเซลเซียส, เคลือบอุณหภูมิจากกลาง (Medium Temperature Glaze) 1,150 - 1,200 องศาเซลเซียส,เคลือบอุณหภูมิสูง (High Temperature Glaze) 1,200 - 1,300 องศาเซลเซียส

8.1.2 แบ่งน้ำยาเคลือบตามลักษณะผลิตภัณฑ์เคลือบเอิร์ทเทินแวร์ เเผาที่ 1,000–1,180 องศาเซลเซียส,เคลือบสโตนแวร์ เเผาที่ 1,250–1,300 องศาเซลเซียส,เคลือบพอร์เลน เเผาที่ 1,250–1,380 องศาเซลเซียส,เคลือบสุขภัณฑ์ เเผาที่ 1,200–1,220 องศาเซลเซียส,เคลือบโบนไซน่า เเผาที่ 1,100– 1,140 องศาเซลเซียส (เผาดิบที่ 1,250 องศาเซลเซียส)

8.1.3 แบ่งน้ำยาเคลือบตามวัตถุดิบที่ใช้เตรียมเคลือบบอแรกซ์ (Borax Glaze), เคลือบตะกั่ว (Lead Glaze), เคลือบฟริต (Frit Glaze), เคลือบซีเถ้า (Woodash Glaze), เคลือบสีแดงจากทองแดง (Copper Red Glaze) ,เคลือบแบเรียม (Barium Glaze),เคลือบลิเทียม (Lithium Glaze),เคลือบไทเทเนียม (Titanium Glaze)

8.2 การแบ่งน้ำยาเคลือบตามลักษณะของเคลือบ

เคลือบใส (Clear Glaze),เคลือบทึบ (Opaque Glaze),เคลือบด้าน (Matt Glaze),เคลือบกึ่งด้าน (Semi-Matt Glaze),เคลือบผลึก (Crystalline Glaze),เคลือบมันวาวหรือเคลือบประกายมุก (Luster Glaze) การแบ่งเคลือบตามลักษณะของเคลือบนี้ นิยมใช้เขียนบอกชื่อเคลือบติดไว้กับถังบรรจุเคลือบเพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้เคลือบได้ง่ายไม่สับสนเช่น เคลือบสีขาวด้าน 1,250 องศาเซลเซียส,เคลือบสีดำน้มน 1,250 องศาเซลเซียส, เคลือบขาวทึบ 1,250 องศาเซลเซียส,เคลือบฟ้าใส

1,250 องศาเซลเซียส

9. คุณสมบัติต่างๆของเคลือบใส

ผู้วิจัยใช้เคลือบใสในการตกแต่งผลงานเป็นส่วนใหญ่ เพราะต้องการลักษณะที่มันวาวของเคลือบเพื่อให้สอดคล้องกับงานที่ได้แนวคิดมาจากใต้ท้องทะเล คือ โปแตสเฟลด์สปาร์ (Soda Feldspar), หินปูน(Limestone), ซิงคออกไซด์(Zinc Feldspar), ดินขาว ลำปาง(Lampang Clay), ซิลิกา(Silica) ซึ่งวัตถุดิบแต่ละตัวมีคุณสมบัติ ดังนี้

9.1 โปแตสเฟลด์สปาร์(Potas Feldspar) สูตรทางเคมี คือ $K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 6SiO_2$ มักอยู่ในรูปผลึก (Crystal) มีสารประกอบส่วนใหญ่เป็นโปแตสเซียมซิลิเกต(Potassium-Aluminium Silicate) และอาจมีสารประกอบโซเดียมหรือแคลเซียมปนอยู่ด้วยมีจุดหลอมละลายประมาณ 1200-1250 °C มีคุณสมบัติช่วยลดอุณหภูมิการเผา ช่วยให้เคลือบมีความมันวาว ช่วยให้การไหลตัวของเคลือบง่ายขึ้น (Fluidity) ผิวเคลือบมีความแกร่งทนต่อรอยขีดข่วน-หินปูน (Limestone) เปนแหล่ง ของแคลเซียมออกไซด์ที่สำคัญในเคลือบ ได้มาจากการบด หินปูน ซอลก หรือหินอ่อนจากแหล่ง ธรรมชาติ ไวติงเบนฟลักซ์ไฟสูงที่สำคัญ เป็นการเพิ่มแคลเซียมให้กับเคลือบ ซึ่งทำให้ประสิทธิภาพของเคลือบดีขึ้น หากเติมในเคลือบ ประมาณ 20% จะทำให้เคลือบด้านได้ เมื่อผสมปริมาณน้อยในเนื้อดินปนจะช่วยลดอุณหภูมิในการแกร่งตัว และลดความร้อนตัวลงทำให้เกิดสีขาวในดินเอร์เทนแวร์ และป้องกันการบิดเบี้ยว - ซิงคออกไซด์(Zinc Oxide) เป็นวัตถุดิบมีจุดหลอมละลายสูง หลอมละลาย กลายเป็นแก้วที่ 1800 °C สังกะสี(Zinc) เปนด่างที่นิยมใช้ในเคลือบอุณหภูมิปานกลางถึงอุณหภูมิสูง 1150-1250 °C โดยใช้ร่วมกับด่างตัวอื่นๆ เช่นหินปูน โซดาเฟลด์สปาร์ ฯลฯ ถ้าใช้ด่างเฉพาะสังกะสี มากเกินไปเคลือบจะไม่หลอมละลาย เคลือบใสที่ใสสังกะสี ถ้านำมาใช้เขียนสีใตเคลือบ สีเขียว สีเหลือง สีน้ำตาล จะซีดลงและสีเขียวจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลด้วย แต่เคลือบสังกะสีจะทำให้สีน้ำเงินมี สีสดมากขึ้น

9.2 ดินขาว(Kaolin, China, Clay) $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$ คำว่า “เกาลิน” มาจากภาษาจีนแปลว่าภูเขาสูง ซึ่งเป็นแหล่งเกิดของดินขาวในประเทศจีน ดินขาวมีอยู่หลายชนิดแตกต่างกันไป ตามแหล่งที่อยู่บนผิวโลก ดินขาวสวนใหญ่เป็นดินที่เกิดอยู่ในแหล่งพุพังของหินเดิม (Residual Clay) เปนดินที่มีขนาดเม็ดหยาบจึงมีความเหนียวน้อย ประกอบด้วยเกาลินไนท์(Kaolin) มากกว่าดินชนิดอื่นๆ (compound clay, 2552)

10. การพ่นเคลือบ (spraying)

ผลิตภัณฑ์ที่ออกจากห้องอบน้ำมาตรวจเช็ค ขัดแต่ง และพ่นด้วยเคลือบ โดยใช้ spray gun พ่นในตู้พ่นเคลือบ (spray booth) หลังจากนั้นรอให้แห้งประมาณ 8-16 ชั่วโมง ก่อนส่งให้แผนกเตา

11. การเผา (firing)

ผลิตภัณฑ์ที่พ่นเคลือบแล้วจะถูกจัดเรียงบนรถเตา (kiln car) เพื่อนำเข้าเผาที่อุณหภูมิประมาณ 1200-1250 °C ให้ได้คุณภาพของเซรามิกสีในเกรตวิเทรียสไชน่า (vitreous china) ซึ่งหมายถึงผลิตภัณฑ์ที่มีการดูดซึมน้ำต่ำกว่า 0.5% ระยะเวลาในการเผาอยู่ในช่วง 14-24 ชั่วโมง

12. สรุป

งานวิจัยการโครงการสื่อประยุกต์ศิลป์ เพื่อการสื่อสารการอนุรักษ์ชายฝั่งทะเลอ่าวแสมสาร นั้นสิ่งสำคัญคือการสื่อสารเพื่อให้ผู้ชมได้รับรู้ถึงการลดน้อยลงของทรัพยากรธรรมชาติได้ ท้องทะเล ข้อมูลในการศึกษาวิจัยนั้นเป็นสิ่งสำคัญอีกส่วนหนึ่งในการก่อสร้างสรรค์ผลงาน โดยเฉพาะข้อมูลสายพันธุ์ปะการังและเต่าทะเลนั้น ผู้วิจัยต้องศึกษาอย่างมากเพื่อนที่จะสร้างผลงานให้คล้ายคลึงกับทรัพยากรธรรมชาติได้ท้องทะเลจริง ๆ ได้ผ่านการสื่อสารด้านรูปทรง รูปร่าง พื้นผิว ของตัวชิ้นงาน เครื่องเคลือบดินเผาเพื่อให้ผู้รับชมเข้าใจได้ง่ายกระตุ้นความคิดการริเริ่มอนุรักษ์ ณ ศูนย์อนุรักษ์เต่าทะเล หน่วยต่อสู้อากาศยานและรักษาฝั่ง อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

โครงการสื่อประยุกต์ศิลป์เพื่อการสื่อสารการอนุรักษ์ชายฝั่งทะเลอ่าวแสมสาร ณ ศูนย์อนุรักษ์เต่าทะเล หน่วยต่อสู้อากาศยานและรักษาฝั่ง ฐานทัพเรืออำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการสื่อสารกับผู้รับชมถึงการลดจำนวนลงของของทรัพยากรทางธรรมชาติ โดยใช้รูปแบบการทำลายธรรมชาติ โดยนำอุปกรณ์การกินของมนุษย์มาเป็นตัวสื่อสารในผลงาน

ผลงานชิ้นที่ 1 เพื่อเป็นการแสดงถึงลักษณะทางกายภาพของอำเภอสัตหีบและเกาะน้อยใหญ่บริเวณอำเภอสัตหีบ เพื่อให้ผู้ชมได้เห็นถึงมุมมองกว้างของสัตหีบ เข้าใจความเป็นมา ตำแหน่งที่ตั้งของแต่ละเกาะได้โดยภาพรวม

ผลงานชิ้นที่ 2 เพื่อเป็นการให้ผู้ชมได้แสดงถึงความอุดมสมบูรณ์ใต้ท้องทะเล แสดงให้เห็นถึงแนวปะการัง สัตว์น้อยใหญ่ว่ายน้ำ เป็นผลงานที่แสดงให้เห็นถึงเชิงบวก ด้านดีของความสวยงามใต้ท้องทะเล

ผลงานชิ้นที่ 3 เพื่อเป็นการให้ผู้เห็นถึงความสูญเสีย ความเสื่อมโทรมที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ โดยผ่านแนวความคิดจากการสร้างรูปทรงไข่เป็นตัวสื่อสาร เพราะไข่เต่าผู้วิจัยมีความมุ่งหมายให้เป็นสัญลักษณ์ของการกำเนิด ไข่เต่าที่สมบูรณ์ ที่มีรอยแตกร้าว ที่มีเหลือแต่เปลือกไข่ แสดงถึงทรัพยากรธรรมชาติที่ลดน้อยลงหากเรายังปฏิบัติกับธรรมชาติแบบนี้ต่อไป ภายภาคหน้าทรัพยากรทางธรรมใต้ท้องทะเลนั้นจะไม่มีให้เราเห็นอีกต่อไป

ซึ่งในการขึ้นรูปของผลงานนั้น ในบทนี้เป็นการทำงานวิจัยซึ่งเป็นส่วนสำคัญของการบูรณาการทั้งส่วนของเซรามิกส์และนิเทศศิลป์เป็นอย่างมาก การออกแบบที่ต้องสื่อสารให้ผู้ชมได้รับรู้ทั้งสื่อทางนิเทศศิลป์ ผู้ศึกษาได้ทำการวิจัยข้อมูลที่หลากหลายมากเพื่อให้ได้ผลงานการออกแบบที่เข้าใจง่ายและสอดคล้องสัมพันธ์กับตัวชิ้นงานเซรามิกส์ได้อย่างดี

การออกแบบครั้งนี้ผู้วิจัยใช้วิธีการศึกษาข้อมูลมุ่งเน้นในการสื่อสารกับผู้รับชมได้อย่างเข้าใจ ทั้งนี้ผู้ศึกษาได้แบ่งวิธีการดำเนินการศึกษาและ วิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. การดำเนินการออกแบบและพัฒนารูปแบบ
2. การดำเนินการทดลองเนื้อดินและเคลือบ

3. การดำเนินการผลิตด้านชิ้นงานเซรามิกส์
4. การดำเนินการผลิตด้านชิ้นงานด้านสื่อศิลปะ
5. การวิเคราะห์ผลการศึกษาและการทดลอง
6. สถานที่วิจัยเพื่อติดตั้งผลงาน

1. การดำเนินการออกแบบ และพัฒนารูปแบบ

โครงการสื่อประยุกต์ศิลป์เพื่อการสื่อสารการอนุรักษ์ชายฝั่งทะเลอ่าวแสมสาร ณ ศูนย์อนุรักษ์เต่าทะเล หน่วยต่อสู้อากาศยานและรักษาฝั่ง ฐานทัพเรืออำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี นั้น ผลงานการออกแบบนั้นส่วนใหญ่ได้รับแรงบันดาลใจจากสิ่งมีชีวิตใต้ท้องทะเล โดยผู้วิจัยได้กำหนดให้ปะการังและเต่าทะเล เป็นสิ่งมีชีวิตที่จะทำการออกแบบเพราะปะการังและเต่าทะเลนั้น เป็นสัตว์ทะเลที่มีชื่อเสียงบริเวณชายหาดอำเภอสัตหีบ ศึกษาได้จากข้อมูลของนักท่องเที่ยวที่เข้ามาท่องเที่ยว ณ อำเภอสัตหีบนั้น ส่วนมากจะมาดำน้ำตื้นเพื่อชมปะการังบริเวณเกาะต่างๆ บริเวณอำเภอสัตหีบ เช่น เกาะขาม เกาะคราม เกาะแสมสาร เป็นต้น และเต่าทะเลนั้นเป็นสัตว์ที่ฐานทัพเรือสัตหีบได้ทำการอนุรักษ์มาเป็นเวลายาวนานกว่าสิบปี โดยมีศูนย์อนุรักษ์ที่เป็นที่รู้จักและให้ความรู้แก่ประชาชน

ขั้นตอนการออกแบบผลงานทางเซรามิกนั้นผู้ศึกษาใช้ดินปั้นประติมากรรมของภาควิชาในการขึ้นรูปชิ้นงาน เพราะเนื้อดินมีคุณสมบัติที่เหนียว ขึ้นรูปชิ้นงานขนาดใหญ่ได้

ขั้นตอนการออกแบบผลงานในส่วนของศิลปะศิลปะนั้น ผู้ศึกษาออกแบบแผ่นพับ Map Exhibition เพื่อเป็นสื่อที่ช่วยสื่อสารตัวชิ้นงานเครื่องเคลือบดินเผาผ่านทางแผ่นพับให้ผู้ชมเข้าใจมากขึ้น ทั้งนี้ยังออกแบบของที่ระลึกสำหรับผู้เข้าชมได้รับกลับบ้านไป ซึ่งผลงานการออกแบบในส่วนศิลปะศิลปะนั้นได้สอดคล้องและสนับสนุนกับผลงานเครื่องเคลือบดินเผาได้อย่างลงตัว

1.1 การกำหนดแนวความคิดในการสร้างสรรค์เบื้องต้น

คือการออกแบบแนวเบื้องต้นเพื่อการออกแบบสร้างสรรค์ผลงาน จากข้อมูลที่ได้ศึกษาวิจัย จากนั้นนำมาร่างในรูปแบบสองมิติ เพื่อให้เข้าใจและเห็นภาพตามได้ในอีกระดับหนึ่ง



ภาพที่ 13 ภาพร่าง 2 มิติของผลงานชิ้นที่ 1
(วาดโดย ศุภันฐิศา ทองมี)

เพื่อเป็นการแสดงถึงลักษณะทางกายภาพของอำเภอสัตหีบ และเกาะน้อยใหญ่บริเวณอำเภอสัตหีบ เพื่อให้ผู้ชมได้เห็นถึงมุมมองกว้างของสัตหีบ เข้าใจความเป็นมา ตำแหน่งที่ตั้งของแต่ละเกาะได้โดยภาพรวม



ภาพที่ 14 ภาพร่าง 2 มิติของผลงานชิ้นที่ 2
(วาดโดย ศุภันฐิศา ทองมี)

เพื่อเป็นการให้ผู้ชมได้แสดงถึงความอุดมสมบูรณ์ใต้ท้องทะเล แสดงให้เห็นถึงแนวปะการัง สัตว์น้อยใหญ่ว่ายน้ำ เป็นผลงานที่แสดงให้เห็นถึงเชิงบวก ด้านดีของความสวยงามใต้ท้องทะเล



ภาพที่ 15 ภาพร่าง 2 มิติของผลงานชิ้นที่ 3

(วาดโดย ศุภรัฐธิดา ทองมี)

เพื่อเป็นการให้ผู้เห็นถึงความสูญเสีย ความเสื่อมโทรมที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ โดยผ่านแนวความคิดจากการสร้างรูปทรงไข่เป็นตัวสื่อสาร เพราะไข่เต่าผู้วิจัยมีความมุ่งหมายให้เป็นสัญลักษณ์ของการกำเนิด ไข่เต่าที่สมบูรณ์ ที่มีรอยแตกร้าว ที่มีเหลือแต่เปลือกไข่ แสดงถึงทรัพยากรธรรมชาติที่ลดน้อยลงหากเรายังปฏิบัติกับธรรมชาติแบบนี้ต่อไป ภายภาคหน้าทรัพยากรทางธรรมใต้ท้องทะเลนั้นจะไม่มีให้เราเห็นอีกต่อไป



ภาพที่ 16 ภาพร่าง 2 มิติของผลงานแพคเกจแผ่นพับ

(วาดโดย ศุภรัฐธิดา ทองมี)

รูปทรงหกเหลี่ยมของแผ่นพับถูกคลี่คลายมาจากรูปทรงของกระดองเต่าตนุ ซึ่งเมื่อ

เคลื่อนแผ่นพับออกมาจะมีจำนวน 6 แผ่น โดยแผ่นพับนั้นถูกตีดวงไว้อยู่ในแผ่นพับรวมอีกทีเพื่อเก็บแผ่นโปสการ์ดและ พื้นที่การติดสติ๊กเกอร์

1.2 การพัฒนารูปแบบ

นำแบบร่างสองมิติมาพัฒนา โดยใช้ข้อมูลแนวคิดที่ศึกษาค้นคว้ามาได้ โดยมีการปรับเปลี่ยนการจัดวางบางส่วนให้ผลงานดูเข้าที่มากยิ่งขึ้น ส่วนด้านของแผ่นพับนั้นมีการปรับเปลี่ยนและเพิ่มเติมลูกเล่นเพื่อให้ดูมีความน่าสนใจและทำให้ดูเรียบง่ายและเข้าใจง่ายมากยิ่งขึ้น

1.3 การออกแบบร่าง 3 มิติ

นำรูปแบบที่ออกแบบจากรูปทรงสองมิติมาทำการขึ้นรูปจำลองในรูปแบบสามมิติ โดยใช้ดินปั้นปะติมากรรมสร้างขึ้น เพื่อศึกษาสัดส่วนและเพื่อเพิ่มความสมจริงหาเมื่อผลงานจริงเสร็จสมบูรณ์จะออกมาในรูปแบบลักษณะอย่างไร ทั้งความสวยงามในแต่ละมุมเพื่อปรับแก้ไขตามคำชี้แนะของอาจารย์ที่ปรึกษาหลักและอาจารย์ที่ปรึกษารองต่อไป

1.4 การวิเคราะห์รูปแบบ

โดยวิเคราะห์รูปแบบจากรูปแบบที่เหมาะสมและดูมีความน่าสนใจมากที่สุด เพื่อนำไปทำการทดลองด้านการตกแต่งครั้งต่อไป

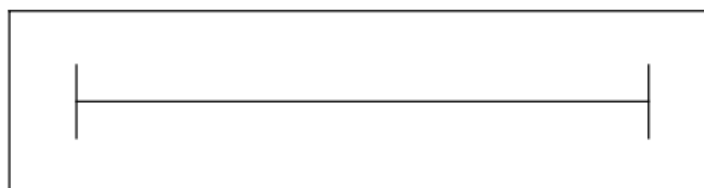
1.5 การแก้ไขปรับปรุง

นำรูปแบบ 3 มิติมาทดลองทำการผลิตและปรับแก้ไขเพื่อความเหมาะสม

2. การดำเนินการทดลองเนื้อดินและเคลือบ

2.1 การทดลองเนื้อดิน

ทดลองหาค่าการหดตัวของดินที่แน่นอน โดยใช้เนื้อดินปั้นปะติมากรรมมาทดลองหาค่าการหดตัว โดยปั้นเป็นแท่งสี่เหลี่ยมผืนผ้า จากนั้นวัดความยาวก่อนเผาและนำเข้าเผา เมื่อแท่งทดสอบออกมานำมาวัดความยาวหลังเผาก็จะได้ค่าการหดตัวของดิน



ภาพที่ 17 ลักษณะของแท่งดินที่วัดความหดตัวของเนื้อดิน

(วาดโดย ศุภรัฐธิดา ทองมี)

3. การดำเนินการผลิตด้านชิ้นงานเซรามิกส์

กระบวนการผลิตของทางเครื่องเคลือบดินเผามีดังต่อไปนี้

3.1 การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์

3.2 การตกแต่งผลิตภัณฑ์

3.3 การเผาผลิตภัณฑ์

กระบวนการผลิตของการออกแบบแพคเกจแผ่นพับและของที่ระลึกมีดังต่อไปนี้

3.4 การออกแบบแผ่นพับ และแพคเกจต่างๆ

3.5 ทดลองพิมพ์ เพื่อเลือกกระดาษ และทดสอบสี

3.1 การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์

การขึ้นรูปผลงานการออกแบบนั้นเนื้อด้วยผลงานมีขนาดใหญ่และจำนวนน้อย ผู้ศึกษาจึงใช้วิธีการขึ้นรูปด้วยมือ (hand forming) โดยการขึ้นขดดินเป็นเส้นแต่ละชั้นจนได้ขนาดเท่าจริง ที่ออกแบบไว้ พักชิ้นงานไว้ให้ดินมีความเซตตัวแล้วค่อยเก็บรายละเอียดให้มีความเรียบร้อย



ภาพที่ 18 การขึ้นรูปชิ้นงานที่ 3 ด้วยการขึ้นรูปด้วยมือ

(ขึ้นรูปผลงานโดย ศุภรัฐธิดา ทองมี)

การขึ้นรูปทุกชิ้นงานนั้นใช้กระบวนการวิธีขึ้นรูปด้วยมือ



ภาพที่ 19 การขึ้นรูปชั้นงานที่ 2 ด้วยการขึ้นรูปด้วยมือ
(ขึ้นรูปผลงานโดย ศุภรัฐธิดา ทองมี)

การขึ้นรูปชั้นงานชั้นที่ 2 ค่อนข้างละเอียดในการขึ้นโครงสร้าง เพื่อเป็นฐานที่แข็งแรงให้กับชั้นงาน โดยใช้วิธีการรีดดินให้เป็นชั้นใหญ่แล้วค่อยทำฐานรับน้ำหนักไว้ด้านหลังเพื่อความแข็งแรง จากนั้นรอให้ดินเซตตัวจึงค่อยพลิกกลับด้าน ปรับระนาบให้เรียบแล้วจึงค่อยเรามาทำขั้นตอนการเพิ่มมิติให้กับชั้นงานและปั้นแปะเพิ่มตามรูปแบบวาง 2 มิติ ได้



ภาพที่ 20 การขึ้นรูปชั้นงานที่ 1 ด้วยการขึ้นรูปโครงชั้นงานด้วยมือ
(ขึ้นรูปผลงานโดย ศุภรัฐธิดา ทองมี)

เมื่อได้ชั้นงานจากการขึ้นรูปด้วยมือแล้ว ผู้ศึกษาได้คลุมงานทิ้งไว้เป็นเวลา 4-5 ชั่วโมง เป็นให้ดินมีความชื้นเท่ากันทั่วทั้งงาน จากนั้นจึงเป็นการตกแต่งเติมงานต่อในอีกส่วนต่อไป



ภาพที่ 22 การขึ้นรูปชิ้นงานที่ 3

(ขึ้นรูปผลงานโดย ศุภรัฐธิดา ทองมี)

ทำการปั้นเพิ่มเติมโดยตามรูปแบบงานที่ออกแบบไว้ตามสเก็ตงานสองมิติ



ภาพที่ 23 การปั้นเพิ่มเติมในผลงานชิ้นที่ 3 ทดลองเจาะรูเพื่อการปัก

(ขึ้นรูปผลงานโดย ศุภรัฐธิดา ทองมี)



ภาพที่ 24 การปั้นบิบเพิ่มในผลงานชิ้นที่ 3 ลายละเอียด
(ชิ้นรูปผลงานโดย ศุภรัฐธิดา ทองมี)

3.2 การตกแต่งชิ้นงาน

การแต่งพื้นผิวของงานที่เกิดความเสียหาย เช่น มีรอยแตก ฉีกขาดโดยการใช้ น้ำ ดิน เป็นตัวประสานและต่อเติมขณะชิ้นงานขณะที่มีสภาพหมาด ๆ การตกแต่งด้วยเคลือบ ชิ้นงานที่มีการตกแต่งผิวเพื่อความสวยงามด้วยเคลือบโดยใช้วิธีการพ่นเคลือบเพราะตัวผลิตภัณฑ์มีขนาดใหญ่

3.3 การเผาผลิตภัณฑ์

เนื่องด้วยผลงานมีขนาดใหญ่จึงต้องนำเข้าเตาแก๊ส โดยการเผาบิสกิต ด้วยอุณหภูมิ 800°C และการเผาตกแต่งเคลือบด้วยอุณหภูมิ 1220°C

การดำเนินการผลิตด้านชิ้นงานด้านสื่อศิลปะ

3.4 การออกแบบแผ่นพับ และแพคเกจต่างๆ

การออกแบบแผ่นพับ และแพคเกจต่างๆ

โดยชิ้นงานมีทั้งหมด 4 ชิ้นงานหลักคือ

3.4.1 .แผ่นพับ (Map Exhibition) เพื่ออธิบายข้อมูลผลงานทางเซรามิกส์ต่างๆ อธิบายวิธีการชมผลงานในส่วนของเครื่องเคลือบดินเผา เพื่อให้มีความเข้าใจมากยิ่งขึ้น โดยการออกแบบรูปแบบของแผ่นพับ ผู้ศึกษาได้รับแรงบันดาลใจจากรูปทรง 6 เหลี่ยมของกระดองเต่าตนุ จากนั้นจึงนำมาออกแบบเป็นแผ่นพับซึ่งหากนำมาคลี่แล้วก็จะได้เป็นทรงที่ต่อกันของรูปทรง 6

เหลี่ยมคล้ายกระดองเต่า การเปิดแผ่นพับทำตามลูกศรที่กำหนดไว้ เพื่อให้ผู้ชมได้เดินไปตามทางตามแผนที่เพื่อรับชมงานตามลำดับ

3.4.2 โปสเตอร์ จัดทำทั้งหมด 9 รูปแบบ โดยจะคลายเพื่อแจกคนละ 3 ชิ้นของที่ระลึกจะแนบอยู่ภายในบรรจุภัณฑ์ที่อยู่ในแผ่นพับ ของที่ระลึกโปสเตอร์จะแจก 3 ชิ้นต่อคนรูปภาพเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาด้านสายพันธุ์ปะการัง

3.4.3 สติกเกอร์ เพิ่มลูกเล่นให้แผ่นพับมีความน่าสนใจและสนุกสนานมากยิ่งขึ้น สติกเกอร์เป็นสติกเกอร์การ์ตูนเพื่อเพิ่มความสนุกให้กับผู้ชมหลังจากชมผลงานภาพที่ 25 แบบร่างของแผ่นพับ



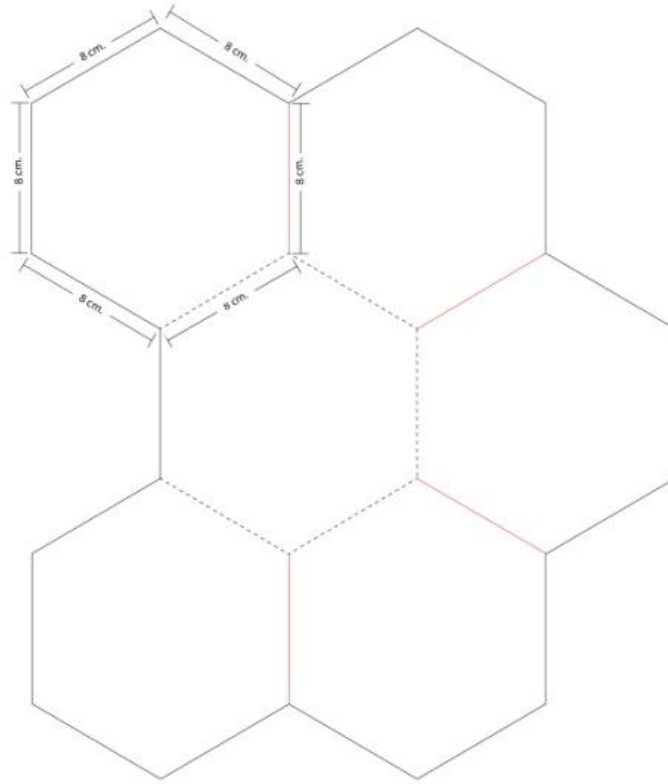
3.4.4 ตราสัญลักษณ์ ออกแบบตราสัญลักษณ์เพื่อเพิ่มอัตลักษณ์ให้กับผลงาน โดยใช้รูปทรงที่ออกแบบมาพร้อมกับแผ่นพับคือ รูปทรงเหลี่ยมคล้ายกระดองเต่าโดยผลจากการศึกษาข้อมูลทางวิชาการพบว่าสายพันธุ์เต่าที่พบในอ่าวไทยคือเต่าตนุและเต่ากระ จึงนำมาเป็นรูปทรงหลักของตราสัญลักษณ์ และใช้สีโทนเย็นในการออกแบบซึ่งสอดคล้องกับตัวผลงานทางเครื่องเคลือบดินเผาและสถานที่



จากการออกแบบด้านสื่อศิลปะเหล่านี้ผู้ศึกษามีความประสงค์ที่จะให้สื่อศิลปะเป็นตัวอธิบายความหมายของผลการกระทำของมนุษย์ซึ่งเป็นปัจจัยหลักที่ก่อให้เกิดการลดลงของทรัพยากรใต้ท้องทะเลและยังช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกที่ให้กับผู้รับชม



EXHIBITION MAP
VITAMIN SEA



BY SUNATTIDA THONGMEE

ภาพที่ 25 แบบร่างของแผ่นพับ

(ออกแบบโดย ศุภรัฐธิดา ทองมี)



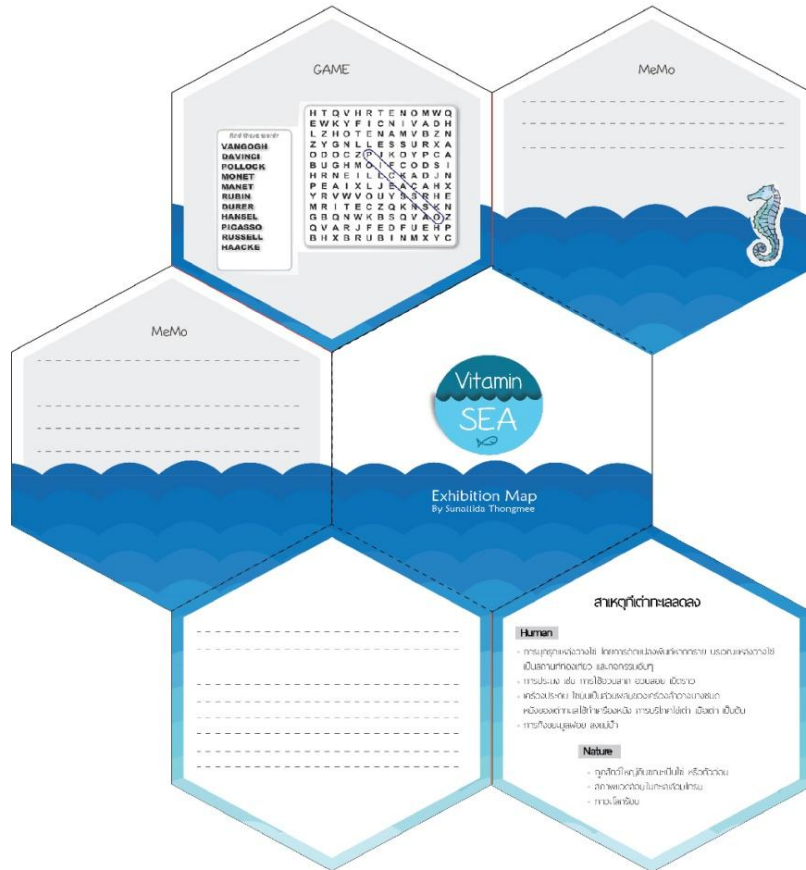
EXHIBITION MAP VITAMIN SEA



FRONT

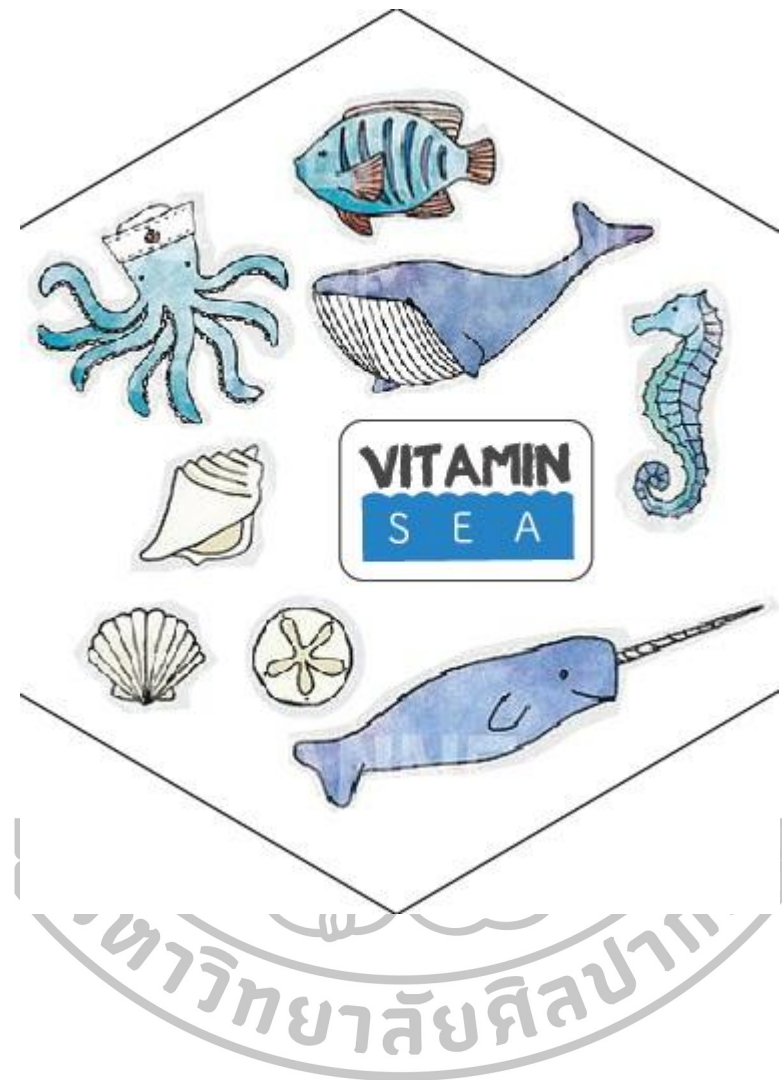
ภาพที่ 26 ร่างแบบแผ่นพับ ด้านหน้า
(ออกแบบโดย ศุภันธุ์ธิดา ทองมี)

EXHIBITION MAP VITAMIN SEA



BACK

ภาพที่ 27 รวบรวมแผ่นพับ ด้านหลัง
(ออกแบบโดย ศุภัญญ์ธิดา ทองมี)




ภาพที่ 28 ร้างแบบสติ๊กเกอร์
(ออกแบบโดย ศุภรัฐธิดา ทองมี)





Vitamin SEA : Media Art to communicate for the turtles conservation center
in Sattahip.Chonburi

ภาพที่ 29 ออกแบบโลโก้ Vitamin SEA


(ออกแบบโดย ศุภรัฐธิดา ทองมี)

<div style="border: 1px solid #add8e6; padding: 2px; display: inline-block;">LightBlue</div>	<small>CODE</small> <div style="border: 1px solid #add8e6; padding: 2px; display: inline-block;">AD D8 E6</div>	+	 
--	--	---	--





เพิ่มเติม หัวและหางด้วยทรงเกสิยวคี่นหลายรูปแบบ




พัฒนาตามรูปแบบกระดองเต่าตนุ



โดยใช้รูปทรงเรขาคณิต 8 เหลี่ยมซึ่งเป็นรูปทรงในลวดลายของกระดองเต่าตนุ ซึ่งจากการวิจัยพบว่าเป็นสายพันธุ์ที่พบเห็นได้มากที่สุดที่อำเภอสัตหีบ ผู้ออกแบบจึงใช้รูปทรงนี้เป็นหลักของงานออกแบบ ซึ่งเป็นที่เข้าใจได้ง่าย และสื่อสารกับ ผู้ชมทราบได้ง่ายว่าเป็นตัวแทนของเต่าทะเล

ภาพที่ 30 กระบวนการออกแบบโลโก้ Vitamin SEA

(ออกแบบโดย ศุภรัธิตา ทองมี)



ภาพที่ 32 กระบวนการออกแบบโลโก้ Vitamin SEA (1)

(ออกแบบโดย ศุภรัฐธิดา ทองมี)

ตราสัญลักษณ์ : พิมพ์สีขาว (ADD8E6)



ตราสัญลักษณ์ : Reverse



ตราสัญลักษณ์ : พิมพ์สีดำ (K)



ตราสัญลักษณ์ : Reverse



ภาพที่ 33 ทดลองการพิมพ์สี Vitamin SEA

(ออกแบบโดย ศุภรัฐธิดา ทองมี)



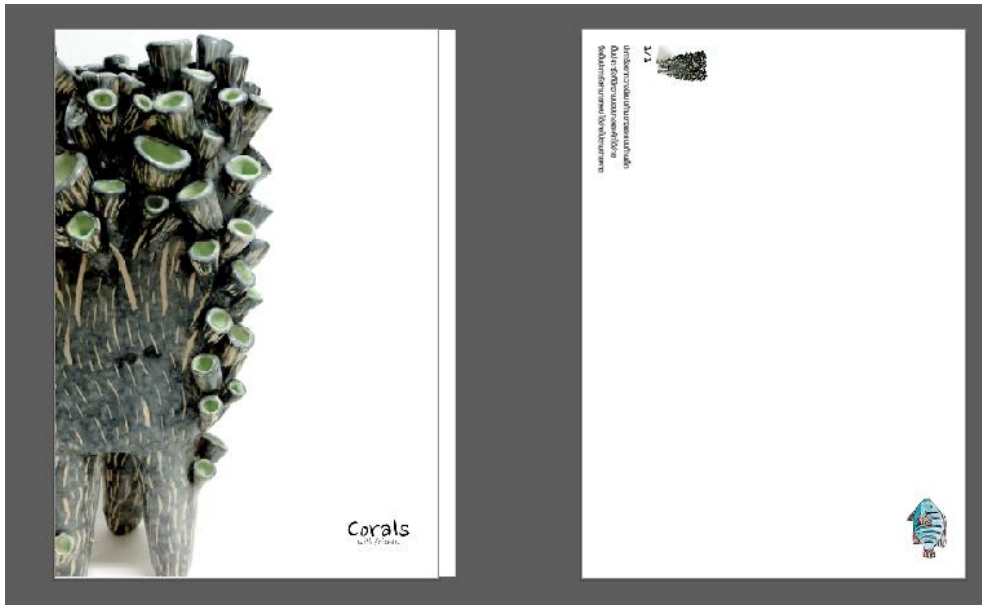
ภาพที่ 34 ทดลองการพิมพ์สี Vitamin SEA (1)

(ออกแบบโดย ศุภรัฐธิดา ทองมี)



ภาพที่ 35 การออกแบบและจัดวางอักษร Vitamin SEA (1)

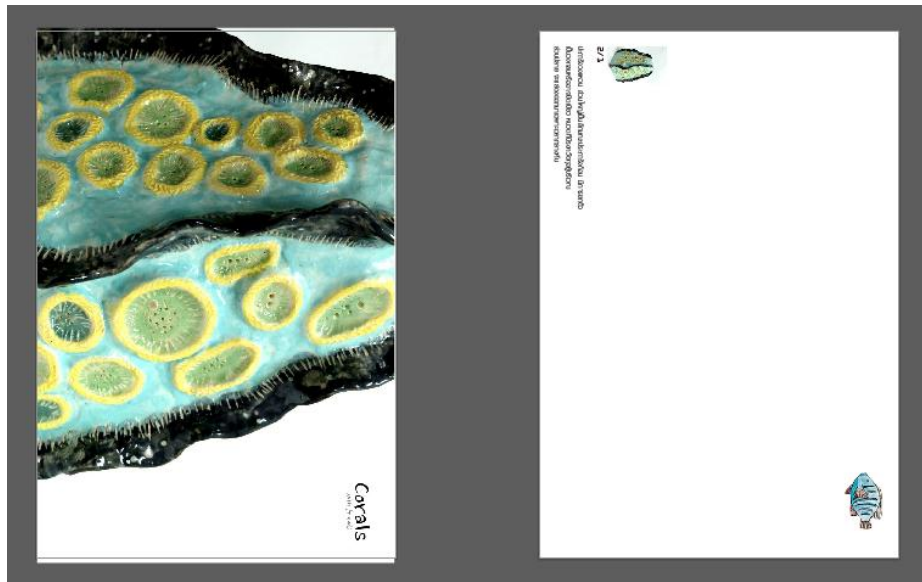
(ออกแบบโดย ศุภรัฐธิดา ทองมี)



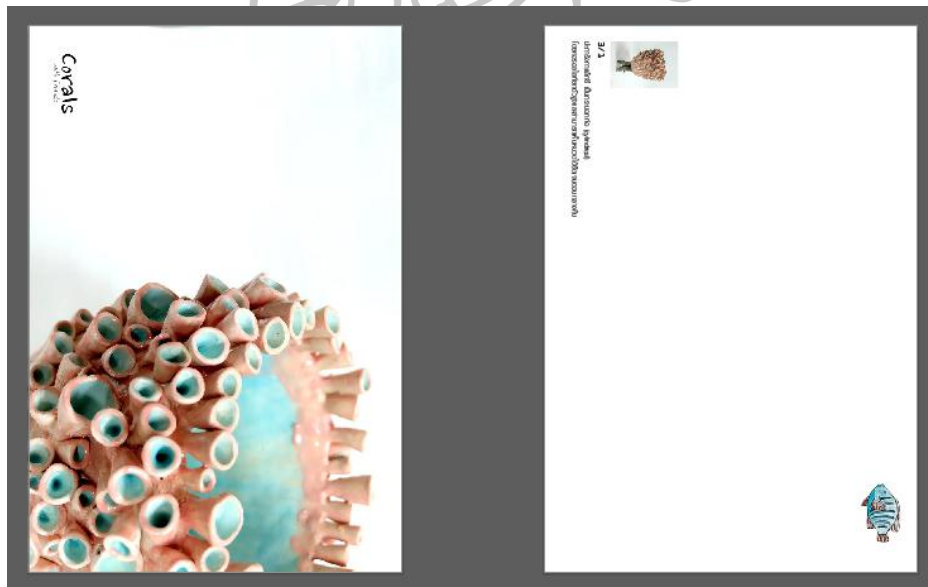
ภาพที่ 36 ออกแบบโปสการ์ดชิ้นที่ 1
(ออกแบบโดย ศุภรัชนีดา ทองมี)



ภาพที่ 37 ออกแบบโปสการ์ดชิ้นที่ 2
(ออกแบบโดย ศุภรัชนีดา ทองมี)



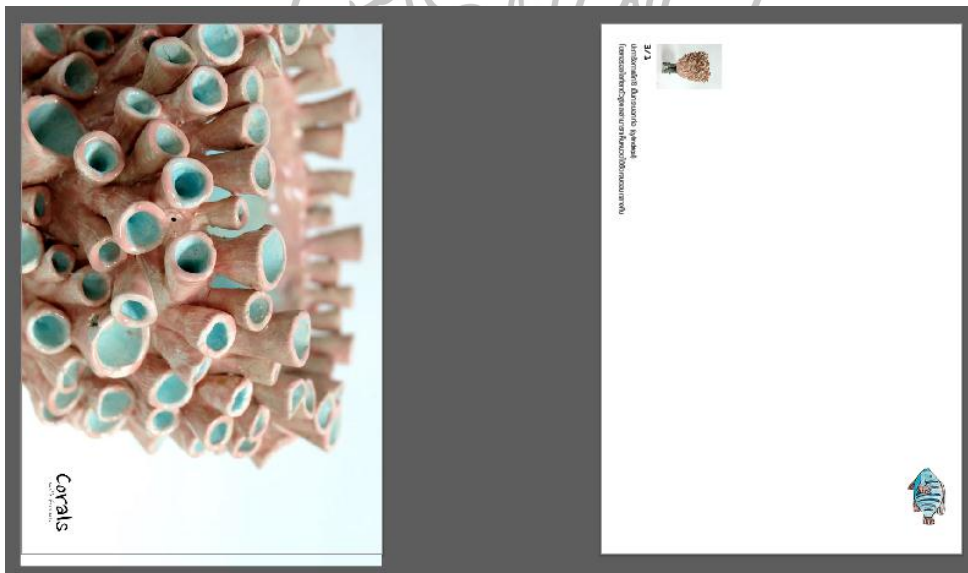
ภาพที่ 38 ออกแบบโปสเตอร์ชิ้นที่ 3
(ออกแบบโดย ศุภัญญिता ทองมี)



ภาพที่ 39 ออกแบบโปสเตอร์ชิ้นที่ 4
(ออกแบบโดย ศุภัญญिता ทองมี)



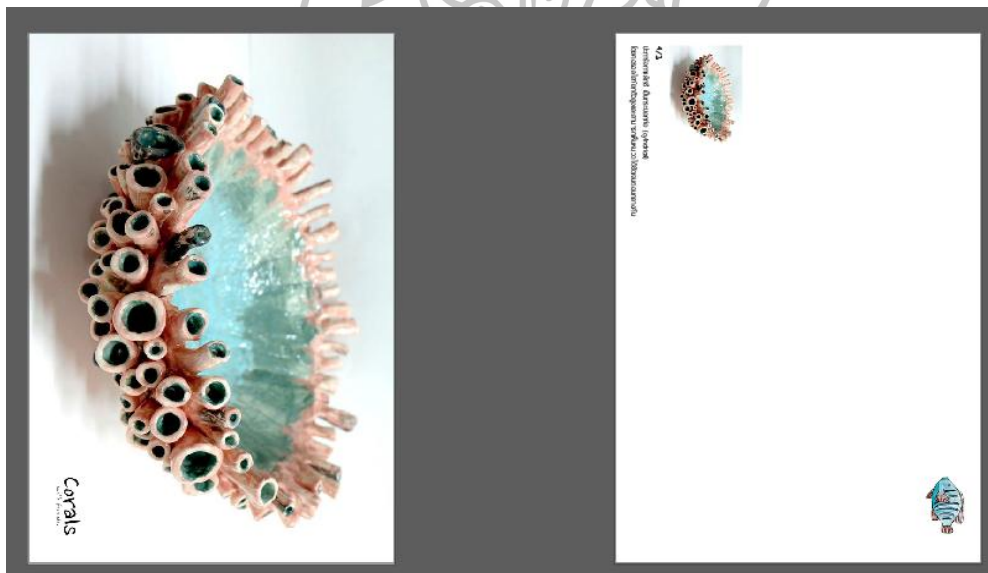
ภาพที่ 40 ออกแบบโปสการ์ดชิ้นที่ 5
(ออกแบบโดย ศุภันธุ์ธิดา ทองมี)



ภาพที่ 41 ออกแบบโปสการ์ดชิ้นที่ 6
(ออกแบบโดย ศุภันธุ์ธิดา ทองมี)



ภาพที่ 42 ออกแบบโปสการ์ดชิ้นที่ 7
(ออกแบบโดย ศุภณัฐริดา ทองมี)



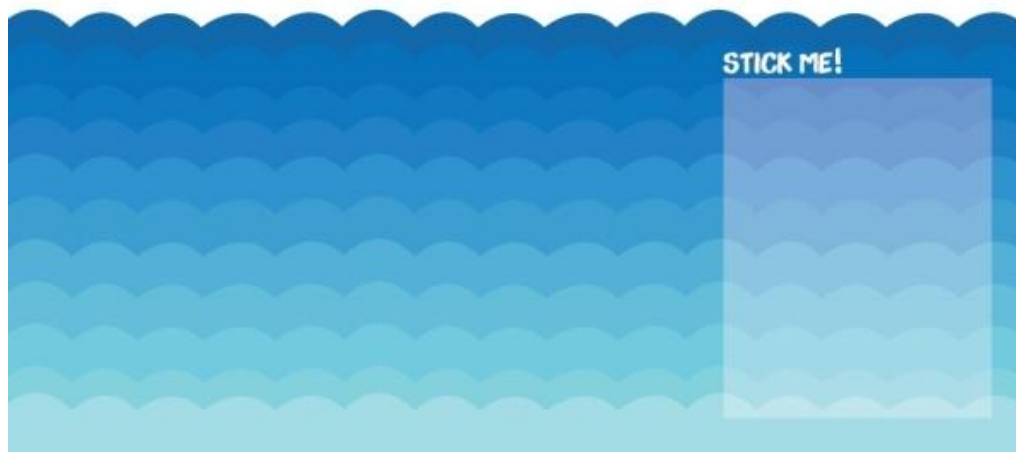
ภาพที่ 43 ออกแบบโปสการ์ดชิ้นที่ 8
(ออกแบบโดย ศุภณัฐริดา ทองมี)



ภาพที่ 44 ออกแบบโปสการ์ดชิ้นที่ 9
(ออกแบบโดย ศุภันฐิธิดา ทองมี)



ภาพที่ 45 ออกแบบปกเล่มใส่แผ่นพับด้านหน้า
(ออกแบบโดย ศุภันฐิธิดา ทองมี)



ภาพที่ 46 ออกแบบปกเล่มใส่แผ่นพับด้านใน
(ออกแบบโดย ศุภรัฐธิดา ทองมี)

4. การวิเคราะห์ผลการศึกษาและการทดลอง

4.1 วิเคราะห์เนื้อดิน เนื้อดินปั้นปะติมากรรมของทางภาควิชามีความเหนียว ขึ้นรูปงานชิ้นใหญ่ได้ดี แต่มีการหดตัวสูง อาจก่อให้เกิดการแตกร้าวได้ขณะที่ผลิตภัณฑ์ยังเป็น **Greenware** อยู่ วิธีป้องกันการแตกร้าวคือหลีกเลี่ยงการให้ชิ้นงานเจออากาศโดยตรง ทอยยถ่ายเทอากาศในชิ้นงานให้แห้งสนิทก่อนเผา

4.2 วิเคราะห์เคลือบ เคลือบที่ผู้ศึกษาใช้นั้นเป็นเคลือบใสสำเร็จรูปจากบริษัทอัมรินทร์ ที่อุณหภูมิ 1080 – 1230 องศาเซลเซียส ในชั้นบรรยากาศออกซิเดชั่นและรีดักชั่น

5. สถานที่วิจัยเพื่อการติดตั้ง

วัตถุประสงค์ดังนี้

5.1 เพื่อปลูกฝังค่านิยม ให้กับประชาชนและเยาวชนให้มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์

5.2 เพื่อเป็นแหล่งเผยแพร่ความรู้ ให้กับประชาชน และเยาวชน ในด้านการอนุรักษ์

เต่าทะเล

5.3 เป็นศูนย์กลางการศึกษาวิจัยพฤติกรรม โรค และการกำจัดโรคของเต่าทะเล

ร่วมกับสถาบันการศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

5.4 เพื่อเป็นแหล่งเพาะขยายพันธุ์เต่าทะเลโดยเฉพาะเต่าตนุ และเต่ากระให้ที่องทะเลไทย

5.5 เพื่อเป็นหน่วยงานที่ประสานความร่วมมือ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรทางธรรมชาติ โดยเฉพาะการอนุรักษ์พันธุ์เต่าทะเล

5.6 เป็นแหล่งในด้านข้อมูล ประวัติ ของประชากรเต่าทะเลในอ่าวไทยศูนย์อนุรักษ์เต่าทะเล แบ่งออกเป็น 5 สถานี

5.6.1.ห้องบรรยาย

เป็นห้องบรรยายด้านชีวิตของเต่าทะเล และการทำงานด้านอนุรักษ์ของเจ้าหน้าที่กองทัพเรือ เพื่อปลูกจิตสำนึกให้แก่เยาวชนและประชาชนทั่วไป



ภาพที่ 47 ห้องบรรยาย
(ถ่ายโดย ศุภรัฐธิดา ทองมี)

5.6.2.ห้องนิทรรศการ

จัดแสดงเกี่ยวกับประวัติความเป็นมา ของศูนย์อนุรักษ์พันธุ์เต่าทะเล และวงจรของเต่าทะเล



ภาพที่ 48 ห้องนิทรรศการ

(ถ่ายโดย ศุภรัฐธิดา ทองมี)

5.6.3 อาคารแสดงเต่าทะเล

เป็นอาคารแสดงความเจริญเติบโตของเต่าทะเลตามช่วงอายุซึ่งทุกท่าจะให้เห็น
ความเปลี่ยนแปลงทางด้านรูปร่างลักษณะของเต่าทะเลอย่างชัดเจน



ภาพที่ 49 อาคารแสดงเต่าทะเล

(ถ่ายโดย ศุภรัฐธิดา ทองมี)

5.6.4 บ่ออนุบาลเต่าทะเล

มีทั้งหมด 16 บ่อ แต่ละบ่อจะมีช่วงอายุของเต่าที่แตกต่างกัน



ภาพที่ 50 บ่ออนุบาลเต่าทะเล
(ถ่ายโดย ศุภณัฐริดา ทองมี)

6. การวิเคราะห์สถานที่ ทางกายภาพ

จัดติดตั้งผลงานบริเวณทางเข้าพื้นที่แสดงเต่า บริเวณส่วนการของบ่อเต่าและจุดพักผ่อน ริมหาด เพื่อเป็นนัยยะเชิงอนุรักษ์ และยังเพื่อตกแต่งพื้นที่บริเวณให้ดูมีความสวยงามมากยิ่งขึ้นและจุดนี้ยังเป็นพื้นที่ส่วนกลางให้ผู้เยี่ยมชมได้

7. การวิเคราะห์สถานที่ ทางวัสดุ

มีความเหมาะสมเพราะสถานที่เป็นพื้นที่ติดชายฝั่งทะเล การใช้เซรามิกส์จึงมีความมีความเหมาะสม เพราะสถานที่เป็นพื้นที่ติดชายฝั่งทะเลการใช้เซรามิกส์จึงมีความเหมาะสม เพราะไม่กัดกร่อนของสนิม ทำความสะอาดง่าย ทนทานแดด ฝน

บทที่ 4

การวิเคราะห์ผลงานการสร้างสรรค์ผลงาน

จากที่ผู้ศึกษาได้ออกแบบผลงานสื่อประยุกต์ศิลป์เพื่อการสื่อสารการอนุรักษ์อ่าว
แสมสาร ณ ศูนย์อนุรักษ์เต่าทะเล หน่วยต่อสู้อากาศยานและรักษาฝั่ง ฐานทัพเรือสัตหีบ นั้น ใน
ทุกๆกระบวนการ ไม่ว่าจะเป็นการออกแบบร่างผลงาน 2 มิติ และการออกแบบจำลองชิ้นงานใน
รูปแบบ 3 มิติ และขั้นตอนการปฏิบัติสร้างสรรค์ผลงานจริงจนได้เสร็จสมบูรณ์ ผู้ศึกษาได้มุ่งเน้นการ
สื่อสารถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรทางธรรมชาติจากตัวชิ้นงาน โดยผ่านผลงานเครื่องเคลือบดินเผาที่ราย
ล้อมในตัวผลงานที่ถ่ายทอดเรื่องราวให้แก่ผู้รับชม ทั้งในเชิงความสวยงาม และ ความรู้สึก ผู้ศึกษาได้
วิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. วิเคราะห์ผลการออกแบบสองมิติและแบบจำลองสามมิติ

2. การวิเคราะห์เทคนิคในการสร้างสรรค์ผลงาน

1. การวิเคราะห์ผลการออกแบบร่างสองมิติ และ แบบจำลองสามมิติ

1.1 การออกแบบร่างสองมิติ

ผู้ศึกษาได้ศึกษาข้อมูลลักษณะรูปทรง รูปร่าง ขนาด จากข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้อง
กับผลงานสร้างสรรค์ แล้วนำมาปรับใช้ให้ดูมีความเข้าใจง่ายมากยิ่งขึ้น ผู้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลสภาพ
ภูมิศาสตร์จากระบบสารสนเทศของอำเภอสัตหีบ จากภาพถ่ายทางอากาศของอำเภอสัตหีบ และ
นำมาออกแบบให้เป็นผลงานเชิงสร้างสรรค์ที่แสดงถึงข้อมูลพื้นที่บริเวณกว้างของอำเภอสัตหีบ ณ
บริเวณหาดต่างๆ และเกาะน้อยใหญ่ของอำเภอสัตหีบจากนั้นออกแบบสร้างสรรค์ตามทัศนธาตุที่ได้
ศึกษามาเพราะมีความสอดคล้องกับผลงานของผู้ศึกษา

1.2 ทัศนศิลป์

ส่วนประกอบของศิลปะที่มองเห็นได้ผลงานทางทัศนศิลป์ สามารถทำให้ผู้สัมผัส
เกิดอารมณ์และความรู้สึกประทับใจได้นั้นแสดงถึงการสร้างสรรค์อย่างถูกต้องตามเกณฑ์ของการจัด
อันเป็น พื้นฐานของความงามทางด้านศิลปะ ซึ่งจะเกิดขึ้นได้ต้องประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย ๆ
หรือที่นิยมเรียกว่า “ทัศนธาตุของศิลปะ”(Element of Arts) หรือหลักการจัดองค์ประกอบ สีและ

การใช้สี การจะนำเอาสิ่งดังกล่าวมา จัดรวมกัน ให้เกิดคุณค่าทางศิลปะได้นั้น จะต้องมีความรู้ความเข้าใจให้ถ่องแท้ถึงคุณลักษณะ ความสำคัญความหมาย และการนำไปใช้ซึ่งทัศนธาตุแต่ละอย่างก็จะให้คุณสมบัติและความรู้สิ่งแตกต่างกันไป ทัศนธาตุหรือองค์ประกอบศิลป์ที่เป็นพื้นฐานในการนำไปใช้เพื่อการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์จะประกอบไปด้วยรายละเอียดต่อไปนี้

1.3 จุด (Dot) หมายถึง สิ่งที่ปรากฏบนพื้นระนาบที่มีขนาดเล็กที่สุด มีความกว้าง ความยาว และความหนา น้อยที่สุด เมื่อเทียบกับ บรรดาส่วนประกอบมูลฐานหรือทัศนธาตุอื่น จุดถือเป็น ทัศนธาตุหรือพื้นฐานเบื้องต้นที่สุดในการสร้างงานทัศนศิลป์ จุดเป็นต้นกำเนิดของทัศนธาตุอื่นๆ เช่น เส้น รูปร่าง รูปทรงและพื้นผิว ค่าความอ่อนแก่ แสงเงา เป็นต้น การเกิดของจุด จุดสามารถเกิดขึ้นได้ 2 ลักษณะ คือ

1.3.1 เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น จุดในลายของสัตว์ เปลือกหอย ผีเสื้อ แมลง พืช เปลือกไม้ ฯลฯ

1.3.2 เกิดจากมนุษย์สร้างขึ้น ได้แก่การจิ้ม กระทบ กด ด้วยวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ เช่น ปากกา ดินสอ พู่กัน กิ่งไม้ และของปลายแหลมทุกชนิด ฯลฯ

1.4 เส้น (Line) หมายถึง ร่องรอยที่เกิดจากเคลื่อนที่ของจุด หรือถ้าเรานำจุดมาวางเรียงต่อ ๆ กันไป ก็จะเกิดเป็นเส้นขึ้น เส้นมีมิติเดียว คือ ความยาว ไม่มีความกว้าง ทำหน้าที่เป็นขอบเขต ของที่ว่าง รูปร่าง รูปทรง น้ำหนัก สี ตลอดจนกลุ่มรูปทรงต่าง ๆ รวมทั้งเป็นแกนหรือโครงสร้างของรูปร่างรูปทรง เส้นเป็นพื้นฐานที่สำคัญของงานศิลปะทุกชนิด เส้นสามารถให้ความหมายแสดงความรู้สึก และอารมณ์ได้ด้วยตัวเอง และด้วยการสร้างเป็นรูปทรงต่างๆขึ้น เส้นมี 2 ลักษณะคือ เส้นตรง (Straight Line) และ เส้นโค้ง (Curve Line) เส้นทั้งสองชนิดนี้ เมื่อนำมาจัดวางในลักษณะต่าง ๆ กัน จะมีชื่อเรียกต่างๆ และให้ความหมายความรู้สึกที่แตกต่างกันอีกด้วย ลักษณะของเส้น

1.4.1 ลักษณะของเส้น

1.4.1.1 เส้นตั้ง หรือ เส้นดิ่ง ให้ความรู้สึกทางความสูง สง่า มั่นคง แข็งแรงหนักแน่น เป็นสัญลักษณ์ของความซื่อตรง

1.4.1.2 เส้นนอน ให้ความรู้สึกทางความกว้าง ราบเรียบ นิ่ง ผ่อนคลาย

1.4.1.3 เส้นเฉียง หรือ เส้นทแยงมุม ให้ความรู้สึก เคลื่อนไหว ไม่มั่นคง

1.4.1.4 เส้นหยัก หรือ เส้นซิกแซก แบบฟันปลา ให้ความรู้สึก เคลื่อนไหว

อย่างเป็นจังหวะ มีระเบียบ ไม่ราบเรียบ น่ากลัว อันตราย ชัดแย้ง ความรุนแรง

1.4.1.5 เส้นโค้งแบบคลื่น ให้ความรู้สึก เคลื่อนไหวอย่างช้า ๆ ลื่นไหล ต่อเนื่อง สุภาพ อ่อนโยน นุ่มนวล

1.4.1.6 เส้นโค้งแบบก้นหอย ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว คลี่คลาย หรือ เต็มโตในทิศทางที่ หมุนวนออกมา ถ้ามองเข้าไปจะเห็นพลังความเคลื่อนไหวที่ไม่สิ้นสุด

1.4.1.7 เส้นโค้งวงแคบ ให้ความรู้สึกถึงพลังความเคลื่อนไหวที่รุนแรง การ เปลี่ยนทิศทางที่รวดเร็ว ไม่หยุดนิ่ง

1.4.1.8 เส้นประ ให้ความรู้สึกที่ไม่ต่อเนื่อง ขาด หาย ไม่ชัดเจน ทำให้เกิด ความเครียด

1.4.2 ความสำคัญของเส้น

1.4.2.1 ใช้ในการแบ่งที่ว่างออกเป็น ส่วน ๆ

1.4.2.2 กำหนดขอบเขตของที่ว่าง หมายถึงทำให้เกิดเป็นรูปร่างขึ้นมา

1.4.2.3 กำหนดเส้นรอบนอกของรูปทรง ทำให้มองเห็นรูปทรงชัดขึ้น

1.4.2.4 ทำหน้าที่เป็นน้ำหนักอ่อนแก่แสงและเงาหมายถึงการแรเงาด้วยเส้น

1.4.2.5 ให้ความรู้สึกเป็นแกนหรือโครงสร้างของรูปและโครงสร้างของภาพ

1.5 รูปร่างและรูปทรง (Shape & Form)

เป็นผลที่เกิดจากการนำเอาเส้นลักษณะต่างๆ มาประกอบกันรูปร่างและรูปทรง จะมีลักษณะใกล้เคียงกัน เพื่อมิให้เกิดความสับสนในการนำไปใช้และให้เข้าใจถูกต้อง จึงจะขอกกล่าวแยก ให้เห็นดังนี้

1.5.1 รูปร่าง (Shape) หมายถึง การนำเส้นมาประกอบกันให้เกิดความกว้าง และ ความยาว ไม่มีความหนาหรือความลึก มีลักษณะ 2 มิติ ซึ่งมีลักษณะแบนราบ ไม่แสดงน้ำหนัก แสงเงา

รูปร่างในทางศิลปะอาจแบ่งได้ 3 ประเภท คือ

1.5.1.1 รูปร่างธรรมชาติ ได้แก่ สิ่งที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ พบเห็นอยู่ ทั่วไป เช่น รูปร่างคน สัตว์ แมลง ต้นไม้ ใบไม้ ดอกไม้ เป็นต้น

1.5.1.2 รูปร่างเรขาคณิต ได้แก่รูปร่างที่แสดงออกมาเป็นแบบเรขาคณิต เช่น รูปร่างสี่เหลี่ยมด้านเท่า รูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปร่างสามเหลี่ยม รูปร่างวงกลม เป็นต้น

1.5.1.3 รูปร่างอิสระหรือรูปร่างดัดแปลง ได้แก่ รูปร่างที่เกิดจากการดัดแปลง ตัดทอนจากรูปร่างธรรมชาติ หรือรูปร่างเรขาคณิต ที่แสดงถึงความเป็นอิสระตามอารมณ์ในการสร้างสรรค์ของแต่ละคน

1.5.2 รูปทรง (Form) หมายถึง การนำเส้นมาประกอบกันให้เกิดความกว้าง ความยาว และความหนาหรือความลึก มีลักษณะ 3 มิติ มีลักษณะแน่นทึบแบบ 3 มิติ เช่นงานประติมากรรม สถาปัตยกรรม หรือลักษณะที่มองเห็นเป็น 3 มิติ ในงานจิตรกรรมรูปทรงในทางศิลปะอาจแบ่งได้ 3 ประเภทคือ

1.5.2.1 รูปทรงธรรมชาติ คือ สิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ มีกฎเกณฑ์แน่นอน และมีโครงสร้างเป็นไปตามธรรมชาติ เช่น รูปทรงของสิ่งมีชีวิต คน สัตว์ แมลง เป็นต้น ในการสร้างสรรค์ทางทัศนศิลป์ได้นำเอารูปทรงธรรมชาติมาใช้มาก เพราะชีวิตประจำวันของคนเรามีความเกี่ยวข้องกับธรรมชาติอยู่ตลอดเวลา

1.5.2.2 รูปทรงเรขาคณิต คือ รูปทรงที่เกิดจากการสร้างสรรค์ของมนุษย์ มีลักษณะเป็นเหลี่ยม เป็นมุมมีความโค้งวงกลม รูปก้นหอย เป็นเส้นตรง หยัก ฟันปลา กากบาท รูปทรงดังกล่าวได้ถูกนำมาใช้เป็นองค์ประกอบพื้นฐานทางทัศนศิลป์ เช่น สิ่งก่อสร้าง อาคาร บ้านเรือน โต๊ะ เก้าอี้ เป็นต้น

1.5.2.3 รูปทรงอิสระหรือดัดแปลง ตัดทอน คือ รูปทรงที่มีความเป็นอิสระ ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัว ไม่มีโครงสร้างแน่นอน สามารถเปลี่ยนแปลงไปได้ตามสภาพแวดล้อมและความเหมาะสม เช่น สิ่งอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน ปากกา รองเท้า เครื่องโทรศัพท์ โซฟา เป็นต้น

1.6 น้ำหนักอ่อน-แก่ (Value)

จำนวนความเข้ม ความอ่อนของสีต่าง ๆ และแสงเงาตามที่ประสาทตารับรู้ เมื่อเทียบกับน้ำหนักของสีขาว-ดำ ความอ่อนแก่ของแสงเงาทำให้เกิดมิติ เกิดระยะใกล้ไกลและสัมพันธ์กับเรื่องสีโดยตรง ทั้งนี้การสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ถ้าหากออกแบบให้ภาพอยู่บนพื้นผิวระนาบเดียวกันเมื่อใช้น้ำหนักที่ต่างกันของสีและแสงเงา จะทำให้เกิดเป็นรูปลักษณะต่างๆ บนระนาบนั้น ทำให้มองเห็นมิติ

ต่าง ๆ กันได้ เช่น เห็นเป็นภาพพระยะไกล์ไกลซ้อนทับกัน หรือมีความกลมกลืน หรือตัดกันก็ได้

1.7 สี (Color)

สีเป็นปรากฏการณ์ของแสงที่ส่องกระทบวัตถุ สะท้อนเข้าสู่ตามนุษย์ ถ้าไม่มีแสงจะมองไม่เห็นสี สีแต่ละสีที่มีอยู่ในวัตถุต่าง ๆ มีผลต่อความรู้สึก นึกคิด ของมนุษย์ เช่น

สีแดง กล้าหาญ อันตราย เร้าใจ สะดุดตา

สีเหลือง สว่างที่สุด บริสุทธิ์ แจ่มใส เลื่อมใส

สีน้ำเงิน สงบ สุขุม สันติภาพ ภูมิฐาน

สีเขียว ความหวัง สดชื่น ชุ่มชื้น ร่มเย็น

สีม่วง ร่ำรวย โอ้อ่างองงาม

สีส้ม ร้อนแรง สนุกสนาน รื่นเริง เปรี๊ยะ

สีขาว สะอาด บริสุทธิ์ กระจ่างแจ้ง มั่นคง เบา

สีดำ เศร้า ความตาย หนัก

1.7.1 วรรณะของสี (Tone) หรือ ช่องไฟ ระดับความเข้มที่แตกต่างกันของสีหรือค่าความอ่อนแก่ของสี ไ้ระดับกันไป เช่น ดำ-เทาเข้ม-เทากลาง-เทา-ขาว โทนก็มิผลต่อความรู้สึก คล้ายกับสีนั่นเอง เพียงแต่จะละเอียดอ่อน มากขึ้น มีค่าความแตกต่างกันอ่อนเล็กน้อยแต่มีผลต่อความรู้สึก นึกคิด ของมนุษย์ เช่น

1.7.1.1 วรรณะสีร้อน (Warm Ton) ประกอบด้วยสีเหลือง สีส้มเหลือง สีส้ม สีส้มแดง สีม่วงแดง และสีม่วง สีในวรรณะร้อนนี้จะเป็สีที่ค่อนข้างไปทางสีแดงหรือสีส้มถ้าสีใดสีหนึ่งค่อนข้างไปทางสีแดงหรือสีส้ม เช่นสีน้ำตาล สีเทาอมแดง ก็ให้ถือว่าเป็นสีวรรณะร้อน ให้ความรู้สึกร้อนแรง

1.7.1.2 วรรณะสีเย็น (Cold Tone) ประกอบด้วย สีเหลือง สีเขียวเหลือง สีเขียว สีเขียวน้ำเงิน สีน้ำเงิน สีม่วงน้ำเงิน และสีม่วง ส่วนสีอื่นๆ ถ้าหนักไปทางสีน้ำเงินและสีเขียวก็เป็นสีวรรณะเย็นดังเช่น สีเทา สีดำ สีเขียวแก่ เหล่านี้เป็นต้น ให้ความรู้สึกเย็นสบาย

1.7.1.3 บริเวณว่าง (Space) หรือ ช่องไฟ หมายถึง บริเวณที่เป็นความว่าง ไม่ใช่ส่วนที่เป็นรูปทรง หรือเนื้อหา ในการจัดองค์ประกอบใดก็ตามถ้าปล่อยให้พื้นที่ว่างมากและให้มีรูปทรงน้อย การจัดนั้นจะให้ความรู้สึกอ้างว้าง โดดเดี่ยว ในทางตรงกันข้าม ถ้าให้มีรูปทรงมากหรือเนื้อหามาก โดยไม่ปล่อยให้พื้นที่ว่างเลยก็จะให้ความรู้สึกอัดอัด คับแคบ ดังนั้นการจัดวางใน

อัตราส่วนที่พอเหมาะก็จะให้ความรู้สึกที่พอดีทำให้ได้ภาพที่ได้สัดส่วนงดงาม

1.8 พื้นผิว (texture) หมายถึง ลักษณะภายนอกของวัตถุที่เรามองเห็นและสัมผัสได้ ภาพที่มีลักษณะพื้นผิวที่แตกต่างกันจะให้ความรู้สึกสนุกสนานตื่นเต้นและมีชีวิตชีวา พื้นผิวสามารถก่อให้เกิดความรู้สึกในลักษณะต่าง ๆ กันเช่น หยาบ ละเอียด มันวาว ต้าน และขรุขระ เป็นต้น

1.9 หลักการออกแบบและองค์ประกอบของการออกแบบ

หลักในการออกแบบ มีหลักที่ควรคำนึง อยู่ 5 ประการ คือ

1.9.1 ความสมดุล หรือ ดุลยภาพ หมายถึง น้ำหนักที่เท่ากันขององค์ประกอบ ไม่เอนเอียงไปข้างใดข้างหนึ่ง ในทางศิลปะยังรวมถึงความประสานกลมกลืน ความพอเหมาะพอดีของส่วนต่าง ๆ ในรูปทรงหนึ่ง หรืองานศิลปะชิ้นหนึ่ง การจัดวางองค์ประกอบต่าง ๆ ลงใน งานศิลปกรรมนั้นจะต้องคำนึงถึงจุดศูนย์ถ่วง ในธรรมชาตินั้นทุกสิ่งสิ่งของที่ทรงตัวอยู่ได้ โดยไม่ล้มเพราะมีน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากัน ทุกด้านฉะนั้นในงานศิลปะถ้ามองดูแล้วรู้สึกว่าบางส่วนหนักไป แขนงไปหรือ เบาบางไปก็จะทำให้ภาพนั้นดูเอนเอียง และเกิดความรู้สึกไม่สมดุล เป็นการบกพร่องทางความงามดุลยภาพในงานศิลปะ มี 2 ลักษณะ คือ

1.9.1.1 ดุลยภาพแบบสมมาตร (Symmetry Balance) หรือ ความสมดุลแบบซ้ายขวาเหมือนกัน คือ การวางรูปทั้งสองข้างของแกนสมดุลเป็นการสมดุลแบบธรรมชาติ ลักษณะแบบนี้ใน ทางศิลปะมีใช้น้อย ส่วนมากจะใช้ในลวดลาย ตกแต่ง ในงานสถาปัตยกรรมบางแบบ หรือ ในงานที่ต้องการดุลยภาพที่นิ่งและมั่นคงจริง ๆ

1.9.1.2 ดุลยภาพแบบอสมมาตร (Asymmetry Balance) หรือ ความสมดุลแบบซ้ายขวาไม่เหมือนกัน มักเป็นการสมดุลที่เกิดจากการจัดใหม่ของมนุษย์ ซึ่งมีลักษณะที่ทางซ้ายและขวาจะ ไม่เหมือนกันในองค์ประกอบที่ไม่เหมือนกัน แต่มีความสมดุลกันอาจเป็นความสมดุลด้วย น้ำหนักขององค์ประกอบ หรือสมดุลด้วยความรู้สึกก็ได้การจัดองค์ประกอบ ให้เกิดความรู้สึกสมดุลแบบอสมมาตรอาจทำได้โดยเลื่อนแกนสมดุลไปทางด้านที่มีน้ำหนักมากกว่าหรือ เลื่อนรูปที่มีน้ำหนักมากกว่าเข้าหาแกนจะทำให้เกิดความสมดุลขึ้น หรือใช้หน่วยที่มีขนาดเล็กแต่มีรูปลักษณะที่น่าสนใจถ่วงดุลกับรูปลักษณะ ที่มีขนาดใหญ่แต่มีรูปแบบธรรมดา

1.10 จังหวะลีลา หมายถึง การเคลื่อนไหวที่เกิดจากการซ้ำกันขององค์ประกอบ เป็นการซ้ำที่เป็นระเบียบ จากระเบียบธรรมดาที่มีช่วงห่างเท่าๆ กัน มาเป็นระเบียบที่สูงขึ้น ซ้ำซ้อนขึ้นจนถึงขั้นเกิดเป็นรูปลักษณะของศิลปะโดยเกิดจาก การซ้ำของหน่วย หรือการสลับกันของหน่วยกับช่องไฟ

หรือเกิดจาก การเลื่อนไหลต่อเนื่องกันของเส้น สี รูปทรง หรือ น้ำหนักรูปแบบๆ หนึ่ง อาจเรียกว่า แม้อย่างการนำแม่ลายมาจัดวางซ้ำ ๆ กันทำให้เกิดจังหวะและถ้าจัดจังหวะให้แตกต่างกันออกไป ด้วยการเว้นช่วง หรือสลับช่วง ก็จะเกิดลวดลายที่แตกต่างกันออกไปได้อย่างมากมาย แต่จังหวะของลายเป็นจังหวะอย่างง่าย ๆ ให้ความรู้สึกเพียงผิวเผิน และเบื่อง่าย เนื่องจากขาดความหมาย เป็นการรวมตัวของสิ่งๆ ที่เหมือนกันแต่ไม่มีความหมายในตัวเอง จังหวะที่น่าสนใจและมีชีวิต ได้แก่ การเคลื่อนไหวของ คน สัตว์ การเติบโตของพืช การเดินรำเป็นการเคลื่อนไหวของโครงสร้างที่ให้ความบันเทิงใจในการสร้างรูปทรงที่มีความหมาย

1.11 สัดส่วน หมายถึง ความสัมพันธ์กันอย่างเหมาะสมระหว่างขนาดของ องค์ประกอบที่แตกต่างกัน ทั้งขนาดที่อยู่ในรูปทรงเดียวกันหรือระหว่างรูปทรง และรวมถึงความสัมพันธ์กลมกลืนระหว่างองค์ประกอบทั้งหลายด้วย ซึ่งเป็นความพอเหมาะพอดี ไม่มากไม่น้อย ขององค์ประกอบทั้งหลายที่นำมาจัดรวมกัน ความเหมาะสมของสัดส่วนอาจ พิจารณาจากคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1.11.1 สัดส่วนที่เป็นมาตรฐาน จากรูปลักษณะตามธรรมชาติ ของ คน สัตว์ พืช ซึ่งโดยทั่วไป ถือว่า สัดส่วนตาม ธรรมชาติ จะมีความงามที่เหมาะสมที่สุด หรือจากรูปลักษณะที่เป็นการสร้างสรรค์ของมนุษย์ เช่น Gold section เป็นกฎในการสร้างสรรค์รูปทรงของกรีก ซึ่งถือว่า ส่วนเล็กสัมพันธ์กับส่วนที่ใหญ่กว่าส่วนที่ใหญ่กว่าสัมพันธ์กับส่วนรวมทำให้สิ่งต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นมีสัดส่วนที่สัมพันธ์กับทุกสิ่งอย่างลงตัว

1.11.2 สัดส่วนจากความรู้สึก โดยที่ศิลปะนั้นไม่ได้สร้างขึ้นเพื่อความงามของรูปทรงเพียง อย่างเดียว แต่ยังสร้างขึ้นเพื่อแสดงออกถึงเนื้อหา เรื่องราว ความรู้สึกด้วยสัดส่วนจะช่วยเน้นอารมณ์ ความรู้สึกให้เป็นไปตามเจตนาอารมณ์ และเรื่องราว ที่ศิลปินต้องการ ลักษณะเช่น นี้ ทำให้งานศิลปะของชนชาติต่าง ๆ มีลักษณะแตกต่างกัน เนื่องจากมีเรื่องราว อารมณ์ และความรู้สึกที่ต้องการแสดงออกต่าง ๆ กันไป เช่น กรีก นิยมในความงามตามธรรมชาติเป็น อุดมคติ เน้นความงามที่เกิดจากการประสานกลมกลืนของรูปทรงจึงแสดงถึงความเหมือน จริงตามธรรมชาติ ส่วนศิลปะแอฟริกันดั้งเดิม เน้นที่ความรู้สึกทางวิญญาณที่น่ากลัว ดังนั้น รูปลักษณะจึงมีสัดส่วนที่ผิดแผกแตกต่างไปจากธรรมชาติทั่วไป

1.12 เอกภาพ หมายถึง ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันขององค์ประกอบศิลป์ทั้งด้านรูปลักษณะและด้านเนื้อหา เรื่องราวเป็นการประสานหรือจัดระเบียบของส่วนต่าง ๆ ให้เกิดความเป็นหนึ่งเดียวเพื่อผลรวมอันไม่อาจแบ่งแยกส่วนใดส่วนหนึ่งออกไปการสร้างงานศิลปะ คือ การสร้าง

เอกภาพขึ้นจากความสับสน ความยุ่งเหยิง เป็นการจัดระเบียบ และดุลยภาพ ให้แก่ สิ่งที่ขัดแย้งกัน เพื่อให้รวมตัวกันได้ โดยการเชื่อมโยงส่วนต่างๆให้สัมพันธ์กันเอกภาพของงานศิลปะมีอยู่ 2 ประการคือ

1.12.1 เอกภาพของการแสดงออก หมายถึง การแสดงออกที่มีจุดมุ่งหมายเดียว แน่นนอน และมี ความเรียบง่าย งานชิ้นเดียวจะแสดงออกหลายความคิด หลายอารมณ์ไม่ได้ จะทำให้ สับสน ขาดเอกภาพและการแสดงออกด้วยลักษณะ เฉพาะตัวของศิลปินแต่ละคน ก็สามารถทำให้เกิด เอกภาพแก่ผลงานได้

1.12.2 เอกภาพของรูปทรง คือ การรวมตัวกันอย่างมีดุลยภาพ และมีระเบียบ ขององค์ประกอบ ทางศิลปะ เพื่อให้เกิด เป็นรูปทรงหนึ่ง ที่สามารถแสดงความคิดเห็นหรืออารมณ์ ของศิลปิน ออกได้อย่างชัดเจน เอกภาพของรูปทรง เป็นสิ่งสำคัญที่สุดต่อความงามของผลงาน ศิลปะ เพราะเป็นสิ่งที่ศิลปินใช้เป็นสื่อในการแสดงออกถึงเรื่องราวความคิด และอารมณ์ ดังนั้น กฎเกณฑ์ในการสร้างเอกภาพในงานศิลปะเป็นกฎเกณฑ์เดียวกันกับธรรมชาติซึ่งมีอยู่ 5 หัวข้อ คือ

1.13 องค์ประกอบในความคิด (Conceptual Elements)

องค์ประกอบในความคิดไม่สามารถมองเห็นได้ ไม่มีตัวตนแต่ดูเหมือนจะคงอยู่ โดยทั่วไป เช่น เราารู้สึกว่ามีจุดอยู่ตรงมุมของรูปร่างมีเส้นอยู่บริเวณรูปร่างของวัตถุมีระนาบหุ้มห่อ ปริมาตรและปริมาตรครอบคลุมพื้นที่ว่าง แต่ความจริงแล้ว องค์ประกอบเหล่านั้นไม่ได้อยู่ที่บริเวณ ดังกล่าวอย่างแท้จริงเราเรียกลักษณะขององค์ประกอบทั้งหมดนี้ว่า "องค์ประกอบในความคิด"

1.14 องค์ประกอบที่มองเห็นได้ (Visual Elements)

องค์ประกอบที่มองเห็นได้ (Visual Elements) จะเป็นตัวแทนขององค์ประกอบ ในความคิด (Conceptual Elements) โดยเมื่อเราเขียนจุด เส้น ระนาบ หรือปริมาตรลงบน กระดาษ เราจะไม่เพียงแต่มองเห็นความกว้างยาวเท่านั้น แต่จะเห็นถึงสีและพื้นผิว ซึ่งขึ้นอยู่กับวัสดุที่ เราใช้และวิธีใช้ เมื่อองค์ประกอบในความคิดเปลี่ยนเป็นมองเห็นได้จะแสดงให้เห็นถึงรูปร่าง ขนาด สีผิวสัมผัสซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการออกแบบ

1.15 องค์ประกอบที่สัมพันธ์ (Relational Elements)

องค์ประกอบตั้งแต่หนึ่งองค์ประกอบขึ้นไป จำเป็นจะต้องควบคุมการจัดวาง โดย คำนึงถึงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบนี้ ทิศทางและ ตำแหน่งการจัดวางสามารถรับรู้ได้ บางประเภทต้องอาศัย ความรู้สึกจากการวิเคราะห์ โดยเฉพาะ เรื่องของที่ว่างและแรงดึงดูด

1.16 องค์ประกอบที่นำมาใช้ประโยชน์ (Practical Elements)

1.16.1 งานที่เหมือนจริง (Representation) เมื่อรูปร่างในงานศิลปะได้ถ่ายทอดมาจากธรรมชาติหรือโลกที่มนุษย์สร้างขึ้น เราจะเรียกงานนั้นว่างานที่เหมือนจริง (Representation) ซึ่งอาจจะดูเหมือนจริงจนใกล้จะเป็นงานนามธรรม

1.16.2 ความหมาย (Meaning) ความหมายของงานศิลปะแต่ละชั้นจะแสดงออก เพื่อสื่อสารสามารถแนวคิดในการออกแบบ

1.16.3 ประโยชน์ใช้สอย (Function) ประโยชน์ใช้สอยในการออกแบบจะแสดงออกเมื่องานออกแบบนั้น สนอง ความต้องการทางด้านการใช้สอยของมนุษย์

1.17 การวิเคราะห์ผลงาน

ผลงานการสร้างสรรค์ชุดนี้ผู้ศึกษาใช้หลักองค์ประกอบและหลักของทัศนธาตุ บางหัวข้อมาใช้วิเคราะห์ผลงาน ดังนี้

1.17.1 โครงสร้างของรูปทรงที่เกิดจากเส้น

1.17.2 พื้นผิวและค่าน้ำหนักของสี

1.17.3 ที่ว่างกับรูปทรง

1.17.1 โครงสร้างของรูปทรงที่เกิดจากเส้น

การออกแบบสร้างสรรค์ผลงานเครื่องเคลือบดินเผา ผู้ศึกษาได้อาศัยรูปทรงของปะการังพันธุ์เขากวาง และปะการังท่อ สื่อสารออกมาในรูปแบบรูปทรงเส้น ที่เลื้อยอย่างอิสระ ไปตามผลงาน ซึ่งรูปเหล่านี้ประกอบไปด้วยเส้นต่างดังนี้

1.16.1.1 เส้นอิสระ เป็นเส้นของการขึ้นรูปสายพันธุ์ปะการังที่ไหลเลื้อยไปอย่างอิสระบนชิ้นงาน คล้ายกับการพริ้วไหวในน้ำ

1.16.1.2 เส้นกำหนดทิศทาง คือเส้นที่ผู้ศึกษาออกแบบเพื่อต้องการกำหนดทิศทางรูปทรงของผลงานที่จะต้องการให้ชิ้นงานแต่ละชิ้นงานไปในทิศทางไหน

1.16.1.3 เส้นที่เกิดจากการขุดขีดบนชิ้นงาน เป็นเส้นที่เกิดทำขึ้นใหม่ขณะตกแต่งชิ้นงาน

1.16.1.4 เส้นที่สร้างสรรค์ขึ้นบริเวณพื้นที่ว่าง

1.16.2 พื้นผิวและค่าน้ำหนักของสี

พื้นผิวและค่าน้ำหนักของสีมีความสำคัญกับผลงานชิ้นนี้เป็นอย่างมาก เพราะผลงานมีหลายชิ้นหลายรูปแบบจึงมีลักษณะชิ้นงานที่แตกต่างกันออกไป โดยแต่ละชิ้นงาน มีลักษณะและกระบวนการดังนี้

1.16.2.1 พื้นผิวที่ได้จากการขึ้นรูปด้วยการขด (coiling) เป็นการขึ้นรูปที่ทำให้ลักษณะพื้นผิว ที่ไม่เท่ากัน ขนาดและรูปทรงของดินแต่ละเส้นที่วางต่อกัน ให้ความรู้สึกที่ไม่ซ้ำกันของชิ้นงาน มีการเก็บรายละเอียดพื้นผิวให้เรียบบ้างและปล่อยให้เห็นถึงพื้นผิวนั้นบ้างบางบริเวณ

1.16.2.2 พื้นผิวที่เกิดจากการขูดขีด ให้เกิดพื้นผิวคล้ายสัตว์ทะเลและปะการัง เกิดจากการขึ้นรูปด้วยมือและใช้อุปกรณ์สร้างพื้นผิว ทำให้เกิดพื้นผิวขึ้นมาโดยอย่างตั้งใจ ในส่วนนี้พื้นผิวที่เกิดขึ้นจะไม่ได้เกิดขึ้นมาเองอย่างอิสระ แต่รูปทรงที่สร้างขึ้นก่อนที่จะสร้างพื้นผิวนั้นเป็นตัวช่วยให้ผลงานมีรูปทรงที่อิสระได้อย่างสอดคล้องกัน

1.16.2.3 พื้นผิวที่เกิดจากการอัดดิน (Mould Press) ผู้ศึกษาใช้วิธีการอัดดิน โดยวิธีการรีดดินเป็นแผ่นแล้วสลับเป็นแผ่นแล้วนำมาอัดเป็นแผ่น ใช้มือกดเพื่อให้ดินสนิทกัน พื้นผิวที่เกิดขึ้นนั้นเกิดจากการอัดกดโดยใช้มือของผู้ศึกษา ให้พื้นผิวไม่เท่ากัน (mareadmin, 2559)

1.16.3 ที่ว่างกับรูปทรง

ชิ้นงานแต่ละชิ้นงานผู้ศึกษาได้ออกแบบไว้ และตั้งใจให้เกิดบริเวณพื้นที่ว่างไว้ทั้งภายในและภายนอก เพื่อให้บริเวณที่มีการปั้นเพิ่มที่ติดลงไปนั้นมิมิติ ลึกตื้น เกิดความงามทางสายตา ผู้ศึกษาวิเคราะห์ว่าพื้นที่ว่างนั้นมีส่วนทำให้ชิ้นงานมีความน่าสนใจ และการขึ้นรูปของชิ้นงานแต่ละชิ้นงานของผู้ศึกษานั้นไม่เหมือนกันทุกชิ้นงาน การออกแบบสร้างสรรค์และปล่อยให้พื้นที่ว่างนั้นจึงเกิดจากมุมมองขององค์ประกอบของผลงานแต่ละชิ้นงานจริงๆ



ภาพที่ 51 ผลงานชุดที่ 1 แสดงให้เห็นถึงที่ว่างกับรูปทรง
(ถ่ายโดย ศุภรัญธิดา ทองมี)



ภาพที่ 52 ผลงานชุดที่ 1
(ถ่ายโดย ศุภรัญธิดา ทองมี)

2.การวิเคราะห์เทคนิคในการสร้างสรรค์ผลงาน

2.1 วิเคราะห์ผลงานชิ้นที่ 1 แนวคิดในการสร้างสรรค์ผลงานวิทยานิพนธ์ชิ้นที่1

ผลงานการออกแบบชุดที่ 1 มีลักษณะรูปทรงอิสระ ที่วางซับซ้อนกันเป็นชั้นๆ คล้ายแผ่นที่ เป็นรูปทรงที่เรียบง่าย แสดงถึงพื้นดินแต่ละแห่งที่วางอยู่บนน้ำ โดยผ่านมุมมองแนวสูง (Bird eyes view) บริเวณเครื่องเคลือบดินเผาที่มีสีเข้มโทนร้อน ผู้ศึกษาแสดงสัญลักษณ์เป็นแผ่นดินของอำเภอ สัตหีบและเกาะบริเวณเกาะต่าง ๆ และรูปทรงพื้นผิวของสายพันธุ์ปะการังที่โดดเด่น 3 ชนิด จัดวางในองค์ประกอบเพื่อเพื่อความงามให้กับชิ้นงาน ด้วยวิธีการซ้ำกันโดยขนาดไม่เท่ากัน จัดวางกระจายทั่วผลงาน เป็นสัญลักษณ์ที่สื่อสารถึงตำแหน่งบริเวณค้นพบสายพันธุ์ปะการังบริเวณนั้นๆ สีน้ำเคลือบเป็นส่วนช่วยสื่อสารให้เกิดความเข้าใจถึงผลงานมากยิ่งขึ้น เพิ่มความรู้สึกสดใส เป็นที่น่าสนใจต่อการรับรู้ข้อมูลของผู้รับชมได้ ลักษณะพื้นผิวและสีของผลงานชิ้นที่ 1 ผู้ศึกษาใช้วิธีการขึ้นรูปด้วยวิธีการขด (Coiling) เป็นแผ่นขนาดใหญ่ ตกแต่งด้วยเคลือบใสและเพิ่มสีสแตมป์ลงไปที่แต่ละบริเวณ เพื่อให้ความรู้สึกมันวาวของน้ำทะเล โดยเผาผลงานที่อุณหภูมิ 1200-1230 องศาเซลเซียส



ภาพที่ 53 ผลงานชุดที่ 2

(ถ่ายโดย ศุภรัทธิตา ทองมี)

2.2 วิเคราะห์ผลงานวิทยานิพนธ์ชิ้นที่ 2

ผลงานการออกแบบชุดที่ 2 ผู้ศึกษาสื่อสารถึงความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรทางธรรมชาติได้ท่องเที่ยวเล ในความคิดที่ดี ผลงานมีความหมายเชิงบวก (Positive thinking) สื่อสารถึงชีวิตที่มีความสวยงามได้ท่องเที่ยวเลทั้งประการังที่มีความอุดมสมบูรณ์ สัตว์ทะเลน้อยใหญ่ ทั้งปลา หอย เต่าทะเล โดยใช้สีสดใส เพื่อสื่อสารถึงความสวยงาม องค์ประกอบของภาพมีความสอดคล้องกับความมุ่งหมายของผู้ศึกษา และทัศนธาตุของการออกแบบสร้างสรรค์ผลงานนั้นทั้งเส้น สี พื้นที่วาง รูปทรงรูปทรง ช่วยส่งเสริมผลงานให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น ผลงานชิ้นนี้ ผู้ศึกษาใช้วิธีการขึ้นรูปด้วยวิธีการขด (Coiling) เป็นแผ่นขนาดใหญ่ ตกแต่งด้วยเคลือบใสและเพิ่มสีสแตมป์ลงไปแต่ละบริเวณ เพื่อให้ความรู้สึกมันวาวของน้ำทะเล โดยเผาผลงานที่อุณหภูมิ 1200 – 1230 องศาเซลเซียส



ภาพที่ 54 ผลงานชุดที่ 3

(ถ่ายโดย ศุภรัฐธิดา ทองมี)

2.3 วิเคราะห์ผลงานวิทยานิพนธ์ชิ้นที่ 3

ผลงานการออกแบบชุดที่ 3 ผู้ศึกษาสื่อสารถึงความสูญเสีย ผ่านผลงานที่มีรูปทรงไข่เต่าทะเล ที่มีการติดตั้งผลงานกระจายไปทั่วพื้นผิวทราย รูปทรงของเต่าทะเลนั้นมีสัญลักษณ์ของ

การกำเนิดของสิ่งมีชีวิตทุกชีวิต แต่การติดตั้งผลงานและรูปทรงของผลงานนั้น รูปทรงไข่แต่ละใบไม่มีความเหมือนกัน บางใบมีการแตกหัก 50% บางใบมีการแตกหัก 80% บางใบยังคงความสมบูรณ์อยู่นั้นหมายถึงการลดลงของทรัพยากรทางธรรมชาติ ผลงานชิ้นนี้ให้ความรู้สึกถึงความสวยงามที่แฝงถึงความเศร้า ด้วยสีน้ำเคลือบที่มีการลดลงจากความสดใส จนกลายเป็นสีหม่น รูปทรงที่ไม่สมดุลของชิ้นงาน ลักษณะของชิ้นงานผู้ศึกษาใช้วิธีการสร้างสรรค์ผลงานด้วยการอัดดินในการขึ้นรูป บริเวณบางส่วนมีการขึ้นรูปด้วยการขุดดิน และมีการปั้นเพิ่มขึ้น ตกแต่งด้วยเคลือบใสและเพิ่มสีสแตมป์ไปแต่ละบริเวณ เพื่อให้ความรู้สึกมันวาวของน้ำทะเล โดยเผาผลงานที่อุณหภูมิ 1200 – 1230 องศาเซลเซียส

การวิเคราะห์การสร้างสรรค์ผลงานการออกแบบนิเทศศิลป์



ภาพที่ 55 ผลงานการออกแบบทางนิเทศศิลป์

(ถ่ายโดย ศุภวัชรธิดา ทองมี)

2.3 วิเคราะห์ผลงานวิทยานิพนธ์ด้านการออกแบบทางนิเทศศิลป์

ผลงานการออกแบบนิเทศศิลป์ผู้ศึกษาต้องการให้ตัวงานเป็นส่วนช่วยขยายความให้กับผลงานทางเครื่องเคลือบดินเผา โดยใช้การออกแบบให้สอดคล้องกันทั้งหมดเพื่อความลงตัวในชิ้นงาน โทนสีในการออกแบบ ส่วนของตราสัญลักษณ์ใช้สี lightblue โดยจากการวิเคราะห์สถานที่ที่จัดตั้งผลงานและจุดประสงค์ในการออกแบบคือ สถานที่ที่ติดชายฝั่งทะเลดังนั้นผู้ศึกษาจึงใช้สีน้ำทะเลในการออกแบบ รูปทรงใช้รูปทรงเรขาคณิต เพราะเป็นรูปทรงที่หนักแน่น เป็นมาตรฐาน และสังเกตเห็นได้ง่าย เมื่อนำอักษรมาจัดวางจึงดูเข้าใจง่ายและเรียบง่ายไปโดยพร้อมเพียงกัน แผ่นพับและสติ๊กเกอร์ที่แจกเพื่อแสดงถึงแผนี่ในการเยี่ยมชมผลงาน ณ ศูนย์อนุรักษ์เต่าทะเล ยังคงใช้โทนสีฟ้าให้สอดคล้องกับสถานที่เช่นกัน รูปแบบของของที่ระลึกโปสการ์ดนั้นแสดงถึงข้อมูลรายละเอียดในส่วนของการศึกษาพื้นผิวลวดลายปะการังได้อย่างชัดเจนและสวยงาม โดยรูปทรงส่วนใหญ่เป็นรูปทรงอิสระ จึงทำให้ภาพดูเป็นธรรมชาติสอดคล้องกับตัวผลงานเครื่องเคลือบดินเผา 3 ชิ้นอย่างยิ่ง



บทที่ 5

บทสรุป

การศึกษาและกระบวนการต่าง ๆ ทั้งหมดและรวมถึงการสร้างสรรค์ผลงานสื่อประยุกต์ ศิลป์เพื่อการสื่อสาร การอนุรักษ์ได้เรียนรู้หลักการสร้างสรรค์ผลงานทั้งด้านทัศนศิลป์ องค์กรประกอบ ศิลป์ การค้นคว้าการวิจัยและการคิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหาต่างๆได้เป็นอย่างมาก และยังช่วยต่อยอด พัฒนาระบบความคิดของผู้ศึกษาและเป็นการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ศูนย์อนุรักษ์เต่าทะเล หน่วยต่อสู้ อากาศยานและรักษาฝั่ง อำเภอสัตหีบสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

ผลงานชุด "Vitamin SEA" ทำให้ผู้ศึกษาได้มีการค้นคว้าหาความรู้และเนื้อหาเชิงลึก ในส่วนของตัวเนื้อหา เพื่อพัฒนาข้อมูลมาเป็นผลงานการออกแบบสร้างสรรค์อย่างต่อเนื่อง เพราะผู้ ศึกษาได้อาศัยอยู่ ณ ที่นั่นโดยจริง จึงรับรู้และคุ้นเคยกับการพูดปลุกฝังลูกหลานให้มีความ ตระหนักถึงการอนุรักษ์ เพื่อแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลและสถานที่เกิดของผู้ศึกษาอีกด้วย ดังนั้น การพูดปลุกฝังและการที่พบเห็นจนชินตานั้นจึงเป็นแรงบันดาลใจและสาเหตุให้สร้างสรรค์ผลงานชิ้นนี้ โดยใช้ทัศนธาตุทางศิลปะและข้อมูลแนวคิดมาเป็นการดำเนินการศึกษา ผู้ศึกษายังได้พละดัน คิด ค้นหา แนวทางและบุคลิกการออกแบบสร้างสรรค์ผลงานเฉพาะทางเพื่อเป็นคาถาเตอร์รี่ไซน์ของผู้ ศึกษาเอง เอกสารวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นเพียงส่วนที่ชี้แนวทางเพื่ออธิบายกระบวนการศึกษาของแรง บันดาลใจของผู้ศึกษาไปสู่การพัฒนาในเชิงอนุรักษ์และแก้ปัญหาหาคสูญเสียชีวิต สู่ศูนย์พันธุ์ของทรัพยากร ทางธรรมชาติได้ท้องทะเล เพื่อเป็นสื่อแนวคิดออกมาเป็นผลงานสร้างสรรค์เครื่องเคลือบดินเผา ที่ ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ทั้งเนื้อหา และทฤษฎี จนสำเร็จตามวัตถุประสงค์

โครงการออกแบบสื่อประยุกต์ศิลป์เพื่อการสื่อสารการอนุรักษ์ ชายฝั่งแสมสาร ณ ศูนย์ อนุรักษ์เต่าทะเล หน่วยต่อสู้อากาศยานและรักษาฝั่ง อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี " Vitamin Sea" สามารถสรุปผลงานได้ดังนี้

1. สรุปผลการสร้างผลงาน
2. ปัญหาที่พบและแนวทางการแก้ปัญหา
3. ข้อเสนอแนะ

1.สรุปผลการสร้างผลงาน

โครงการออกแบบสื่อประยุกต์ศิลป์เพื่อการสื่อสารการอนุรักษ์ ชายฝั่งแสมสาร ณ ศูนย์อนุรักษ์เต่าทะเล หน่วยต่อสู้อากาศยานและรักษาฝั่ง อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี " Vitamin Sea" ได้รับแรงบันดาลใจจากบ้านเกิดของผู้ศึกษาคือ อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเล ผู้ศึกษามีความคุ้นเคย และชินตากับการปลูกฝังเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรทางธรรมชาติได้ท่องเที่ยวทะเล เช่น การอนุรักษ์เต่าทะเล การหลีกเลี่ยงทำลายปะการังน้ำตื้น การไม่จับสัตว์ทะเลมาบริโภค เป็นต้น ซึ่งปัจจุบันสาเหตุที่เกิดจากการใกล้สูญพันธุ์และความเสื่อมโทรมทางธรรมชาติได้ท่องเที่ยวทะเล นั้น มีความเสื่อมโทรมขั้นรุนแรงโดยเฉพาะบริเวณพื้นที่แหล่งท่องเที่ยว ผลที่เกิดขึ้นทั้งหมดนั้นผู้ศึกษาพบว่าสาเหตุปัจจัยหลักที่ทรัพยากรทางธรรมชาติได้ทะเลถูกทำลายนั้นสาเหตุปัจจัยหลักคือการกระทำของมนุษย์

สาเหตุปัจจัยที่ผู้ศึกษาได้ให้ความสำคัญที่นำมาเป็นแรงบันดาลใจสู่การสร้างสรรคผลงานเครื่องเคลือบดินเผาครั้งนี้คือการ ทำลายธรรมชาติทางทะเล ทั้งพืชและสัตว์ โดยการบุกรุกพื้นที่แหล่งอาศัย แหล่งให้กำเนิด และแหล่งผสมพันธ์ของสัตว์ทะเล อย่างผิดกฎหมายของมนุษย์ที่อาจรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ขาดความรู้ความเชี่ยวชาญเชิงอนุรักษ์ และไร้จิตสำนึกบางกลุ่ม ผลกระทบนั้นไม่ได้เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว แต่เกิดขึ้นทีละนิดละน้อยและคงอยู่ไปในระยะยาว

แรงบันดาลใจที่กล่าวมาเบื้องต้นก่อให้เกิดแรงบันดาลใจต่างๆที่อยากจะสร้างสรรค์ผลงานเครื่องเคลือบดินเผา โดยสื่อสารให้ผู้รับชมเกิดความอนุรักษ์ นำเสนอถ่ายทอดผ่านรูปร่างรูปทรงด้วยกระบวนการสร้างสรรค์เสนอแนวคิดเรื่องการสูญพันธ์ของสัตว์และพืชทางทะเลในทัศนะของผู้ศึกษาและเกิดผลตามวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1.1 การรวบรวมและวิเคราะห์ความรู้ ขั้นตอนการพัฒนาผลงานที่เกิดจากแรงบันดาลใจจากการสูญเสียทรัพยากรทางธรรมชาติได้ท่องเที่ยวทะเล โดยเฉพาะรูปร่างและพื้นผิวคล้ายธรรมชาติของปะการังจากการค้นคว้าวิจัยข้อมูล นำมาพัฒนาและนำมาตัดทอนต่อยอด โดยใช้การจัดวางองค์ประกอบอย่างลงตัว

1.1.1 ผลงานเครื่องเคลือบดินเผา ที่สะท้อนให้เห็นถึงการไม่สมบูรณ์ที่เกิดจากฝีมือการกระทำของมนุษย์ต่อธรรมชาติ ซึ่งสื่อสารได้อย่างชัดเจน

1.1.2 ผลงานด้านการออกแบบทางนิเทศศิลป์ แสดงข้อมูลการชมผลงานพร้อม

อธิบายสื่อสารให้กับผู้ชมถึงการลดจำนวนลงของทรัพยากรทางธรรมชาติได้ทะเลสามารถสื่อสารกับผู้รับชมเพื่อขยายความหมายของการออกแบบผลงานเครื่องเคลือบดินเผา

จากผลงานการออกแบบทั้ง3 ชุดนั้นและการออกแบบผลงานทางนิเทศศิลป์นั้น ได้ทำการให้ผู้ชมได้รับชมแล้วผู้ชมส่วนใหญ่เข้าถึงงานชุดที่สามได้มากที่สุดเพราะผลงานชุดที่สามนั้นผู้ชมสามารถมีส่วนร่วมกับผลงานได้ โดยเฉพาะเด็ก ๆ มีความสนุกสนาน ด้านผลงานการสื่อสารทางด้านนิเทศศิลป์เป็นตัวช่วยให้ผู้ชมสามารถเข้าใจในตัวผลงานทางเซรามิกส์ได้ง่ายยิ่งขึ้น ทั้งยังออกแบบสอดคล้องกับกลุ่มผู้มารับชม ผู้ชมจึงชอบผลงานทางนิเทศศิลป์โดยเฉพาะของที่ระลึก โดยภาพรวมแล้ว ผู้ชมมีความชื่นชอบและรับรู้จากผลงานประยุกต์ศิลป์เพื่อการสื่อสารการอนุรักษ์ชายฝั่งได้ดี ทั้งยังเป็นการตกแต่งให้กับศูนย์อนุรักษ์เคหะทะเลไปในตัวอีกด้วย

1.1.3 เสนอผลงาน / ระดับนานาชาติ

1.1.3.1 งาน International Creative Art Disseminating 2016 (ICAD)

1.1.3.2 ติดตั้งแสดง ณ ศูนย์อนุรักษ์เคหะทะเล หน่วยต่อสู้อากาศยานและรักษาฝั่ง ฐานทัพเรือสัตหีบ จังหวัดชลบุรี เพื่อให้ความรู้ความเข้าใจแก่ผู้มาเยี่ยมชมศูนย์อนุรักษ์นี้และยังเป็นข้อคิดเพื่อเป็นแนวทางในการอนุรักษ์แก่บุคคลทั่วไปได้อีกด้วย

2. ปัญหาที่พบและแนวทางการแก้ปัญหา

ปัญหาที่พบและแนวทางการแก้ปัญหาของกระบวนการการออกแบบสร้างสรรค์ผลงาน

2.1 เนื้อดินมีความแห้งเร็วจึงทำให้ผลงานเกิดร้าว จึงพยายามหลีกเลี่ยงลมเวลาปฏิบัติงานและคลุมงานไว้หากงานยังเสร็จไม่สมบูรณ์รูปงาน

2.2 ขนาดของชิ้นงานมีขนาดใหญ่มาก ยากแก่การขนย้ายเข้าเผา และการเคลือบงาน และต้องใช้การเผาแบบ Reduction เพราะขนาดของเตาไม่สามารถเข้าเผาเตาไฟฟ้าได้

2.3 โครงสร้างผลงานชิ้นที่3 การรับน้ำหนักของบริเวณฐานนั้นต้องใช้น้ำหนักมาก ปัญหาคือดินแห้งไม่เท่ากันจึงทำให้บริเวณฐานยวบเพราะดินบริเวณนั้นเป็นบริเวณที่แห้งช้าที่สุด วิธีการแก้ไขคือถอดพิมพ์เฉพาะด้านบนเพื่อทำงานและเก็บรายละเอียดก่อนทิ้งไว้ครึ่งวันก่อนที่จะมาทำด้านฐานได้

2.4 การติดตั้งเป็นไปได้ยาก ของชิ้นงานที่1 และ 2 เพราะการหดตัวของดินมีความหดตัวมากทำให้รูที่เจาะไว้เพื่อแขวนในการตกแต่งเมื่อเผาแล้วมีขนาดเล็กจนไม่สามารถใช้สลึงผ่านเส้นลวดได้ วิธีแก้ไขคือการใช้เหล็กตามด้านหลังแล้วเจาะรูร้อยลวดผ่านเหล็กแทน

2.5 ด้านผลงานทางนิเทศศิลป์ มีความผิดเพี้ยนในการพับแผ่นพับ เพราะการออกแบบต้องทำการพิมพ์ด้วยกระดาษแผ่นใหญ่ก่อนที่นำมาตัดตามรอยปะ และพับตามรูปแบบที่ผู้ศึกษาออกแบบ แต่การพิมพ์นั้นมีการคลาดเคลื่อนของการพิมพ์หน้าหลัง ทำให้เมื่อพิมพ์ออกมาแล้วไม่สามารถอ่านได้ตามที่คาดไว้ วิธีการแก้ปัญหาคือการพิมพ์อย่างละหน้าและลดขนาดความหนาของกระดาษในแต่และหน้า จาก 125 แกรม เปลี่ยนเป็น 100 แกรม แล้วทำการติดให้เรียบเนียนที่สุด

2.6 การออกแบบสัญลักษณ์มีความซับซ้อน เนื่องด้วยผู้ศึกษามีความเชี่ยวชาญด้านการใช้โปรแกรมไม่ชำนาญ กริดในการวางมีความคลาดเคลื่อน วิธีการแก้ปัญหา ศึกษาวิธีการใช้โปรแกรมอย่างมากเพื่อให้ผลงานออกมาให้ดีที่สุด

3. ข้อเสนอแนะ

ผลงานยังสามารถนำไปแสดงในสถานที่ท่องเที่ยว หากผู้ศึกษานำผลงานมานำเสนอในอีกรูปแบบที่แปลกใหม่ เช่นการแสดงผลงานได้ทะเล เพื่อให้กลุ่มผู้ชมที่สนใจในด้านทรัพยากรทางธรรมชาติได้ท่องเที่ยวทะเลจริงๆ ก็อาจจะเป็นจุดดึงดูดผลงานได้ ผลงานอาจเป็นสื่อช่วยในการขยายพันธุ์ของปะการังโดยออกแบบเพื่อความสวยงามและเพิ่มประโยชน์ใช้สอยคือเป็นที่อยู่อาศัยใหม่ของปะการัง ผลงานด้านนิเทศศิลป์สามารถพัฒนาการออกแบบเพื่อสื่อสารกับผู้ชมได้มากกว่านี้และหลากหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านสื่อภาพเคลื่อนไหว แผ่นพับ และงานออกแบบตราสัญลักษณ์ เพื่อเพิ่มอัตลักษณ์ให้กับสถานที่และตัวผลงานทางเครื่องเคลือบดินเผา

หลังจากการนำเสนอผลงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้ศึกษาได้รับข้อเสนอแนะหลากหลายด้านจากคณะกรรมการ ผู้ทรงคุณวุฒิ อาจารย์ที่ปรึกษาทุกท่าน ใ้้อย่างมาก และยังเป็นประโยชน์ในการสร้างสรรค์และพัฒนาผลงานการออกแบบและแนวคิดในการศึกษาต่อไป

รายการอ้างอิง

- คันสรียา วังกลางกูร. (2548). การเดินทางของเต่าทะเล (๑ - ๒). สงขลา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ชุมเจตน์ กาญจนเกษตร. (2539). **กฎหมายคุ้มครองและอนุรักษ์พันธ์เต่าทะเลของประเทศไทย.**
กรุงเทพฯ: กองอนุรักษ์ทรัพยากรประมง.
- ชลูด นิ่มเสมอ. (2531). **องค์ประกอบของศิลปะ.** กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- โสภารัตน์ จารุสมบัติ. (2551). **นโยบายและการจัดการสิ่งแวดล้อม.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ประเสริฐ ศิลรัตน์. (2538). **การออกแบบลดตาย.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์
- คณะมัณฑนศิลป์.ภาควิชาประยุกต์. **แนวความคิดกับรูปทรง.** กรุงเทพฯ: คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
- สิทธิศักดิ์ ธัญศรีสวัสดิ์. (2529). **การออกแบบ .** กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- สำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาล. (2547). **บ้านของเต่าทะเล.** กรุงเทพฯ: สำนักสลากกินแบ่งรัฐบาล
- สมชาย มั่นนันททรัพย์ และ มิคมินทร์ จารุจินดา. (2537). **การวางไข่ของเต่าทะเลบริเวณเกาะครามและเกาะใกล้เคียงจ.ชลบุรี พ.ศ. 2531-2536.** ชลบุรี: สถานีอนุรักษ์ พันธุ์เต่าทะเล กองประมง ทะเลกรมประมง.
- Kenf.Elizabeth, (2000). **Marine Turtle still under threat.** London: WWFInternational.
- Lutz,Peter L. and John A. Musick. (1996). **The Biology os sea Turtles.1 vol.**
London: Marine scienceseries.

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – สกุล	ศุภัญฐิตา ทองมี
ที่อยู่	90/5 หมู่9 ตำบล สัตหีบ อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี 20180
อีเมลล์	sunattoda-potteryclay@hotmail.com
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2549	โรงเรียนนานาชาติร่วมฤดี
พ.ศ. 2552	มัธยมศึกษา โรงเรียนสิงห์สมุทร จังหวัดชลบุรี
พ.ศ. 2555	ศึกษาแลกเปลี่ยน คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยดาลี้ ยูนาน ประเทศจีน
พ.ศ. 2556	สำเร็จการศึกษา หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบเครื่องเคลือบดินเผา มหาวิทยาลัยลันบูรพา
การแสดงผลงาน	
พ.ศ. 2554	Art Boxes from Art Composition Exhibition
พ.ศ. 2554	Tea Pot Festival
พ.ศ. 2555	“Life of Water” Art Exhibition at Dali University. China
พ.ศ. 2557	นิทรรศการเครื่องเคลือบดินเผา 4+1 สถาบัน
พ.ศ. 2557	พิมพ์ดิน Art Thesis Exhibition at BACC
พ.ศ. 2559	CONCIOUS Group exhibition at GOJA Gallery
พ.ศ. 2559	Bangkok Harrod Custom Show
พ.ศ. 2559	Thailand – International Ceramics Symposium.Sanamchan Claywork 2016