

ศิลปะขยะทะเล: การออกแบบเชิงคุณค่าเพื่อพัฒนาสวนสาธารณะหาดวอนนภา

Marine Debris Art: Design Value for the Development of

Von Napa Beach Park

ศุภรา อรุณศรีมรกต (Supara Aroonsrimorakot)¹* ปีติวรรณ สมไทย (Pitiwat Somthai)**

กรดี พันธุ์ภากร (Poradee Panthupakorn)***

(Received: January 24, 2021; Revised: March 30, 2021; Accepted: April 9, 2021)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอแนวทางการนำขยะทะเลกลับมาใช้ใหม่ให้เกิดประโยชน์กับพื้นที่บริเวณสวนสาธารณะหาดวอนนภา จังหวัดชลบุรี เพื่อสนับสนุนภาพลักษณ์ของสวนสาธารณะหาดวอนนภา และเป็นหนึ่งในวิธีการกำจัดขยะบริเวณชายหาดเพื่อลดปริมาณขยะตกค้าง ตลอดจนเป็นต้นแบบให้กับส่วนงานอื่นใช้ต่อยอด โดยทำการศึกษาวงศ์วัสดุที่ไหลมาจากขยะทะเลบริเวณชายหาดบางแสนและขยะที่องุ่นจากหมู่บ้านชาวประมงหาดวอนนภา เพื่อหาคุณสมบัติ คุณลักษณะ กระบวนการแปรรูปทรง และคุณค่าของขยะทะเลที่เหมาะสมในการสร้างสรรค์วัสดุ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์และสังเคราะห์ผู้ใช้พื้นที่ รวมถึงสภาพแวดล้อม ให้ได้รูปแบบของงาน ผลการศึกษาพื้นที่พบว่า ความนิยมในการท่องเที่ยวชายหาดบางแสนที่มากขึ้น ไม่สามารถควบคุมการจัดการระเบียบชายหาด และการรักษาความสะอาดได้ จึงส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม น้ำทะเล และปัญหาขยะทะเลในหาดบางแสน ขยะทะเลแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ซากเรืออับปาง ท่าเรือที่หักพัง และเศษสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ กลุ่มที่ 2 อุปกรณ์ประมง เช่น อวน ลอบปู เ็นตกลปลา ฟัน และ กลุ่มที่ 3 ขยะอื่น ๆ ที่ไม่ควรจะถูกทิ้งลงทะเล แต่กลับพบอยู่ในทะเล ซึ่งขยะทะเลส่วนมากที่พบบริเวณชายหาดบางแสนอยู่ในกลุ่มที่ 3 คือ กลุ่มขยะ อื่น ๆ ที่ไม่ควรจะถูกทิ้งลงทะเล แต่กลับพบอยู่ในทะเล เช่น ขวดน้ำพลาสติก ถุงพลาสติก ส่งผลให้ชายหาดบางแสนมีการเพิ่มปริมาณขยะ และเกิดขยะตกค้างส่งผลต่อสิ่งแวดล้อม ส่วนหาดวอนนภาเป็นบริเวณของหมู่บ้านชาวประมงก็ประสบปัญหาเช่นกัน ขยะทะเลที่พบอยู่ในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 เช่น อวน เชือก แห และขยะพลาสติกต่าง ๆ ทำให้ชายหาดบางแสนและหาดวอนนภาที่มีปริมาณขยะจำนวนมากที่สุดในเขตแสนสุข ประกอบกับพื้นที่ในการกำจัดขยะของเทศบาลแสนสุขที่มีข้อจำกัด เพราะใช้วิธีการฝังกลบ ทำให้ไม่สามารถกำจัดขยะได้ครบ 100 เปอร์เซ็นต์ ขยะตกค้างนี้ได้ถูกน้ำพัดพาไหลลงสู่ทะเลกลายเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมและส่งผลกระทบต่อสถานที่ท่องเที่ยว ชุมชนในพื้นที่เมืองแสนสุข จากการวิเคราะห์ข้อมูลขยะทะเลและขยะที่องุ่นที่เหลือใช้พบว่า เศษขยะประเภทขวดน้ำพลาสติกชนิด PET โพลีเอทิลีนเทเรฟทาเลต มีปริมาณมากกว่าเศษขยะประเภทอื่น ๆ จึงนำมาทดลองด้วยการหลอมความร้อนที่ 230 องศาเซลเซียส เพื่อหากระบวนการแปรรูปขวดน้ำพลาสติก ผลที่ได้พลาสติกละลายตามแม่แบบรูปทรงที่กำหนด จากนั้นได้ทำการศึกษาระบวนการพัฒนาเศษขยะวัสดุที่องุ่นที่เกิดจากการใช้แล้วทิ้งบริเวณชายหาดวอนนภา ได้แก่ เชือก แห และอวน เพื่อสร้างวัสดุรูปแบบใหม่โดยผสมกับเรซินซึ่งเป็นวัสดุที่มีความใกล้เคียงทั้งคุณสมบัติและคุณลักษณะกับพลาสติก การดำเนินการวิจัยสร้างสรรค์นี้มาจากการศึกษาพื้นที่บริเวณชายหาดบางแสนและหาดวอนนภา เพื่อให้ได้วัสดุแปรรูปจากขยะทะเลที่มีคุณลักษณะและคุณสมบัติที่เหมาะสม

¹Corresponding author: supara@go.buu.ac.th

*นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาทัศนศิลป์และการออกแบบ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

**รองศาสตราจารย์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

***ศาสตราจารย์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ในการสร้างสรรค์ และได้แรงบันดาลใจจากวัฒนธรรมชุมชนที่ส่งผลต่อแนวคิดในการเชื่อมโยงผลงานศิลปะกับสภาพแวดล้อม โดยมีกระบวนการทดลองวัสดุที่เหมาะสมกับรูปแบบชิ้นงานศิลปะตามแนวความคิด โดยอ้างอิงหลักการทฤษฎีทางศิลปะ และสุนทรียศาสตร์ เพื่อสื่อสารความหมายเรื่องจังหวะของธรรมชาติจากคลื่นทะเล ใช้รูปแบบการซ้ำของรูปทรงที่ตัดทอนเรียบง่ายมาจัดวางให้มีระเบียบ และใช้หลักการสร้างมุมมองความเคลื่อนไหวทางสายตา (Eyes Movement Dynamic) ประกอบการรับรู้ที่มีผลต่อผู้ชม การสร้างผลงานศิลปะนี้เป็นรูปแบบประติมากรรมจัดวาง (Sculptural Installation) ผลที่ได้จากการวิจัยสร้างสรรค์นี้ได้บรรลุวัตถุประสงค์การวิจัยตามที่ตั้งไว้ และคาดว่าจะนำไปสู่การพัฒนาองค์ความรู้ด้านวัสดุในงานศิลปะและการออกแบบที่มีเอกลักษณ์เฉพาะในการสร้างสรรค์ รวมทั้งเป็นแนวทางในการรณรงค์ลดปริมาณจากขยะ

ABSTRACT

The purpose of this study is to present a method for the proper reuse of marine debris in the area around Von Napa Beach Park, Chonburi Province, as well as supporting the corporate image of the area, and being one of the ways to eliminate the waste of the beach to reduce the amount of residual waste and be a template for other segments to maximize the benefits by studying recycled materials from marine debris to find the property, characteristics, shape transformation processes and optimal value of waste for utilization as material creation. Therefore, this research analyzes and synthesizes of local users and environments to provide a model of work. The results found that the popularity of tourism makes it difficult to manage the Bangsaen beach and maintain cleanliness, thus affecting the environment, ocean water, and the problem of residual waste at the beach. Marine debris is divided into three groups: the first group is shipwrecks, broken harbor, and ruins and construction waste, the second group is fishing equipment such as nets, fishing lines, and buoys and the third group is other garbage that should not be abandoned into the sea, but most of the wastes found in the sea such as plastic bottles and plastic bags. Most of the marine debris, found at Bangsaen beach, is in the third group which is a group of garbage that should not be dumped into the sea, but found in the sea, such as plastic water bottles and plastic bags. On the other hand, Von Napa Beach is the area of the fishing village, which is experiencing the same problems as Bangsaen beaches where there is a lot of marine waste. The marine debris found in the first group and the second group, such as nets, ropes, plastic waste. These two areas, Bangsaen beach and Von Napa beach, are the largest amount of garbage in Sansuk city. According to landfill method, the area of waste disposal in Sansuk municipality is limited which making it impossible to dispose of 100 percent of the garbage and the residual waste in the area. This residual waste has been swept into the sea by water to become marine litter that is an environmental problem and affects tourist attractions including communities in Sansuk area. From the analysis of marine debris and local waste, it was found that the waste of PET, Polyethylene Terephthalate, plastic water bottles was more than any other types of waste. Therefore, the researcher used PET plastic to experiment with heat at 230 degrees Celsius to find the process of plastic deformation. The result is that plastic melts according to the specified shape template. Then the researcher studies the process development of local disposable wastes at Von Napa beach, such as ropes, fishing nets and nets, together to create a new type of material mixed with resin, a material that is close to both properties and characteristics of plastics. This creative research was conducted from the study of the area of Bangsaen beach and Von Napa beach to obtain processing materials from marine debris with appropriate creative

qualities and properties and inspired by the cultural community that influences the concept of connecting between the artworks and the environment. The processes of experimenting with materials are suitable for art pieces forming according to the concept. It is based on the theoretical principles of art and aesthetic theory to communicate the meaning of the rhythm of nature from the sea waves. The researcher also uses repetitive simple shapes (Minimalism) technique to arrange in order and applies the principles of eyes movement dynamic to the perception that affects the audience. This creative project is sculptural installation. The results of this research were accomplishment and expected to lead to the development of material knowledge in art and design that is unique in its creation including as a guideline in campaigning to reduce the amount of waste.

คำสำคัญ: ขยะทะเล ประติมากรรมวัสดุจั่ววาง วัสดุรีไซเคิล

Keywords: Marine Debris, Material Installation, Recycled Materials

บทนำ

เนื่องจากปัจจุบันจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วประกอบกับเทคโนโลยีที่เข้ามามีบทบาทและเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของคนมากขึ้น ส่งผลให้เกิดมลพิษทางสิ่งแวดล้อม เช่น อากาศเป็นพิษ มลพิษทางเสียง ปัญหาน้ำเสีย ที่เกิดจากการบริโภคและอุปโภคของประชากร ปัญหามลพิษเหล่านี้เป็นปัญหาสำคัญที่เกิดควบคู่กับการพัฒนาประเทศทั่วโลกทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี เมื่อมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ปัญหามลพิษก็ยิ่งก่อตัวและเพิ่มความรุนแรงมากยิ่งขึ้น ทำให้หลายประเทศทั่วโลกประสบปัญหาดังกล่าวอยู่ในขณะนี้ โดยเฉพาะปัญหามลพิษทางน้ำที่เกิดจากการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทางน้ำ แต่ขาดการวางแผนการจัดการปัญหาขยะที่เหมาะสม ก่อให้เกิดปัญหาขยะล้นไหลสู่แหล่งน้ำ ส่งผลให้ทรัพยากรทางน้ำเสื่อมโทรม และกระทบต่อความเป็นอยู่ของประชาชน รวมถึงระบบนิเวศโดยขยะที่ไหลสู่แหล่งน้ำประกอบไปด้วยไมโครพลาสติก ก่อให้เกิดผลกระทบต่อลูกโซ่ซึ่งพลาสติกจะแตกย่อยเป็นไมโครเคมีและจะเล็ดลอดเรื่อย ๆ จนมองไม่เห็นแต่ยังคงมีสารเคมีหลงเหลืออยู่ [1] ประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศทั่วโลกที่ประสบปัญหามลพิษทางน้ำจากการพัฒนาประเทศ ซึ่งในปีพ.ศ. 2558 ทีมนักวิจัยมหาวิทยาลัยจอร์เจียได้ทำการสำรวจและพบว่าประเทศไทยติดอันดับ 5 ที่ทิ้งขยะลงทะเลมากที่สุดในโลก [2] ทำให้ทะเลและชายหาดในภาคตะวันออก และภาคใต้ รวมถึงบนเกาะที่สวยงามของประเทศไทยหมดเสน่ห์ลงอย่างต่อเนื่อง เพราะสาเหตุหลักของขยะทะเล ก่อให้เกิดปัญหามลพิษทางทะเล ในปีพ.ศ. 2559 กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งได้สำรวจข้อมูลและประเมินจากภาพรวมปริมาณขยะมูลฝอยของประเทศไทย พบว่า มีปริมาณขยะ 27 ล้านตันทั่วประเทศ ซึ่งมีบางส่วนกำจัดทิ้งและบางส่วนกำจัดไม่ถูกต้องอีก 11.69 ล้านตัน ทำให้เกิดขยะตกค้างและไหลลงสู่แหล่งน้ำ 10 ล้านตัน หลายองค์กรที่เกี่ยวข้องได้มีนโยบายและทำการกำจัดขยะในแหล่งน้ำได้บางส่วนโดยเฉลี่ยประมาณ 5 ล้านตัน แต่ยังคงมีขยะตกค้างเนื่องจากบางภาคส่วนที่มีการจัดการไม่ถูกต้องและมีโอกาสถูกพัดพาลงทะเลอีกประมาณ 5 ล้านตัน ถึงแม้ว่าในปีพ.ศ. 2560 ปริมาณขยะมูลฝอยทั่วประเทศมี 27.40 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปีพ.ศ. 2559 ที่มี 27.06 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 1.26 หรือ 120,000 ตัน แต่อัตราการเกิดขยะมูลฝอยต่อคนลดลงจาก 1.14 กิโลกรัม/คน/วัน ในปีพ.ศ. 2559 เป็น 1.13 กิโลกรัม/คน/วัน ในปีพ.ศ. 2560 ส่วนการกำจัดขยะมูลฝอยถูกต้องเพิ่มขึ้นจาก 9.57 ล้านตัน ในปีพ.ศ. 2559 เป็น 11.70 ล้านตัน ในปีพ.ศ. 2560 และยังคงนำกลับมาใช้ประโยชน์เพิ่มขึ้นจาก 5.80 ล้านตัน เป็น 8.52 ล้านตัน ส่วนการกำจัดไม่ถูกต้องลดลงเหลือเพียง 7.18 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 39 ที่ลดลงจากปีพ.ศ. 2559 กล่าวคือ ปีพ.ศ. 2560 มีปริมาณขยะมูลฝอยมากกว่า ปีพ.ศ.

2559 แต่การจัดการกำจัดขยะมูลฝอยมีแนวโน้มดีขึ้น ส่งผลให้ขยะตกค้างและไหลลงสู่แหล่งน้ำลดลง อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยยังคงมีขยะตกค้าง [3] ซึ่งผลของขยะตกค้างนี้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อจังหวัดชายฝั่งทะเลในประเทศไทยทั้งหมด 23 จังหวัด จากข้อมูลข้างต้น จังหวัดชลบุรีคือ 1 ใน 23 จังหวัดชายฝั่งทะเลที่มีปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนเกิดขึ้นสูงสุด 5 อันดับต้นของประเทศไทย โดยมีปริมาณขยะ 2,619.72 ตันต่อวัน คิดเป็นอัตราการเกิดขยะเกือบครึ่งหนึ่งของภาคตะวันออก และอัตราส่วนการจัดการขยะไม่ถูกต้องรวมทั้งปริมาณขยะตกค้างที่ไม่ได้รับการกำจัด ร้อยละ 46.53 (จากข้อมูลรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมภาคตะวันออก ปีพ.ศ. 2559) [4] ซึ่งมีโอกาสถูกพัดลงทะเลในปริมาณที่สูง ประกอบกับข้อมูลกรมควบคุมมลพิษ พบว่า จังหวัดชลบุรีมีขยะมูลฝอยเกิน 1 ล้านตันใน ปีพ.ศ. 2557 และได้มีการจัดการขยะในบางส่วนแต่ยังคงมีขยะตกค้างตั้งแต่ 500,000 ตัน ถึง 1 ล้านตัน [5] จากข้อมูลทั้งหมดผู้วิจัยจึงตั้งข้อสังเกตว่าจังหวัดชลบุรีมีสถานที่ตั้งใกล้จังหวัดกรุงเทพฯ และประกอบด้วยแหล่งชุมชน แหล่งอุตสาหกรรม สถานที่ท่องเที่ยวทางทะเล ที่ได้รับผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมถึงเป็นหนึ่งในจังหวัดที่ก่อให้เกิดขยะทะเล หากศึกษาอย่างจริงจังจะพบว่าขยะทะเลที่เกิดขึ้นในจังหวัดชลบุรียังไม่มีมีการนำกลับมาใช้ใหม่ให้เกิดประโยชน์อย่างแพร่หลาย และยังไม่มีการกระตุ้นผลจากขยะทะเลอย่างจริงจัง เพื่อให้ก่อเกิดความสำนึกต่อบุคคลและคุณค่าจากสิ่งของเหลือใช้จากการบริโภคและอุปโภคจากนักท่องเที่ยวและคนในชุมชน ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาวัสดุรีไซเคิลจากขยะทะเลที่แสดงให้เห็นถึงแนวทางหลากหลายในการนำขยะทะเลกลับมาใช้ใหม่และสามารถก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมในอนาคตของพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม โดยนำมาพัฒนาออกแบบประติมากรรมจัดวางให้มีลักษณะสอดคล้องกับพื้นที่และสภาพแวดล้อม รวมถึงเป็นการสนับสนุนเอกลักษณ์ของพื้นที่ที่มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาพื้นที่ชายหาดบางแสน หมู่บ้านชาวประมง และสวนสาธารณะหาดวอนนภา จังหวัดชลบุรี
2. เพื่อวิเคราะห์พื้นที่สวนสาธารณะหาดวอนนภา จังหวัดชลบุรี
3. เพื่อทดลองและหากระบวนการสร้างสรรค์วัสดุจากขยะทะเล
4. เพื่อพัฒนาต้นแบบประติมากรรมวัสดุจัดวางจากเศษขยะทะเลให้เกิดความเหมาะสมและสะท้อนถึงเรื่องราวของพื้นที่สวนสาธารณะหาดวอนนภา จังหวัดชลบุรี

กรอบแนวคิด

กรอบแนวคิดในการศึกษาและออกแบบศิลปะขยะทะเล: การออกแบบเชิงคุณค่าเพื่อพัฒนาสวนสาธารณะหาดวอนนภา เป็นการพัฒนาประติมากรรมวัสดุจัดวางในรูปแบบต่าง ๆ โดยทำการศึกษาวัสดุรีไซเคิลจากขยะทะเลบริเวณชายหาดบางแสนและขยะท้องถิ่นจากหมู่บ้านชาวประมงหาดวอนนภา เพื่อหาคุณสมบัติ คุณลักษณะ กระบวนการแปรรูปทรง และคุณค่าของขยะทะเลที่เหมาะสมในการสร้างสรรค์วัสดุ และใช้วิธีการวิเคราะห์วัฒนธรรมชุมชนที่ส่งผลต่อแนวคิดในการเชื่อมโยงผลงานศิลปะกับสภาพแวดล้อม ตลอดจนการสังเคราะห์ผู้ใช้พื้นที่และสภาพแวดล้อมเพื่อให้ได้รูปแบบของงาน งานวิจัยนี้มีกระบวนการทดลองวัสดุที่เหมาะสมกับรูปแบบชิ้นงานศิลปะตามแนวความคิด และอ้างอิงหลักการทฤษฎีทางศิลปะ และสุนทรียศาสตร์ เพื่อสื่อสารความหมายเรื่องจังหวะของธรรมชาติจากคลื่นทะเล ใช้รูปแบบการซ้ำของรูปทรงที่ตัดทอนเรียบงายมาจัดวางให้มีระเบียบ และใช้หลักการสร้างมุมมองความเคลื่อนไหวทางสายตา (Eyes Movement Dynamic) ประกอบการรับรู้ที่มีผลต่อผู้ชม การสร้างผลงานศิลปะนี้เป็นรูปแบบประติมากรรมจัดวาง (Sculptural Installation)

วิธีการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองด้านศิลปะและการออกแบบ โดยผู้วิจัยกำหนดข้อมูลการวิจัยไว้ 2 ประเภท คือ ข้อมูลปฐมภูมิ ที่มีการสัมภาษณ์ และแบบการสอบถามที่เป็นเครื่องมือในการสัมภาษณ์ผู้ใช้พื้นที่ และข้อมูลทุติยภูมิด้วยการศึกษาจากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ผลการศึกษาทั้งหมดจะนำมาวิเคราะห์ และนำไปสู่แนวทางการทดลองการผลิตวัสดุจากขยะทะเล และแนวทางการออกแบบประติมากรรมวัสดุจั่วจาง โดยมีวิธีการดังนี้

1. การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านพื้นที่ชายหาดบางแสน หมู่บ้านชาวประมง และพื้นที่สวนสาธารณะหาดวอนนภา จังหวัดชลบุรี โดยการสำรวจลงพื้นที่ และการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์ด้วยคำถามปลายเปิดกับผู้ใช้พื้นที่ ได้แก่ ผู้อาศัยในชุมชนหาดวอนนภาศัพท์ ผู้ใช้พื้นที่สวนสาธารณะหาดวอนนภา 3 กลุ่มหลัก คือ 1. กลุ่มวัยรุ่นตอนกลางอายุ 14-20 ปี และตอนปลายอายุ 18-22 ปี เพศชายและหญิง 2. กลุ่มผู้ใหญ่ตอนต้นอายุ 25-40 ปี เพศชายและหญิง และ 3. กลุ่มวัยกลางคนอายุ 40-65 ปี เพศชายและหญิง

2. การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางการผลิตวัสดุรีไซเคิลจากบริษัท โกลบอล พลาส เซ็นเตอร์ จำกัด จังหวัดชลบุรี และ Precious Plastic และการศึกษาแหล่งวัตถุดิบที่เป็นเศษขยะทะเลในพื้นที่ชายหาดบางแสน และหมู่บ้านชาวประมง หาดวอนนภา จังหวัดชลบุรี

3. การศึกษาการออกแบบพื้นที่สาธารณะและการนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ผลงานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบพื้นที่สาธารณะ และ ผลงานที่เกี่ยวข้องการนำกลับมาใช้ใหม่ของวัสดุเพื่อสร้างสรรค์งานออกแบบ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบประติมากรรมศิลปะขยะทะเล

4. การทดลองการผลิตวัสดุขยะทะเลด้วยวิธีการหลอมละลายผ่านความร้อนที่อุณหภูมิแตกต่างกัน และการทดลองหล่อเศษขยะทะเลกับวัสดุสำเร็จรูปที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับพลาสติก โดยการใช้ผสมเศษขยะทะเลที่ต่างชนิดกัน การทดลองนี้เพื่อค้นหาวิธีการเปลี่ยนรูปขยะทะเลและสร้างตัวประสานให้เศษขยะนั้นกลายเป็นเนื้อวัสดุเดียวกัน

5. การวิเคราะห์รูปแบบของผลงาน โดยใช้ทฤษฎีองค์ประกอบศิลป์ในการแทนค่าสิ่งที่เป็นข้อเท็จจริงด้านรูปทรงให้กลายเป็นองค์ประกอบทางศิลปะเพื่อหารูปทรงที่สอดคล้องและสามารถสร้างสุนทรียะให้กับพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม

6. พัฒนารูปแบบใหม่ โดยการออกแบบภาพร่างผ่านกระบวนการทางคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม Illustrator เพื่อเปลี่ยนแปลงรูปร่างของภาพถ่ายคลื่นทะเลให้เกิดรูปร่างรูปทรงใหม่และมีความเหมาะสมกับการนำไปสร้างสรรค์ผลงานได้จริง

7. สร้างสรรค์ประติมากรรมศิลปะขยะทะเล จำนวน 2 ชุด

8. นำผลงานที่ได้สร้างสรรค์ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่าน คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิกามาศ สุวรรณนิภา (ผู้เชี่ยวชาญด้านศิลปะและการออกแบบ) และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษณา เรืองชีวิน (ผู้เชี่ยวชาญด้านศิลปะและวัฒนธรรม) เพื่อให้แนะนำในการพัฒนาต่อไป

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านพื้นที่ พบว่า ทะเลบริเวณหาดวอนนภาแสดงถึงความเป็นชีวิตของชาวประมงพื้นบ้านบริเวณนั้นที่ได้ถูกหล่อหลอมจากความสัมพันธ์ระหว่างชาวประมงและทะเล กล่าวคือ ชาวประมงบริเวณหาดวอนนภาให้ความใส่ใจ และรู้สึกผูกพันกับทะเลเพื่อความอยู่รอดมากกว่าเรื่องอื่น เช่น การสังเกตสภาพอากาศก่อนการออกเรือเพื่อหาปลา ประกอบกับชีวิตโดยส่วนมากจะใช้เวลาอยู่กับทะเล ชาวประมงจึงสร้างบ้านหลังเล็ก

บนชายฝั่งเพียงเพื่อพอลากัยเท่านั้น ดังนั้น องค์ประกอบของทะเล เช่น คลื่น ลม ปรากฏการณ์น้ำขึ้นน้ำลงจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ส่งผลต่อชาวประมงบริเวณหาดวอนนภาเป็นอย่างมากในการดำเนินชีวิต นอกจากนี้ยังพบปัญหา 2 ประเด็น คือ

1.1 ปัญหาขยะ (ภาพที่ 1)

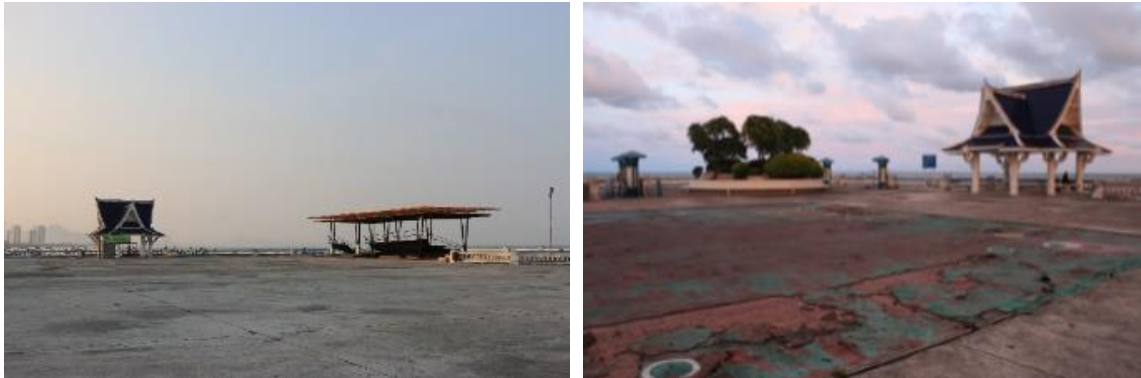


ภาพที่ 1 ปัญหาขยะทะเลบริเวณชายหาดบางแสน และหมู่บ้านชาวประมง

จากข้อมูลข้างต้นจังหวัดชลบุรีมีปริมาณขยะที่คิดเป็นอัตราการเกิดขยะเกือบครึ่งหนึ่งของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และอัตราส่วนการจัดการขยะไม่ถูกต้องรวมทั้งปริมาณขยะตกค้างที่ไม่ได้รับการกำจัด ซึ่งมีโอกาสถูกพัดลงทะเลในปริมาณที่สูง ประกอบกับข้อมูลสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 13 (ชลบุรี) เทศบาลเมืองแสนสุขมีปริมาณขยะต่อวัน (80 ตันต่อวัน) มากที่สุดเป็นอันดับ 3 ของจังหวัดชลบุรี รองจากเทศบาลเมืองพัทยา (250 ตันต่อวัน) และเทศบาลตำบลแหลมฉบังตามลำดับ (120 ตันต่อวัน) [6] เทศบาลเมืองแสนสุขประกอบด้วยพื้นที่บริเวณหาดบางแสนที่เป็นแหล่งท่องเที่ยว และหาดวอนนภาแหล่งชุมชนชาวประมง รวมถึงสถานที่พักผ่อนของชุมชน ซึ่งสถานที่ 2 แห่งนี้มีปริมาณขยะจำนวนมากที่สุดในเขตแสนสุข โดยประเภทขยะที่พบมากที่สุดคือ ขยะประเภทขวดน้ำพลาสติก จัดอยู่ในขยะทะเลกลุ่มที่ 3 ซึ่งหมายถึงขยะอื่น ๆ ที่ไม่ควรจะถูกทิ้งลงทะเล แต่กลับพบอยู่ในทะเล พื้นที่บริเวณชายหาดบางแสนจัดอยู่เขตพื้นที่ ชายฝั่งทะเลทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีปริมาณขยะขวดน้ำพลาสติกมากกว่าขยะประเภทอื่นเนื่องจาก การอุปโภคและบริโภคบริเวณชายหาด และ ขยะตามชายฝั่งที่เกิดจากการทำประมง จัดอยู่ในขยะทะเลกลุ่มที่ 2 คือ อุปกรณ์ประมง เช่น อวน ลอบปู เ็นตปลา ทู่น พื้นที่บริเวณหมู่บ้านชาวประมงชายหาดวอนนภาที่ยังยึดอาชีพหลักในการดำรงชีวิต คือ การทำประมง บริเวณนี้มีการทำประมงทุกวันส่งผลให้เศษขยะจากแห อวน ทู่น โฟม เชือกที่ใช้เป็นอุปกรณ์ช่วยในการทำประมงติดตามชายฝั่งเป็นจำนวนมาก ประกอบกับพื้นที่ในการกำจัดขยะของเทศบาลแสนสุขมีข้อจำกัด เพราะใช้วิธีการฝังกลบ ทำให้ไม่สามารถกำจัดขยะได้ครบ 100 เปอร์เซ็นต์ [7] และเกิดขยะตกค้างในพื้นที่ ซึ่งขยะตกค้างนี้ได้ถูกน้ำพัดพาไหลลงสู่ทะเลกลายเป็นขยะทะเลที่เป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมและส่งผลกระทบต่อสถานที่ท่องเที่ยว และชุมชนในพื้นที่เมืองแสนสุข

1.2 ปัญหาพื้นที่การใช้งานส่วนรวมบริเวณสวนสาธารณะหาดวอนนภา พบว่า มีการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกให้กับชุมชน โดยใช้วิธีการออกแบบสถาปัตยกรรมในรูปแบบสมัยใหม่ มุ่งเน้นการใช้งานให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน แต่เป็นการออกแบบที่คำนึงถึงแต่ภาพลักษณ์ และรูปแบบของเฉพาะชิ้นงานนั้น ๆ ซึ่งยังคงขาดความลงตัวกลมกลืนกับสิ่งแวดล้อมโดยรอบ ประกอบกับสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีให้บริการค่อนข้างน้อย เพราะผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมาเพื่อสันทนการ เช่น ชมชมบรรยากาศด้วยการนั่งพักผ่อนชมธรรมชาติทางทะเล การใช้งานจึงถูกแบ่งเป็นจุดตามสถานที่ตั้งของชิ้นงานและเฉพาะบริเวณที่ผู้ใช้สามารถนั่งพักผ่อนได้ ส่งผลให้ขาดความเชื่อมโยงและความกลมกลืนในภูมิสถาปัตยกรรมของพื้นที่สวนสาธารณะ (ภาพที่ 2) แต่ประเด็นสำคัญของสวนสาธารณะ คือ เป็นจุดศูนย์รวมของชุมชนใน

การทำกิจกรรมต่าง ๆ ก่อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์กัน รวมทั้งมีการออกแบบที่ไม่ลงตัวต่อการใช้งานของคนในชุมชน และนักท่องเที่ยว วัสดุตกแต่งพื้นที่ดังกล่าวเกิดการชำรุด และไม่คงทนต่อสภาพอากาศโดยรอบ ส่งผลให้พื้นที่ที่มีความไม่เหมาะสมกับผู้ใช้ และไม่เป็นที่ดึงดูดความสนใจของคนในชุมชนและนักท่องเที่ยว



ภาพที่ 2 ปัญหาพื้นที่สวนสาธารณะหาดวอนนภาที่ขาดความต่อเนื่องและเชื่อมโยง

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางการผลิตวัสดุรีไซเคิล พบว่า กระบวนการทางอุตสาหกรรมรีไซเคิลพลาสติกจากผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ไม่ใช่แล้วจะถูกแปรรูปด้วยความร้อนซึ่งมีลักษณะเป็นสีดำ (ภาพที่ 3) แต่สามารถผสมสีอื่นเพื่อให้ได้สีตามที่ต้องการได้ จากนั้นจึงมาถักขึ้นรูปตามแม่แบบเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ อย่างไรก็ตามกระบวนการหลอมละลายพลาสติกเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่นั้นไม่จำเป็นต้องผ่านระบบของโรงงานอุตสาหกรรมเพียงอย่างเดียว เนื่องจากกระบวนการหลอมละลายพลาสติกด้วยความร้อนนับได้ว่ากระบวนการที่ใช้พลังงานน้อยมากเมื่อเทียบกับกระบวนการแปรรูปวัสดุอื่น ๆ และพลาสติกเป็นวัสดุที่มีจุดหลอมเหลวต่ำจึงใช้ระยะเวลาน้อยในการแปรรูป



ภาพที่ 3 กระบวนการทางอุตสาหกรรมรีไซเคิลพลาสติกจากผลิตภัณฑ์

3. ผลการศึกษาการออกแบบพื้นที่สาธารณะและการนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ พบว่า การออกแบบพื้นที่สาธารณะในปัจจุบันได้คำนึงถึงการใช้พื้นที่นั้นเป็นหลักสำคัญผสมผสานการนำสภาพแวดล้อมโดยรอบเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของแนวคิดในการออกแบบเพื่อสื่อสารและเล่าเรื่องราวของพื้นที่นั้น ๆ ให้เกิดการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ นอกจากนี้การออกแบบพื้นที่สาธารณะยังได้มีการพัฒนาในด้านรูปแบบโดยใช้ศาสตร์ทางศิลปะเพื่อสนับสนุนให้เกิดความ

สวยงามและสอดคล้องกับศาสตร์การออกแบบสถาปัตยกรรมซึ่งผลลัพธ์ที่ได้นั้นทำให้ผลงานต่าง ๆ ทำหน้าที่เป็นทั้ง ประติมากรรมในพื้นที่และสามารถใช้งานได้จริงในด้านงานออกแบบ และ ปัจจุบันนี้การเลือกวัสดุมาใช้ในการ สร้างสรรค์งานศิลปะและงานออกแบบไม่ได้กำหนดเพียงวัสดุจากธรรมชาติหรือวัสดุทางอุตสาหกรรมเท่านั้น แต่ได้มีการพัฒนาวัสดุเหลือใช้ให้สามารถกลับมาใช้ได้อีกครั้งซึ่งวัสดุเหลือใช้เหล่านี้มีรูปแบบเฉพาะที่มีคุณสมบัติแข็งแรงมากพอในการนำไปใช้ตามความเหมาะสม รูปแบบการนำวัสดุเหลือใช้กลับมาใช้ใหม่สามารถแบ่งออกเป็น 2 กระบวนการหลัก คือ (1) รูปแบบการนำเศษขยะมาใช้โดยตรง ไม่ผ่านการแปรสภาพแต่อย่างใดแต่ใช้วิธีการสร้างโครงสร้างรองรับ เศษขยะ และ (2) รูปแบบการนำเศษขยะมาแปรสภาพก่อนนำไปใช้ในผลงาน ด้วยวิธีการสร้างตัวประสานเพื่อทำให้เศษ ขยะนั้นกลายเป็นเนื้อวัสดุเดียวกัน เช่น การเป่าลมร้อน แรงแดดด้วยความร้อน การหลอมละลาย สารเคมี

4. ผลการทดลองผลิตวัสดุพลาสติกจากขยะทะเลด้วยวิธีการ 2 แบบ คือ

4.1 การหลอมละลายผ่านความร้อนที่อุณหภูมิแตกต่างกัน โดยใช้ขยะทะเลประเภทขวดน้ำพลาสติกจาก ชายหาดบางแสน (ภาพที่ 4) นำมาตัดเป็นชิ้นขนาดเล็กในอัตราส่วนที่แตกต่างกันตามขนาดของแม่แบบ ซึ่งวิธีการหลอม ขวดน้ำที่ดีที่สุด คือ การใช้เตาอบหลอม เพราะสามารถควบคุมอุณหภูมิให้ผลการหลอมได้ทั่วถึงกับวัสดุ และข้อสังเกต อย่างหนึ่งคือการแบ่งแยกสีของเศษขยะขวดน้ำพลาสติกส่งผลต่อลักษณะภายนอกของพื้นผิววัสดุ การหลอมพลาสติก ด้วยเตาอบจำเป็นต้องมีการควบคุมอุณหภูมิความร้อนในการหลอมอย่างเคร่งครัด หากขาดการควบคุมอุณหภูมิความ ร้อนจะส่งผลให้พลาสติกเกิดการเผาไหม้และเปลี่ยนเป็นสีดำ ซึ่งความร้อนอุณหภูมิที่ 230 องศาเซลเซียส สามารถทำให้ พลาสติกชนิด PET โพลีเอทิลีนเทเรฟทาเลต หลอมละลายเป็นเนื้อเดียวกัน ไม่คงรูปเดิมและนำไปใช้ขึ้นรูปทรงตาม แม่แบบได้ดี ถือเป็นอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับใช้หลอมเศษขยะพลาสติก (ภาพที่ 5)

พลาสติกขุน : ฝาขวดน้ำพลาสติก	
100 องศาเซลเซียส	พลาสติกมีความแข็ง คงรูปเดิม
130 องศาเซลเซียส	พลาสติกเริ่มนิ่มจากเดิม
150 องศาเซลเซียส	พลาสติกเริ่มละลายไม่คงรูปเดิม
170 องศาเซลเซียส	พลาสติกเริ่มยุบตัว
208 องศาเซลเซียส	พลาสติกละลาย แต่ยังไม่เป็นน้ำ และเริ่มไม่เหลือรูปร่างเดิม
220 องศาเซลเซียส	พลาสติกไม่แตกต่างจาก อุณหภูมิ 208 องศาเซลเซียส
250 องศาเซลเซียส	พลาสติกละลาย เมื่อนำจากสีขาวเป็นสีน้ำตาล

พลาสติกใส : ขวดน้ำพลาสติก	
100 องศาเซลเซียส	พลาสติกมีความแข็ง คงรูปเดิม
130 องศาเซลเซียส	พลาสติกเริ่มนิ่มจากเดิม
150 - 250 องศาเซลเซียส	พลาสติกเริ่มละลายไม่คงรูปเดิม
260 องศาเซลเซียส	พลาสติกละลาย แต่มีความหนืด
280 องศาเซลเซียส	พลาสติกละลายเป็นเนื้อเดียวกัน
293 องศาเซลเซียส	พลาสติกละลายกลายเป็นน้ำ



พลาสติกชนิด HDPE ที่ 250 องศา



พลาสติกชนิด PET ที่ 270 องศาเซลเซียส

ภาพที่ 4 การหลอมละลายขวดน้ำพลาสติกจากชายหาดบางแสนผ่านความร้อนที่อุณหภูมิแตกต่างกัน



ภาพที่ 5 การหลอมขยะขวดน้ำพลาสติกในอุณหภูมิที่ 230 องศาเซลเซียส

4.2 การหล่อเศษขยะทะเลกับวัสดุสำเร็จรูปที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับพลาสติก เรซิน คือ พลาสติกชนิดหนึ่งที่ต่างจากพลาสติกทั่วไปที่มีลักษณะเป็นเม็ดและนำมาหลอมเข้าโมลด์ (Mold) เพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น ถังขยะ แก้ว แต่เรซินเป็นพลาสติกเหลวเมื่อเกิดการแข็งตัวเป็นพลาสติกแข็งแล้วจะไม่สามารถทำให้เหลวเพื่อขึ้นรูปใหม่แบบพลาสติกทั่วไปได้ เรซินจึงเป็นพลาสติกแบบ Thermoset ส่วนพลาสติกทั่ว ๆ ไปที่สามารถหลอมใหม่ได้อีกครั้งคือพลาสติกแบบ Thermoplastic ดังนั้น เรซิน จึงเป็นวัสดุที่มีความใกล้เคียงทั้งคุณสมบัติและคุณลักษณะกับวัสดุที่เกิดจากการหลอมขยะทะเลข้างต้น โดยเรซินจะทำหน้าที่เป็นตัวประสานวัสดุหลัก (เศษขยะทะเล) ที่นำมาสร้างสรรค์เพื่อก่อให้เกิดรูปทรงตามที่กำหนด ซึ่งผลจากการทดลอง พบว่า ลักษณะของแห อวน เชือก เมื่อถูกหล่อด้วยเรซินแล้วจะเห็นความเป็นเส้นของวัสดุ ซึ่งแหและอวนให้ความเป็นเส้นในรูปแบบใส (ภาพที่ 6) ส่วนเชือกจะให้ความเป็นเส้นในรูปแบบสีและค่อนข้างเห็นชัดเจนกว่าแหและอวน (ภาพที่ 7) นอกจากลักษณะของวัสดุที่มีความน่าสนใจแล้ว การสะท้อนถึงอารมณ์ในการรับรู้วัสดุนี้ยังแสดงถึงสถานที่ที่ชายหาดอวนนภาที่มีแห อวน และเชือกลอยบนผิวน้ำในทะเล



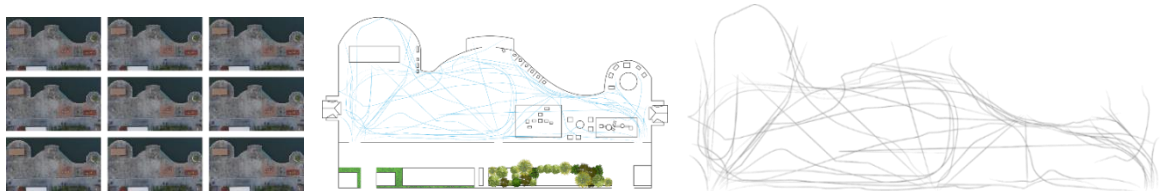
ภาพที่ 6 การหล่อเรซินกับแหและอวน



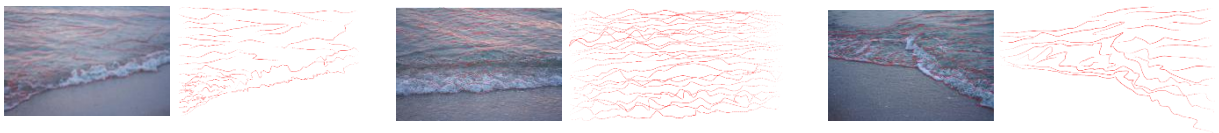
ภาพที่ 7 การหล่อเรซินกับเชือก

5. ผลการวิเคราะห์เนื้อหารูปแบบของผลงาน พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่สวนสาธารณะหาดอวนนภา กับสภาพแวดล้อมทางทะเล ส่งผลต่อชุมชนชาวประมงที่อาศัยความเป็นธรรมชาติจากคลื่นทะเลที่เป็นปัจจัยหลักในการดำเนินชีวิต ซึ่งในปัจจุบันนี้ขยะทะเลได้ส่งผลต่อปัจจัยหลักในการดำเนินชีวิตของชุมชนชาวประมงหาดอวนนภา ประกอบกับการเก็บข้อมูลเส้นทางการใช้พื้นที่บริเวณสวนสาธารณะหาดอวนนภา ก่อให้เกิดลายเส้นสัญจรบนพื้นที่จากการถอดแบบผ่านระบบโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ที่มีรูปร่างของเส้นอิสระคล้ายรูปร่างของคลื่นทะเลและมีความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมของพื้นที่ (ภาพที่ 8) ดังนั้น การสื่อสารและเล่าเรื่องราวของสวนสาธารณะหาดอวนนภาจึงมีวัตถุประสงค์ให้คำนิยามถึงสภาพแวดล้อมที่เกิดจากปัญหาขยะทางทะเลที่ส่งผลต่อพื้นที่และชุมชน ผู้วิจัยจึงได้นำ “คลื่นทะเล” เป็นแนวคิดที่จะถูกนำมาพัฒนาต่อเป็นรูปแบบของผลงานประติมากรรมศิลปะขยะทะเล จากนั้นได้ทำการบินถ่ายภาพคลื่นทะเล และนำมาภาคตัดกลายเป็นภาพร่างลายเส้นตามทฤษฎีองค์ประกอบศิลป์เพื่อเป็นแนวทางเริ่มต้นในการค้นหารูปร่างรูปทรงใหม่ เมื่อได้ภาพร่างลายเส้นจากการถอดแบบภาพถ่าย พบว่า ลักษณะเส้นที่ได้นั้นมีรูปร่างอิสระ ประกอบด้วยเส้นโค้ง เส้นตรง และเส้นแหลม ไม่มีทิศทางที่แน่นอน เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วเส้นที่ได้ทั้งหมดแสดงให้เห็นถึงการเคลื่อนที่ ซึ่งส่งผลให้ลวดลายมีความคล้ายคลึงกับภาพถ่ายมากจนเกินไป (ภาพที่ 9) จึงนำภาพร่าง

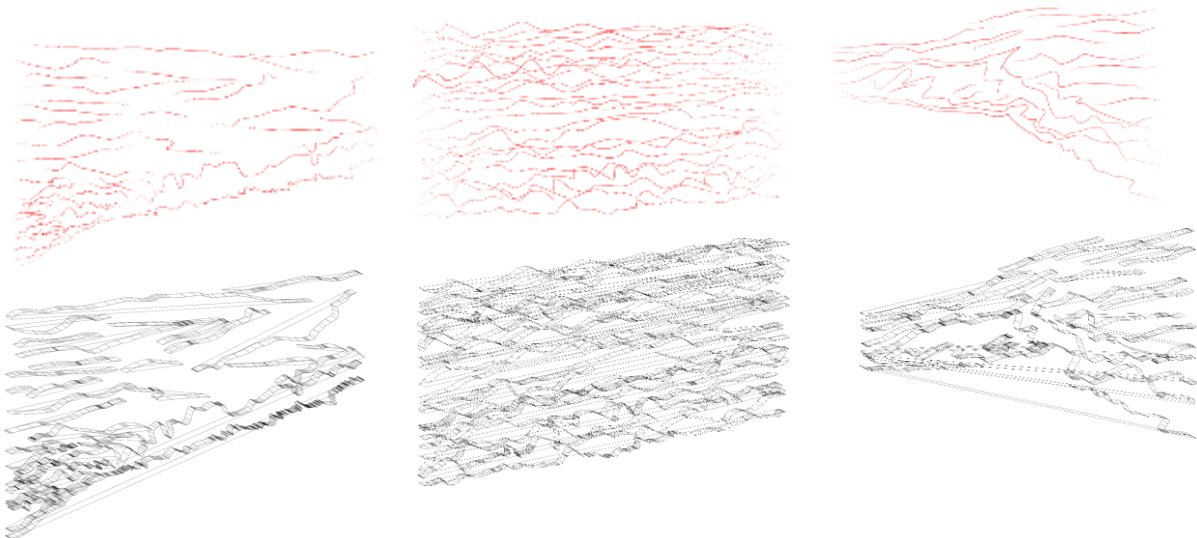
ลายเส้นนั้นผ่านกระบวนการทางคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม Illustrator และใช้ 3D Effect อีกครั้งเพื่อคลี่คลายรูปแบบคลื่นทะเล ผลจากการใช้กระบวนการพัฒนารูปทรงผ่านทางคอมพิวเตอร์นี้ได้เปลี่ยนแปลงจากเส้นอิสระที่มีความโค้งเป็นรูปทรงเรขาคณิตที่มีความเหลี่ยมคล้ายรูปทรงเรขาคณิต ผลที่ได้นั้นแสดงถึงการคลี่คลายรูปทรงมากเกินไป (ภาพที่ 10) ซึ่งไม่สอดคล้องกับแนวคิดคลื่นทะเลที่มีความโค้งและสร้างอารมณ์ความรู้สึกของการเคลื่อนไหวอย่างอ่อนโยนและนุ่มนวลของลวดลายเส้น



ภาพที่ 8 ลายเส้นจากการถอดแบบการใช้พื้นที่โดยการใช้อากาศยานไร้คนขับ DJI PHANTOM 4 Pro บันทึกภาพเคลื่อนไหว



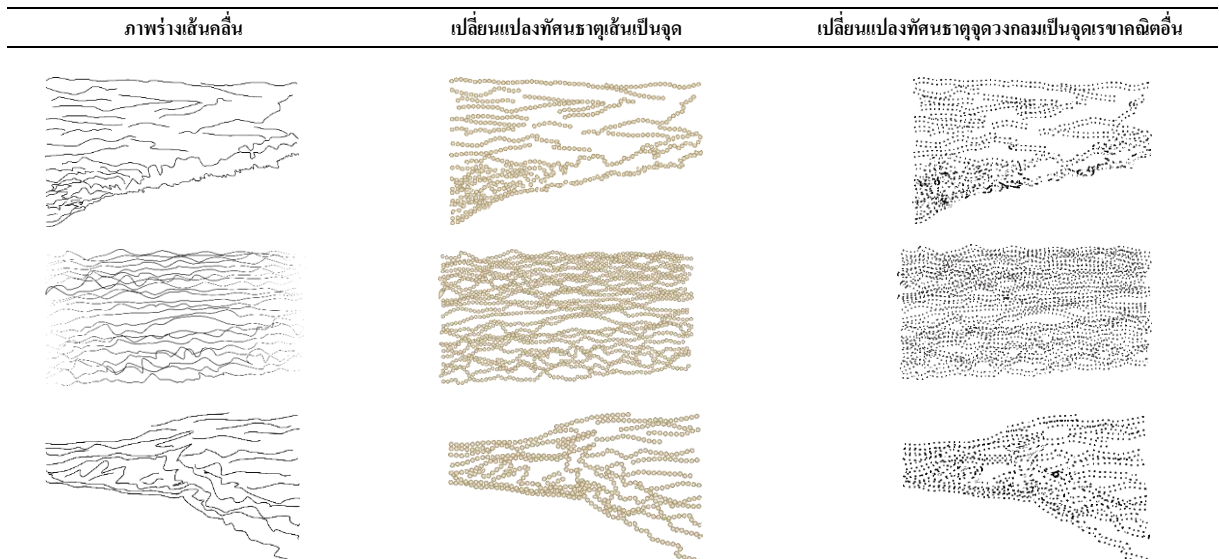
ภาพที่ 9 การคลี่คลายรูปทรง “คลื่นทะเล”



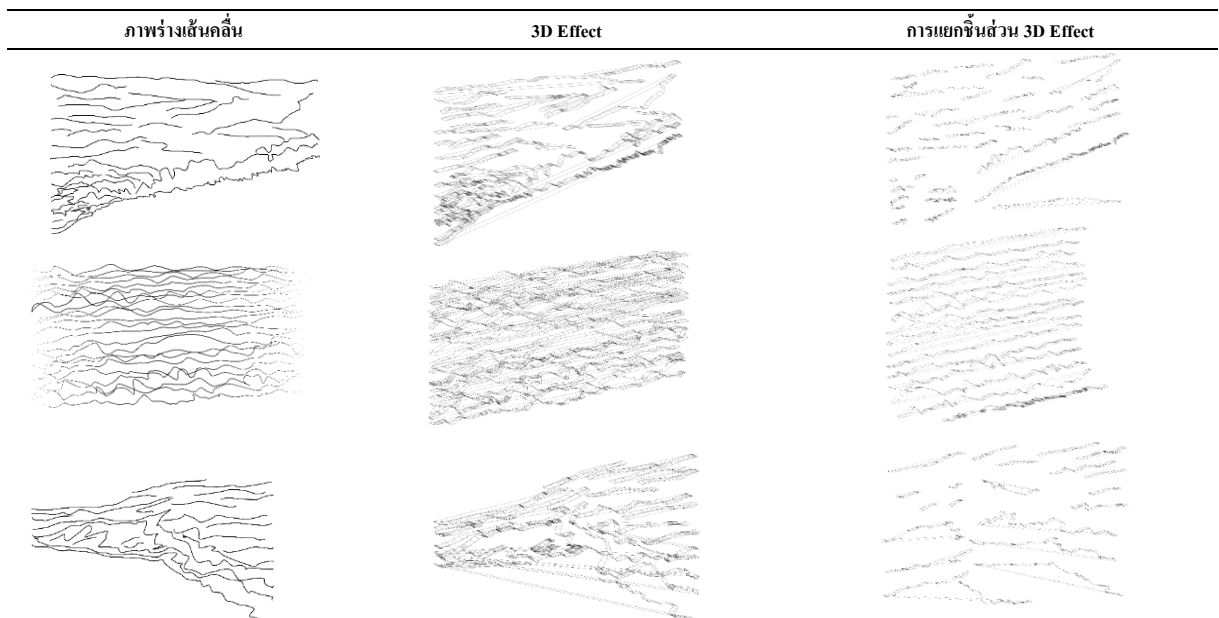
ภาพที่ 10 ภาพร่างลายเส้นคลื่นทะเลด้วยโปรแกรม Illustration

6. การพัฒนารูปแบบและภาพร่างลายเส้นคลื่นทะเลโดยผ่านระบบโปรแกรม Illustration เพื่อสร้างกระบวนการคลี่คลายรูปทรงและรูปทรงให้ได้รูปทรงคลื่นทะเลที่เหมาะสมที่สุดโดยแบ่งเป็น 3 กระบวนการ คือ (1) กระบวนการเปลี่ยนแปลงทัศนธาตุจากภาพร่างลายเส้นคลื่นทะเล (ภาพที่ 11) (2) กระบวนการแยกชิ้นส่วน 3D Effect ของภาพร่างลายเส้นคลื่นทะเล (ภาพที่ 12) (3) กระบวนการนำเส้นคลื่นทะเลนั้นตัดต่อด้วยโปรแกรม Photoshop (ภาพที่ 13)

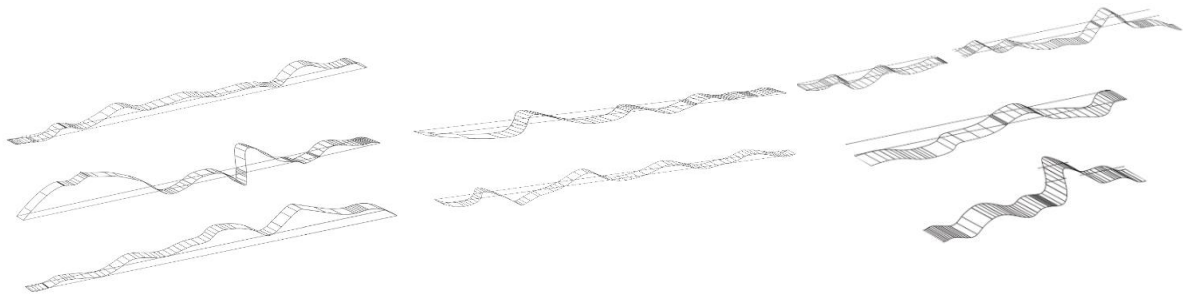
ผลของภาพร่างจากกระบวนการคลี่คลายรูปร่างและรูปทรงทั้ง 3 กระบวนการ (เปลี่ยนแปลงทัศนธาตุ แยกชิ้น และตัดต่อคลื่นทะเลด้วย โปรแกรม Photoshop) สามารถพัฒนาสู่รูปแบบของคลื่นกับการใช้เส้น กล่าวคือ รูปแบบของคลื่นที่ได้ นั้นเกิดจากการเชื่อมโยงของ จุด เส้น และระนาบที่ต่อเนื่องกัน เพื่อแทนความหมายของบริบทสภาพแวดล้อมของพื้นที่



ภาพที่ 11 กระบวนการเปลี่ยนแปลงทัศนธาตุจากภาพร่างลายเส้นคลื่นทะเล

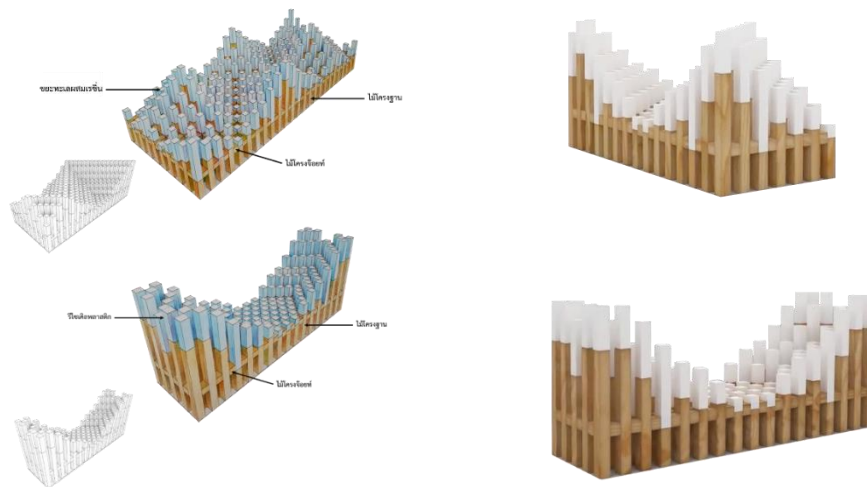


ภาพที่ 12 กระบวนการแยกชิ้นส่วน 3D Effect ของภาพร่างลายเส้นคลื่นทะเล



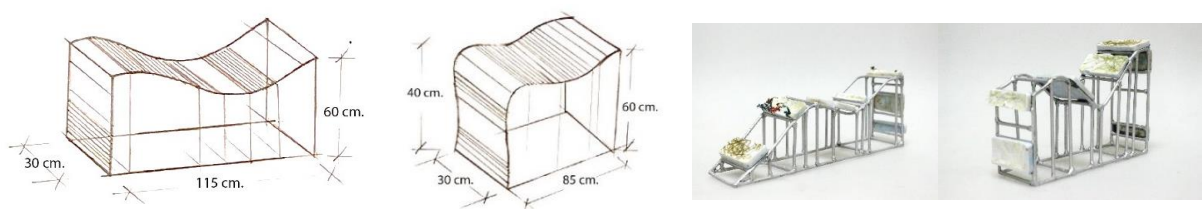
ภาพที่ 13 กระบวนการตัดต่อคลื่นทะเลด้วยโปรแกรม Photoshop

6.1 รูปแบบที่ 1 เกิดจากการคลี่คลายรูปร่างของทัศนธาตุ รูปแบบผลงานจึงมีลักษณะเป็นจุดสี่เหลี่ยมขนาดเล็กเรียงรายตามเส้นคลื่นที่ถูกถอดแบบ รูปแบบผลงานนี้สามารถสื่อสารความรู้สื่อถึงคลื่นทะเลได้จากมุมมองด้านบน (Top View) ด้านหน้า (Front View) และด้านข้าง (Side View) ผลงานรูปแบบนี้ประกอบด้วยจำนวน 2 ชุด แต่ละแบบมีรายละเอียดของวัสดุและการจัดวางที่ก่อให้เกิดความเสมือนคลื่นที่แตกต่างกัน (ภาพที่ 14)



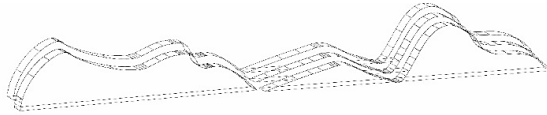
ภาพที่ 14 ภาพร่างผลงานศิลปะขะยะทะเลรูปแบบที่ 1

6.2 รูปแบบที่ 2 เกิดจากการผสมผสานรูปร่างและรูปทรงของเส้นจากกระบวนการทางคอมพิวเตอร์ในการแยกชิ้นของภาพร่างคลื่น รูปแบบผลงานจึงมีลักษณะโครงสร้างที่เกิดการประกอบขึ้นของเส้นคลื่นที่ถูกถอดแบบ ประกอบด้วยผลงานจำนวน 2 ชุด แต่ละแบบมีลักษณะแตกต่างกันโดยใช้โครงสร้างเหล็กในการขึ้นรูปทรงและวัสดุรีไซเคิลเป็นส่วนทำหน้าที่ให้ผลงานสามารถใช้งานได้จริง (ภาพที่ 15)



ภาพที่ 15 ภาพร่างผลงานศิลปะขะยะทะเลรูปแบบที่ 2

6.3 รูปแบบที่ 3 เกิดจากการคลี่คลายรูปร่างของระนาบภาพร่างคลื่นด้วยกระบวนการตัดต่อคลื่นทะเลด้วยโปรแกรม Photoshop รูปแบบผลงานจึงมีลักษณะเป็นแผ่นระนาบตามลายเส้นที่ได้คลี่คลายจากระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย 2 รูปแบบย่อย ซึ่ง 1 ชิ้นงานจะประกอบด้วยแผ่นคลื่น 2-3 แผ่น เชื่อมต่อกันด้วยวัสดุรีไซเคิลให้เป็นชิ้นงานเดียวกัน (ภาพที่ 16)



ภาพที่ 16 ภาพร่างผลงานศิลปะขยะทะเลรูปแบบที่ 3

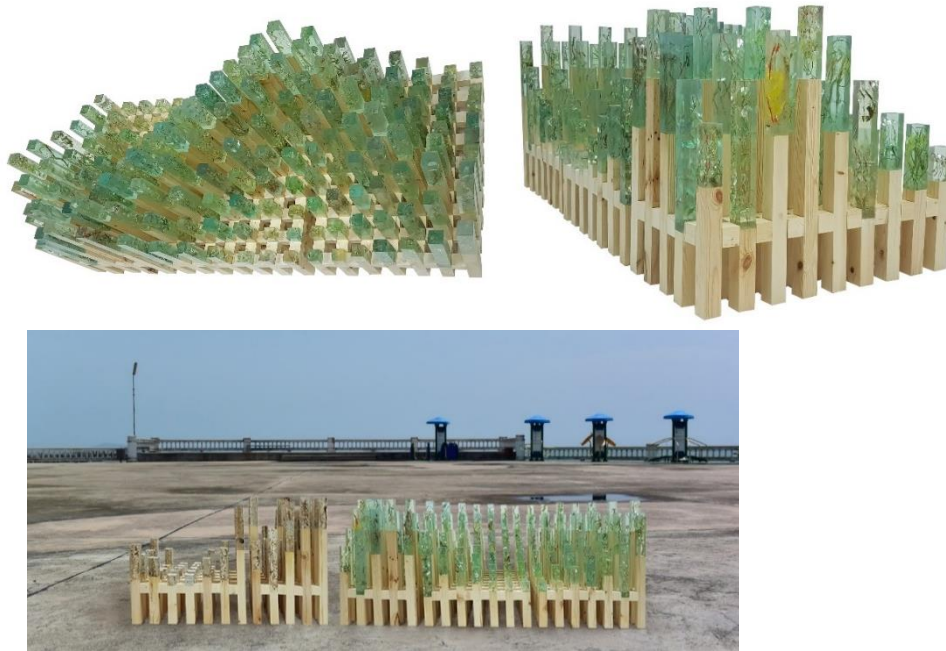
จากกระบวนการหารูปแบบและสร้างต้นแบบ พบว่า แนวทางรูปแบบงานที่ 1 ซึ่งเกิดจากการคลี่คลายทัศนธาตุจากภาพของคลื่นทะเลโดยผ่านกระบวนการทางคอมพิวเตอร์ให้เหลือเพียงทัศนธาตุพื้นฐานและผ่านกระบวนการจัดการ ส่งผลให้เกิดความสอดคล้องกับรูปแบบลายเส้นที่ได้จากการออกแบบการใช้พื้นที่สวนสาธารณะหาดวอนนภาของคนในชุมชนและนักท่องเที่ยว รูปแบบงานองค์รวมสามารถสื่อถึงความอ่อนโยน นุ่มนวล อิศระคล้ายรูปร่างของคลื่นทะเล และสามารถสื่อสารได้ทั้ง 4 มุมมอง (มุมมองบน มุมมองด้านหน้า มุมมองด้านข้าง และมุมมองด้านหลัง) นอกจากนี้รูปแบบงานสามารถแสดงเอกลักษณ์สุนทรีย์ในแต่ละชิ้นงานและประกอบรวมเป็นชุดได้ ซึ่งต่างจากรูปแบบงานที่ 2 และรูปแบบงานที่ 3 สามารถแสดงมุมมองได้เพียงด้านเดียว และกระบวนการคลี่คลายรูปแบบโดยการใช้เส้นและระนาบยังคงทำให้รูปแบบที่สื่อสารออกมามีปริมาตรขนาดใหญ่ สื่อสารถึงความหนัก ไม่อ่อนโยนและไม่อิศระเหมือนคลื่นทะเล ดังนั้น รูปแบบที่ 1 กระบวนการใช้ทัศนธาตุ “จุด” ในการคลี่คลายรูปแบบจึงเป็นแนวทางที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยศิลปะขยะทะเล : การออกแบบเชิงคุณค่าสวนสาธารณะหาดวอนนภา

7. ผลการสร้างสรรค์ประติมากรรมจัดวางศิลปะขยะทะเล ประกอบด้วย 2 ผลงาน คือ 1. ผลงานศิลปะขยะทะเลจากขวดน้ำพลาสติก (Marine Debris Art from Plastic Bottles) ซึ่งมีกระบวนการตัดทอนให้เกิดรูปแบบที่มีลักษณะคล้ายหน่วยของจุดในองค์ประกอบทางศิลปะและเมื่อแต่ละหน่วยได้ถูกประกอบเป็นชิ้นงานจะสื่อถึงคลื่นทะเล ด้วยวิธีทำซ้ำ และการสร้างจังหวะของหน่วยรูปทรงที่มีการลดหลั่นระดับที่แตกต่างกันตามแนวทางในการกระจายค่าน้ำหนักของรูปแบบในงานศิลปะโดยใช้วิธีการหลอมด้วยความร้อนที่ 230 องศาเซลเซียส (ภาพที่ 17) วัสดุทำมาจากเศษขวดน้ำพลาสติก ซึ่งกระบวนการหลอมนั้นจะใช้เศษพลาสติกในอัตราส่วนที่แตกต่างกันตามขนาดของผลงาน ดังนี้ 1. ขนาดชิ้นงานกว้าง 4 เซนติเมตร x ยาว 4 เซนติเมตร x สูง 5 เซนติเมตร ใช้เศษขวดน้ำพลาสติกในอัตราส่วน 110 กรัม ใช้ระยะเวลาการหลอม 2 ชั่วโมง 2. ขนาดชิ้นงานกว้าง 4 เซนติเมตร x ยาว 4 เซนติเมตร x สูง 8 เซนติเมตร ใช้เศษขวดน้ำพลาสติกในอัตราส่วน 148 กรัม ใช้ระยะเวลาการหลอม 2 ชั่วโมง 40 นาที 3. ขนาดชิ้นงานกว้าง 4 เซนติเมตร x ยาว 4 เซนติเมตร x สูง 13 เซนติเมตร ใช้เศษขวดน้ำพลาสติกในอัตราส่วน 216 กรัม ใช้ระยะเวลาการหลอม 3 ชั่วโมง 4. ขนาดชิ้นงานกว้าง 4 เซนติเมตร x ยาว 4 เซนติเมตร x สูง 15 เซนติเมตร ใช้เศษขวดน้ำพลาสติกในอัตราส่วน 244 กรัม ใช้ระยะเวลาการหลอม 3 ชั่วโมง 5 นาที 5. ขนาดชิ้นงานกว้าง 4 เซนติเมตร x ยาว 4 เซนติเมตร x สูง 20 เซนติเมตร ใช้เศษขวดน้ำพลาสติกในอัตราส่วน 313 กรัม ใช้ระยะเวลาการหลอม 3 ชั่วโมง 45 นาที 6. ขนาดชิ้นงานกว้าง 4 เซนติเมตร x ยาว 4 เซนติเมตร x สูง 30 เซนติเมตร ใช้เศษขวดน้ำพลาสติกในอัตราส่วน 458 กรัม ใช้ระยะเวลาการหลอม 5 ชั่วโมง การนำเสนอผลงานนี้มีการติดตั้งแนวยาวประกอบพื้นที่ แยกส่วนกระจายตามจังหวะที่ลดหลั่นตามลำดับ มีการจัดวางที่คาดหมายไว้ 3 แบบ คือ 1. แบบเรียงตัวกันแนวเส้นตรง 2. แบบแยกชุดงานกระจายสลับ เชื่อมซ้ำขวาเพื่อให้เกิดความ

เคลื่อนไหวด้านมิติ 3. แบบวางเรียงแนวยาวและแยกตำแหน่งกว้างแคบให้มีลักษณะเชื่อมโยงกันในลักษณะกระจายในพื้นที่ ผลงานที่ 2 คือ ศิลปะขยะทะเลจากแห อวน เชือกของการทำประมง (Marine Debris Art from Fish Netting and Rope) มีแนวคิดในการสะท้อนภาพทะเลหาควอนนภาโดยใช้หลักการจำลองวัสดุที่แสดงออกถึงทะเลและวัสดุที่ลอยอยู่เหนือน้ำ โดยใช้รูปแบบที่คลี่คลายถูกตัดทอนจากภาพคลื่นทะเลมาเป็นทัศนธาตุเรื่องจุดสีเหลี่ยมและเส้นแนวตั้ง ที่ถูกวางจังหวะเรียงซ้ำแบบเท่ากันอันเป็นการวางตำแหน่งพิชเชลด้วยรูปแบบสมัยใหม่ ใช้การประกอบทางสายตาเพื่อสร้างให้เกิดมิติความรู้สึกเคลื่อนไหวในภาพรวม สามารถเชื่อมโยงรูปแบบที่มีนัยยะสื่อความหมายสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมรวมทั้งเป็นการสะท้อนแง่มุมความคิดผ่านการรับรู้วัสดุรีไซเคิลการผลิตวัสดุโดยใช้วัสดุจากอุปกรณ์การประมงจากชายหาควอนนภา ได้แก่ แห อวน เชือก ผ่านกระบวนการผสมกับวัสดุเรซินที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับวัสดุพลาสติก และมีวิธีการนำเสนอเหมือนกับผลงานที่ 1 ซึ่งผลจากการสร้างสรรค์ พบว่า วัสดุรีไซเคิลพลาสติกมีความเปราะบางและแตกหักง่ายกว่าวัสดุเรซิน ในด้านพื้นผิว (Texture) วัสดุทั้ง 2 แบบให้พื้นผิวที่เรียบ แตกต่างที่เรซินให้ความโปร่งใสสามารถมองเห็นเศษขยะทะเลที่อยู่ภายในได้ดี ซึ่งพลาสติกกรีไซเคิลจะมีลักษณะทึบแสง สีขาวขุ่น มีลวดลายคล้ายกระเบื้องหินอ่อน เมื่อเปรียบเทียบกับในด้านอารมณ์ ความรู้สึก และสุนทรียะทางศิลปะ พลาสติกกรีไซเคิลสะท้อนถึงความรู้สึกหนัก มากกว่าเศษขยะทะเลผสมเรซินที่มีความนุ่มนวล และเบา (ภาพที่ 18)



ภาพที่ 17 ผลงานศิลปะขยะทะเลจากขวดน้ำพลาสติก, 36 เซนติเมตร X 87 เซนติเมตร. การหลอมพลาสติก, 2563



ภาพที่ 18 ผลงานศิลปะขยะทะเลจากแห อวน เชือก. 51 เซนติเมตร X 198 เซนติเมตร. การหล่อเรซิน. 2563

8. ผลการประเมินผลงานศิลปะขยะทะเล: การออกแบบเชิงคุณค่าสวนสาธารณะหาดวอนนภาจากผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่าน (ภาพที่ 19)



ภาพที่ 19 ภาพการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ. 2563

8.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิกามาศ สุวรรณนิภา (ผู้เชี่ยวชาญด้านศิลปะและการออกแบบ) มีข้อคิดเห็นว่าวัสดุพลาสติกขวดน้ำรีไซเคิลมีพื้นผิวคล้ายแผ่นกระเบื้องหินอ่อน มีลวดลายจากขยะทะเลที่ชัดเจนและเป็นเอกลักษณ์เฉพาะแต่ละชิ้นงาน นอกจากนี้ยังมีความงามมากกว่าการหลอมละลายจากเครื่องจักรอุตสาหกรรมที่ให้ลักษณะของวัสดุเพียงแคสี การพัฒนาวัสดุสามารถทำได้เองโดยไม่จำเป็นต้องผ่านกระบวนการหลอมทางอุตสาหกรรม เหมาะสมในการนำไปสร้างสรรค์ในงานศิลปะและงานออกแบบที่มีขนาดเล็กมากกว่านำไปเป็นวัสดุหลักในการใช้ เนื่องจากวัสดุ

พลาสติกขวดน้ำรีไซเคิลนี้เกิดรอยแตกร้าวหากมีการหลอมในขนาดใหญ่ ส่วนวัสดุขยะทะเลผสมเรซินที่ให้ความงามด้านความโปร่งใส การสะท้อนกับแสงเมื่อตกกระทบก็เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่สามารถนำไปพัฒนาเป็นงานออกแบบด้านเครื่องประดับ งานออกแบบผลิตภัณฑ์ หรือ งานออกแบบแฟชั่น เช่น แก้ว แต่ควรมีการใช้รูปแบบผสมผสานกับวัสดุอื่น เช่น ไม้ หรือ โลหะ เพื่อให้เห็นถึงความต่างของวัสดุแต่สามารถอยู่ด้วยกันอย่างลงตัวได้

8.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษณา เรืองชีวิน (ผู้เชี่ยวชาญด้านศิลปะและวัฒนธรรม) ช้อคิดเห็นว่ากระบวนการสร้างสรรค์ผลงานนี้ที่ใช้แนวคิดของพื้นที่เป็นหลัก และพัฒนาถึงรูปแบบนี้ได้มีความน่าสนใจอย่างยิ่ง ควรนำแนวคิดในรูปแบบนี้ไปพัฒนาต่อกับพื้นที่อื่น ๆ ที่ประสบปัญหาคล้ายคลึงกันต่อไป ส่วนวัสดุพลาสติกรีไซเคิลที่ได้มานั้น ถ้าสามารถสร้างเครื่องหลอมที่เฉพาะได้และควบคุมอุณหภูมิได้ดีกว่านี้อาจจะส่งผลให้วัสดุพลาสติกขวดน้ำรีไซเคิลไม่เกิดการแตกร้าวในบางส่วน เนื่องจากการหลอมพลาสติกจะถูกหลอมเป็นชั้นเลเยอร์ (Layer) ดังนั้น การเชื่อมละลายแต่ละชั้นอาจจะไม่เท่ากัน ในด้านวัสดุขยะทะเลผสมเรซินให้อารมณ์ความรู้สึกถึงความอ่อนโยน ไม่แข็งกระด้างเมื่อเทียบกับวัสดุพลาสติกขวดน้ำรีไซเคิล ซึ่งทั้ง 2 วัสดุนี้สามารถนำไปพัฒนาในงานออกแบบได้ เช่น งานออกแบบด้านผลิตภัณฑ์ และเมื่อผลงานได้วางรวมยาวต่อกันสามารถสื่อสารได้ถึงความรู้สึกของ “คลื่นทะเล” ที่มีลักษณะขุ่นลงอย่างไม่เท่ากัน

อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

ศิลปะขยะทะเล: การออกแบบเชิงคุณค่าสวนสาธารณะหาดวอนนภา เป็นการสร้างสรรค์ที่คำนึงถึงสภาพแวดล้อมโดยรอบให้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของแนวคิดในการออกแบบเพื่อสื่อสารและเล่าเรื่องราวของพื้นที่นั้น ๆ ให้เกิดการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ นอกจากนี้ยังเป็นการสร้างต้นแบบประติมากรรมวัสดุจذابจากเศษขยะที่เป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับผู้ใช้งานสาธารณะและสร้างความกลมกลืนได้อย่างเหมาะสมระหว่างสถานที่และผู้ใช้ ตลอดจนเป็นวิธีการกำจัดขยะของชายหาดบางแสนแบบยั่งยืน เพื่อลดปริมาณขยะตกค้างและเกิดประโยชน์อย่างคุ้มค่ามากที่สุด โดยใช้ขวดน้ำพลาสติก PET ที่มีจำนวนมากจากชายหาดบางแสน ผ่านกระบวนการหลอมละลาย ที่อุณหภูมิ 230 องศาเซลเซียส จากเตาอบ ผลที่ได้ชิ้นนี้วัสดุรีไซเคิลนี้มีความเหนียว ทนทาน ยึดหยุ่นต่อแรงกระแทก และสามารถนำมาขึ้นรูปได้หลากหลายโดยปกติ PET สามารถทนต่ออุณหภูมิได้ไม่เกิน 70-100 องศาเซลเซียส ดังนั้นกระบวนการรีไซเคิลขวดน้ำพลาสติก PET จึงสามารถทำได้โดยไม่ต้องผ่านกระบวนการจากโรงงานเพียงอย่างเดียว ด้านความปลอดภัยขวดน้ำพลาสติก PET ไม่มีสาร DEHA (Diethyl Hydroxylamine) ที่เป็นสารก่อมะเร็งเป็นสารประกอบ และมีน้ำหนักโมเลกุลสูงจึงมีโอกาสน้อยที่จะปลดปล่อยสารระเหยที่เป็นส่วนประกอบออกมา [8] นอกจากนี้กระบวนการผสมขยะทะเลกับวัสดุสำเร็จรูปเรซินที่ให้ผลลัพธ์ในด้านสุนทรียะทางการรับรู้จากสายตาโดยแสดงถึงความเป็นเส้นของวัสดุ ซึ่งแหและอวนให้ความเป็นเส้นในรูปแบบใส ส่วนเชือกจะให้ความเป็นเส้นในรูปแบบสีและค่อนข้างเห็นชัดเจนกว่าแหและอวน นอกจากลักษณะของวัสดุที่มีความน่าสนใจแล้ว การสะท้อนถึงอารมณ์ในการรับรู้วัสดุนี้ยังแสดงถึงสถานที่ที่ชายหาดวอนนภาที่มีแห อวน และเชือกลอยบนผิวน้ำในทะเล วัสดุทั้ง 2 แบบนี้ทางผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าการผลิตวัสดุพลาสติกขวดน้ำรีไซเคิลด้วยความร้อนจากเตาอบที่เหมาะสมให้พื้นผิวที่มีความงามมากกว่าการหลอมละลายจากเครื่องจักรอุตสาหกรรม และวัสดุขยะทะเลผสมเรซินให้ความงามด้านความโปร่งใส การสะท้อนกับแสงเมื่อตกกระทบซึ่งวัสดุทั้ง 2 นี้ สามารถนำไปพัฒนาต่อด้านงานออกแบบได้อย่างลงตัว แต่ควรนำไปใช้ในปริมาณที่เหมาะสมหรืออาจจะต้องใช้คู่กับวัสดุอื่น เช่น งานออกแบบเครื่องประดับ งานออกแบบผลิตภัณฑ์ หรือ งานออกแบบแฟชั่น

จากแบบสอบถามปลายเปิดสำหรับผู้อาศัยในชุมชนหาดวอนนภาศัพท์เพศชายและหญิง เห็นด้วย 100% จากผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 30 คน ในการนำขยะทะเลบริเวณชายหาดวอนนภา และชายหาดบางแสนกลับมาใช้ใหม่ เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน เนื่องจากการดูแลและจัดการเรื่องขยะทะเลเป็นเรื่องที่ควบคุมได้ยาก และส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ของชุมชนเป็นอย่างมาก หลังจากผลงานศิลปะขยะทะเล: การออกแบบเชิงคุณค่าสวนสาธารณะหาดวอนนภา ได้ถูกจัดตั้งในพื้นที่ พบว่า ผู้อาศัยในชุมชนหาดวอนนภาศัพท์ที่ตอบแบบสอบถาม จำนวน 20 คน และผู้ใช้พื้นที่สวนสาธารณะหาดวอนนภา เพศชายและหญิง ระหว่างอายุ 14-70 ปี จำนวน 24 คน มีความเห็นว่าผลงานศิลปะขยะทะเลสร้างความน่าสนใจต่อผู้ใช้พื้นที่เป็นอย่างมาก และสามารถสร้างเอกลักษณ์เฉพาะของพื้นที่นั้น ๆ นอกจากนี้ผู้ตอบแบบสอบถามได้เสนอข้อแนะนำในการสร้างสรรค์ประติมากรรมจัดวาง เช่น ควรมีการนำขยะทะเลอื่น ๆ เช่น หลอด ถุงพลาสติก ของเล่นชายหาด ไปพัฒนาเป็นวัสดุชนิดต่าง ๆ และนำกลับมาใช้ในพื้นที่ในรูปแบบคล้ายคลึงกัน ดังนั้น ผลงานศิลปะขยะทะเล: การออกแบบเชิงคุณค่าสวนสาธารณะหาดวอนนภาจึงเป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนาพื้นที่สาธารณะที่ใช้แนวคิดและแนวทางของปัญหาสังคมนั้น ๆ มาพัฒนาให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน ซึ่งสามารถนำไปพัฒนาต่อยอดในรูปแบบกระบวนการกับพื้นที่อื่น ๆ ในอนาคตได้อย่างเหมาะสม

เอกสารอ้างอิง

1. Khaikaew T. Microplastics may be an ingredient in human food through fish and marine life [Internet]. 2018 [updated 2018 June 21; cited 2018 Aug 25]. Available from: <https://www.voathai.com/a/sushi-microplastic-tk/4448136.html>
2. Thailand ranked in the TOP 5 most litter in the sea [Internet] 2017 May 17 [updated 2017 May 17; cited 2018 Apr 20]. Available from: <https://www.thansettakij.com/content/business/149655#:~:text>
3. Marine Debris in Thailand [Internet] 2019 Mar 9 [updated 2019 Mar 9; cited 2019 May 25]. Available from: <https://www.dmcr.go.th/detailAll/30500/nws/22>
4. Environmental Quality Situation [Internet] 2017 Nov 23 [updated 2017 Nov 23; cited 2018 June 30]. Available from: <https://reo13.mnre.go.th/th/information/list/1833>
5. Environmental news [Internet] 2017 Feb 11 [updated 2017 Feb 11; cited 2017 Oct 17]. Available from: <https://dmcrth.dmcr.go.th/attachment/dw/download.php?WP=rUqjMT02qmIZG22DM7y04TyerPMjBT00qmMZ Z2CM500hJatrTDo7o3Q>
6. Environmental Quality Situation [Internet] 2017 Nov 23 [updated 2017 Nov 23; cited 2018 June 30]. Available from: <https://reo13.mnre.go.th/th/information/list/1833>
7. SaenSuk Municipality Introduction [Internet] 2016 Sept 18 [updated 2016 Sept 18; cited 2018 Oct 18]. Available from: <https://saensukcity.go.th/about/introduce-saensuk.html>
8. 5 Answers to Know About Bottles PET [Internet] 2019 Mar 27 [updated 2019 Mar 27; cited 2019 Dec 30]. Available from: <https://reo13.mnre.go.th/th/information/list/1833>