

การออกแบบศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด จังหวัดขอนแก่น

Khon Kaen Inland Aquaculture Research and Development Center

นางสาวนุชนาถ เพ็งพิศาล¹ และ ผศ.ดร.ชำนาญ บุญญาพุทธิพงศ์²

¹ นักศึกษา, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

E-mail: nuchanatpe@kkumail.com

บทคัดย่อ

เป็นโครงการศึกษาออกแบบศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด โดยเป็นการพัฒนาพื้นที่สำนักงานประมง จังหวัดขอนแก่นเป็นที่ตั้ง เนื่องจากพื้นที่ที่เหมาะสม จังหวัดขอนแก่นเป็นจังหวัดที่มีแม่น้ำสายสำคัญไหลผ่าน และมีแหล่งน้ำจำนวนมาก ซึ่งเป็นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ มีสถาบันทางการศึกษาที่หลากหลาย ทั้งโรงเรียนและมหาวิทยาลัย เหมาะแก่การทำการโครงการทางการศึกษาและวิจัย นอกจากนี้ขอนแก่นยังเป็นจังหวัดที่มีประชากรหนาแน่นมีการส่งเสริมด้านการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจ สำนักงานประมงขอนแก่น มีเป้าหมายให้ประชาชนสามารถเข้าถึงการอนุรักษ์สัตว์น้ำจืดได้มากขึ้น มีโครงการพัฒนาพื้นที่ให้ประชาชนสามารถเข้ามาศึกษาเรียนรู้ ภายในพื้นที่ได้มากขึ้น โดยโครงการนี้จะมีทั้งสวนเพาะพันธุ์ อนุรักษ์สัตว์น้ำจืด และสวนจัดแสดงปลาน้ำจืดสายพันธุ์ต่างๆ พร้อมข้อมูลสัตว์น้ำแต่ละชนิด โครงการมีองค์ประกอบหลักได้แก่ อาคารสำนักงาน อาคารวิจัย ห้องปฏิบัติการ ร้านอาหาร ร้านกาแฟ อาคารพิพิธภัณฑ์ ร้านขายของที่ระลึก ห้องฉายภาพยนตร์ ศูนย์เรียนรู้การเพาะพันธุ์ปลา ศูนย์ให้ความรู้ ลานกิจกรรม ร้านจำหน่ายพันธุ์ปลา เป็นต้น การออกแบบได้เน้นแนวความคิดเป็นอาคารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และเป็นการสร้างพื้นที่สีเขียว สร้างความสัมพันธ์กับธรรมชาติ โดยมีรูปทรงอาคารที่ได้แรงบันดาลใจจากตู้ปลาสวยงาม ผสมผสานกับการจัดวางประโยชน์ใช้สอยในอาคาร ซึ่งโครงการออกแบบศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด จังหวัดขอนแก่น จะเป็นแนวทางในการนำเสนอการออกแบบสถาปัตยกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาต่อไป

คำสำคัญ : ศูนย์การเรียนรู้ สัตว์น้ำจืด การประมง

1. ความเป็นมาและความสำคัญ

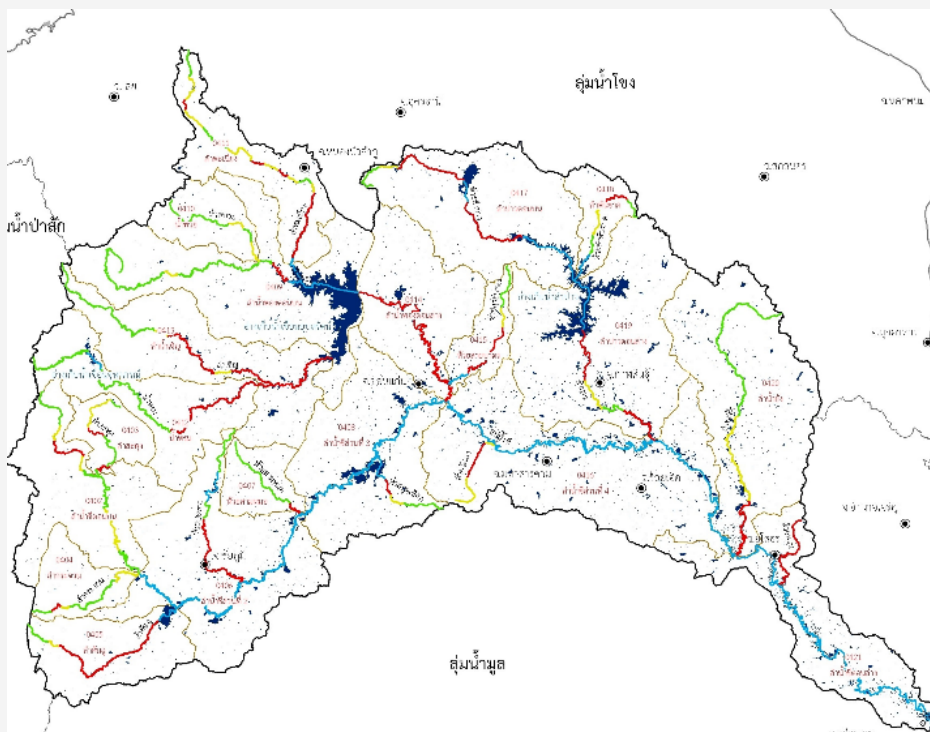
เนื่องจากปัจจุบันทรัพยากรสัตว์น้ำจืดมีจำนวนลดลง อาจด้วยผลกระทบปัจจัยหลายอย่าง เช่น การจับมาใช้ประโยชน์มากเกินไป เกินกำลังการผลิตจากธรรมชาติ และสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไป ปลาแต่ละชนิดจะอยู่ในห่วงโซ่อาหาร บางชนิดจะเป็นทั้งจุดกำเนิดห่วงโซ่อาหาร และเป็นผู้บริโภคด้วย ทำให้เกิดความสมดุลในธรรมชาติ ถ้าหากตัวใดตัวหนึ่งหายไปอาจส่งผลกระทบต่อความสมดุลได้

ในปัจจุบันชาวประมงในพื้นที่ ยังไม่เห็นคุณค่าและความสำคัญของทรัพยากรสัตว์น้ำมีการนำมาใช้ประโยชน์เกินกำลังการผลิต การจับสัตว์น้ำเศรษฐกิจขนาดเล็กขึ้นมาใช้ประโยชน์อย่างไม่คุ้มค่า การจับปลาในฤดูวางไข่ทำให้เกิดอุปสรรคในการรักษาความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากร เนื่องจากสภาวะทรัพยากรประมงลดลง การปฏิบัติตามกฎหมายประมง การลักลอบใช้

เครื่องมือผดึกกฎหมาย การทำประมงในพื้นที่และฤดูกาลห้าม สาเหตุเหล่านี้ทำให้การบริหารทรัพยากรประมงยากขึ้น (กรมประมง, 2567)

จากผลการประเมินปริมาณสัตว์น้ำจืดที่จับได้จากธรรมชาติ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีปริมาณที่มากที่สุด (กรมประมง, 2565) จังหวัดขอนแก่นเป็นจังหวัดที่มีแม่น้ำสำคัญไหลผ่านและมีแหล่งน้ำจำนวนมาก ซึ่งเป็นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ทำให้มีสัตว์น้ำหลากหลายสายพันธุ์ แม่น้ำสำคัญที่ไหลผ่านเขตจังหวัดขอนแก่น 3 สาย ได้แก่ แม่น้ำพอง แม่น้ำเซิน แม่น้ำชี และแหล่งน้ำสำคัญได้แก่ เขื่อนอุบลรัตน์ บึงแก่นนคร บึงทุ่งสร้าง บึงหนองโคตร แก่งน้ำต้อน แก่งกุดโตก กุดควาย หนองเบ็น แก่งละว้า หนองอีเริง เป็นต้น (ภาพที่ 1) ความสัมพันธ์ของวิถีชีวิตผู้คนที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับประเด็นทางภูมิศาสตร์ ก่อให้เกิดเป็นภูมิปัญญาต่างๆในการดำเนินชีวิต และเมื่อทรัพยากรการผลิตที่มาจากระบบนิเวศ แล้วยังเป็นส่วนหนึ่งของโครงข่ายความสัมพันธ์แบบพึ่งพาอาศัยกัน นำไปสู่การส่งผ่านการเรียนรู้ในวิธีการแก้ไขปัญหาและภูมิปัญญาในการก่อสร้างที่อยู่อาศัย

ดังนั้นศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดจังหวัดขอนแก่นจึงเสนอเพื่อเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลแหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับการเพาะพันธุ์และอนุรักษ์สัตว์น้ำจืดในพื้นที่ เพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำจืดในพื้นที่ไม่ให้สูญพันธุ์ และเพื่อเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงวิชาการ การเลี้ยงเศรษฐกิจเพื่อสร้างรายได้ให้กับชุมชนรวมทั้งเพื่อดูแลพื้นที่อนุรักษ์แหล่งน้ำซึ่งเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำและยังเป็นสถานที่อนุรักษ์และขยายพันธุ์สัตว์น้ำขึ้นสู่ธรรมชาติเพื่อสร้างความสมดุลธรรมชาติไม่ให้สูญหายไปจากแหล่งที่อยู่อาศัยเดิม



ภาพที่ 1 แสดงลักษณะลุ่มแม่น้ำชีในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ที่มา : http://streff.dwr.go.th/Stream_EFF_Map/

ที่ตั้งโครงการตั้งอยู่พื้นที่เดิมของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดขอนแก่น (ภาพที่ 2) การพัฒนาประมงน้ำจืด ที่เป็นทั้งแหล่งการเรียนรู้ และแหล่งท่องเที่ยวเชิงวิชาการ นอกจากจังหวัดขอนแก่นจะเป็นจังหวัดที่มีแม่น้ำสายสำคัญไหลผ่านและมีแหล่งน้ำจำนวนมาก แล้วขอนแก่นยังมีสถาบันทางการศึกษาที่หลากหลาย ทั้งโรงเรียนและมหาวิทยาลัยที่สนับสนุนโครงการได้เป็นอย่างดี เป็นจังหวัดที่มีประชากรจำนวนมากจังหวัดหนึ่ง

นอกจากนี้ขอนแก่นยังเป็นจังหวัดที่มีประชากรหนาแน่นมีการส่งเสริมด้านการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจ สำนักงานประมงขอนแก่น มีเป้าหมายให้ประชาชนสามารถเข้าถึงการอนุรักษ์สัตว์น้ำจืดได้มากขึ้น มีโครงการพัฒนาพื้นที่ให้ประชาชนสามารถเข้ามาศึกษาเรียนรู้ ภายในพื้นที่ได้มากขึ้น



ภาพที่ 2 ที่ตั้งโครงการ เลขที่ 222 หมู่ 13 ถนนสิรินธร ตำบลในเมือง อ.เมือง จังหวัดขอนแก่น

ที่มา : <https://earth.google.com/>

พื้นที่ตั้งทั้งหมดของโครงการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดขอนแก่นอยู่บนเนื้อที่ 210 ไร่ โดยมีพื้นที่อาคารของโครงการ 35,830 ตร.ม. โดยมีสถานที่สำคัญรอบโครงการ (ภาพที่ 3)

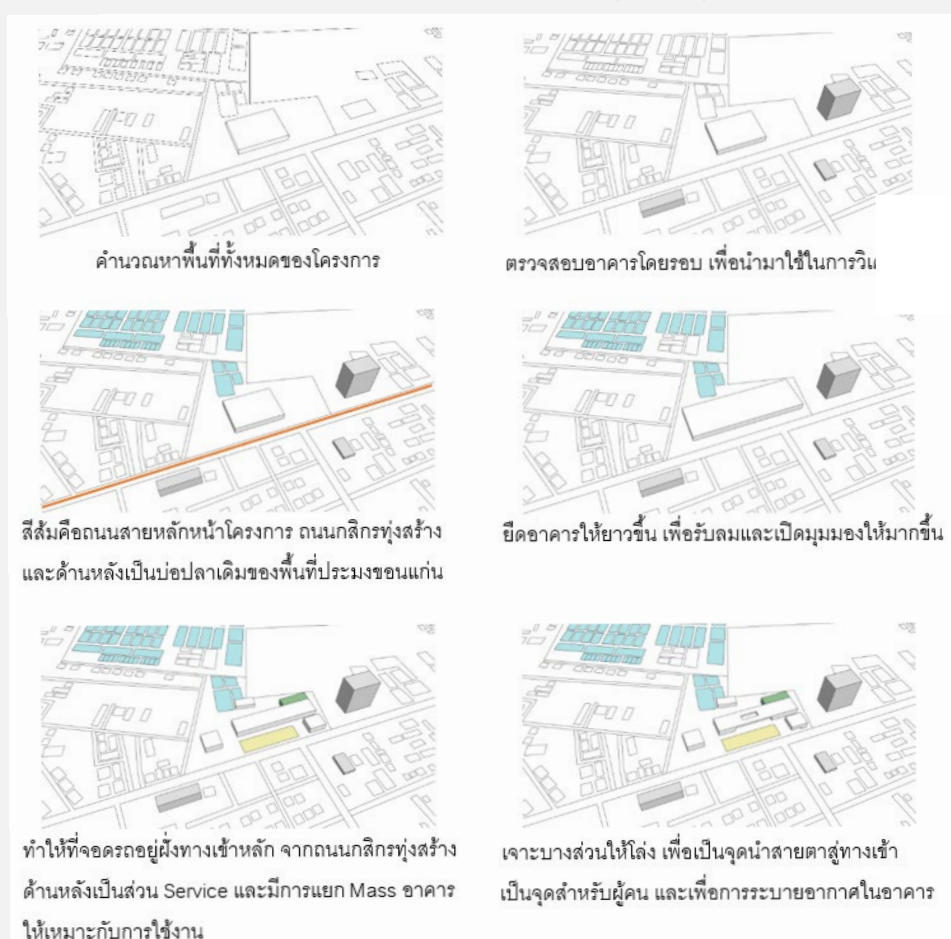


ภาพที่ 3 สถานที่สำคัญรอบโครงการ

2. แนวความคิดในการออกแบบ

2.1 แนวความคิดในการออกแบบอาคารทั่วไป

2.1.1 แนวความคิดการจัดวางอาคารและผังบริเวณ จัดวางอาคารโดยแยก ส่วนสำนักงานออกจากส่วนพืพิธภัณฑ์ เนื่องจากลักษณะผู้ใช้อาคารมีความแตกต่างกัน พื้นที่จอดรถยนต์สาธารณะจัดวางไว้ด้านหน้าอาคารเพื่อความสะดวกในการเข้าถึง โดยแยกออกจากที่จอดรถยนต์ของส่วนสำนักงานและส่วนบริการอื่น (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 การจัดวางอาคารและผังบริเวณ

2.1.2 แนวความคิดในการออกแบบรูปลักษณะอาคาร ออกแบบให้เป็นเหมือนตู้ปลาสวยงาม เพื่อจัดแสดงปลาและสัตว์น้ำ รูปทรงอาคารที่เรียบง่าย ดูแลกรักษาได้ง่าย ลดทอนความแข็งแกร่งของรูปทรงอาคารโดยใช้เส้นโค้ง (ภาพที่ 5)



ภาพที่ 5 รูปด้าน แสดงรูปลักษณะอาคารที่มาจากตู้ปลาสวยงาม

2.2 แนวความคิดด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม (ภาพที่ 6) ประกอบด้วยแนวทางดังนี้

- 2.2.1 การใช้พลังงานทดแทนโซลาร์เซลล์
- 2.2.2 การใช้แสงธรรมชาติ
- 2.2.3 มีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กับธรรมชาติ
- 2.2.4 การจัดสวนบนหลังคา
- 2.2.5 การควบคุมแสงสว่างภายในอาคาร
- 2.2.6 การเก็บน้ำฝนไว้ใช้รดน้ำต้นไม้ และการใช้น้ำหมุนเวียน
- 2.2.7 การควบคุมคุณภาพน้ำ
- 2.2.8 การใช้กังหันน้ำชัยพัฒนา เพื่อการถ่ายเทออกซิเจน ปรับปรุงคุณภาพน้ำ และช่วยบำบัดน้ำเสีย



ภาพที่ 6 แนวความคิดด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม

3. กรณีศึกษา

3.1 Kaihua Fish Museum (ภาพที่ 7)

สถาปนิก : NBAX Architecture & Design

ที่ตั้ง : ประเทศจีน

พิพิธภัณฑ์แห่งนี้เป็นส่วนหนึ่งของรัฐบาลท้องถิ่นในการเน้นย้ำประวัติศาสตร์ของ Kaihua ด้วยการพัฒนาใหม่ๆ ที่ดึงดูดนักท่องเที่ยวด้วยการผสมผสานระหว่างลักษณะทางประวัติศาสตร์และสถาปัตยกรรมร่วมสมัยที่หลากหลาย

การออกแบบโครงสร้างหลังคาน้ำหนักเบาตรงกันข้ามกับปริมาณอาคารที่หนักสร้างเอกลักษณ์ที่แข็งแกร่ง และช่วยให้ภายในมีฟังก์ชันการใช้งานสูง ขณะเดียวกันก็รักษาส่วนที่มีรายละเอียดได้ง่าย แนวคิดของโครงสร้างหลังคาที่เปลี่ยนแปลงตามเวลาของแต่ละวันและฤดูกาลที่แตกต่างกัน โครงสร้างหลังคาที่มีมุมต่างกันได้รับการออกแบบเพื่อให้แสงเข้ามามากขึ้นในฤดูหนาวและตอนเย็น และลดความร้อนโดยตรงในช่วงฤดูร้อน (NBAX Architecture & Design, 2566)



ภาพที่ 7 Kaihua Fish Museum, China.

ที่มา : <http://www.nbax.at/cultural/kaihua-fish-museum/>

3.2 The Blue Planet (ภาพที่ 8)

สถาปนิก : 3XN

ที่ตั้ง : ประเทศเดนมาร์ก

พิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำแห่งใหม่ของเดนมาร์ก ได้รับแรงบันดาลใจจากรูปทรงของน้ำที่เคลื่อนไหวอย่างไม่สิ้นสุด มีรูปร่างเหมือนอ่างน้ำวนขนาดใหญ่ ผู้เยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำขณะที่เข้าไป วัจนได้ดึงพวกเขาไปสู่อีกโลกหนึ่ง - โลกใต้ท้องทะเล - โดยมีห้องโถงทรงกลมเป็นศูนย์กลางของการเคลื่อนไหวรอบๆของพิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำแห่งนี้ และนักท่องเที่ยวเป็นผู้เลือกเองว่าจะสำรวจแม่น้ำ ทะเลสาบ หรือมหาสมุทรไหน ด้วยการเปิดใช้เส้นทางที่หลากหลายสถาปัตยกรรม และการจัดแสดงของพิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำแห่งนี้สามารถถ่ายทอดสภาพแวดล้อมและอารมณ์ที่หลากหลายร่วมกันได้เป็นอย่างดี (ArchDaily, 2558)



ภาพที่ 8 The Blue Planet

ที่มา : <https://www.archdaily.com/702330/the-blue-planet-slash-3xn>

4. ผลการศึกษา

โครงการ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด จังหวัดขอนแก่น ถูกออกแบบให้เป็นโครงการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สร้างพื้นที่สีเขียว สร้างความสัมพันธ์กับธรรมชาติ โดยมีการออกแบบรูปทรงอาคารที่ได้แรงบันดาลใจจากตู้ปลาสวยงาม ผสมผสานกับการจัดวางประโยชน์ใช้สอยในอาคาร การจัดเนื้อหา ถูกแบ่งออกเป็นหลายส่วนลักษณะกลุ่มอาคาร โดยแบ่งประโยชน์ใช้สอยการใช้งานเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ได้แก่ อาคารสำนักงาน อาคารวิจัย ร้านอาหาร อาคารพิพิธภัณฑ์ ศูนย์เรียนรู้การเพาะพันธุ์ปลา ศูนย์ให้ความรู้ ร้านกาแฟ ร้านจำหน่ายพันธุ์ปลา อาคารพิพิธภัณฑ์จัดการเดินชมแบบหมุนเวียนทวนเข็มนาฬิกาในแต่ละชั้น ในแต่ละชั้นมีการจัดแสดงที่ต่างกันออกไป ด้านหน้าโครงการหันไปทางทิศตะวันตกเชื่อมกับถนนกสิกรทุ่งสร้าง เป็นทางเข้าออกหลักของโครงการ ดังภาพที่ 9-15



ภาพที่ 9 ฝั่งบริเวณ



ภาพที่ 10 ผังพื้นที่ 1



ภาพที่ 11 ผังพื้นที่ 2



ภาพที่ 12 ผังพื้นที่ 3

รูปด้าน1



รูปด้าน2



ภาพที่ 13 รูปด้านที่ 1-2

รูปด้าน3



รูปด้าน4



ภาพที่ 14 รูปด้านที่ 3-4



ภาพที่ 15 รูปตัด

5. สรุปผลการศึกษาออกแบบ

5.1 สรุปผลการออกแบบ

สรุปผลการออกแบบจากการวิเคราะห์ข้อมูลจนถึงแบบร่างครั้งที่หนึ่งสรุปได้ว่าเป็นการออกแบบศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด จังหวัดขอนแก่น

การจัดเนื้อหา ถูกแบ่งออกเป็นหลายส่วนลักษณะกลุ่มอาคาร โดยแบ่งฟังก์ชันการใช้งานเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ได้แก่ อาคารสำนักงาน อาคารวิจัย ร้านอาหาร อาคารพิพิธภัณฑ์ ศูนย์เรียนรู้การเพาะพันธุ์ปลา ศูนย์ให้ความรู้ คาเฟ่ และร้านจำหน่ายพันธุ์ปลา

ประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับโครงการนี้ โครงการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด จังหวัดขอนแก่น สามารถทำให้นักท่องเที่ยว และชาวประมงที่เข้ามาเที่ยวมาชม มาศึกษาเรียนรู้ในโครงการ ได้ตระหนักถึงคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมถึงความสำคัญของการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำจืด และฟื้นฟูธรรมชาติ ให้ยั่งยืนต่อไป

5.2 ข้อเสนอแนะการออกแบบ

5.2.1 ข้อเสนอแนะแบบร่างครั้งที่ 1

จากการตรวจแบบร่างครั้งที่ 1 ได้ข้อเสนอนี้ที่สรุปได้ว่าประโยชน์ใช้สอยไม่ค่อยเชื่อมโยงกัน ควรปรับเปลี่ยนกลุ่มอาคารให้สอดคล้องกับการทำงานของพนักงานมากขึ้น และควรลงรายละเอียดในส่วนที่เป็น Exhibition ที่ยังไม่ชัดเจน

5.2.2 ข้อเสนอแนะแบบร่างครั้งที่ 2

จากการตรวจแบบร่างครั้งที่ 2 ได้ข้อเสนอนี้ที่สรุปได้ว่าประโยชน์ใช้สอยยังไม่ลงตัว พื้นที่อาคารพิพิธภัณฑ์มีพื้นที่น้อย และขนาดเล็กไป ไม่เด่น ส่วนศูนย์ให้ความรู้มีพื้นที่เยอะเกินความจำเป็น ให้เพิ่มในส่วนของพื้นที่อาคารพิพิธภัณฑ์ และเพิ่มความเชื่อมโยงระหว่างพื้นที่ภายใน ภายนอกอาคารและภูมิทัศน์ให้มากขึ้น

5.2.3 ข้อเสนอแนะแบบสุดท้าย

จากการตรวจแบบร่างครั้งที่ 3 ได้ข้อสรุปว่าควรแสดงแบบงานระบบอาคารและโครงสร้างอาคารให้ชัดเจน ประโยชน์ใช้สอย การ Service และการจัดองค์ประกอบในส่วน Exhibition ยังไม่ลงตัว

เอกสารอ้างอิง

กรมประมง. 2565. **สถิติผลการจับสัตว์น้ำจืดธรรมชาติ ประจำปี 2564**. กรมประมง

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ

กรมประมง. 2567. **ฟื้นฟูแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ**. สืบค้นเมื่อ 2 มกราคม 2567 จาก

<https://inter.fisheries.go.th/iyafa/fishing>

NBAX Architecture & Design. 2566. **Kaihua Fish Museum**. สืบค้นเมื่อ 25 ตุลาคม 2566. จาก

<http://www.nbax.at/cultural/kaihua-fish-museum/>

ArchDaily. 2558. **The Blue Planet**. เผยแพร่เมื่อวันที่ 11 ตุลาคม 2558. สืบค้นเมื่อ 25 ตุลาคม 2566. จาก

<https://www.archdaily.com/702330/the-blue-planet-slash-3xn>