



คู่มือการปฏิบัติงาน การเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์ สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำ ราชมณฑลตรัง



จัดทำโดย

นายสมภพ ยี่สุน

พนักงานมหาวิทยาลัย ตำแหน่งนักวิชาการประมงปฏิบัติการ
สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง

คำนำ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ได้ก่อตั้งสถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งตั้งอยู่ที่วิทยาเขตตรัง อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง ซึ่งในสถาบันมีสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชมงคลตรัง ซึ่งมีวัตถุประสงค์ให้เป็นสถานที่เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับพันธุ์ปลาชนิดต่างๆ ทั้งปลาน้ำจืดและปลาน้ำเค็ม จัดแสดงโชว์ความสามารถสัตว์ เพื่อให้บริการแก่ประชาชน นักเรียน นักศึกษา และผู้สนใจทั่วไป รวมถึงร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกเพื่อการศึกษา วิจัยเกี่ยวกับสัตว์น้ำ ผู้เขียนซึ่งมีหน้าที่ความรับผิดชอบ ในการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์ เห็นว่าจากการปฏิบัติงานมีแนวทางในการปฏิบัติงาน การป้องกัน แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน ที่น่าจะเป็นประโยชน์แก่ผู้ปฏิบัติงาน ที่รับผิดชอบงานในลักษณะเดียวกัน จึงได้เขียนคู่มือเรื่องการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชมงคลตรัง เพื่อนำเสนอวิธีการปฏิบัติงาน ในการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์ โดยอธิบายกฎหมาย กฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้องกับสัตว์ การจัดเตรียมตู้สำหรับการเลี้ยง การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ การให้อาหาร การดูแลสุขภาพของปลาในตู้แสดงโชว์ การสังเกตอาการเจ็บป่วยและการส่งรักษา ซึ่งผู้เขียนได้รวบรวมข้อมูลและเนื้อหาจากพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้อง เอกสารทางวิชาการต่างๆ และประสบการณ์การทำงานของผู้เขียนเอง ซึ่งผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่า เนื้อหาในคู่มือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้อ่านเพื่อนำไปปรับใช้ประกอบการปฏิบัติงาน และนำไปเป็นแนวทางในการเลี้ยงปลาในตู้สำหรับผู้สนใจทั่วไปได้

นายสมภาพ ยี่สุน
นักวิชาการประมงปฏิบัติการ

สารบัญ

คำนำ	ก
สารบัญ	ข
สารบัญภาพ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1. ความเป็นมาของการจัดทำคู่มือ	1
2. วัตถุประสงค์	2
3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
4. ขอบเขตของคู่มือ	2
5. คำจำกัดความ	3
บทที่ 2 บทบาท และหน้าที่ความรับผิดชอบ	4
2.1 บทบาทความรับผิดชอบ	4
2.2 ลักษณะงานที่ปฏิบัติ	5
2.3 โครงสร้างการบริหารจัดการ	7
บทที่ 3 หลักเกณฑ์วิธีการปฏิบัติงาน	11
3.1 กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง	11
3.2 วิธีการปฏิบัติ	28
3.3 เงื่อนไข ข้อสังเกต ข้อควรระวังในการปฏิบัติงาน	29
3.4 แนวคิด	30
บทที่ 4 กระบวนการและขั้นตอนการปฏิบัติงาน	35
4.1 กิจกรรม/แผนปฏิบัติงานการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำ สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	35
4.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	37
4.3 วิธีการติดตามและการประเมินผลการปฏิบัติงาน	66
4.4 จรรยาบรรณ / คุณธรรม / จริยธรรมในการปฏิบัติงาน	66
บทที่ 5 ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข	67
5.1 ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข	67
5.2 ข้อเสนอแนะ	70
บรรณานุกรม	71

สารบัญ (ต่อ)

ผนวก	73
ประวัติผู้เขียน	77

สารบัญภาพ

ภาพที่ 1	แสดงโครงสร้างองค์กร	7
ภาพที่ 2	แสดงโครงสร้างการบริหารงานสถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	8
ภาพที่ 3	แสดงโครงสร้างการปฏิบัติงาน	9
ภาพที่ 4	ภาพแผนผังการจัดแสดงปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชชมงคลตรัง	38
ภาพที่ 5	ภาพแผนผังกระบวนการปฏิบัติงานการเลือกตู้ และการทำความสะอาดตู้สำหรับการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์	41
ภาพที่ 6	ภาพลักษณะตู้ปลาที่ใช้ในการจัดแสดงโชว์ของสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชชมงคลตรัง	43
ภาพที่ 7	ภาพลักษณะตู้ปลาที่ใช้ในการจัดแสดงโชว์ของสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชชมงคลตรัง	43
ภาพที่ 8	ภาพลักษณะตู้ปลาที่ใช้ในการจัดแสดงโชว์ของสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชชมงคลตรัง	43
ภาพที่ 9	ภาพแผนผังกระบวนการปฏิบัติงานการตรวจเช็คระบบน้ำจืด น้ำเค็ม ระบบลมให้อากาศ ระบบไฟฟ้า และแสงสว่างในตู้เลี้ยงปลา	44
ภาพที่ 10	ภาพแผนผังกระบวนการปฏิบัติงาน การเตรียมน้ำสำหรับการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์	45
ภาพที่ 11	ภาพการคัดเลือกพันธุ์ปลา	48
ภาพที่ 12	ภาพการเตรียมน้ำสำหรับเข้าตู้แสดงโชว์	49
ภาพที่ 13	ภาพการตรวจวัดคุณภาพน้ำในตู้แสดงโชว์	50
ภาพที่ 14	ภาพเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพน้ำได้หลายหลายค่าเช่น อุณหภูมิ ความเค็ม ออกซิเจนที่ละลายในน้ำ และความเป็นกรด-ด่าง (pH)	51
ภาพที่ 15	ภาพเครื่องเก็บตัวอย่างน้ำแบบแนวนอน และแนวตั้ง	51
ภาพที่ 16	ภาพตัวอย่างเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพน้ำแบบภาคสนาม	52
ภาพที่ 17	ภาพการจัดเตรียมอาหารและการให้อาหารสำหรับปลาในตู้แสดงโชว์ซึ่งเป็นการให้ทุกวัน	53
ภาพที่ 18	ภาพดูแลและตรวจสอบสุขภาพปลาในตู้แสดงโชว์	54
ภาพที่ 19	ภาพตัวอย่างลักษณะโรคครีบกร่อน	57
ภาพที่ 20	ภาพตัวอย่างโรคตัวดำ	57
ภาพที่ 21	ภาพตัวอย่างลักษณะปลิงใส	61
ภาพที่ 22	ภาพตัวอย่างที่เกิดจากเชื้อโปรโตซัว	62
ภาพที่ 23	ภาพลักษณะเห็บปลา	62
ภาพที่ 24	ภาพแสดงโรคเชื้อราในปลา	63
ภาพที่ 25	ภาพการตรวจเช็คและทำความสะอาดระบบกรองของตู้	63

สารภาพ (ต่อ)

ภาพที่ 26 ภาพแสดงถึงระบบกรองในสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชวมงคลตรัง	65
ภาพที่ 27 ภาพแสดงถุงทรายในถึงระบบกรองของสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชวมงคลตรัง	65

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1	แผนการดำเนินงานการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำตราง สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง	35
ตารางที่ 2	ตารางแสดงปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข	67

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาของการจัดทำคู่มือ

สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง เปิดให้บริการเป็นศูนย์เรียนรู้เกี่ยวกับสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชมงคลตรัง ซึ่งเป็นสถานที่ให้ความรู้แก่นักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไปที่สนใจ เกี่ยวกับชีววิทยาของปลาน้ำจืด ปลาน้ำเค็ม กุ้ง กุ้ง ปู เม่น หอย และพะยูน สำหรับนักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไป ที่เข้ามาศึกษาเรียนรู้จะมีวิทยากรบรรยายให้องค์ความรู้ภายในสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชมงคลตรัง มีปลาน้ำจืดและปลาน้ำเค็มเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งมีกระบวนการจัดการค่อนข้างจะซับซ้อน การเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชมงคลตรัง มีนักวิชาการประมงเป็นผู้ทำการเลี้ยง ดูแล และมีเจ้าหน้าที่เป็นผู้ช่วยในการเลี้ยง นักวิชาการประมงจะเป็นผู้วิเคราะห์ปัญหา และเป็นผู้ประเมินสถานการณ์ของการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชมงคลตรัง ทำให้เจ้าหน้าที่ที่เป็นผู้ช่วยไม่กล้าที่จะตัดสินใจในการเลี้ยงเวลาเกิดปัญหาจึงไม่สามารถแก้ไขได้ทันที บางครั้งอาจส่งผลให้ปลาที่เลี้ยงในตู้แสดงโชว์ตาย

เนื่องจากนักวิชาการประมงที่ประจำสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชมงคลตรัง สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีภาระหน้าที่ในการปฏิบัติงานหลายด้าน และบางครั้งต้องไปราชการต่างจังหวัดครั้งละหลายวัน จึงมีผลต่อการทำงานในด้านการเลี้ยงปลา ในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชมงคลตรัง และเกิดความเสียหายได้ เพราะเมื่อเวลานักวิชาการประมงไม่อยู่ เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติหน้าที่ช่วยนักวิชาการประมงต้องทำหน้าที่ดูแล และทำการเลี้ยงเองรวมถึงแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดกับปลาที่เลี้ยงไว้ จึงจำเป็นที่ต้องมีความรู้ในการเลี้ยง เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายที่อาจส่งผลให้ปลาในตู้แสดงโชว์ตาย หรือมีอาการป่วย จากประสบการณ์หลายปีของผู้เขียนที่รับผิดชอบงาน ในการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชมงคลตรัง ซึ่งมีเทคนิคและองค์ความรู้ในการแก้ปัญหา หรือการวิเคราะห์สถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชมงคลตรัง แม้จะถ่ายทอดให้แก่ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องด้วยวาจา หรือทำให้เห็นเป็นแบบอย่างแล้วก็ตามบางครั้งก็ยังคงเกิดปัญหาที่ปฏิบัติงานไม่สามารถแก้ไขได้

จากปัญหาที่เกิดขึ้นทำให้ผู้เขียนเห็นว่า การเขียนคู่มือการปฏิบัติงานเรื่องการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชมงคลตรัง เป็นประโยชน์แก่ผู้ปฏิบัติงานที่ จะต้องปฏิบัติหน้าที่แทนผู้เขียน หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง สามารถปฏิบัติงานแทนกันได้ โดยปฏิบัติตามคู่มือ

และสามารถตัดสินใจในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง ก่อให้เกิดประสิทธิภาพประสิทธิผล และเป็นไปตามมาตรฐานเดียวกัน

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานของสถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง สามารถทำงานทดแทนกันได้ ในการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชมงคล ตรัง

2.2 เพื่อเป็นมาตรฐานในการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชมงคลตรัง สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง

2.3 เพื่อให้ผู้สนใจการเลี้ยงปลาในตู้ความรู้จากคู่มือไปปรับใช้ในการเลี้ยงปลา

3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

3.1 ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง สามารถเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชมงคลตรังได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพในการทำงาน

3.2 ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องสามารถปฏิบัติหน้าที่ในการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชมงคลตรัง ได้เป็นมาตรฐานเดียวกัน

3.3 ผู้สนใจการเลี้ยงปลาในตู้สามารถนำความรู้จากคู่มือไปปรับใช้ในการเลี้ยงปลาได้

4. ขอบเขตของคู่มือ

คู่มือนี้จัดทำขึ้นเพื่อการปฏิบัติงานเกี่ยวกับเรื่อง การเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชมงคลตรัง เป็นคู่มือและเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงาน ของสถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปในทิศทางเดียวกัน และเป็นมาตรฐานเดียวกันในการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์ รวมทั้งการจัดเตรียมตู้สำหรับการเลี้ยง การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ การให้อาหาร และการดูแลสุขภาพของปลาในตู้แสดงโชว์ ให้มีอัตราการรอดตายสูง และมีชีวิตอยู่ได้ระยะเวลานานขึ้น เพื่อลดรายจ่ายในการซื้อพันธุ์ปลามาใส่ในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชมงคลตรัง

5. คำจำกัดความ

5.1 ปลาน้ำจืด หมายถึง ปลาที่อาศัยอยู่ได้ในเฉพาะแหล่งน้ำที่เป็นน้ำจืด คือ น้ำที่มีปริมาณเกลือหรือความเค็มละลายน้อยกว่าร้อยละ 0.5 เท่านั้น โดยอาศัยอยู่ในแม่น้ำ คลอง พื้นที่ชุ่มน้ำต่างๆ ที่เป็นน้ำจืด เช่น ทะเลสาบน้ำจืด บึง หนอง หรือลำธารน้ำตกบนภูเขาหรือในป่าดิบ

5.2 ปลาน้ำเค็ม หมายถึง ปลาที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำที่เป็นน้ำทะเลหรือน้ำเค็มที่มีปริมาณความเค็มของเกลือละลายมากกว่าร้อยละ 3-5 ขึ้นไป อันได้แก่ มหาสมุทร ทะเล เป็นต้น

5.3 คุณสมบัติของน้ำที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงปลา หมายถึง สภาพของน้ำที่สามารถทำให้สัตว์น้ำอาศัยอยู่ได้อย่างปลอดภัย มีการเจริญเติบโตแพร่ขยายพันธุ์ได้ มีความแข็งแรง ทนทาน และปราศจากโรค

5.4 ตู้ปลา หมายถึง ภาชนะหลักสำหรับการเลี้ยงปลาสวยงาม มีรูปทรงต่างๆ กัน โดยมากมักจะทำเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าโดยผลิตจากวัสดุประเภทกระจกหรืออะคริลิค มีขนาดแตกต่างกันออกไป ตั้งแต่ประมาณ 1 ฟุต จนถึงหลายเมตรในพิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำ

5.5 อาหารสัตว์น้ำ หมายถึง สิ่งหนึ่งสิ่งใดก็ตามเมื่อสัตว์น้ำกินเข้าไปแล้วไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสัตว์น้ำสามารถจะถูกย่อย และดูดซึมภายในร่างกายสัตว์ เพื่อสัตว์น้ำจะได้นำไปใช้เป็นประโยชน์ เพื่อการดำรงชีพ เพื่อการเจริญเติบโต เพื่อการสืบพันธุ์ เพื่อการสร้างผลิตผลต่างๆ และเพื่อประโยชน์อื่น

บทที่ 2

บทบาท และหน้าที่ความรับผิดชอบ

2.1 บทบาทความรับผิดชอบ

สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง มีการแบ่งส่วนงานภายในออกเป็น 3 งาน คือ กลุ่มงานบริหารงานทั่วไปประกอบด้วย หน่วยธุรการและสารบัญ หน่วยการเงินและบัญชี หน่วยพัสดุ หน่วยบุคลากร หน่วยนโยบายและแผน หน่วยประกันคุณภาพ หน่วยประชาสัมพันธ์ และหน่วยสารสนเทศ กลุ่มงานวิชาการและงานวิจัยประกอบด้วย หน่วยวิจัยและห้องปฏิบัติการ หน่วยฝึกอบรมและบริการ และหน่วยส่งเสริมและเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรม และกลุ่มงานจัดแสดงและหารายได้ ประกอบด้วย หน่วยพิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำ หน่วยสวนสัตว์ขนาดเล็ก หน่วยแสดงความสามารถ หน่วยสัตว์ทะเลหายาก หน่วยอาหารสัตว์น้ำวัย และหน่วยจัดหารายได้ ซึ่งผู้เขียนได้ปฏิบัติงานในตำแหน่ง นักวิชาการประมง สังกัดหน่วยพิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำ งานจัดแสดงและหารายได้ โดยมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานดังนี้

2.1.1 ด้านปฏิบัติการ

2.1.1.1 ดูแลสัตว์น้ำในสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำ และป่ายายเลน รวมทั้งระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพ

2.1.1.2 ตรวจสอบสมบัติคุณภาพน้ำที่จำเป็น อาหารของสัตว์น้ำ ตลอดจนสภาพแวดล้อมในด้านนิเวศวิทยาของสัตว์น้ำ เพื่อปรับปรุงและเพิ่มระยะเวลาอัตราการรอดตายของสัตว์น้ำในสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำ

2.1.1.3 เก็บรวบรวมข้อมูลในการขอจัดใบอนุญาตเปิดสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำสาธารณะ เพื่อพัฒนาศักยภาพของพิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำ

2.1.1.4 สรุปการทำงานและแนวทางการดำเนินงานการศึกษาวิเคราะห์ และตรวจสอบแก้ปัญหาด้านการดูแลสัตว์น้ำในพิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำราชมงคลตรัง ป่ายายเลน คุณสมบัติคุณภาพน้ำที่จำเป็น อาหารของสัตว์น้ำ และตลอดจนสภาพแวดล้อมในด้านนิเวศวิทยาของสัตว์น้ำ เพื่อการพัฒนางาน ถ่ายทอดความรู้ที่เป็นประโยชน์ในการปฏิบัติงาน

2.1.1.5 เป็นวิทยากรบรรยายเกี่ยวกับสัตว์น้ำ สัตว์น้ำเลี้ยงลูกด้วยนม และป่ายายเลนตามองค์ความรู้ที่มี เพื่อให้ผู้เข้ารับบริการพึงพอใจ

2.1.1.6 เขียนจัดซื้อพันธุ์สัตว์น้ำที่ไม่ผิดกฎหมายทางการประมง เพื่อใช้ในการจัดแสดงโชว์ในพิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำราชมงคลตรัง ให้ผู้เข้ารับบริการได้มีความพึงพอใจ

2.1.1.7 ศึกษาเทคนิคการทำให้ซากของสัตว์น้ำคงสภาพเหมือนมีชีวิต (การสต๊าฟ) เพื่อใช้เป็นตัวอย่างในการเรียนรู้ของนักศึกษา และบุคคลที่สนใจ

2.1.2 ด้านการวางแผน

การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการจัดแสดงสัตว์น้ำในสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชชมงคลตรัง มีการวางแผนในเรื่องการจัดการดูแลสุขภาพสัตว์น้ำ มีแผนการทำงานจะต้องทำทุกวัน การจัดการตู้เลี้ยงมีแผนการทำงานจะต้องทำทุกวัน การจัดการคุณภาพน้ำมีแผนการตรวจวิเคราะห์สัปดาห์ละ 2 วัน การให้อาหารมีแผนการทำงานจะต้องให้วันเว้นวัน วันละครึ่ง และการเตรียมการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ และจัดซื้อพันธุ์สัตว์น้ำมีการวางแผนเอาไว้จะต้องจัดซื้อเป็นแบบไตรมาสๆ ละ 1-2 ครั้ง ซึ่งการทำแผนนั้น โดยร่วมประชุมวางแผนงานกับรองผู้อำนวยการ ผู้อำนวยการสถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และคณะกรรมการของสถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2.1.3 ด้านการประสานงาน

ในการปฏิบัติงานจะต้องประสานการทำงานร่วมกับบุคลากรในสถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานภายนอก เพื่อเตรียมพันธุ์ปลามาจัดแสดงโชว์ในสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชชมงคลตรัง และการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์ นอกจากนี้ยังมีหน้าที่จะต้องชี้แจงข้อคำถาม ข้อมูล ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับงานที่ปฏิบัติ แก่บุคลากรในสถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความเข้าใจ หรือความร่วมมือในการดำเนินงานตามที่ได้รับมอบหมาย

2.1.4 ด้านการบริการ

การปฏิบัติงานนอกจากต้องดูแลการเลี้ยงปลาในสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชชมงคลตรังแล้ว ยังต้องอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนให้แก่อาจารย์ และนักศึกษา รวมถึงให้คำปรึกษา แนะนำเบื้องต้น ถ่ายทอดความรู้ทางด้านประมง ตอบปัญหาและชี้แจงเรื่องต่างๆ เกี่ยวกับงานในหน้าที่ เพื่อให้บุคคลทั้งภายใน และภายนอกหน่วยงาน ตลอดจนผู้รับบริการ ได้รับทราบข้อมูล ความรู้ต่างๆ ที่เป็นประโยชน์สอดคล้อง และสนับสนุนภารกิจของหน่วยงาน

2.2 ลักษณะงานที่ปฏิบัติ

ผู้เขียนในฐานะที่ปฏิบัติงานในตำแหน่ง นักวิชาการประมง ในสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชชมงคลตรัง ซึ่งมีจำนวนพันธุ์สัตว์น้ำที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบจำนวนมาก ได้แก่พันธุ์ปลาน้ำจืด พันธุ์ปลาน้ำเค็ม กุ้ง กุ้ง ปู ดาวทะเล เม่นทะเล และปลิงทะเล จึงต้องมีความรู้ในเรื่องการเลือกใช้ตู้ในการเลี้ยงปลาที่เหมาะสม

ต่อชนิดและขนาดของปลา การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่จำเป็นต่อการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์ วิธีการให้อาหารโดยมีการใช้อาหารสด อาหารเม็ดสำเร็จรูปและอาหารมีชีวิต เป็นต้น เพราะต้องนำความรู้ดังกล่าวมาใช้ประกอบการปฏิบัติงานในเรื่องต่างๆ ดังนี้

2.2.1 การดูแลสุขภาพปลาในตู้แสดงโชว์ ในเวลาตอนเช้าของทุกวันจะต้องมีการเดินสำรวจลักษณะภายนอกของปลา และสัตว์น้ำที่อยู่ในสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำทุกวัน วิธีการสังเกตให้สังเกตว่าปลาหรือสัตว์น้ำมีบาดแผล ดวงตาขุ่นมัว หรือมีการว่ายน้ำผิดปกติ

2.2.2 ตรวจวัดคุณภาพน้ำปลาในตู้แสดงโชว์ มีการทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่จำเป็นต่อการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์สัปดาห์ละ 2 วัน โดยมีการตรวจวัดค่าของ อุณหภูมิ ความเค็ม ความเป็นกรดเป็นด่าง (PH) ออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำ และแอมโมเนีย

2.2.3 ตรวจเช็คการให้อาหารปลาในตู้แสดงโชว์ เป็นการให้อาหารปลาและสัตว์น้ำที่อยู่ในสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำ โดยมีการตรวจเช็คค่าปลาเมื่ออัตราการกินอาหารเป็นอย่างไรของในแต่ละวัน

2.2.4 ทำความสะอาดตู้แสดงโชว์ เป็นการดูแลในเรื่องของสุขลักษณะความสะอาดของตู้ เช่น การดูดตะกอนจากสิ่งขับถ่ายของปลาและสัตว์น้ำในตู้แสดงโชว์

2.2.5 ทำการล้างระบบกรองของตู้แสดงโชว์ เป็นการทำความสะอาดของระบบกรองทุกๆ 15 วัน เพื่อให้ระบบกรองทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ทำให้น้ำในตู้แสดงโชว์ใสม่อยู่ตลอดเวลาไม่ขุ่น

2.2.6 ตรวจสอบระบบน้ำ ระบบลม และระบบไฟแสงสว่างในตู้แสดงโชว์ โดยทำการสำรวจทุกวัน เนื่องจากถ้าระบบดังกล่าวมีปัญหาจะส่งผลต่อการเลี้ยงปลา และสัตว์น้ำในตู้แสดงโชว์เป็นอย่างมาก วิธีการตรวจสอบระบบน้ำคือ ตรวจสอบปริมาณของน้ำที่อยู่ในบ่อพักน้ำทั้งน้ำจืดและน้ำเค็ม ตรวจสอบการทำงานของมอเตอร์และปั๊มสูบน้ำ วิธีตรวจสอบระบบลมคือ ทำการตรวจสอบการทำงานของมอเตอร์ เครื่องกำเนิดลมตรวจดูระดับน้ำมันเครื่อง และการหย่อนของสายพาน และวิธีการตรวจสอบระบบไฟแสงสว่างในตู้แสดงโชว์คือตรวจสอบว่าไฟติดครบทุกดวงหรือไม่ มีหลอดไฟแสงสว่างสำรองเพียงพอไม่

2.2.7 ทำหน้าที่เป็นวิทยากรบรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับสัตว์ที่แสดงโชว์ในสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชมณฑลตรัง เป็นการนำเอาองค์ความรู้ในเรื่องของชีววิทยาปลา หรือสัตว์น้ำในตู้แสดงโชว์บรรยายให้กับนักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไปที่เข้ามาเยี่ยมชมภายในสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชมณฑลตรัง

2.2.8 ติดต่อประสานงานกับพ่อค้าเลี้ยงปลา เพื่อนำปลามาเลี้ยงในตู้แสดงโชว์ เป็นกระบวนการขั้นตอนในการจัดซื้อโดยผ่านระบบพัสดุของสถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2.2.9 งานอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมาย

- ดำเนินการจัดทำขออนุญาตจัดตั้งและดำเนินกิจการสวนสัตว์สาธารณะตลอดจนขอต่อใบอนุญาต

- จัดนิทรรศการต่างๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

- จัดทำรายการครุภัณฑ์

- เป็นกรรมการดำเนินการจัดหาผู้ประกอบการในการจัดซื้อจัดจ้างครุภัณฑ์

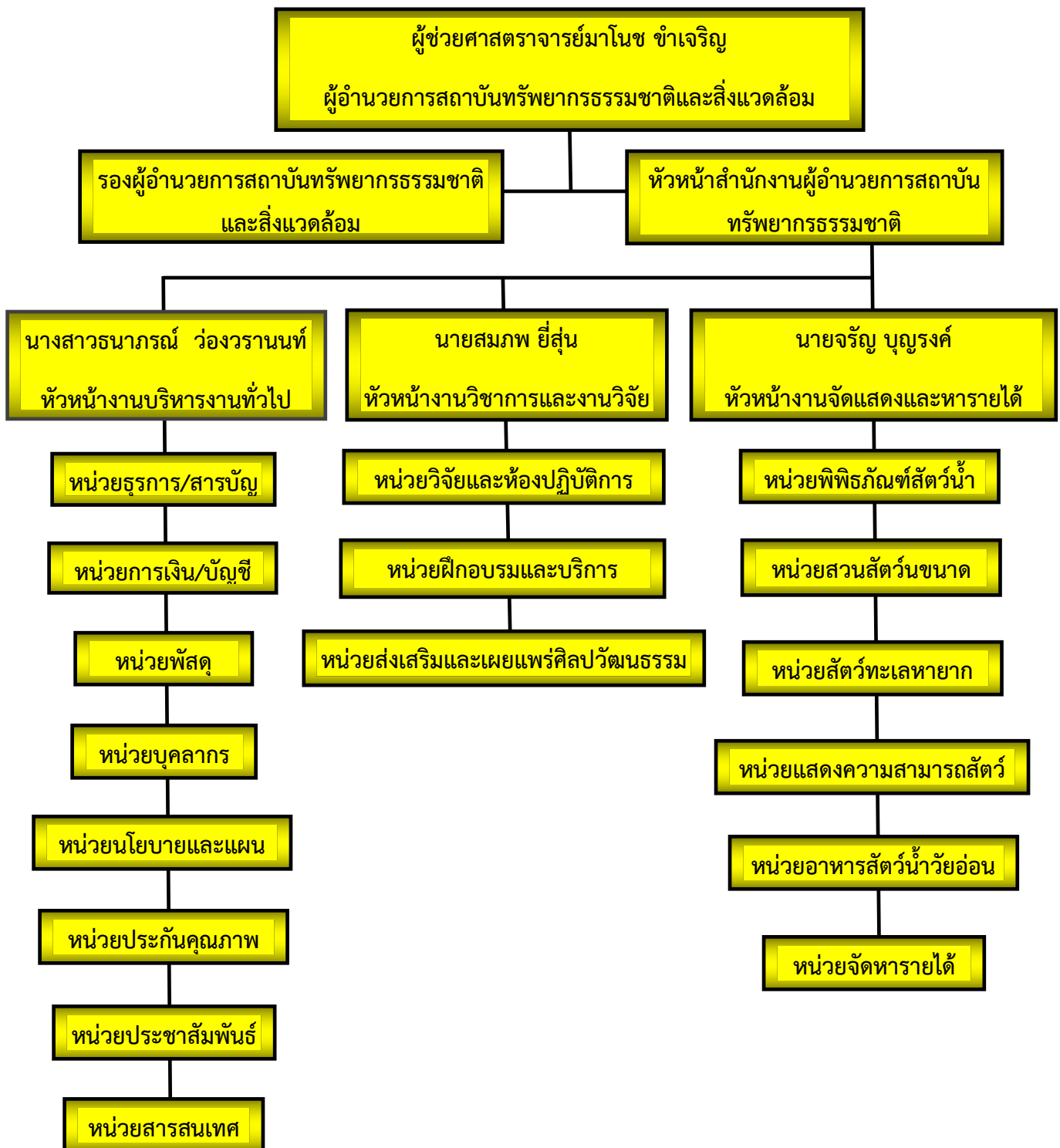
2.3 โครงสร้างการบริหารจัดการ



ภาพที่ 1 : แสดงโครงสร้างองค์กร

สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นส่วนงานภายใน สังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง บริหารงานภายใต้ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ว่าด้วยสถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551 ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรังมีรองอธิการบดีประจำวิทยาเขตตรังเป็นผู้บังคับบัญชาสูงสุด และมีหน่วยงานที่อยู่ภายในซึ่งมีหน่วยงานดังนี้ สำนักงานวิทยาเขตตรัง คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัยการโรงแรมและการท่องเที่ยว สถาบันวิจัยและพัฒนา และสถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้เขียนสังกัดสถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้มีการบริหารงานโดยผู้อำนวยการสถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และมีรองผู้อำนวยการ หัวหน้าสำนักงานผู้อำนวยการเป็นผู้ช่วย โดยมีการแบ่งหน่วยงานออกเป็น 3 งานด้วยกันคือ งานบริหารงานทั่วไป งานวิชาการและงานวิจัย และงานจัดแสดงและจัดหารายได้

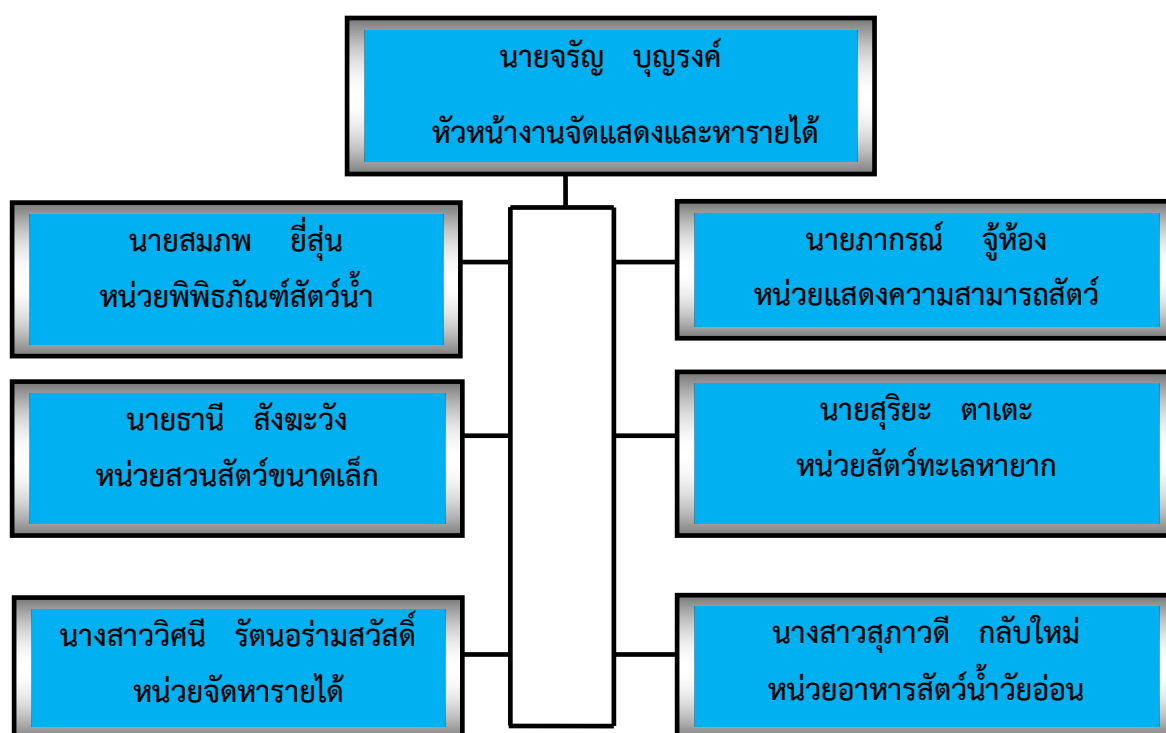
โครงสร้างการบริหารงานสถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



ภาพที่ 2 : แสดงโครงสร้างการบริหารงานสถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง เป็นหน่วยงานที่มีการบริหารงานโดยมีผู้อำนวยการสถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นผู้บริหารสูงสุด มีรองผู้อำนวยการ หัวหน้าสำนักงานผู้อำนวยการเป็นผู้ช่วยในการดำเนินการบริหารงานภายในสถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และภายในสถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้มีการแบ่งงานออกเป็น 3 งานด้วยกันคือ งานบริหารงานทั่วไป งานวิชาการและงานวิจัย และงานจัดแสดงและจัดหารายได้ โดยมีหัวหน้างานเป็นผู้บังคับบัญชาในระดับต้นเป็นผู้ควบคุมกำกับดูแล ผู้เขียนอยู่ในงานจัดหารายได้

โครงสร้างการปฏิบัติงาน (Activity Chart)



ภาพที่ 3 : แสดงโครงสร้างการปฏิบัติงาน

โครงสร้างการปฏิบัติงานของหน่วยพิพิธภัณฑสัตว์น้ำ เป็นหน่วยที่จัดอยู่ในงานจัดแสดงและจัดหารายได้ ประกอบด้วยหน่วยแสดงความสามารถสัตว์ หน่วยสวนสัตว์ขนาดเล็ก หน่วยสัตว์ทะเลหายาก หน่วยอาหารสัตว์น้ำวัยอ่อน และหน่วยจัดหารายได้ ซึ่งแต่ละหน่วยมีหน้าที่ในการทำงานดังต่อไปนี้

- หน่วยพิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำเป็นหน่วยงานที่ทำการจัดแสดงพันธุ์สัตว์น้ำ ที่มีอยู่ในประเทศ และต่างประเทศซึ่งเป็นสัตว์น้ำที่หาได้ยาก เป็นหน่วยงานที่ให้ความรู้แก่นักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไป และยังเป็นหน่วยงานที่คอยสนับสนุนในการทำงานวิจัยของอาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย และผู้ที่สนใจในการทำวิจัย

- หน่วยแสดงความสามารถสัตว์เป็นหน่วยที่ทำการเลี้ยง การฝึก และการแสดงโชว์แมวน้ำ

- หน่วยแสดงสวนสัตว์ขนาดเล็กเป็นหน่วยที่ทำการเลี้ยง และการให้ความรู้เกี่ยวกับสัตว์

ปีก

- หน่วยสัตว์ทะเลหายากเป็นหน่วยที่มีหน้าที่ในการดูแล และอนุบาลสัตว์ทะเลหายากที่เกยตื้น เช่น เต่าทะเล โลมาและพะยูน

- หน่วยอาหารสัตว์น้ำวัยอ่อนเป็นหน่วยที่มีหน้าที่ในการผลิตอาหารสัตว์น้ำวัยอ่อนให้กับสัตว์น้ำที่ทำการเพาะขยายพันธุ์ เช่น ไรแดง อาติเมีย

- หน่วยจัดหารายได้เป็นหน่วยที่มีหน้าที่ในการขายบัตรในการเข้าชมสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำ และจัดจำหน่ายของที่ระลึกในร้านจำหน่ายของที่ระลึก

บทที่ 3

หลักเกณฑ์วิธีการปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานตามคู่มือ เรื่อง การเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชชมงคลตรัง สำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานด้านประมง และนักวิชาการประมงของสถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง ผู้ปฏิบัติต้องเป็นผู้ที่มีองค์ความรู้ในงานที่ปฏิบัติทั้งในเรื่องของ กฎหมาย และระเบียบในการเลี้ยงสัตว์น้ำ ได้อย่างถูกต้องดังนี้

3.1 กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง

3.1.1 พระราชบัญญัติ สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562

พระราชบัญญัตินี้ได้มีการปรับปรุงกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา 26 ประกอบกับมาตรา 28 มาตรา 33 มาตรา 37 และมาตรา 40 ของรัฐธรรมนูญ แห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย เหตุผลและความจำเป็นในการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคลตามพระราชบัญญัตินี้ เพื่อให้ การสงวน อนุรักษ์ คุ้มครอง และบำรุงรักษาเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่า และการบริหาร จัดการสัตว์ป่า ทรัพยากรธรรมชาติ ระบบนิเวศ และความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ดังกล่าวให้เกิด ประโยชน์อย่างสมดุลและยั่งยืน โดยมีสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการแสดงพันธุ์สัตว์ ดังนี้

3.1.1.1 ข้อกำหนดเกี่ยวกับความหมายของคำตามพระราชบัญญัติ

“สัตว์ป่า” หมายความว่า สัตว์ทุกชนิดซึ่งโดยทั่วไปย่อมเกิดและดำรงชีวิตอยู่ในธรรมชาติ อย่างเป็นอิสระ และให้หมายความรวมถึงไข่และตัวอ่อนของสัตว์เหล่านั้นด้วย แต่ไม่หมายความรวมถึง สัตว์พาหนะตามกฎหมายว่าด้วยสัตว์พาหนะ สัตว์ซึ่งได้รับการยอมรับในทางวิชาการว่าสายพันธุ์นั้นเป็นสัตว์บ้านไม่ใช่สัตว์ป่า และสัตว์ที่ได้มาจากการสืบพันธุ์ของสัตว์ดังกล่าว สรุปได้ว่าสัตว์ป่านั้นคือสัตว์ทุกชนิด หรือไข่ และตัวอ่อนที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติ อาศัยในธรรมชาติไม่ได้เกิดจากการเลี้ยงจากมนุษย์สามารถมีอิสระในการดำรงชีวิต

“สัตว์ป่าคุ้มครอง” หมายความว่า สัตว์ป่าที่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศ หรือจำนวนประชากร ของสัตว์ป่าชนิดนั้นมีแนวโน้มลดลงอันอาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ ตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัตินี้ กล่าวคือสัตว์ป่าคุ้มครองนั้นก็คือสัตว์ป่าที่มีจำนวนลดลงจนมีความเสี่ยงใกล้จะสูญพันธุ์หรือสัตว์ที่มีการขยายพันธุ์ได้ยาก

“สัตว์ป่าอันตราย” หมายความว่า สัตว์ป่าที่อาจก่อให้เกิดอันตรายหรือเป็นพิษต่อมนุษย์หรือ สัตว์ป่าอื่น หรือมีผลคุกคามให้สัตว์ป่า พืชป่า สิ่งแวดล้อม หรือระบบนิเวศ เปลี่ยนแปลงเสียหาย อย่างรวดเร็ว หรือเป็นพาหะนำโรคหรือแมลงศัตรูพืชตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัตินี้ สรุปคือ สัตว์ป่าอันตรายนั้นคือสัตว์ที่มีพิษ หรือก่อให้เกิดความอันตรายต่อตัวมนุษย์ หรือสัตว์ด้วยกันรวมถึงสภาพแวดล้อม

“ซากสัตว์ป่า” หมายความว่า ร่างกาย หรือส่วนของร่างของสัตว์ป่าที่ตายแล้ว หรือเนื้อของ สัตว์ป่า ไม่ว่าจะเป็นได้ปิ้ง ต้ม ร่ม ย่าง ตากแห้ง หมัก ดอง หรือทำอย่างอื่นเพื่อไม่ให้เน่าเปื่อย และไม่ว่าจะชำแหละ แยกออก หรืออยู่ในร่างของสัตว์ป่านั้น และให้หมายความรวมถึงเขา หนัง กระดุก กระโหลก ฟัน งา ขน ขน นอ ขน เกล็ด เล็บ กระดอง เปลือก เลือด น้ำเหลือง น้ำเชื้อ หรือ ส่วนต่างๆ ของ สัตว์ป่าที่แยกออกจากร่างของสัตว์ป่าไม่ว่าจะยังมีชีวิตหรือตายแล้ว สรุปคือร่างกาย อวัยวะ หรือเซลล์ของสิ่งมีชีวิตที่ตายแล้ว

“ล่า” หมายความว่า เก็บ ดัก จับ ยิง ฆ่า หรือทำอันตรายด้วยประการอื่นใดแก่ สัตว์ป่า ที่ไม่มีเจ้าของและอยู่อย่างเป็นอิสระ และให้หมายความรวมถึงการไล่ การต้อน การเรียก การล่อ หรือ การอื่น ๆ เพื่อเก็บ ดัก จับ ยิง ฆ่า หรือทำอันตรายแก่สัตว์ป่านั้น

“เพาะพันธุ์” หมายความว่า ขยายพันธุ์สัตว์ป่าที่นำมาเลี้ยงโดยวิธีผสมพันธุ์ และให้หมายความ รวมถึงขยายพันธุ์สัตว์ป่าด้วยวิธีผสมเทียม ย้ายฝากตัวอ่อน หรือโดยวิธีการอื่นใดซึ่งมีวัตถุประสงค์ใน การเพิ่มจำนวนสัตว์ป่าดังกล่าว

“นำเข้า” หมายความว่า นำหรือส่งเข้ามาในราชอาณาจักร และให้หมายความรวมถึงนำเข้ามา ในราชอาณาจักรซึ่งสัตว์ป่า ซากสัตว์ป่า หรือผลิตภัณฑ์จากซากสัตว์ป่าที่เคยส่งออกไปนอกราชอาณาจักรแล้ว

“สวนสัตว์” หมายความว่า สถานที่หรือบริเวณซึ่งรวบรวมสัตว์ป่าและจัดแสดงไว้เพื่อประโยชน์แก่ การพักผ่อนหย่อนใจ การเรียน การศึกษา การค้นคว้า การวิจัย การอนุรักษ์ หรือการเพาะพันธุ์สัตว์ป่า เพื่อประโยชน์แก่กิจการสวนสัตว์นั้น

3.1.1.2 ข้อกำหนดเกี่ยวกับการจัดการซากสัตว์

กรณีการเก็บซากสัตว์ พระราชบัญญัติได้กำหนดให้ผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งสัตว์ป่า หรือซากสัตว์ป่าโดยชอบด้วยกฎหมาย ซึ่งตรงกับชนิดของสัตว์ป่าสงวนที่กำหนดเพิ่มเติมอยู่ก่อนวันที่พระราชกฤษฎีกานั้นมีผลใช้บังคับ แจ้งรายการเกี่ยวกับชนิดและจำนวนของสัตว์ป่าสงวน หรือซากสัตว์ป่าสงวนต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ภายในเวลาที่อธิบดีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา ซึ่งกำหนดเวลาดังกล่าวจะต้องไม่น้อยกว่าสามสิบวัน พร้อมทั้งเผยแพร่ให้สาธารณชนทราบ ตามวิธีการที่อธิบดีกำหนดเป็นเวลาน้อยกว่าสามสิบวัน เมื่อได้แจ้งรายการเกี่ยวกับชนิดและจำนวนของสัตว์ป่าสงวน หรือซากสัตว์ป่าสงวนต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ตามวรรคหนึ่งแล้ว หากผู้ครอบครองสัตว์ป่าสงวนหรือซากสัตว์ป่าสงวนประสงค์จะ

ครอบครองสัตว์ป่าสงวนหรือซากสัตว์ป่าสงวนนั้นต่อไป ให้พนักงานเจ้าหน้าที่พิจารณาออกใบอนุญาตครอบครองสัตว์ป่าสงวนชั่วคราว หรือใบรับรองการครอบครองซากสัตว์ป่าสงวนแก่ผู้นั้น เมื่อได้แจ้งรายการเกี่ยวกับชนิดและจำนวนของสัตว์ป่าสงวน หรือซากสัตว์ป่าสงวนต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ตามวรรคหนึ่งแล้ว หากผู้ครอบครองตามวรรคหนึ่งประสงค์จะจำหน่าย จ่าย หรือโอนสัตว์ป่าสงวนนั้นให้แก่ผู้รับใบอนุญาต จัดตั้งและประกอบกิจการสวนสัตว์ตาม หรือสวนสัตว์ที่หน่วยงานของรัฐจัดตั้งตามหน้าที่ ให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดในระเบียบ ในกรณีไม่สามารถดำเนินการให้เสร็จสิ้นได้ภายในเวลาดังกล่าว หากมีสัตว์ป่าสงวนเหลืออยู่ ให้ถือว่าผู้ครอบครองสัตว์ป่าสงวนนั้นยินยอมให้เป็นของแผ่นดิน

หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการแจ้งและการรับแจ้ง การออกใบอนุญาตครอบครองสัตว์ป่าสงวนชั่วคราว การออกใบรับรองการครอบครองซากสัตว์ป่าสงวน อายุใบอนุญาตหรือใบรับรองการครอบครองสัตว์ป่าสงวนหรือซากสัตว์ป่าสงวน การต่ออายุใบอนุญาตหรือใบรับรอง การโอนใบอนุญาตหรือใบรับรอง การออกใบแทนใบอนุญาตหรือใบรับรอง และการจำหน่าย จ่าย หรือโอนสัตว์ป่าสงวน ให้เป็นไปตามระเบียบที่อธิบดีกำหนดโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการในกรณีที่ผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งสัตว์ป่าสงวนหรือซากสัตว์ป่าสงวนไม่ได้ดำเนินการตามวรรคหนึ่งให้ถือว่าผู้นั้นยินยอมให้สัตว์ป่าสงวนหรือซากสัตว์ป่าสงวนที่มีไว้ในครอบครองตกเป็นของแผ่นดิน

สรุปได้ว่าผู้ที่มีสัตว์ป่า หรือซากสัตว์ป่าไว้ครอบครองถูกต้องตามกฎหมาย ต้องทำการแจ้งต่อเจ้าหน้าที่ ถึงชนิด จำนวน ถ้าผู้ครอบครองจะครอบครองต่อไปต้องได้รับการพิจารณาออกหนังสือใบอนุญาตครอบครองสัตว์ป่าสงวนชั่วคราวหรือใบรับรองการครอบครองซากสัตว์ป่าสงวน

3.1.1.3 ข้อกำหนดเกี่ยวกับการครอบครองสัตว์

พระราชบัญญัติฉบับนี้ กำหนดข้อห้ามมิให้ผู้ใดมีไว้ในครอบครองซึ่งสัตว์ป่าสงวน สัตว์ป่าคุ้มครอง หรือซากสัตว์ป่าดังกล่าว เว้นแต่ในกรณีต่อไปนี้

1) เป็นการครอบครองโดยผู้รับใบอนุญาตจัดตั้งและประกอบกิจการสวนสัตว์ตามโครงการจัดตั้งและประกอบกิจการสวนสัตว์ได้รับใบอนุญาตจากอธิบดี โดยยื่นเอกสารโครงการจัดตั้งและประกอบกิจการสวนสัตว์ บัญชีรายการชนิดและจำนวนสัตว์ป่าหรือซากสัตว์ป่าที่มีหรือจะมีไว้ในครอบครอง โดยต้องแสดงหลักฐานการได้มา พร้อมด้วยแผนที่แสดงที่ตั้ง แบบแปลน และแผนผังของสวนสัตว์ หรือสวนสัตว์ที่หน่วยงานของรัฐจัดตั้งตามหน้าที่

2) เป็นการครอบครองสัตว์ป่าคุ้มครองที่เพาะพันธุ์ได้ของผู้รับใบอนุญาตดำเนินการเพาะพันธุ์สัตว์ป่าต้องได้รับใบอนุญาตจากอธิบดี ที่มีไว้เพื่อการเพาะพันธุ์หรือได้มาจากการเพาะพันธุ์ หรือซากสัตว์ป่าดังกล่าว

3) เป็นกรณีตาม ได้แจ้งรายการเกี่ยวกับชนิดและจำนวนของสัตว์ป่าสงวน หรือ ซากสัตว์ป่าสงวนต่อพนักงานเจ้าหน้าที่แล้ว หากผู้ครอบครองประสงค์จะจำหน่าย จ่าย หรือโอนสัตว์ป่าสงวนนั้นให้แก่ผู้รับใบอนุญาตจัดตั้งและประกอบกิจการสวนสัตว์ หรือสวนสัตว์ที่หน่วยงานของรัฐจัดตั้งตาม หน้าที่ ให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดในระเบียบ ในกรณีไม่สามารถดำเนินการให้เสร็จสิ้น ได้ภายในเวลาดังกล่าว หากมีสัตว์ป่าสงวนเหลืออยู่ ให้ถือว่าผู้ครอบครองสัตว์ป่าสงวนนั้นยินยอมให้ตกเป็น ของแผ่นดิน ผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งสัตว์ป่า ซากสัตว์ป่า หรือผลิตภัณฑ์จากซากสัตว์ป่าโดยชอบด้วย กฎหมาย ซึ่งตรงกับชนิดของสัตว์ป่าคุ้มครองที่กำหนดเพิ่มเติมอยู่ก่อนวันที่กฎกระทรวงดังกล่าวมีผลใช้ บังคับโดยอนุโลม

วิธีการ และเงื่อนไขการขอรับใบอนุญาตและการออกใบอนุญาต อายุใบอนุญาต การต่อ อายุใบอนุญาต การโอนใบอนุญาต และการออกใบแทนใบอนุญาต ให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

กรณีที่ผู้ใดจะมีไว้ในครอบครองซึ่งสัตว์ป่าควบคุมตามมาตรา 9 เฉพาะชนิดที่รัฐมนตรี ประกาศกำหนดหรือซากสัตว์ป่าดังกล่าว ให้แจ้งการครอบครองต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ เว้นแต่เป็นการ ครอบครองตามใบอนุญาตค้าสัตว์ป่าโดยผู้รับใบอนุญาตค้า ซากสัตว์ป่า หรือผลิตภัณฑ์จากซากสัตว์ป่า ดังกล่าว ต้องได้รับใบอนุญาตจากอธิบดี หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการแจ้งและการรับแจ้ง และการ ครอบครอง ให้เป็นไปตามระเบียบที่อธิบดีกำหนดโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการ

ข้อยกเว้นที่สามารถดำเนินการได้โดยไม่ต้องขออนุญาตก่อน ได้แก่การช่วยเหลือสัตว์ป่า สงวน สัตว์ป่าคุ้มครอง สัตว์ป่าคุ้มครองที่เพาะพันธุ์ได้ และสัตว์ป่าควบคุมที่ถูกทอดทิ้ง บาดเจ็บ ป่วย หรือ อ่อนแอ แต่ให้แจ้งการช่วยเหลือสัตว์ป่านั้นแก่พนักงานเจ้าหน้าที่ตามระเบียบที่อธิบดีกำหนด

3.1.1.4 การจัดการสัตว์คุ้มครองซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของสถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีหน้าที่รับผิดชอบในการดูแล ซาก ปลาฉลามวาฬ (*Rhincodon typus*) ซึ่งพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 กำหนดว่า ผู้ใดมี ซากสัตว์ป่าสงวนดังกล่าวไว้ในความครอบครองอยู่ก่อนวันที่พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับ ให้ผู้นั้นแจ้ง รายการเกี่ยวกับชนิด และจำนวนของสัตว์ป่าสงวนหรือซากสัตว์ป่าสงวนดังกล่าวต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ ภายในเก้าสิบวันนับแต่วันที่พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับ และเมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่ได้รับแจ้งไว้แล้ว ให้ปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

ปลาฉลามวาฬ (*Rhincodon typus*) หากผู้ครอบครองประสงค์จะครอบครอง สัตว์ป่าสงวนนั้นต่อไป ให้อธิบดีกรมประมงพิจารณาออกใบอนุญาตครอบครองสัตว์ป่าสงวนชั่วคราวแก่ผู้ ครอบครองสัตว์ป่าสงวนนั้น ทั้งนี้ โดยคำนึงถึงสวัสดิภาพและความปลอดภัยของสัตว์นั้นเป็นสำคัญ และ

ผู้รับใบอนุญาตครอบครองสัตว์ป่าสงวนชั่วคราวจะจำหน่าย จ่าย หรือโอนสัตว์ป่าสงวนต่อไปไม่ได้ ยกเว้นจากการได้โดยการตกทอดทางมรดก แต่หากไม่ประสงค์จะครอบครองสัตว์ป่าสงวนต่อไป ให้ผู้ครอบครองจำหน่าย จ่าย หรือโอนสัตว์ป่าสงวนดังกล่าวให้แก่ผู้รับใบอนุญาตจัดตั้ง และประกอบกิจการสวนสัตว์ที่ได้รับอนุญาตจากอธิบดีกรมประมง หรือสวนสัตว์ที่หน่วยงานของรัฐจัดตั้งตามหน้าที่ให้เสร็จสิ้นภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันที่ได้แจ้งต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ และเมื่อสิ้นระยะเวลาดังกล่าวแล้ว ยังมีสัตว์ป่าสงวนเหลืออยู่ในความครอบครองที่เหลืออยู่ ให้ถือว่าผู้ครอบครองสัตว์ป่าสงวนนั้นยินยอมให้ตกเป็นของแผ่นดิน และให้ผู้นั้นส่งมอบสัตว์ป่าสงวนให้แก่กรมประมงเพื่อนำไปดำเนินการตามระเบียบที่อธิบดีกรมประมงกำหนดโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการ

สำหรับซากของปลาฉลามวาฬ (*Rhincodon typus*) ให้อธิบดีกรมประมงพิจารณาออกใบรับรองการครอบครองซากสัตว์ป่าสงวนให้แก่ผู้ครอบครอง เพื่อครอบครองซากสัตว์ป่าสงวนดังกล่าวต่อไปได้ แต่จะจำหน่าย จ่าย หรือโอนให้แก่ผู้อื่นมิได้ เว้นแต่ได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากอธิบดีกรมประมงหรือโดยการตกทอดทางมรดกหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการแจ้งและการรับแจ้ง การออกใบอนุญาตครอบครองสัตว์ป่าสงวนชั่วคราว การออกใบรับรองการครอบครองซากสัตว์ป่าสงวน อายุใบอนุญาตหรือใบรับรอง การครอบครองสัตว์ป่าสงวนหรือซากสัตว์ป่าสงวน การต่ออายุใบอนุญาตหรือใบรับรอง การโอนใบอนุญาตหรือใบรับรอง การออกใบแทนใบอนุญาตหรือใบรับรอง ให้เป็นไปตามระเบียบที่อธิบดีกรมประมงกำหนดโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการ

3.1.1.5 รายชื่อสัตว์ป่าสงวนและสัตว์ป่าคุ้มครองประเภทสัตว์น้ำ

1) สัตว์ป่าสงวน

(1) พะยูน *Dugong dugon*

2) สัตว์ป่าคุ้มครอง

- (1) ตะปัด หรือโอโรวาน่า *Scleropages formosus*
- (2) ติดหิน หรือค่างควา *Oreogantis siamensis*
- (3) เสือตอ หรือเสือหรือลาด *Datnioides microlepis*
- (4) หมูอารีย์ *Botia sidthimunkii*
- (5) จาดถ้ำ *Poropuntius speleops*
- (6) ฉลามวาฬ *Rhincodon typus*
- (7) ปลวงถ้ำ *Neolissochilus subterraneus*
- (8) ผีเสื้อถ้ำ *Cryptotora thamicola*
- (9) ค้อถ้ำ *Nemacheilus troglodactaractus*
- (10) ค้อตาบอด *Schistura oedipus*

- (11) ค้อจรรุธานินทร์ Schistura jaruthanini
- (12) ค้อถ้ำพระวังแดง Schistura spiesi
- (13) ค้อถ้ำพระไทรงาม Schistura deansmarti
- (14) ชะโอนถ้ำ Pterocryptis buccata

ตามข้อกำหนดในพระราชบัญญัติ สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 ทำให้ผู้ที่ปฏิบัติงานด้านการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชชมงคลตรัง ต้องมีความรู้ในเรื่องกฎหมาย และระเบียบในการครอบครองสัตว์ป่าสงวน หรือสัตว์ป่าคุ้มครอง เพื่อให้การปฏิบัติงานถูกต้อง เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

3.1.1.6 ข้อกำหนดเกี่ยวกับความหมายของคำตามพระราชกำหนดการประมง

ตามพระราชกำหนดการประมง ประกาศเมื่อวันที่ วันที่ 13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2558 ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับการประมงไว้ดังนี้

“สัตว์น้ำ” หมายความว่า สัตว์ที่อาศัยอยู่ในน้ำเป็นปกติสัตว์จำพวกสะเทินน้ำสะเทินบก สัตว์ที่อาศัยอยู่ในบริเวณน้ำท่วมถึง สัตว์ที่มีการดำรงชีวิตส่วนหนึ่งอยู่ในน้ำ สัตว์ที่มีวงจรชีวิตช่วงหนึ่งที่อาศัยอยู่ในน้ำเฉพาะช่วงชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำ รวมทั้งไข่และน้ำเชื้อของสัตว์น้ำ และ สาหร่ายทะเล ชาก หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของสัตว์น้ำเหล่านั้น และให้หมายความรวมถึงพันธุ์ไม้น้ำ ตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด และชากหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของพันธุ์ไม้น้ำนั้นด้วย

“การประมง” หมายความว่า การทำการประมง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การดูแลรักษาสัตว์น้ำ การแปรรูปสัตว์น้ำ และหมายความรวมถึงการกระทำใด ๆ ที่เป็นการสนับสนุนการทำ การประมง

“ทำการประมง” หมายความว่า ค้นหา ล่อ จับ ได้มา หรือเก็บสัตว์น้ำ หรือการกระทำใด ๆ ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อล่อ จับ ได้มา หรือเก็บสัตว์น้ำในที่จับสัตว์น้ำ

“ที่จับสัตว์น้ำ” หมายความว่า ที่ที่มีน้ำขังหรือไหล และหาดทั้งปวงที่เป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดิน รวมทั้งป่าไม้และพื้นดินที่มีน้ำท่วมตามธรรมชาติไม่ว่าจะเป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดินหรือที่ดินของเอกชน รวมทั้งทะเล

“ทะเล” หมายความว่า ทะเลชายฝั่ง ทะเลนอกชายฝั่ง ทะเลนอกน่านน้ำไทย และทะเลที่อยู่ในเขตของรัฐชายฝั่งอื่น

“ทะเลชายฝั่ง” หมายความว่า ทะเลที่อยู่ในราชอาณาจักรนับจากแนวชายฝั่งทะเล ออกไปสามไมล์ทะเล เว้นแต่ในกรณีที่มีความจำเป็นเพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ จะออกกฎกระทรวงกำหนดให้เขตทะเลชายฝั่งในบริเวณใดมีระยะนับจากแนวชายฝั่งทะเลออกไปน้อย

หรือมากกว่าสามไมล์ทะเลก็ได้ แต่ต้องไม่น้อยกว่าหนึ่งจุดห้าไมล์ทะเลและไม่เกินสิบสองไมล์ทะเล โดยให้มีแผนที่แสดงแนวเขตบริเวณที่กำหนดแนบท้ายกฎกระทรวงด้วย

“แนวชายฝั่งทะเล” หมายความว่า แนวที่น้ำทะเลจรดแผ่นดินบริเวณชายฝั่งชายเกาะ ตามที่ระบุในแผนที่เดินเรือของกรมอุทกศาสตร์ว่ามีความลึกน้ำศูนย์เมตร หรือแนวขอบนอกของพื้นที่ ที่มีการถมทะเล

“ประมงน้ำจืด” หมายความว่า การทำการประมงในที่จับสัตว์น้ำที่อยู่ในน้ำภายใน

“ประมงพื้นบ้าน” หมายความว่า การทำการประมงในเขตทะเลชายฝั่งไม่ว่าจะใช้เรือประมง หรือใช้เครื่องมือโดยไม่ใช้เรือประมง ทั้งนี้ที่มีใช้เป็นประมงพาณิชย์

“การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ” หมายความว่า การเลี้ยงสัตว์น้ำหรือการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ ทั้งโดยวิธีธรรมชาติวิธีผสมเทียม หรือวิธีอื่นใดในที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ทั้งนี้ไม่ว่าจะเป็นการกระทำ ในช่วงใดของวงจรชีวิตสัตว์น้ำนั้น

“ที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ” หมายความว่า บ่อ คอก กระชัง หรือที่ที่ใช้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ลักษณะอื่นใด ไม่ว่าจะอยู่ในที่ดินของเอกชน หรือในที่สาธารณสมบัติของแผ่นดิน หรือในที่จับสัตว์น้ำใดๆ ที่ผู้ขุด ผู้สร้าง ผู้จัดทำ เจ้าของ หรือผู้ครอบครองมีความมุ่งหมายโดยตรงที่จะใช้ทำการ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

“การดูแลรักษาสัตว์น้ำ” หมายความว่า การดูแลรักษาคุณภาพสัตว์น้ำหลังการจับ ก่อนถึงกระบวนการการแปรรูปสัตว์น้ำ

“เครื่องมือทำการประมง” หมายความว่า เครื่องกลไก เครื่องใช้เครื่องอุปกรณ์ ส่วนประกอบ อวน รุส เสา และหลักที่ใช้ทำการประมง

ข้อกำหนดเกี่ยวกับความหมายของคำตามพระราชกำหนดการประมง ทำให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถทราบถึงความหมายของคำในพระราชกำหนดการประมง เมื่อผู้ปฏิบัติงานที่ต้องการจะเพาะขยายพันธุ์ หรือทำการจับ รวมทั้งทำการดูแลสัตว์ต้องปฏิบัติหน้าที่ จะทำให้การปฏิบัติเป็นไปตามกฎหมายข้อบังคับที่เกี่ยวข้องอย่างถูกต้องไม่ผิดต่อกฎหมายข้อบังคับดังกล่าว

3.1.2 พระราชบัญญัติป้องกันการทารุณกรรม ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 26 ธันวาคม 2557

ข้อกำหนดเกี่ยวกับความหมายของคำตามพระราชบัญญัติมีรายละเอียดดังนี้

“สัตว์” หมายความว่า สัตว์ที่มีการเลี้ยงโดยทั่วไป ไม่ว่าจะเป็น สัตว์เลี้ยงที่ไว้เป็นเพื่อน สัตว์ที่เลี้ยงเพื่อเป็นอาหาร สัตว์ที่เลี้ยงที่ใช้เป็นพาหนะ สัตว์ที่เลี้ยงเพื่อการแสดง รวมทั้งสัตว์ที่อยู่ตามธรรมชาติด้วย

“การทารุณกรรม” หมายความว่า การกระทำที่ก่อให้เกิดการทารุณ หรือการทรมาน ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ทำให้สัตว์นั้นได้รับบาดเจ็บ พิการ เจ็บป่วย หรือตาย ซึ่งการทารุณสัตว์ยังรวมถึง การนำสัตว์พิการ สัตว์ป่วย สัตว์ที่อายุน้อย มาแสวงหาผลประโยชน์ หรือการใช้งานสัตว์มากเกินไป หรือไม่เหมาะสมกับงานนั้นๆ

“การจัดสวัสดิภาพสัตว์” หมายความว่า การเลี้ยงหรือการดูแลให้สัตว์มีความเป็นอยู่ในสถานะที่เหมาะสม มีสุขภาพอนามัยที่ดี มีที่อยู่ อาหาร และน้ำอย่างเพียงพอ

มาตรา 20 ห้ามให้มีการทารุณหรือการทรมาน โดยไม่มีเหตุผลที่ดี

มาตรา 21 การกระทำได้ต่อไปนี้ ไม่ถือว่าเป็นการทารุณกรรมสัตว์ตามการทารุณหรือการทรมาน โดยไม่มีเหตุผลที่ดี

- (1) การฆ่าสัตว์ ที่เลี้ยงเพื่อเป็นอาหาร
- (2) การฆ่าสัตว์ตามกฎหมาย เพื่อจำหน่ายเนื้อ
- (3) การฆ่าสัตว์เพื่อควบคุมโรคระบาด
- (4) การฆ่าที่สัตวแพทย์ให้ความเห็นว่า ไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ จากการบาดเจ็บหรือพิการ
- (5) การฆ่าสัตว์ตามพิธีกรรมหรือความเชื่อทางศาสนา
- (6) การฆ่าสัตว์ เพื่อเป็นการป้องกันตัวเองหรือทรัพย์สิน
- (7) การกระทำใดๆ ต่อร่างกายสัตว์ ที่มีลักษณะเป็นอาชีวะสัตวแพทย์ ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์จากสัตวแพทยสภา เสียก่อน
- (8) การตัด หู หาง ขน เขา หรืองาโดยมีเหตุอันสมควรและไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์หรือการดำรงชีวิตของสัตว์
- (9) การจัดให้มีการต่อสู้ของสัตว์ตามประเพณีท้องถิ่น
- (10) การกระทำอื่นใดที่มีกฎหมายกำหนดให้สามารถกระทำได้เป็นการเฉพาะ

ตามพระราชบัญญัตินี้ ผู้ปฏิบัติงานจะต้องทราบว่าการกระทำใดที่อาจเข้าข่ายการทารุณกรรมสัตว์ หรือทรมานสัตว์ การกระทำใดสามารถกระทำได้โดยไม่ถือว่าผิดกฎหมาย เนื่องจากการปฏิบัติงานตามปกติอาจพบเจอเหตุการณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับสัตว์ในความดูแล จึงต้องทราบข้อกำหนดที่จะจัดการกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นนั้นได้อย่างถูกต้อง

3.1.3 พระราชบัญญัติการจัดสวัสดิภาพสัตว์ ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 26 ธันวาคม 2557 ตามกฎหมายที่กำหนดในพระราชบัญญัติการจัดสวัสดิภาพสัตว์ พ.ศ. 2557 กำหนดวิธีการจัดสวัสดิการให้แก่สัตว์ในความครอบครอง โดยมีสาระสำคัญดังนี้

3.1.3.1 เจ้าของสัตว์ต้องมีการจัดการจัดสวัสดิภาพให้สัตว์ของตนเองให้เหมาะสมตามหลักเกณฑ์ วิธีการ ตามที่ประกาศกำหนด

3.1.3.2 ห้ามไม่ให้เจ้าของสัตว์ทำการปล่อย ทิ้ง หรือทำการใด ๆ โดยให้สัตว์นั้นพ้นจากการดูแลของตัวเองอันไม่มีเหตุสมควร

3.1.3.3 การขนส่งสัตว์ หรือการนำสัตว์ไปใช้งานหรือใช้ในการแสดง เจ้าของสัตว์หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต้องจัดสวัสดิภาพสัตว์ให้เหมาะสม ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

สำหรับสถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การปฏิบัติงานเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชชมงคลตรัง ผู้ปฏิบัติงานได้ทำการเลี้ยงปลาโดยยึดหลักตามที่กฎหมายกำหนดเกี่ยวกับการทารุณกรรมสัตว์ และการจัดสวัสดิภาพสัตว์ อย่างเคร่งครัด โดยได้มีการปฏิบัติต่อปลาที่เลี้ยงไว้ในตู้แสดงโชว์ จากการศึกษาพฤติกรรมของปลา สภาพแวดล้อมที่ปลาอาศัยอยู่ และการให้อาหารอย่างเหมาะสม

3.1.4 ระเบียบกรมประมงว่าด้วยการขอและการออกใบอนุญาตให้จัดตั้งและดำเนินการสวนสัตว์สาธารณะ พ.ศ. 2562

การออกใบอนุญาตให้จัดตั้งและดำเนินการสวนสัตว์สาธารณะ พ.ศ. 2562 ทางกรมประมงจะมีเจ้าพนักงานเจ้าหน้าที่เป็นผู้แจ้งรายละเอียดในการขอใบอนุญาตให้จัดตั้ง และดำเนินการสวนสัตว์สาธารณะ มีวิธีการพิจารณาจากกรมประมง โดยออกระเบียบเพื่อกำหนดขั้นตอน และวิธีการขอ และการออกใบอนุญาตให้จัดตั้งและดำเนินการสวนสัตว์สาธารณะไว้ โดยมีอธิบดีกรมประมงเป็นผู้ลงนามการขออนุญาตจัดตั้งและดำเนินการสวนสัตว์สาธารณะ ให้ยื่นคำขอต่อพนักงาน เจ้าหน้าที่ ณ กองบริหารจัดการทรัพยากรและกำหนดมาตรการ โดยผู้ยื่นคำขอต้องแสดงหรือ แนบเอกสารหรือหลักฐานดังต่อไปนี้ ต่อพนักงานเจ้าหน้าที่เพื่อใช้ในการพิจารณาออกใบอนุญาต ซึ่งจะต้องเตรียมเอกสารดังนี้

3.1.4.1 เอกสารหรือหลักฐานเกี่ยวกับผู้ยื่นคำขอ

1) กรณีบุคคลธรรมดา

- (1) แสดงบัตรประจำตัวประชาชนหรือบัตรอื่นที่ทางราชการออกให้
- (2) แสดงทะเบียนบ้าน

2) กรณีห้างหุ้นส่วนสามัญ

- (1) แนบบรายชื่อและสัญชาติของผู้เป็นหุ้นส่วนทุกคน
- (2) แสดงบัตรประจำตัวประชาชนหรือบัตรอื่นที่ทางราชการออกให้
- (3) แสดงทะเบียนบ้านของผู้เป็นหุ้นส่วนทุกคน

3) กรณีห้างหุ้นส่วนสามัญจดทะเบียน หรือห้างหุ้นส่วนจำกัด

- (1) แสดงหนังสือรับรองของนายทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท แสดงการจดทะเบียนเป็นห้างหุ้นส่วนสามัญจดทะเบียนหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ซึ่งรับรองไว้ไม่เกินหกเดือน
- (2) แนบรายชื่อและสัญชาติของผู้เป็นหุ้นส่วนทุกคน
- (3) แสดงบัตรประจำตัวประชาชน หรือบัตรอื่นที่ทางราชการออกให้ หรือใบสำคัญ ประจำตัวคนต่างด้าว ของผู้เป็นหุ้นส่วนทุกคน
- (4) แสดงทะเบียนบ้านของผู้เป็นหุ้นส่วนทุกคน

4) กรณีบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด

- (1) แสดงหนังสือรับรองของนายทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท แสดงการจดทะเบียนเป็นบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ซึ่งรับรองไว้ไม่เกินหกเดือน
- (2) แนบรายชื่อและสัญชาติของกรรมการบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด
- (3) แสดงบัตรประจำตัวประชาชน หรือบัตรอื่นที่ทางราชการออกให้ หรือใบสำคัญประจำตัวคนต่างด้าว ของกรรมการผู้มีอำนาจลงนามผูกพันของบริษัทจำกัดหรือ บริษัทมหาชนจำกัด
- (4) แสดงทะเบียนบ้านของกรรมการทุกคนที่มีอำนาจลงนามผูกพันบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด
- (5) แสดงหนังสือบริคณห์สนธิและข้อบังคับของบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ฉบับตีพิมพ์

5) กรณีสหกรณ์ สมาคม หรือมูลนิธิ

- (1) แสดงใบสำคัญรับจดทะเบียนสหกรณ์ สมาคม หรือมูลนิธิ
- (2) แนบรายชื่อและสัญชาติของกรรมการสหกรณ์ สมาคม หรือมูลนิธิทุกคน
- (3) แสดงบัตรประจำตัวประชาชนหรือบัตรอื่นที่ทางราชการออกให้ หรือใบสำคัญประจำตัวคนต่างด้าว ของกรรมการทุกคนที่มีอำนาจลงนามผูกพันสหกรณ์ สมาคม หรือมูลนิธิ
- (4) แสดงทะเบียนบ้านของกรรมการทุกคนที่มีอำนาจลงนามผูกพันสหกรณ์ สมาคม หรือมูลนิธิ

(5) แสดงข้อบังคับของสหกรณ์ สมาคม หรือมูลนิธิ

6) กรณีหน่วยงานของรัฐหรือองค์การอื่นของรัฐที่เป็นนิติบุคคล ให้แสดงหนังสือรับรองสถานภาพของหน่วยงานของรัฐหรือองค์การของรัฐ

- (1) เอกสารหรือหลักฐานเกี่ยวกับสถานที่ตั้ง โครงการ ชนิดและจำนวนสัตว์น้ำ การรายงาน การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
 - (1.1) แสดงหลักฐานการมีกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองหรือสิทธิที่จะใช้ประโยชน์ ในที่ดินเพื่อดำเนินกิจการสวนสัตว์สาธารณะ เช่น โฉนดที่ดิน น.ส. 3 ก หรือหนังสือสัญญาเช่า

(1.2) แผนโครงการและแผนการดำเนินการจัดการสวนสัตว์สาธารณะ ซึ่งจะต้องมีรายละเอียด ตามที่กำหนดไว้ท้ายระเบียบนี้

(1.3) แผนแผนที่แสดงที่ตั้งของสวนสัตว์สาธารณะให้ชัดเจน

(1.4) แผนแผนผังแสดงรายละเอียดบริเวณที่จัดแสดงในบริเวณสวนสัตว์สาธารณะ

(1.5) แนบบแบบแปลนสิ่งก่อสร้างที่ต้องมีรายละเอียดสิ่งก่อสร้างที่ได้รับการรับรองจากวิศวกร (เช่น ที่จัดแสดง ที่พักสัตว์น้ำ ที่กักกันสัตว์น้ำ ที่อาศัยสัตว์น้ำ ระบบบำบัดน้ำ ระบบระบายน้ำ ของสวนสัตว์สาธารณะ) รวมถึงสิ่งก่อสร้างที่ยื่นเข้าไปในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ หรือมีลักษณะเป็นแพ โป๊ะ หรือสิ่งอื่นใดในบริเวณบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ

(1.6) กรณีมีสัตว์น้ำอยู่ในความครอบครอง ต้องแนบบัญชีรายการชนิดและจำนวน ของสัตว์น้ำ หรือซากของสัตว์น้ำที่มีไว้ในครอบครอง โดยจัดเรียงตามหมวดหมู่ทางวิชาการ พร้อมหลักฐาน การได้มาซึ่งสัตว์น้ำตามกฎหมาย เช่น ใบอนุญาตการนำเข้าและส่งออกสัตว์น้ำ (สป. 5) ใบอนุญาต ให้เพาะพันธุ์สัตว์ป่าสงวนหรือสัตว์ป่าคุ้มครอง (สป. 9) ใบอนุญาตให้ค้าสัตว์ป่าคุ้มครองที่ได้มาจากการเพาะพันธุ์ (สป. 11) หรือใบอนุญาตให้มีไว้ในครอบครองซึ่งสัตว์ป่าคุ้มครองที่ได้มาจากการเพาะพันธุ์ (สป. 15) (ถ้ามี)

(1.7) แนบบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในกรณีที่เข้าข่าย ต้องจัดทำ ตามที่ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด

(1.8) กรณีมอบอำนาจให้ผู้อื่นมายื่นคำขอ ให้แนบหนังสือมอบอำนาจ และสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้มอบอำนาจ พร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้องด้วย ทั้งนี้ เพื่อความสะดวกและป้องกันความผิดพลาดในการจัดสร้างสวนสัตว์สาธารณะ ผู้ยื่นคำขอสามารถยื่นโครงการพร้อมเอกสารดังกล่าว มาให้พนักงานเจ้าหน้าที่พิจารณาก่อนก็ได้

3.1.4.2 เมื่อได้รับคำขอรับใบอนุญาตแล้ว ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของคำขอรับใบอนุญาต และเอกสารหรือหลักฐานต่างๆ หากพบว่าคำขอรับใบอนุญาต เอกสารหรือหลักฐานไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วน ให้แจ้งให้ผู้ยื่นคำขอแก้ไขเพิ่มเติมคำขอรับใบอนุญาต หรือจัดส่งเอกสารหรือหลักฐานให้ถูกต้องและครบถ้วน ภายในสามวันนับจากวันได้รับ คำขอรับใบอนุญาต

กรณีที่ผู้ยื่นคำขอไม่แก้ไขเพิ่มเติมคำขอรับใบอนุญาต หรือไม่จัดส่งเอกสารหรือหลักฐานให้ถูกต้องและครบถ้วนภายในระยะเวลาตามวรรคหนึ่ง ให้พนักงานเจ้าหน้าที่คืนคำขอให้แก่ผู้ยื่นคำขอ พร้อมทั้งแจ้งเป็นหนังสือถึงเหตุแห่งการคืนคำขอให้ทราบด้วย

3.1.4.3 ในกรณีที่ตรวจสอบแล้วเห็นว่าคำขอรับใบอนุญาตและเอกสาร หรือหลักฐานถูกต้องและครบถ้วน ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ในวันและเวลาในการตรวจสอบสถานที่ตั้ง โดยแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้ผู้ยื่นคำขอทราบ พร้อมทั้งจัดทำหนังสือขอตรวจสอบประวัติอาชญากรรม และแจ้งให้ผู้ยื่นคำขอ นำหนังสือดังกล่าวไปขอตรวจสอบประวัติอาชญากรรม ณ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ หรือสถานีตำรวจภูธร ในท้องที่ที่สวนสัตว์สาธารณะตั้งอยู่ เพื่อแจ้งผลการตรวจสอบมายังกรมประมงต่อไป

3.1.4.4 เมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่ทำการตรวจสอบสถานที่ตั้ง และประวัติอาชญากรรมของผู้ยื่นคำขอตามที่กำหนดไว้ในข้อ 7 แล้ว ให้พนักงานเจ้าหน้าที่เสนอความเห็นต่ออธิบดีภายในสิบวัน นับแต่วันที่รับคำขอ เพื่อประกอบการพิจารณาออกใบอนุญาต และให้อธิบดีมีหนังสือแจ้งผล การพิจารณาไปยังผู้ยื่นคำขอทราบ ภายในห้าสิบวันนับแต่วันที่อธิบดีรับคำขอ

3.1.4.5 ในการออกใบอนุญาตให้กำหนดอายุใบอนุญาตเป็นระยะเวลาห้าปีนับแต่วันที่ได้รับอนุญาต

3.1.4.6 การต่ออายุใบอนุญาต การรับโอนใบอนุญาต หรือการขอรับใบแทนใบอนุญาต ให้ดำเนินการตามหลักเกณฑ์ วิธีการ ที่กำหนดในกฎกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535

3.1.4.7 ในการแจ้งรายการเกี่ยวกับชนิดและจำนวนของสัตว์ป่าสงวน สัตว์ป่าคุ้มครอง หรือซากของสัตว์ป่าดังกล่าวที่มีไว้ในครอบครอง และการแจ้งรายการเกี่ยวกับชนิดและจำนวนของสัตว์ป่าสงวน สัตว์ป่าคุ้มครอง หรือซากของสัตว์ป่าดังกล่าวที่เพิ่มจำนวนขึ้น หรือลดจำนวนลงแก่พนักงานเจ้าหน้าที่ ให้ผู้รับอนุญาตแจ้งต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ ณ กองบริหารจัดการทรัพยากรและกำหนดมาตรการ และในกรณีสวนสัตว์สาธารณะใดมีสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เช่น โลมา แมวน้ำที่ ตาย ให้แนบเอกสาร หลักฐานสาเหตุการตายที่ออกและรับรองโดยสัตวแพทย์ที่ไม่ได้เป็นเจ้าหน้าที่ของกิจการสวนสัตว์ สาธารณะของผู้รับอนุญาตประกอบการแจ้งดังกล่าวด้วย

3.1.4.8 การตรวจสอบสถานที่จัดตั้งและการดำเนินกิจการสวนสัตว์สาธารณะ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจสอบตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

1) สถานที่ตั้ง

(1) สถานที่จัดตั้งสวนสัตว์สาธารณะต้องมีสถานที่และบริเวณที่ตั้งเหมาะสมต่อการอยู่อาศัย ของสัตว์น้ำมีความปลอดภัยและไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อน หรือสร้างความรำคาญต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณ ใกล้เคียง

2) สถานที่เลี้ยง

(1) อาคาร สถานที่ และอุปกรณ์ต่างๆ ต้องให้อยู่ในสภาพมั่นคง แข็งแรง ปลอดภัย พร้อมใช้งาน และมีการตรวจสอบบำรุงรักษาอยู่เสมอ และไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงาน

(2) ต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายทั้งต่อสัตว์ ผู้เข้าชมและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

(3) ต้องมีการจัดทำป้ายหรือสัญญาณเตือนในบริเวณที่เป็นจุดเสี่ยงอันตรายต่อผู้เข้าชม และป้ายแนะนำในการปฏิบัติตัวของผู้เข้าชม

(4) มีป้ายให้ความรู้อธิบายรายละเอียดสัตว์แต่ละชนิด เช่น ชนิดสัตว์ ถิ่นอาศัย อายุ พฤติกรรม การสืบพันธุ์ อาหาร โดยจัดไว้ในสถานที่ที่ผู้เข้าชมสามารถเห็นได้ชัดเจน

(5) ต้องมีป้ายบอกทางให้ชัดเจน รวมถึงทางออกฉุกเฉิน พร้อมป้ายแสดงทางออก

(6) ที่อาศัยสัตว์ เช่น บ่อ ตู้ ลานแสดง คอกอาศัย ต้องมีสัดส่วนของพื้นที่ใช้ประโยชน์ ต่อจำนวนสัตว์ที่เหมาะสมและอยู่ในสภาพสมบูรณ์แข็งแรงอยู่เสมอ เพื่อป้องกันสัตว์หลุดออกจากที่อยู่อาศัย และไม่เกิดอันตรายต่อสัตว์

(7) ต้องมีการจัดสภาพสถานที่อาศัยและสิ่งแวดล้อมของสัตว์ให้มีความเหมาะสม และสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้โดยปกติ ตามชนิดของสัตว์

(8) มีการแยกระบบการเลี้ยงออกจากน้ำทิ้งจากอาคาร หรือสำนักงาน

3) การจัดการทั่วไป

(1) ต้องมีการคำนึงถึงสวัสดิภาพของสัตว์

(2) ต้องมีการประเมินความเสี่ยงและจัดทำแผนการจัดการความเสี่ยง ซึ่งประกอบด้วย แผนการจัดการกรณีสัตว์หลุด แผนการจัดการกรณีเกิดภัยพิบัติ เช่น น้ำท่วม แผ่นดินไหว แผนป้องกันกรณีฉุกเฉิน เช่น ไฟฟ้าดับ ไฟไหม้ แผนป้องกันกรณีเกิดอุบัติเหตุ เช่น กรณีคนตกน้ำ หรือจมน้ำ และแผนอพยพสัตว์เลี้ยง

(3) มีแนวทางหรือมาตรการในการป้องกันโรคสัตว์สู่คนและคนสู่สัตว์ซึ่งขึ้นกับ ชนิดสัตว์

4) การจัดการระบบการเลี้ยงและการดูแลรักษา

(1) ต้องมีสัตวแพทย์และนักวิชาการด้านสัตว์เพื่อทำหน้าที่ดูแล ป้องกัน และรักษา สัตว์ อีกทั้งการใช้ยาและสารเคมีกับสัตว์ต้องอยู่ภายใต้คำแนะนำของสัตวแพทย์หรือนักวิชาการ ด้านสัตว์

(2) ต้องมีการจัดบริเวณที่กักกันสำหรับสัตว์น้ำที่นำเข้ามาใหม่และที่พักสำหรับสัตว์ บาดเจ็บหรือป่วย หรือสัตว์ที่มีความจำเป็นต้องแยกออกจากฝูงหรือที่เลี้ยง

(3) วัสดุอุปกรณ์รวมถึงยานพาหนะมีความเหมาะสมและปลอดภัยต่อสัตว์
กรณีมีการขนย้ายต้องอยู่ในการควบคุมดูแลโดยผู้มีความรู้และประสบการณ์

5) การจัดการด้านการแสดง

- (1) ต้องไม่เป็นในลักษณะการทรมานหรืออาจเป็นอันตรายต่อสัตว์
- (2) ในกรณีมีการจัดแสดงที่ให้ผู้เข้าชมเข้าร่วมกิจกรรม ต้องมีการรักษาความปลอดภัย ให้กับผู้เข้าร่วมกิจกรรมอย่างเหมาะสม อุปกรณ์หรือสิ่งอื่นใดที่ใช้ในกิจกรรมต้องเป็นไปตามมาตรฐาน

6) การจัดการด้านอาหารสัตว์

- (1) ให้อาหาร อาหารเสริม และวิตามิน แก่สัตว์ให้ถูกสุขลักษณะคุณภาพ และปริมาณที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงชนิด ขนาด อายุ ของสัตว์
- (2) วิธีการให้อาหารควรให้เหมาะสม และให้อาหารแก่สัตว์อย่างทั่วถึง
- (3) สถานที่ ภาชนะ อุปกรณ์ และวิธีการเก็บรักษาอาหารต้องคำนึงถึงคุณภาพ และถูกสุขลักษณะ

7) การจัดการซาก

- (1) การจัดการซากสัตว์น้ำต้องจัดการซากสัตว์น้ำด้วยวิธีการที่เหมาะสมตามชนิดของซากสัตว์ เช่น ซากจระเข้หรือซากโลมา ให้มีการเผาหรือฝังกลบ หรือรักษาสภาพเพื่อใช้ในการอื่นต่อไป

8) บุคลากร

- (1) ต้องมีบุคลากรที่มีความรู้และประสบการณ์ในการดูแลรักษาสัตว์
- (2) มีการบ่งชี้บุคลากรแยกออกจากบุคคลภายนอกอย่างชัดเจน เช่น มีป้ายชุดเครื่องแบบ
- (3) มีบุคลากรต้องมีความรู้ในด้านการช่วยเหลือปฐมพยาบาลเบื้องต้น
- (4) ส่งเสริมพัฒนาให้บุคลากรได้เพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ในการดูแลรักษาสัตว์ และการควบคุมป้องกันโรคติดต่อ รวมทั้งความรู้ในการช่วยเหลือปฐมพยาบาลเบื้องต้น
- (5) ต้องมีการจัดการด้านคุณภาพน้ำให้เหมาะสมตามชนิดของสัตว์อย่างสม่ำเสมอ

- (6) มีการหาสาเหตุการตายของสัตว์ หากพบว่าการตายอย่างผิดปกติ เพื่อป้องกันการเกิดโรคระบาด

9) สิ่งแวดล้อม

- (1) ต้องมีการควบคุม ดูแล จัดการน้ำทิ้งภายในสวนสัตว์สาธารณะก่อนปล่อยน้ำทิ้งออกสู่ภายนอก โดยคุณภาพน้ำทิ้งต้องมีค่าไม่เกินมาตรฐานตามกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกาศกำหนด

(2) มีการจัดการเรื่องความเค็มของน้ำก่อนปล่อยน้ำออกสู่ภายนอกสวนสัตว์

สาธารณะ

ระเบียบกรมประมงว่าด้วยการขอและการออกใบอนุญาตให้จัดตั้ง และดำเนินกิจการสวนสัตว์สาธารณะ นักวิชาการประมงของสถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจะต้องเป็นผู้ดำเนินการขอใบอนุญาต โดยมีผู้อำนวยการสถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นผู้ลงนาม เมื่อเข้ากระบวนการขอใบอนุญาตให้จัดตั้งและดำเนินกิจการสวนสัตว์สาธารณะ ทางคณะกรรมการที่ได้แต่งตั้งตามระเบียบก็จะลงมาตรวจพื้นที่ว่าผู้ที่ได้ดำเนินการขอใบอนุญาตได้ดำเนินการตามระเบียบข้อกำหนดหรือไม่ เมื่อได้รับใบอนุญาตแล้วจะมีอายุได้ 5 ปี หลังจากนั้นให้ดำเนินการขอต่อใบอนุญาต ดังนั้นนักวิชาการประมงของสถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงมีความจำเป็นต้องรู้ถึงระเบียบการขอและการออกใบอนุญาตให้จัดตั้งและดำเนินกิจการสวนสัตว์สาธารณะตามระเบียบดังกล่าว

จากการศึกษากฎหมาย ระเบียบข้างต้นนั้น เป็นการกล่าวถึงสัตว์ป่า สัตว์ป่าคุ้มครอง สัตว์ป่าอันตราย ซากสัตว์ป่า ล่าเพาะพันธุ์ นำเข้า สวนสัตว์ การประมง ทำการประมง ที่จับสัตว์น้ำทะเล ทะเลชายฝั่ง แนวชายฝั่งทะเล ประมงน้ำจืด ประมงพื้นบ้าน การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การดูแลรักษาสัตว์น้ำ เครื่องมือทำการประมง การทารุณกรรม การจัดสวัสดิภาพสัตว์ และการขอใบอนุญาตให้จัดตั้งและดำเนินกิจการสวนสัตว์สาธารณะ เพื่อให้การเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชชมงคลตรัง มีการทำงานเป็นไปตามระเบียบ กฎหมายที่มีอยู่ได้อย่างถูกต้อง และยังเป็นการทำให้การเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์มีความเป็นอยู่ที่ดีเป็นไปตามมาตรฐาน ทำให้ผู้ปฏิบัติไม่ปล่อยปละละเลยในการเลี้ยง เช่นดูแลที่อยู่อาศัยให้สะอาดและเหมาะสมกับปลาที่เลี้ยงในแต่ละชนิด การให้อาหารที่ดีมีคุณภาพ ปริมาณอาหารที่เหมาะสมกับปลา ชนิด วัยของปลาในการเลี้ยง การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลา ไม่ส่งผลเสียต่อสภาพแวดล้อมโดยรอบ และเป็นการเลี้ยงปลาที่ไม่เป็นการทารุณต่อปลา ซึ่งผู้ปฏิบัติงานได้ปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด เพื่อให้เป็นไปตามกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง ซึ่งทางสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชชมงคลตรังได้มีการเลี้ยงปลาและครอบครอง โดยสามารถแยกได้ดังนี้

บัญชีรายการสัตว์น้ำและจำนวนสัตว์น้ำในสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชชมงคลศรีวิชัย

บัญชีรายชื่อปลาน้ำจืดต่างประเทศ

1. ปลาดุกหนาม	ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Pseudodoras niger</i>	จำนวน 1 ตัว
2. ปลาอัลลิเคเตอร์กา	ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Atractosteus spatula</i>	จำนวน 4 ตัว
3. อะโรวาน่าเงิน	ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Osteoglossum bicirrhosum</i>	จำนวน 1 ตัว
4. ปลาตะพัด	ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Scleropages formosus</i>	จำนวน 2 ตัว

5.ปลาไทเกอร์	ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>	จำนวน 3 ตัว
6.ปลาออสการ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Astrotus ocellatus</i>	จำนวน 2 ตัว
7.ปลาหมอสีมาลาวี	ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Protomelas taeniolatus</i>	จำนวน 40 ตัว
8. ปลาช่อนอเมริกา	ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Arapaima gigas</i>	จำนวน 1 ตัว
9. ปลาหางแดง	ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Phractocephalus hemiolio</i>	จำนวน 2 ตัว
10. ปลานกแก้วเลิฟ	ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Amphilophus citrinellus</i>	จำนวน 3 ตัว

บัญชีรายชื่อปลาน้ำจืดของไทย

1. ปลากระทิงไฟ	ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Mastacembelus crythrotaenia</i>	จำนวน 1 ตัว
2. ปลากระทิงลาย	ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Mastacembelus armatus</i>	จำนวน 1 ตัว
3.ปลาเสือตอ	ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Coius microlepis</i>	จำนวน 2 ตัว
4. ปลากระแห	ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Barbonymus shwane</i>	จำนวน 20 ตัว
5. ปลาบ้า	ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Leptobarbus boevenil</i>	จำนวน 100 ตัว
6. ปลาตะเพียนทอง	ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Barbonymus altus</i>	จำนวน 50 ตัว
7.ปลาเทพา	ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Pangasius sanitwongsei</i>	จำนวน 3 ตัว
8. ปลาแรด	ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Osphronemus goramy</i>	จำนวน 1 ตัว
9. ปลาแรดเผือก	ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Osphronemus goramy</i>	จำนวน 1 ตัว
10. ปลาอีกรอง	ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Barbodes latistriga</i>	จำนวน 3 ตัว
11. ปลาสร้อยนกเขา	ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Osteochilus hasselti</i>	จำนวน 3 ตัว
12. ปลากายทอง	ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Chitala chitala</i>	จำนวน 2 ตัว
13. ปลาเสือสุมาตรา	ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Systemus partipentazona</i>	จำนวน 20 ตัว
14.ปลาสร้อย	ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Notopterus notopterus</i>	จำนวน 3 ตัว
15.ปลาสร้อย	ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Pangasianodon hypophthalmus</i>	จำนวน 10 ตัว
16. ปลากระแห	ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Barbonymus schwanenfeldii</i>	จำนวน 30 ตัว
17. ปลาเทวดา	ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Pterophyllum scalare</i>	จำนวน 15 ตัว
18. ปลาสะตือ	ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Chitala lopis</i>	จำนวน 15 ตัว
19. ปลาทองลาย	ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Chitala blanci</i>	จำนวน 1 ตัว
20. ปลาควายดำ	ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Wallago micropogon</i>	จำนวน 1 ตัว
21. ปลาหมอนา	ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Anabas testudineus</i>	จำนวน 30 ตัว
22. กระสูบขีด	ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Hampala macrolepidota</i>	จำนวน 1 ตัว
23. ปลาปลาแพะ	ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Piaractus brachipomus</i>	จำนวน 20 ตัว
24. ปลากดเหลือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Hemibagrus filamentus</i>	จำนวน 2 ตัว

25. ปลาชะโอน	ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Ompok bimaculatus</i>	จำนวน 2 ตัว
26. ปลาตุหนา	ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Anguilla bicolor</i>	จำนวน 2 ตัว
27. ปลาซ่อนทองขาว	ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Channa striata</i>	จำนวน 3 ตัว
28. ปลากระสงค์	ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Channa lucius</i>	จำนวน 1 ตัว
29. ปลากระโห้	ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Catlocarpio siamensis</i>	จำนวน 2 ตัว
30. ปลาชะโด	ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Channa micropeltes</i>	จำนวน 1 ตัว
31. ปลาหางไหม้	ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Balantiocheilos ambusticauda</i>	จำนวน 10 ตัว
32. ปลากระดี่หม้อ	ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Trichopodus trichopterus</i>	จำนวน 10 ตัว
33. ปลาปู่ทราย	ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Oxyeleotris marmorata</i>	จำนวน 2 ตัว
34. ปลาสวายเผือก	ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Pangasius larnaudi</i>	จำนวน 3 ตัว

บัญชีรายชื่อปลาน้ำเค็มของไทย

1. ปลาฉลามกบ	ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Chiloscyllium punctatum</i>	จำนวน 3 ตัว
2. ปลากระรังหัวโขน	ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Synanceia horrida</i>	จำนวน 3 ตัว
3. ปลาซีตังเบ็ดหัวเรียบ	ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Naso lituratus</i>	จำนวน 5 ตัว
4. ปลาซ่อนทะเล	ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Rachycentron canadum</i>	จำนวน 2 ตัว
5. ปลาเหงาฉลาม	ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Echeneidae</i>	จำนวน 1 ตัว
6. ปลามงแซ่	ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Carangoides hedlandensis</i>	จำนวน 1 ตัว
7. ปลาปักเป้าหน้าหมา	ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Arothron nigropunctatus</i>	จำนวน 1 ตัว
8. ปลากระพงขาว	ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Lates calcarifer</i>	จำนวน 3 ตัว
9. ปลาฉลามครีบดำ	ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Carcharhinus melanopterus</i>	จำนวน 3 ตัว
10. ปลาตาเหลือก	ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Megalops cyprinoides</i>	จำนวน 15 ตัว
11. ปลาข้าวเม่าน้ำลึก	ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Sargocentron rubrum</i>	จำนวน 3 ตัว
12. ปลาการ์ตูนสมขาว	ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Amphiprion ocellaris</i>	จำนวน 2 ตัว
13. ปลาการ์ตูนอินเดียน	ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Amphiprion akallopisos</i>	จำนวน 2 ตัว
14. ปลาการ์ตูนแก้มหนาม	ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Amphiprion percula</i>	จำนวน 2 ตัว
15. ปลาไหลมอเรย์ลายตาข่าย	ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Enchelycore pardalis</i>	จำนวน 2 ตัว
16. ปลาข้างตะเกียบ	ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Terapon jarbua</i>	จำนวน 12 ตัว

บัญชีรายชื่อสัตว์ป่าสงวนและสัตว์ป่าคุ้มครอง(ประเภทสัตว์น้ำ)

รายการสัตว์น้ำมีชีวิต

- | | | |
|------------------------|--|-------------|
| 1. ปลาตะพัดหรือโรวาน่า | ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Sclerophages formosus</i> | จำนวน 2 ตัว |
| 2. ปลาเสือดอ | ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Datnioides microlepis</i> | จำนวน 4 ตัว |

รายการซากสัตว์

- | | | |
|------------|--|-------------|
| 1. ฉลามวาฬ | ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Rhincodon typus</i> | จำนวน 1 ตัว |
|------------|--|-------------|

3.2 วิธีการปฏิบัติ

การเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำในประเทศไทยและต่างประเทศ มีการเลี้ยงเพื่อจัดแสดงโชว์ในการหารายได้สู่องค์กรหรือเข้าสู่หน่วยงาน ในประเทศไทยมีทั้งหน่วยงานที่เป็นองค์กรภาคเอกชนและที่เป็นหน่วยงานภาครัฐ ในต่างประเทศก็จะมีกฎหมายและระเบียบในการดูแลปลาในตู้แสดงโชว์ไม่เหมือนกันขึ้นอยู่กับประเทศนั้นๆ ส่วนในประเทศไทยไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานภาคเอกชน หรือหน่วยงานภาครัฐจะยึดกฎหมายและระเบียบเดียวกัน คือพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 และพระราชบัญญัติป้องกันการทารุณกรรมและการจัดสวัสดิภาพสัตว์ พ.ศ. 2557 ดังนั้นหลักการวิธีการปฏิบัติงานการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชชมงคลตรัง ของสถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงมีข้อกำหนดหรือการปฏิบัติ ดังนี้

1. ช่วงเข้าเวลาก่อนทำงานอื่นๆ ต้องตรวจสอบปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชชมงคลตรังทุกตู้ เพื่อสังเกตดูลักษณะอาการของปลาในตู้ ถ้ามีเหตุผิดปกติ จะต้องแจ้งนักวิชาการประมงทราบทันที เพื่อที่จะได้ทำการแก้ไขได้ทันเวลา
2. มีการกำหนดการทำความสะอาดตู้ปลา โดยจะทำความสะอาดทุกวัน โดยเจ้าหน้าที่ที่ดูแลปลาในตู้แสดงโชว์เป็นผู้รับผิดชอบ
3. มีการกำหนดการตรวจวัดคุณภาพน้ำ ทุก 3 วันครั้ง โดยจะมีนักวิทยาศาสตร์เป็นผู้ทำการตรวจวิเคราะห์ในเรื่องของคุณภาพน้ำต่างๆ เช่น ความเค็ม ความเป็นกรดเป็นด่าง อุณหภูมิ และออกซิเจนที่ละลายในน้ำ
4. ทำการเปลี่ยนถ่ายน้ำ 50 เปอร์เซ็นต์ ในกรณีคุณภาพน้ำมีปัญหา
5. ทำการเตรียมอาหารสด เช่น เนื้อปลา เนื้อกุ้ง และอาหารสำเร็จรูปที่เป็นอาหารเม็ดสำหรับปลากินพืช และปลากินเนื้อ ในช่วงเช้าทุกวัน หลักการให้อาหารให้ปลากินจนอิ่ม
6. มีการเสริมวิตามินให้แก่ปลาในตู้แสดงโชว์เดือนละ 2 ครั้ง

7. ทำการล้างระบบกรองของตู้แสดงโชว์ทุก 15 วันครั้ง
8. มีการตรวจเช็คระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า และระบบอากาศภายในสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชชมงคลตั้งอย่างสม่ำเสมอ

จากการปฏิบัติงานการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชชมงคลตั้ง ซึ่งเป็นการทำงานที่เกิดจากภาระการทำงานทำให้เป็นข้อตกลงร่วมกันในผู้ปฏิบัติงาน และต้องยึดถือเป็นแนวทางในการทำงาน เพื่อให้งานไม่เกิดข้อผิดพลาด และต้องปฏิบัติงานด้วยความรักและตั้งใจในการทำงาน

3.3 เจื่อนไข ข้อสังเกต ข้อควรระวังในการปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงาน การเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชชมงคลตั้ง เป็นการทำงานกับปลาที่มีชีวิต และปลาบางชนิดเป็นปลาหายากที่เป็นปลาน้ำจืดและปลาน้ำเค็ม เพื่อมาจัดแสดงโชว์ในพิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำราชชมงคลตั้ง เป็นการจ้ดหารายได้เข้าหน่วยงานและสร้างความรู้ ความพึงพอใจให้กับนักท่องเที่ยวที่เป็น นักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไป ดังนั้นในการที่จะก่อให้เกิดสิ่งเหล่านี้ได้ ต้องมาจากการปฏิบัติงานของนักวิชาการประมงและทีมงานทางด้านการประมง โดยมีเจื่อนไข ข้อสังเกต ข้อควรระวังปฏิบัติงาน ดังนี้

1. การสังเกตพฤติกรรมปลาในตู้แสดงโชว์ผู้ปฏิบัติงานต้องทำการสังเกตลักษณะการว่ายน้ำ ครีบต่างๆ และผิวหนังภายนอกของตัวปลาอย่างละเอียด เพื่อจะได้รู้ว่าปลามีอาการผิดปกติหรือไม่ เช่น ปลามีการขับเมือกออกมาเยอะ แสดงว่าปลามีอาการเครียด หรือมีปรสิตเกาะอยู่ทำให้เกิดความรำคาญจากปรสิตที่เกาะอยู่ที่ผิวหนังตัวปลา
2. การเปลี่ยนถ่ายน้ำให้ทำการเปลี่ยนถ่ายน้ำไม่เกิน 50 เปอร์เซ็นต์ เพื่อไม่ให้ปลาที่เลี้ยงในตู้แสดงโชว์เกิดอาการการปรับสภาพร่างกายไม่ทัน ในกรณีที่เปลี่ยนถ่ายน้ำ 100 เปอร์เซ็นต์ กระทำได้เฉพาะกรณีที่ปลาตายหมดตู้ หรือปลาเกิดการติดเชื้อภายในตู้เดียวกัน
3. การตรวจวัดคุณภาพน้ำให้ทำการตรวจวัดความเป็นกรดเป็นด่าง ความเค็ม อุณหภูมิ ปริมาณออกซิเจนละลายและแอมโมเนีย เพื่อให้รู้ถึงคุณภาพของน้ำที่เลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์ว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ หากไม่มีความเหมาะสมให้ทำการเปลี่ยนถ่ายน้ำ หรือใช้สารเคมีเข้าไปช่วยในการจัดการเรื่องคุณภาพน้ำในตู้แสดงโชว์ให้เกิดความเหมาะสมต่อการเลี้ยง
4. การเตรียมอาหารของปลาในตู้แสดงโชว์ ถ้าเป็นปลากินเนื้อจะมีการให้กินอาหารสด 2 ชนิด คือ เนื้อปลาหั่นเป็นชิ้นตัดหัว ตัดหาง และเอาอวัยวะภายในออก เพื่อให้ปลาที่เลี้ยงในตู้แสดงโชว์ไม่เกิดอาการลำไส้อักเสบ และการให้กุ้งสด โดยการแกะเปลือกกุ้งออกให้เฉพาะเนื้อกุ้ง ก่อนจะให้ต้องทำการล้างจนสะอาดทุกครั้ง เพื่อป้องกันสิ่งปนเปื้อน

5. การเตรียมอาหารของปลาในตู้แสดงโชว์ ที่เป็นอาหารสำเร็จรูปอัดเม็ดซึ่งมี 2 ชนิด ก็เป็นอาหารปลากินเนื้อและเป็นอาหารปลากินพืช เวลาให้อาหารจะให้ปลากินจนอิ่มสังเกตได้จากพฤติกรรมในการกินอาหาร

6. การทำความสะอาดระบบกรองของตู้ปลาให้ทำความสะอาดทุก 15 วันครั้ง เพื่อลดการหมักหมมของเสียที่เกิดจากตัวปลา และอาหารที่ให้อาหาร

7. การพักปลาก่อนลงในตู้แสดงโชว์ ให้ทำการพักปลาในบ่อพักเป็นระยะเวลา 3 ถึง 5 วัน เพื่อให้ปลาได้ปรับสภาพ และสร้างความแข็งแรงให้กับปลาก่อนลงตู้แสดงโชว์

3.4 แนวคิด

การเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์มีองค์ประกอบหลายประการ แต่ส่วนที่สำคัญที่สุดคือน้ำที่ใช้สำหรับการเลี้ยงซึ่งนักวิชาการได้นำเสนอแนวทางเกี่ยวกับคุณภาพน้ำที่เหมาะสมไว้ดังนี้

ไมตรี ดวงสวัสดิ์ (2526) ได้จัดทำรายละเอียดของคุณภาพน้ำที่เหมาะสมสำหรับการเลี้ยงปลา ซึ่งสำหรับการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชชมงคลตรัง ผู้ปฏิบัติได้นำเอาหลักการในเรื่องของคุณภาพน้ำ ในแต่ละด้านของเรื่องคุณสมบัติของน้ำกับการเลี้ยงปลา ซึ่งเป็นแนวคิดที่ทำให้ผู้ปฏิบัติสามารถนำมาใช้เลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์ได้และประสบความสำเร็จ ตามรายละเอียดดังนี้

ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH)

ความเป็นกรดเป็นด่าง เป็นการวัดปริมาณความเข้มข้นของไฮโดรเจนไอออนที่มีอยู่ในน้ำ เพื่อเป็นเครื่องแสดงให้รู้ว่า น้ำมีคุณสมบัติเป็นกรดเป็นด่าง เมื่อเกิดการทำปฏิกิริยาในขบวนการต่างๆ การแบ่งระดับความเป็นกรดเป็นด่างมีค่าตั้งแต่ระหว่าง 0-14 ซึ่งมีค่า 7 เป็นจุดกึ่งกลางหากมีค่าต่ำกว่า 7 ถือได้ว่าเป็นกรด หากมีค่าสูงกว่า 7 ถือได้ว่าเป็นด่าง ค่า pH ในแหล่งน้ำธรรมชาติโดยทั่วไปขึ้นอยู่กับภูมิประเทศ สิ่งแวดล้อมหลายประการ เช่น ลักษณะพื้นดินและหิน ตลอดจนการใช้ที่ดินบริเวณแหล่งนั้น และอิทธิพลของสิ่งมีชีวิตในน้ำ เช่น จุลินทรีย์และแพลงก์ตอนพืช pH ของน้ำมีความสำคัญต่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ จึงมีผู้แนะนำช่วง pH ที่เหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำดังนี้

- pH 4.0 หรือต่ำกว่า หมายถึง เป็นจุดอันตรายทำให้ปลาตายได้
- pH 4.0-6.0 หมายถึง ปลาบางชนิดอาจไม่ตาย แต่ผลผลิตจะต่ำคือ การเจริญเติบโตช้า การสืบพันธุ์หยุดชะงัก
- pH 6.5-9.0 หมายถึง ระดับที่เหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

- pH 9.0-11.0 หมายถึง ไม่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำหากต้องอาศัยอยู่เป็นเวลานาน

- pH 11 หรือมากกว่า หมายถึง เป็นพิษต่อปลา

ความเป็นกรดเป็นด่างในการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์ ไม่ว่าจะเป็นปลาน้ำจืดหรือปลาน้ำเค็ม จะใช้ค่าของความเป็นกรดเป็นด่างที่เหมือนกันต่อการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์ การแก้ไข ถ้าความเป็นกรดมากจนไม่สามารถเลี้ยงปลาได้ให้นำเอน้ำปูนขาวมาเติมแล้วทำการวัดค่าให้อยู่ในระดับที่เลี้ยงปลาได้ ส่วนถ้าความเป็นด่างมากจนเกินไปให้นำเอน้ำส้มสายชูมาเติมแล้ววัดค่าให้อยู่ในระดับที่เลี้ยงปลาได้ หรือทำการถ่ายน้ำออกจากตู้ 50% แล้วเติมน้ำใหม่เข้าแทนที่ในตู้ปลาที่เลี้ยงแล้วทำการวัดค่าให้อยู่ในระดับที่เลี้ยงปลาได้

ความเค็ม (Salinity)

ความเค็มของน้ำ หมายถึง ปริมาณของแข็ง (Solid) หรือเกลือแร่ต่างๆ โดยเฉพาะโซเดียมคลอไรด์ (NaCl) ที่ละลายอยู่ในน้ำ โดยมีหน่วยเรียกว่า (parts per thousand) ppt ค่าความเค็มของน้ำจะสัมพันธ์กับค่า Chlorinity ประกอบด้วยปริมาณ คลอไรด์, โบรไมด์และไอโอดีน และความนำไฟฟ้า(conductivity) ที่มีอยู่ในน้ำหนึ่งกิโลกรัมความเค็มของน้ำจะแตกต่างกันตามสถานที่และประเภทของดิน โดยมีผู้แบ่งประเภทน้ำตามระดับความเค็มดังนี้

- น้ำจืด (fresh water) ความเค็มระหว่าง 0-0.5 ppt
- น้ำกร่อย (brackish water) ความเค็มระหว่าง 0.5-15 ppt
- น้ำเค็ม (sea water) ความเค็มมากกว่า 15 ppt ขึ้นไป

ความเค็มของน้ำมีผลต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ สำหรับสัตว์น้ำบางชนิด เช่น สัตว์น้ำกร่อยที่อาศัยบริเวณที่มีการเปลี่ยนแปลงความเค็มมาก จะสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพความเค็มที่เปลี่ยนแปลงได้แต่ค่อยๆ เป็นไปอย่างช้าๆ โดยสัตว์น้ำจืดสามารถทนอยู่ในความเค็ม 7 ppt ได้ และปลาขนาดเล็กจะมีความทนทานมากกว่าปลาขนาดใหญ่ ค่าความเค็มของน้ำจะแสดงให้เห็นถึงสภาพทางภูมิศาสตร์ และผิวดินบริเวณดังกล่าว เช่น บริเวณที่มีฝนตกชุกและมีน้ำไหลตลอด จะมีความเค็มต่ำที่ประมาณ 0.1-25 ppt ส่วนใหญ่ที่แห้งแล้งและมีการระเหยของน้ำสูงก็จะมีค่าความเค็มสูง อย่างไรก็ตามบางพื้นที่หากมีฝนตกชุก น้ำบาดาลอาจมีค่าความเค็มสูงได้เช่นกัน โดยปกติน้ำทะเลจะมีความเค็มประมาณ 35 ppt น้ำกร่อยมีความเค็มประมาณ 10-15 ppt และน้ำที่มีความเค็มมากกว่า 45 ppt ขึ้นไปจะพบในนาเกลือ อาจไม่เหมาะสมแก่การดำรงชีวิตของสัตว์น้ำบางชนิด สำหรับสัตว์น้ำกร่อยที่อาศัยอยู่บริเวณที่มีการเปลี่ยนแปลงความเค็มมาก

จะมีความสามารถปรับตัวและทนทานต่อแรงดัน Osmotic ได้ดี แต่สำหรับสัตว์น้ำทั่วไปสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพความเค็มของน้ำที่เปลี่ยนแปลงได้ แต่ทั้งนี้ต้องเป็นไปอย่างช้าๆ

อุณหภูมิ (Temperature)

อุณหภูมิของน้ำเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลโดยตรง และทางอ้อมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ จึงจำเป็นต้องทำการตรวจสอบ เพื่อหาความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเป็นระยะ ทั้งในแหล่งน้ำธรรมชาติและบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยปกติอุณหภูมิของน้ำตามธรรมชาติจะผันแปรตามภูมิอากาศ ซึ่งขึ้นอยู่กับฤดูกาล ระดับความสูงและสภาพภูมิประเทศ นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของแสงสว่างจากดวงอาทิตย์ กระแสลม ความลึก ปริมาณสารแขวนลอยหรือความขุ่น และสภาพแวดล้อมต่างๆ ไปของแหล่งน้ำ

โดยทั่วไปอุณหภูมิที่ใช้ในการเลี้ยงสัตว์น้ำที่เหมาะสมจะอยู่ในช่วง 25–32 องศาเซลเซียส อุณหภูมิของสภาพแวดล้อมมีผลต่ออุณหภูมิภายในร่างกายของปลา เนื่องจากปลาเป็นสัตว์เลือดเย็น การตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันโรคจะเป็นปกติ เมื่ออุณหภูมิของน้ำอยู่ในช่วงเดียวกันกับร่างกายของปลา ปลาจะมีการเผาผลาญพลังงานในร่างกาย เพิ่มขึ้นถ้ามีอุณหภูมิสูงขึ้น สำหรับปลาส่วนใหญ่ถ้าอุณหภูมิสูงขึ้นมากกว่า 10 องศาเซลเซียส จะมีผลทำให้เกิดอันตรายถึงตายได้ เนื่องจากมีอัตราการเผาผลาญพลังงานในร่างกายสูงจนเกินไป สามารถสังเกตได้จากการเปิดปิดของแผนปิดเหงือกทำให้ปลาหายใจเร็วและถี่ขึ้น การว่ายน้ำปลาจะมีการว่ายน้ำมากขึ้น

ปริมาณออกซิเจนละลาย (Dissolved oxygen)

ออกซิเจนเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการดำรงชีวิต เนื่องจากสิ่งมีชีวิตทั้งพืชและสัตว์ย่อมต้องการออกซิเจนเพื่อการหายใจและเจริญเติบโต ออกซิเจนในน้ำขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น ระดับความสูงของอุณหภูมิและความเค็ม ออกซิเจนละลายในน้ำได้น้อยเมื่ออุณหภูมิสูง และน้ำที่มีความเค็มสูงจะมีออกซิเจนละลายอัตราความเข้มข้นเท่ากับออกซิเจนในบรรยากาศเรียกว่า จุดอิ่มตัว (Saturation Level) ดังนั้นสัตว์น้ำจะเสี่ยงต่อการขาดแคลนออกซิเจนมากกว่าสัตว์บก ในช่วงฤดูร้อนอัตราการย่อยสลายและปฏิกิริยาต่างๆ จะเพิ่มมากขึ้นทำให้ปริมาณความต้องการออกซิเจนสูงไปด้วย บางครั้งในแหล่งน้ำจะมีปรากฏการณ์เกินจุดอิ่มตัว (supersaturation) เนื่องจากการผลิตออกซิเจนออกมามาก เช่น พืชสีเขียวทำการสังเคราะห์แสง (photosynthesis) ตอนกลางวัน สภาพดังกล่าวหากเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จะเป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำได้เช่นกัน ดังนั้นการควบคุมและป้องกันไม่ให้ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำลดลงอยู่ในระดับต่ำ จึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อคุ้มครองให้สัตว์น้ำอาศัยอยู่ได้ปกติ

แหล่งที่มาของออกซิเจนในน้ำ

1. จากบรรยากาศโดยตรง เช่น กระแสลมพัดผ่านผิวน้ำ แต่มีปริมาณไม่มาก
2. จากขบวนการสังเคราะห์แสง (photosynthesis) ของพืชน้ำ เช่น แพลงก์ตอนพืชเป็นแหล่งให้ออกซิเจนในน้ำมากที่สุด ซึ่งตอนกลางวันพืชน้ำจะสังเคราะห์แสงผลิตออกซิเจนออกมาละลายในน้ำ
3. จากขบวนการเคมีอื่นๆ ในน้ำโดยแหล่งน้ำบางแหล่งมีแร่ธาตุทำปฏิกิริยากันทำให้เกิดออกซิเจนละลายในน้ำได้

สาเหตุทำให้ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำลดลง

1. จากการหายใจของสัตว์น้ำและพืชน้ำ
2. จากการเน่าสลายของอินทรีย์วัตถุ เช่น แบคทีเรีย
3. จากขบวนการทางเคมีหรือสารประกอบแร่ธาตุต่างๆ
4. จากการหมุนเวียนของน้ำผสมกับน้ำที่มีปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำน้อยกว่า

สัตว์น้ำและพืชน้ำใช้ออกซิเจนละลายน้ำเพื่อการหายใจ การควบคุมปริมาณพืชน้ำและแพลงก์ตอนจึงมีความจำเป็น เพื่อให้ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำเพียงพอตลอดวัน การเน่าสลายของอินทรีย์วัตถุต่างๆ โดยแบคทีเรียที่ต้องการใช้ออกซิเจนอย่างเดียวเรียกว่า Biochemical oxygen demand (BOD) จะเป็นดัชนีในการแสดงว่าน้ำมีความเน่าเสียมากน้อยเพียงใด ถ้าปริมาณความต้องการออกซิเจนสูงมาก แสดงว่าในน้ำมีอินทรีย์วัตถุเน่าสลายอยู่มาก โดยมีแบคทีเรียทำการย่อยสลาย โดยทั่วไปปลาไม่สามารถทนอยู่ในน้ำที่มีปริมาณออกซิเจนต่ำกว่า 0.3 มิลลิกรัมต่อลิตร หรือต่ำกว่า 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นเวลานาน แต่ปลาบางชนิดมีความต้องการออกซิเจนต่ำ และมีอวัยวะพิเศษช่วยในการหายใจ สามารถที่จะอยู่ได้ ดังนั้น ในการควบคุมป้องกันไม่ให้สัตว์น้ำได้รับอันตราย ไม่ควรให้ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำต่ำกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร หรือหากต่ำกว่านี้ควรเป็นระยะเวลาสั้นเพียง 2-3 ชั่วโมง

การขาดแคลนออกซิเจนในน้ำถึงแม้ไม่ต่ำถึงระดับทำให้ปลาตาย แต่อาจมีผลต่อการดำรงชีวิตสัตว์น้ำได้หลายประการ เช่น ปริมาณออกซิเจนต่ำกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้ระยะฟักไข่ของปลาช้ากว่าปกติ นอกจากนี้สัตว์น้ำขนาดเล็กตัวอ่อนมีความแข็งแรงน้อยลง การเจริญเติบโตและต้านทานสารพิษน้อยลงไปด้วย แนวทางแก้ไขภาวะขาดแคลนออกซิเจนระยะสั้น ควรใช้เครื่องมือพ่นน้ำเป็นฟอยกระจายเพื่อดึงเอาออกซิเจนในบรรยากาศลงมา การป้องกันระยะยาวควบคุมปริมาณแพลงก์ตอนไม่ให้มีมากเกินไป โดยใช้วิธีวัดความโปร่งใส(Transparency) เป็นแผ่นไม้ทาสีขาวสลับดำหย่อนลงไปใต้น้ำ หากต่ำกว่า 30 เซนติเมตร แสดงว่ามีแพลงก์ตอนมากเกินไประยะที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตช่วง 30-60 เซนติเมตร การลดปริมาณแพลงก์ตอน โดยการระบายน้ำออกจากบ่อประมาณหนึ่งในสามของปริมาณเดิม เอน้ำใหม่เข้าจากนั้นคอยควบคุมลดปริมาณอาหารและปุ๋ยที่ใส่ในบ่อ นอกจากนี้แพลงก์ตอนพืชชนิดสีเขียวแกมน้ำเงิน (blue green

algae) จะเกิดขึ้นในน้ำมีอุณหภูมิสูงช่วงฤดูร้อน แพลงก์ตอนชนิดนี้อาจตายพร้อมกันในวันที่ท้องฟ้าแจ่มใส ลมสงบ ทำให้ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำลดลง หรือสังเกตจากสีเขียวเป็นสีเทาหรือน้ำตาล แสดงว่าเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงชนิดแพลงก์ตอน ซึ่งต้องเฝ้าดูและตรวจสอบออกซิเจนในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ ตลอดการขาดออกซิเจนในบ่อเลี้ยง

ปลาที่อาศัยอยู่ในน้ำที่มีปริมาณออกซิเจนไม่เพียงพอ มักจะว่ายน้ำเร็วกว่าปกติ กระวนกระวาย กระโดดออกมาจากบ่อ หรืออาจจะว่ายน้ำอยู่บริเวณผิวน้ำ และโผล่ปากขึ้นมาเหนือน้ำเพื่อสูบอากาศ การขาดออกซิเจนในน้ำ ในบ่อเลี้ยงมักเกิดจากการเปลี่ยนน้ำไม่ดีพอ หรือให้อาหารมากเกินไป อาหารที่เหลือจะเกิดการเน่าเปื่อย และใช้ออกซิเจนมากทำให้ออกซิเจนในน้ำลดลง นอกจากนี้การที่น้ำมีอุณหภูมิสูง จะมีผลช่วงเร่งปฏิกิริยาการเน่าเปื่อยของอาหาร ทำให้ปริมาณออกซิเจนในน้ำลดลงอีก ด้วยการใช้สารเคมีบางชนิดเพื่อรักษาโรค ทำให้เกิดภาวะการขาดออกซิเจน เช่น ฟอร์มาลีนและด่างทับทิม เป็นต้น

บทที่ 4

กระบวนการและขั้นตอนการปฏิบัติงาน

การเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำตราง สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตราง เป็นประโยชน์ให้กับเจ้าหน้าที่และนักวิชาการประมงของสถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตราง ได้ปฏิบัติในการทำงานได้อย่างถูกต้องและเกิดประโยชน์สูงสุดในการปฏิบัติหน้าที่ ทำให้สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สามารถพัฒนาและขับเคลื่อนภารกิจให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย

4.1 กิจกรรม/แผนปฏิบัติงานการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำ สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำตราง สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตราง มีแผนการปฏิบัติงานแต่ละปีงบประมาณ รายละเอียดดังนี้

4.1.1 แผนการปฏิบัติงานการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำ ในรอบ 1 ปี จะมีแนวทางปฏิบัติดังนี้

ตารางที่ 1 : แผนการดำเนินงานการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำตราง สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตราง

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ												ผู้รับผิดชอบ
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
1. การเตรียมสถานที่สำหรับการเลี้ยงปลา 1.1 ทำการเตรียมตู้สำหรับการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์	✓				✓				✓				นักวิชาการประมงและ ผู้ปฏิบัติการประมง

ตารางที่ 1 : (ต่อ) แผนการดำเนินงานการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำตราง สถาบัน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง

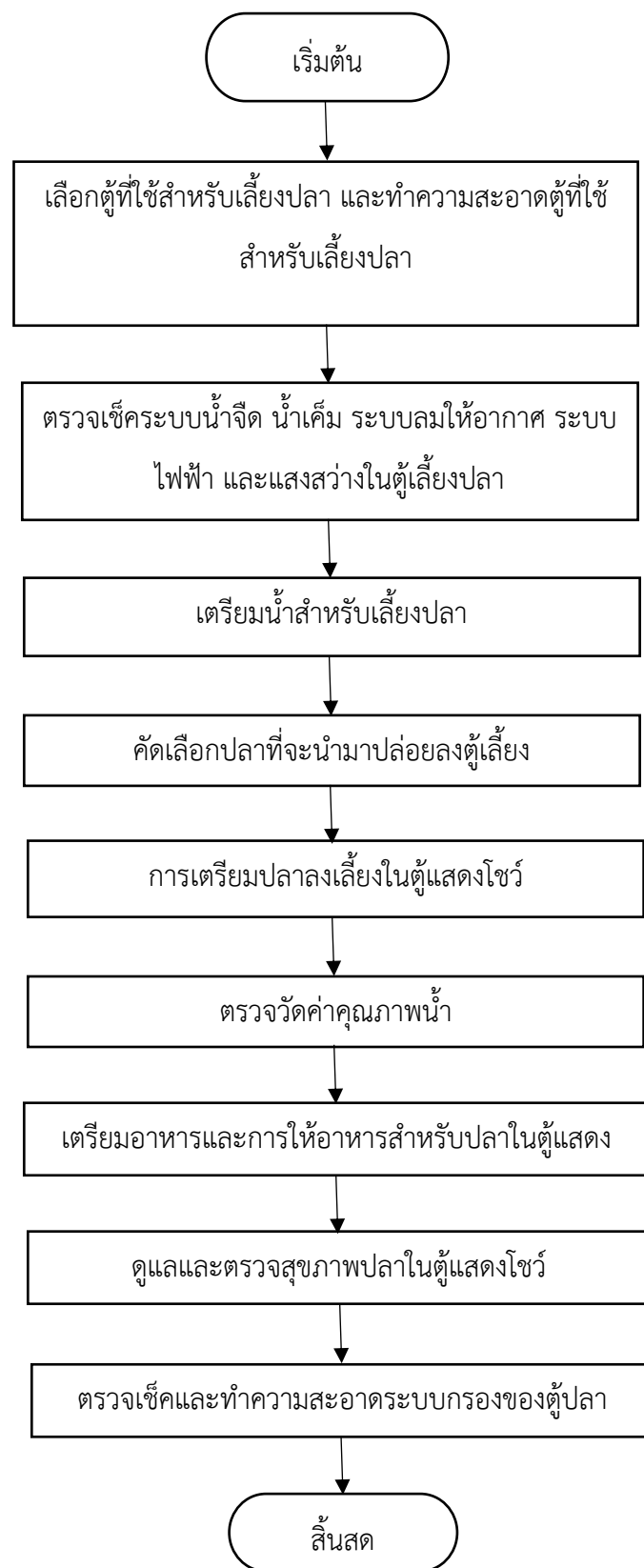
กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ												ผู้รับผิดชอบ
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
1.2. การเตรียมน้ำ สำหรับการเลี้ยง ปลาในตู้แสดงโชว์ และ	✓				✓				✓				นักวิชาการ ประมงและ ผู้ปฏิบัติการ ประมง
1.3.การเตรียม ปลาสำหรับเข้าตู้ แสดงโชว์		✓								✓			นักวิชาการ ประมงและ ผู้ปฏิบัติการ ประมง
2.การคัดเลือก ปลาเพื่อนำไป เลี้ยง		✓								✓			นักวิชาการ ประมง
3. การดูแล 3.1 ทำการ ตรวจวัดคุณภาพ น้ำในตู้แสดงโชว์ ทำการตรวจวัด 3 วัน ต่อครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	นักวิทยา ศาสตร์
3.2.การจัดเตรียม อาหารและการให้ อาหารสำหรับปลา ในตู้แสดงโชว์ซึ่ง เป็นการให้ทุกวัน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	นักวิชาการ ประมงและ ผู้ปฏิบัติการ ประมง
3.3.ดูแลและตรวจ สุขภาพปลาในตู้ แสดงโชว์	✓		✓		✓		✓		✓		✓		นักวิชาการ ประมงและ สัตวแพทย์
3.4. ทำการ ตรวจเช็คและทำ ความสะอาด ระบบกรองของตู้ ปลาแสดงโชว์		✓		✓		✓		✓		✓		✓	นักวิชาการ ประมงและ ผู้ปฏิบัติการ ประมง

แผนการปฏิบัติงานการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำ ในรอบ 1 ปี ผู้เขียนได้ดำเนินการตามแผนการทำงาน โดยเริ่มจากการเตรียมตู้สำหรับการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์ ผู้ปฏิบัติต้องรู้และเลือกตู้ได้ถูกต้อง สำหรับการที่จะใส่ปลาลงเลี้ยง ไม่ว่าจะเป็นปลาน้ำจืดหรือปลาน้ำเค็ม การเตรียมน้ำสำหรับการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์ ผู้ปฏิบัติงานต้องทำการเตรียมน้ำจืดหรือน้ำเค็ม ให้เหมาะสมกับชนิดของปลาที่เลี้ยง เช่น การเลี้ยงปลาน้ำจืดผู้ปฏิบัติต้องทำการเตรียมน้ำจืดที่ใช้ในการเลี้ยงปลาน้ำจืด ถ้าเป็นปลาน้ำเค็มผู้ปฏิบัติต้องทำการเตรียมน้ำเค็มเพื่อใช้เลี้ยงปลาน้ำเค็ม ถ้าเตรียมน้ำผิดประเภทของชนิดปลาที่เลี้ยง จะทำให้ปลาที่เลี้ยงตายได้ทำให้เกิดความเสียหาย การตรวจวัดคุณภาพน้ำในตู้แสดงโชว์จะต้องทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำทุก 3 วันครั้ง คุณภาพน้ำที่ทำการตรวจวัดได้แก่ ค่าของความเป็นกรดเป็นกรดเป็นความต่าง (pH) อุณหภูมิ ออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำ ความเค็ม และแอมโมเนีย การเตรียมปลาสำหรับเข้าตู้แสดงโชว์ให้ผู้ปฏิบัติทำการพักฟื้นปลาลงในบ่อพักฟื้น 3-5 วัน ก่อนที่จะนำปลาลงตู้แสดงโชว์ การจัดเตรียมอาหารและการให้อาหารสำหรับปลาในตู้แสดงโชว์ ซึ่งเป็นการให้ทุกวันผู้ปฏิบัติต้องทำการเตรียมอาหารที่เป็นอาหารสด เช่น ปลาสด กุ้งสด และอาหารเม็ดสำเร็จรูป ทุกวัน เมื่อเตรียมเสร็จเรียบร้อยการให้อาหารปลาในตู้แสดงโชว์จะให้อาหารในช่วงบ่ายของทุกวัน การดูแลและตรวจสุขภาพปลาในตู้แสดงโชว์ผู้ปฏิบัติงานต้องทำการสังเกตดูแลลักษณะภายนอกของตัวปลาทุกวัน จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานรู้ว่าปลาที่เลี้ยงมีอาการผิดปกติตรงไหนบ้าง ถ้ามีอาการผิดปกติจะได้แจ้งนักวิชาการประมง หรือสัตวแพทย์ประจำสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชชมงคลตรังได้

4.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

คู่มือการปฏิบัติงาน เรื่องการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชชมงคลตรัง สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง เป็นคู่มือสำหรับการปฏิบัติงานด้านการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชชมงคลตรัง ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับขั้นตอนการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชชมงคลตรังตามรายละเอียดดังนี้

4.2.1 แผนผังการจัดแสดงปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชชมงคลตรัง สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง เป็นแผนผังขั้นตอนดำเนินการในเรื่องของการเตรียมสถานที่ในการเลี้ยงปลา การเลือกพันธุ์ปลาที่จะนำมาเลี้ยง เพื่อใช้ในการจัดแสดงโชว์ และวิธีการดูแลปลาที่นำมาจัดแสดงโชว์ในสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชชมงคลตรัง สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง โดยปฏิบัติดังต่อไปนี้



ภาพที่ 4 : ภาพแผนผังการจัดแสดงปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชภัฏวชิรเวศน์

คำอธิบาย (Flow Chart)

จากภาพที่ 4 ก่อนที่จะทำการเลี้ยงปลาในตู้ เพื่อนำมาจัดแสดงโชว์ในสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชมณฑลตรัง ต้องปฏิบัติตามกระบวนการดังนี้

1. เลือกตู้ที่ใช้สำหรับเลี้ยงปลา โดยคำนึงถึงจำนวน ชนิด ขนาด ของปลาที่เลี้ยงเป็นสำคัญ เพราะปลาที่ขอบวายน้ำเร็วต้องใช้พื้นที่ในการว่ายน้ำ ต้องเลี้ยงในบ่อใหญ่ หรือบ่อกว้างๆ เช่น ปลาสวาย ปลาบึก เป็นต้น ส่วนการทำความสะอาดตู้ที่ใช้เลี้ยงปลา ผู้ปฏิบัติต้องทำการล้างตู้ปลาด้วยน้ำยาล้างจาน โดยใช้ฟองน้ำในการขัดตู้ไม่ควรใช้แปรงลวดหรือฝอยเหล็ก เพราะจะทำให้ตู้เลี้ยงเกิดรอยขีดข่วนเป็นเส้น แล้วใช้น้ำจืดล้างจนสะอาดให้หมดน้ำยาที่ใช้ล้าง การล้างตู้ปลาที่แสดงโชว์ไม่ว่าจะเป็นตู้ปลาน้ำจืด หรือตู้ปลาน้ำเค็ม ก็สามารถใช้น้ำจืดในการล้างได้

2. ตรวจเช็คระบบน้ำจืด น้ำเค็ม ในตู้ให้เรียบร้อย ให้ผู้ปฏิบัติงานทำการต่อท่อระบบน้ำจืด น้ำเค็มเอาไว้ข้างตู้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการนำน้ำเข้าตู้เลี้ยง หรือการทำความสะอาดตู้ ระบบลมให้อากาศเป็นระบบที่สำคัญมากสำหรับการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์ ผู้ปฏิบัติต้องตรวจสอบให้ดีว่าระบบลมให้อากาศสามารถใช้งานได้ปกติ ไม่มีการชำรุดเสียหาย เพราะปลาที่เลี้ยงในตู้แสดงโชว์ต้องใช้อากาศที่ให้อากาศจากระบบลม ให้อากาศเป็นออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำ เพื่อใช้ในกระบวนการหายใจของปลาที่เลี้ยงในตู้แสดงโชว์ ระบบไฟฟ้า และแสงสว่างในตู้เลี้ยงปลา เป็นระบบที่ผู้ปฏิบัติต้องตรวจสอบวงจรไฟฟ้าที่เชื่อมต่อมายังตู้เลี้ยงปลา เพื่อใช้ในการต่อหลอดไฟแสงสว่างในตู้เลี้ยง หรือต่อปลั๊กไฟไว้ สำหรับต่ออุปกรณ์เสริมที่ใช้เลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์

3. เตรียมน้ำสำหรับเลี้ยงปลาให้ผู้ปฏิบัติทำการเตรียมน้ำที่ใช้ในการเลี้ยงปลาตามชนิดของปลาที่นำมาเลี้ยง เช่น ปลาน้ำจืดให้ใช้น้ำจืดและส่วนปลาน้ำเค็มให้ใช้น้ำเค็มจากทะเล เป็นน้ำที่ใช้สำหรับการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์ สิ่งที่สำคัญน้ำที่ใช้ต้องผ่านการพักน้ำมาก่อนอย่างน้อย 2-3 วัน จึงจะนำมาใช้เลี้ยงปลาได้

4. คัดเลือกพันธุ์ปลาผู้ปฏิบัติสามารถทำการคัดเลือกพันธุ์ปลาได้ โดยการจับปลามาจากแหล่งธรรมชาติ หรือซื้อมาจากชาวประมง ถ้าเป็นปลาที่ได้จากการซื้อผู้ปฏิบัติต้องทำการสั่งซื้อผ่านระบบพัสดุ ของสถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แล้วส่งไปสั่งซื้อไปยังหน่วยงานพัสดุหลักของวิทยาเขตตรัง หลักการเลือกพันธุ์ปลาให้สังเกตดูที่ตัวปลาต้องไม่มีบาดแผล ครีบต่างๆต้องไม่ขาด ข้อควรในการสั่งซื้อปลาจากชาวประมง บางครั้งชาวประมงจะใช้น้ำยาในการจับปลา การสังเกตให้ดูอาการของปลา ปลาที่ใช้น้ำยาจับจะมีอาการซึม อยู่นิ่งๆไม่มีการว่ายน้ำ มีการหายใจรวดเร็ว ถ้านำปลาที่ได้จากการจับด้วยยามาเลี้ยง ปลาจะมีอายุที่สั้น จะทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการซื้อปลาเลี้ยงใหม่ เมื่อปลานั้นตายลง

5. การเตรียมปลาลงเลี้ยงในตู้แสดงโชว์ ผู้ปฏิบัติต้องทำการปล่อยปลาทดลองลงไปเลี้ยงก่อน 1-2 ตัว เพื่อทดสอบการอยู่รอดประมาณ 1-2 วัน ก่อนที่จะปล่อยปลาจริงลงเลี้ยงในตู้แสดงโชว์

6. ตรวจวัดคุณภาพน้ำผู้ปฏิบัติ หรือนักวิทยาศาสตร์ที่ทำหน้าที่ในการตรวจวัดคุณภาพน้ำ ต้องมีองค์ความรู้ในการใช้เครื่องมือในการตรวจวัดคุณภาพน้ำ และต้องรู้ค่าของคุณภาพตัวไหนที่มีความจำเป็นต่อการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์เช่น ค่าของความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ของน้ำให้อยู่ในช่วง 6.5–9 ค่าของปริมาณออกซิเจนโดยเฉลี่ยปริมาณออกซิเจนในรอบวันไม่ควรต่ำกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าของอุณหภูมิในน้ำ ควรอยู่ในช่วง 25-32 องศาเซลเซียส ค่าแอมโมเนียต้องมีค่าไม่มากกว่า 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และค่าของเค็มจะอยู่ในช่วง 29-35 ppt ทางสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชชมงคลตรัง จะใช้หลังการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์ ไม่ว่าจะเป็นปลาน้ำจืดหรือปลาน้ำเค็ม ในเรื่องของคุณภาพน้ำที่ใช้เลี้ยงปลาเหมือนกัน

7. เตรียมอาหารและการให้อาหาร ผู้ปฏิบัติต้องทำการเตรียมอาหาร โดยอาหารนั้นที่ต้องเตรียมจะมีอาหารสดที่เป็นปลา กุ้ง และอาหารเม็ดสำเร็จรูป

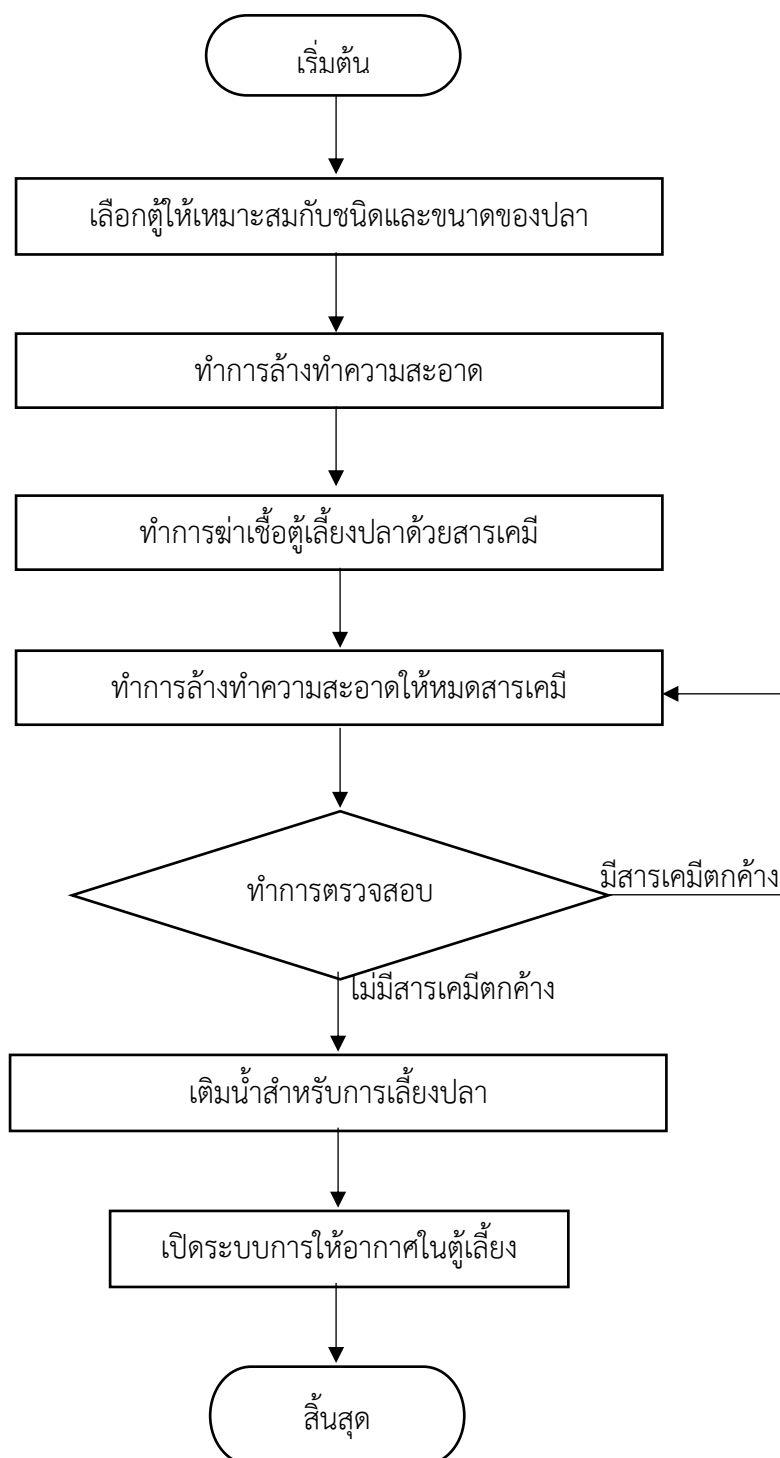
8. ดูแลและการตรวจสุขภาพปลาในตู้แสดงโชว์ ผู้ปฏิบัติสามารถทำได้โดยการสังเกตลักษณะภายนอกของตัวปลา จุดที่จะต้องสังเกตคือลักษณะของครีบต่างๆ ให้สังเกตว่าครีบมีการสีก่อนหรือไม่ สีของตัวปลามีสีคล้ำ ผิวหนังของตัวปลามีการขับเมือกออกมามากกว่าปกติหรือไม่ และสังเกตจากดวงตาของปลาว่ามีสีขาวขุ่นหรือมีสีใส ส่วนในเรื่องโรคที่เกิดขึ้นในปลาที่เลี้ยงในตู้แสดงโชว์ส่วนใหญ่จะเป็นโรคที่เกิดจากปรสิต และแบคทีเรียเป็นส่วนใหญ่

9. การตรวจเช็คและทำความสะอาดระบบกรองของตู้ ผู้ปฏิบัติต้องทำการตรวจเช็คระบบกรองทุกวัน เพื่อให้รู้วาระบบกรองสามารถทำงานได้ตามปกติ และมีการทำความสะอาดกรองทุก 15 วันครั้ง

จากกระบวนการทั้ง 9 กระบวนการ ในการปฏิบัติงานแต่ละกระบวนการ ผู้ปฏิบัติงานจะต้องดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

4.2.1.1 แผนผังกระบวนการปฏิบัติงานการเลือกตู้ และการทำความสะอาดตู้สำหรับการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์

การเลือกใช้ตู้ในการเลี้ยงปลาน้ำจืดและปลาน้ำเค็มในตู้แสดงโชว์ เนื่องจากตู้แสดงโชว์ในสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำตรัง สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง มีหลายขนาดตั้งแต่ตู้เล็กๆ จนถึงตู้ที่มีขนาดใหญ่สุดที่บรรจุน้ำได้ถึง 50 ตัน เพราะฉะนั้นผู้ที่ทำการเลี้ยงจะต้องคำนึงถึง ชนิด ขนาดและจำนวนปลาที่จะใส่ลงตู้ ให้เหมาะสม และการทำความสะอาดตู้ที่ใช้เลี้ยงปลา เพื่อให้ปลาที่เลี้ยงสามารถอยู่ได้อย่างมีความสุขโดยปฏิบัติตามดังต่อไปนี้



ภาพที่ 5 : ภาพแผนผังกระบวนการปฏิบัติงานการเลือกตู้ และการทำความสะอาดตู้สำหรับการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์

คำอธิบาย (Flow Chart)

1. การเลือกตู้ปลาที่ใช้สำหรับใส่ปลาในตู้แสดงโชว์ของสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชวมงคลตรัง จะมีตู้ลักษณะเป็นตู้สี่เหลี่ยมตั้งแต่ขนาดเล็กจนถึงขนาดใหญ่ บรรจุน้ำได้ 1-50 ตัน ตู้เป็นกระจกอะคริลิก และตู้ที่หล่อด้วยคอนกรีต มีการตกแต่งโดยการปั้นไฟเบอร์กลาสเป็นรูปต่างๆ ติดในตู้ เพื่อจัดแสดงโชว์พันธุ์ปลาทั้งปลาน้ำจืดและปลาน้ำเค็ม ปลาที่ใช้เลี้ยงในตู้ขนาดเล็กจะเลี้ยงปลาที่มีขนาดเล็กเพื่อให้ปลาอยู่ได้อย่างไม่แออัดมีพื้นที่ในการว่ายน้ำ และเป็นปลาชนิดเดียวกัน เช่น ปลากินพืชก็ควรเลี้ยงแยกจากปลากินเนื้อ เพื่อป้องกันการกินกันเองของปลา ส่วนในตู้ที่มีขนาดใหญ่จะใช้เลี้ยงปลาที่มีขนาดใหญ่ โดยตู้ต้องมีพื้นที่สำหรับการว่ายน้ำของปลาอย่างเหมาะสม ไม่ทำให้ปลาในตู้แสดงโชว์เกิดความเครียด และต้องให้ปลาในตู้แสดงโชว์อยู่อย่างมีความสุข การเลี้ยงปลาในบางครั้ง ตู้ที่มีขนาดใหญ่ก็สามารถเลี้ยงแบบผสมผสานกันได้ เช่น ตู้ปลาน้ำจืด สามารถเลี้ยง ปลาสร้อยร่วมกับปลาตะเพียน ปลาตะเพียนทอง ปลาแรด ปลาไน เป็นต้น การเลือกตู้ที่ใช้ในการเลี้ยงปลาในสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชวมงคลตรัง โดยทำการเลี้ยงปลาแบ่งเป็น 2 โซน จะมีโซนปลาน้ำจืด และโซนปลาน้ำเค็ม ดังนั้นการเลือกตู้ที่ใช้เลี้ยงปลาน้ำจืดหรือปลาน้ำเค็มควรเลือกให้เหมาะสมกับพันธุ์ปลาที่ใช้เลี้ยงของตู้ปลา

2. ขั้นตอนการล้างทำความสะอาดตู้เลี้ยงทั้งปลาน้ำจืดและปลาน้ำเค็มควรเอาน้ำจืดใสในตู้แล้วแช่น้ำทิ้งไว้ประมาณ 30 นาที ถึง 1 ชั่วโมง ก่อนทำการล้าง เพื่อให้รอยคราบต่างๆ ที่เกาะอยู่ในตู้เลี้ยงปลาได้เกิดการพองตัว แล้วเอาน้ำออกจากตู้เลี้ยงปลา แล้วใช้ฟองน้ำผสมน้ำยาล้างจานถูบริเวณภายในตู้ จนครบทุกส่วนของตู้ ไม่ควรใช้แปรงลวด หรือฝอยเหล็ก เพราะจะทำให้ตู้เลี้ยงปลาเป็นรอยขีดข่วนเป็นเส้นทำให้ตู้ปลาเป็นรอยได้จะส่งผลกระทบยาวทำให้ตู้ปลาหมองและไม่ใส ส่วนตู้ที่หล่อด้วยคอนกรีต และมีการตกแต่งโดยการปั้นไฟเบอร์กลาสเป็นรูปต่างๆ ติดในตู้ ให้ทำการแช่น้ำเป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์ แล้วล้างออกและแช่ต่ออีก 1-2 ครั้ง จนสารเคมีออกจนหมด วิธีสังเกตให้ดูสี กลิ่นของน้ำ หรือตรวจวัดคุณภาพน้ำที่ได้

3. ทำการฆ่าเชื้อภายในตู้เลี้ยงปลาที่ใช้แสดงโชว์ในสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำ โดยใช้คลอรีนผงผสมกับน้ำ 0.2 มิลลิกรัมต่อลิตร แช่ในตู้เลี้ยงนานประมาณ 30 นาที แล้วนำน้ำออกจากตู้เลี้ยง

4. ทำการล้างตู้เลี้ยงปลาจนสะอาด ไม่มีคลอรีนตกค้าง หากมีคลอรีนตกค้างให้ทำการล้างด้วยน้ำสะอาดหลายๆรอบจนหมดคลอรีน

5. เมื่อล้างตู้ปลาจนสะอาดไม่มีสารเคมีตกค้างแล้ว ให้ทำการใส่น้ำลงในตู้เลี้ยงตามชนิดของปลาที่เลี้ยง เช่น ปลาน้ำจืดให้ใส่น้ำจืดลงในตู้ และปลาน้ำเค็มให้ใส่น้ำเค็มลงในตู้ น้ำทั้ง 2 ชนิดให้ใสจนได้ระดับของตู้ที่เลี้ยงที่ระบบกรองทำงานได้ปกติ

6. ทำการใส่หัวทรายต่อเข้าระบบการให้อากาศ เพื่อเติมออกซิเจนลงในน้ำ



ภาพที่ 6 : ภาพลักษณะตู้ปลาที่ใช้ในการจัดแสดงโชว์ของสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชวมงคลตรัง



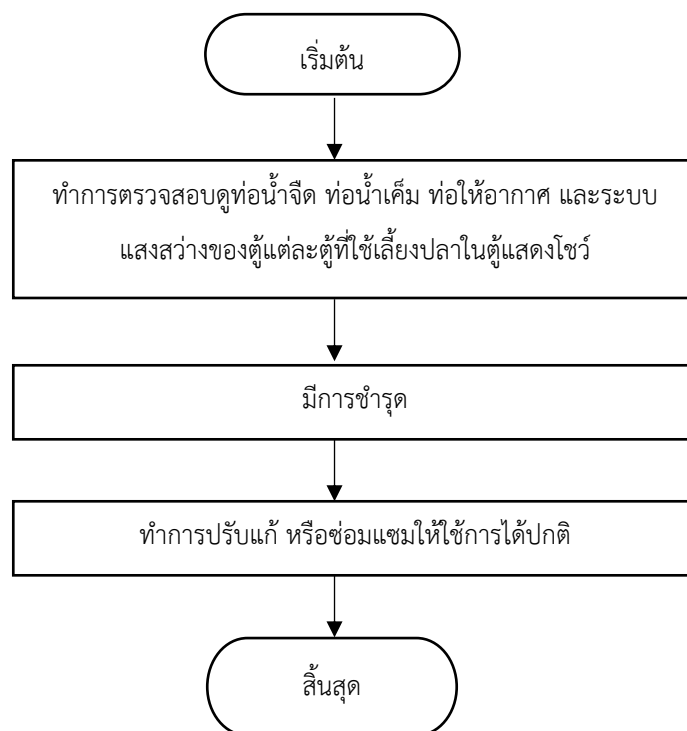
ภาพที่ 7 : ภาพลักษณะตู้ปลาที่ใช้ในการจัดแสดงโชว์ของสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชวมงคลตรัง



ภาพที่ 8 : ภาพลักษณะตู้ปลาที่ใช้ในการจัดแสดงโชว์ของสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชวมงคลตรัง

4.2.1.2 แผนผังกระบวนการปฏิบัติงาน การตรวจเช็คระบบน้ำจืด น้ำเค็ม ระบบลมให้อากาศ ระบบไฟฟ้า และแสงสว่างในตู้เลี้ยงปลา

ตรวจเช็คระบบน้ำจืด น้ำเค็ม ในตู้ให้เรียบร้อย ให้ผู้ปฏิบัติงานทำการต่อท่อระบบน้ำจืด น้ำเค็มเอาไว้ข้างตู้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการนำน้ำเข้าตู้เลี้ยง หรือการทำความสะอาดตู้ ระบบลมให้อากาศเป็นระบบที่สำคัญมากสำหรับการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์ ผู้ปฏิบัติต้องตรวจสอบให้ดีกว่าระบบลมให้อากาศสามารถใช้งานได้ปกติไม่มีการชำรุดเสียหาย เพราะปลาที่เลี้ยงในตู้แสดงโชว์ต้องใช้อากาศ ที่ให้จากระบบลมให้อากาศเป็นออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำ เพื่อใช้ในกระบวนการหายใจของปลาที่เลี้ยงในตู้แสดงโชว์ ระบบไฟฟ้าและแสงสว่างในตู้เลี้ยงปลา เป็นระบบที่ผู้ปฏิบัติต้องตรวจสอบวงจรไฟฟ้าที่เชื่อมต่อมายังตู้เลี้ยงปลา เพื่อใช้ในการต่อหลอดไฟแสงสว่างในตู้เลี้ยงหรือต่อปลั๊กไฟไว้ สำหรับต่ออุปกรณ์เสริมที่ใช้เลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์



ภาพที่ 9 : ภาพแผนผังกระบวนการปฏิบัติงานการตรวจเช็คระบบน้ำจืด น้ำเค็ม ระบบลมให้อากาศ ระบบไฟฟ้า และแสงสว่างในตู้เลี้ยงปลา

คำอธิบาย (Flow Chart)

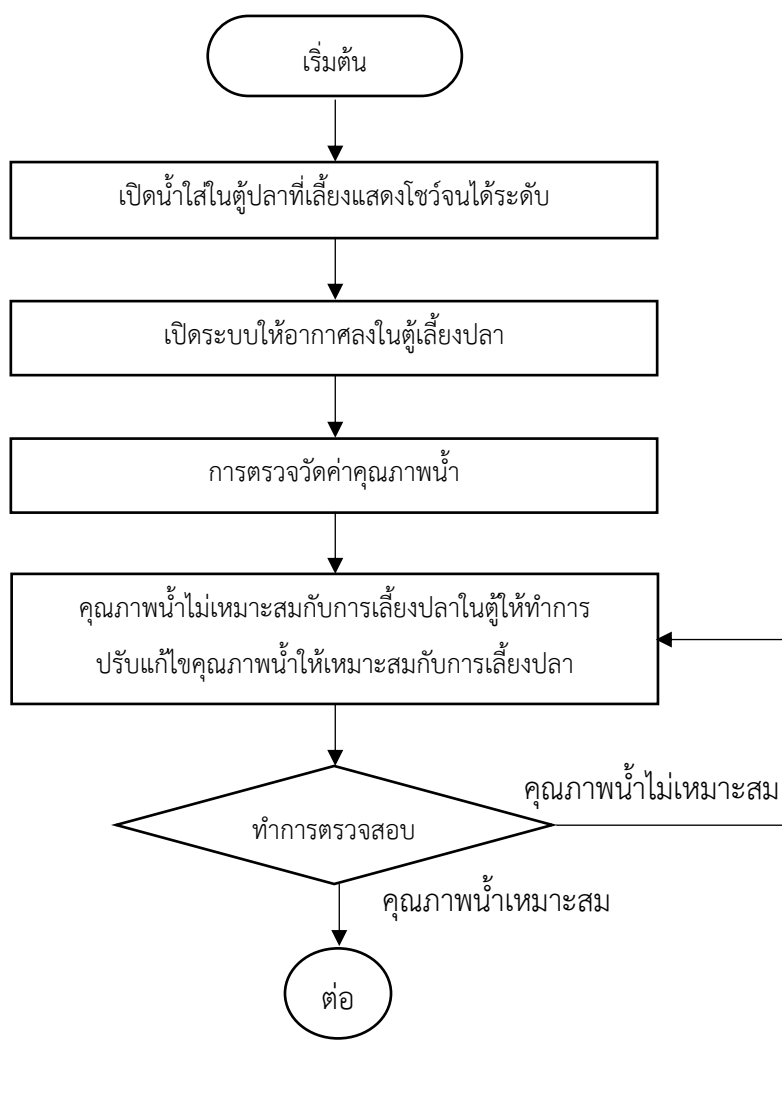
1. ทำการตรวจสอบท่อน้ำจืด ท่อน้ำเค็ม ท่อให้อากาศ และระบบแสงสว่างของตู้แต่ละตู้ที่ใช้เลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน โดยให้ตรวจสอบว่าท่อน้ำจืด ท่อน้ำเค็ม มีรอยรั่ว

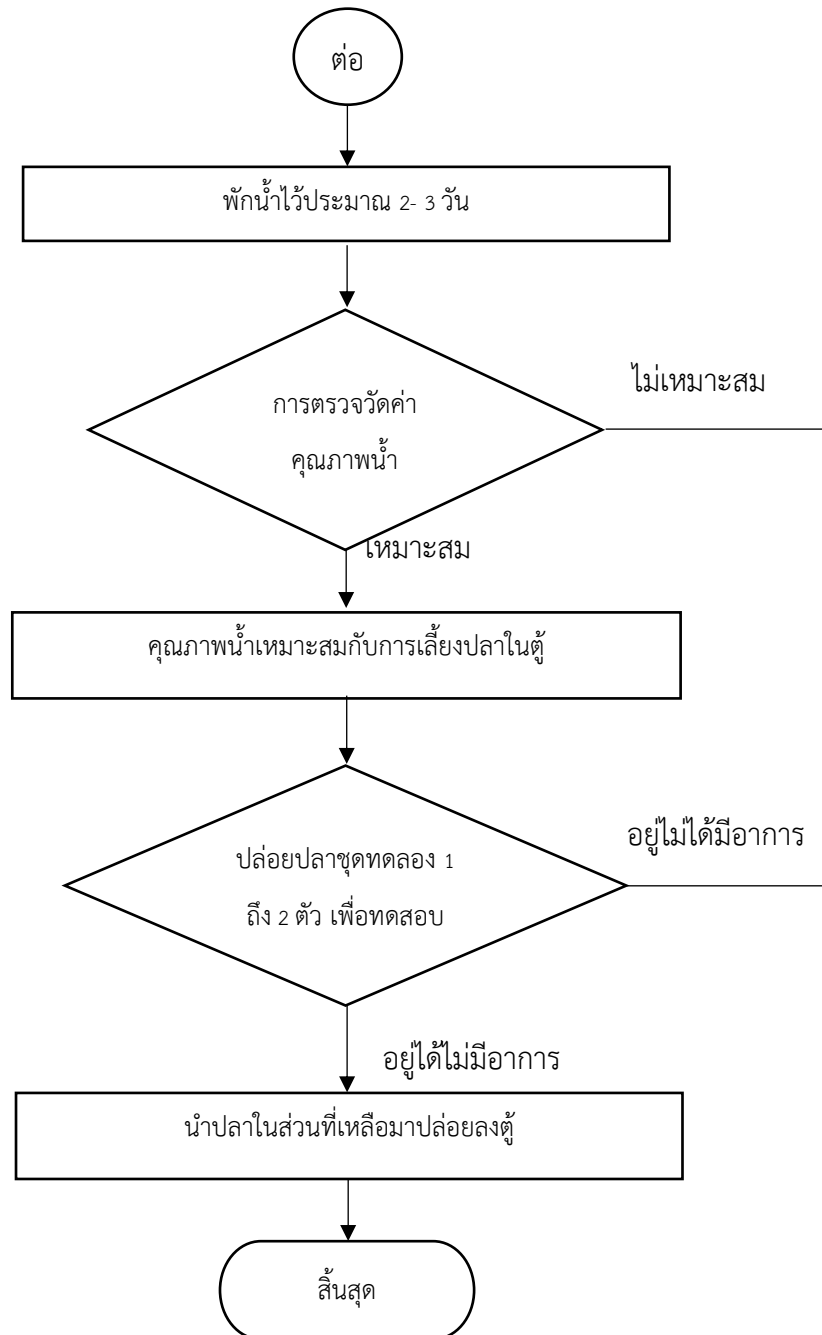
หรือไม่ และให้เปิดวาวท่อว่ามีน้ำจืด น้ำเค็มพร้อมใช้งาน ท่อให้อากาศเป็นท่อที่สำคัญในการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์ให้ตรวจสอบว่าท่อให้อากาศมีรอยรั่ว และมีอากาศมาใช้ในการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์หรือไม่ และระบบแสงสว่างของตู้แต่ละตู้ที่ใช้เลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์ให้ตรวจสอบว่าหลอดไฟ และปลั๊กไฟมีการชำรุดหรือไฟที่ให้แสงสว่างขาดหรือไม่

2. หากพบว่าท่อน้ำจืด ท่อน้ำเค็ม ท่อให้อากาศและระบบแสงสว่างของตู้แต่ละตู้ที่ใช้เลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์มีการชำรุดให้ทำการปรับแก้ หรือซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานทันที

4.2.1.3 แผนผังกระบวนการปฏิบัติงาน การเตรียมน้ำสำหรับการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์

น้ำที่ใช้ในการการเลี้ยงปลาน้ำจืดและปลาน้ำเค็มในตู้แสดงโชว์ สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำตรัง สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง น้ำจืดเป็นน้ำประปาจากภูเขา ส่วนของน้ำเค็มใช้การสูบน้ำจากทะเลซึ่งเป็นน้ำสดจากธรรมชาติที่อยู่ในทะเล ดังนั้นการเตรียมน้ำสำหรับการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์สามารถทำได้ดังนี้





ภาพที่ 10 : ภาพแผนผังกระบวนการปฏิบัติงาน การเตรียมน้ำสำหรับการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์

คำอธิบาย (Flow Chart)

1. ทำการเปิดน้ำใส่ตู้จนถึงระดับของตู้เลี้ยงให้กรองสามารถทำงานได้ปกติ โดยการเติมน้ำนั้นให้เติมน้ำจืดสำหรับการเลี้ยงปลาน้ำจืด และการเลี้ยงปลาน้ำเค็มให้เติมน้ำเค็มสำหรับการเลี้ยง

2. ทำการเปิดระบบการให้อากาศลงในตู้เลี้ยงปลา เพราะปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (dissolved oxygen) เป็นอีกปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพน้ำ

3. ทำการตรวจวัดค่าของคุณภาพน้ำ ซึ่งค่าของคุณภาพน้ำจะเป็นตัวบ่งบอกว่าน้ำที่เตรียมเอาไว้มีค่าเหมาะสมต่อการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์หรือไม่ ค่าคุณภาพน้ำที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ทำการวัดค่าของความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ของน้ำให้อยู่ในช่วง 6.5–9 โดยใช้เครื่องมือทำการวัดทุกครั้ง ก่อนนำปลาลงเลี้ยง ทำการวัดปริมาณออกซิเจนโดยเฉลี่ย ปริมาณออกซิเจนในรอบวันไม่ควรต่ำกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร ถ้าต่ำกว่านี้อาจทำให้ปลาเจริญเติบโตไม่ดีหรือตายได้ เมื่อปริมาณออกซิเจนต่ำ ให้ทำการเพิ่มระบบออกซิเจนในตู้แสดงโชว์ทันที ทำการตรวจวัดอุณหภูมิในน้ำ ควรอยู่ในช่วง 25-32 องศาเซลเซียส ถ้าอุณหภูมิลดลงกว่า 25 องศาเซลเซียส จะทำให้ปลากินอาหารลดลงทำให้ปลาหยุดการเจริญเติบโตหรือเจริญเติบโตช้าลง ทำให้เป็นสาเหตุของเกิดโรคได้ ทำการวัดค่าแอมโมเนียต้องมีค่าไม่มากกว่า 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ถ้ามีค่าสูงกว่านี้ให้ทำการล้างตู้และเปลี่ยนถ่ายน้ำทันที (ในกรณีที่ไม่มีเครื่องเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์ค่าของแอมโมเนียจะไม่มี) กรณีที่ค่าแอมโมเนียเกิดขึ้นจะเกิดจากของเสียและมูลต่างๆ ที่ปลาขับถ่ายออกมา รวมทั้งอาหารที่ให้อาหารไม่หมดตกค้าง และหมักหมมอยู่ภายใต้พื้นตู้ที่เลี้ยงเป็นเวลานาน และทำการวัดค่าความเค็มของน้ำ สำหรับการเลี้ยงปลาน้ำเค็มเท่านั้นซึ่งค่าความเค็มจะอยู่ในช่วง 29-35 ppt ถ้ามีความเค็ม สูงมาจากค่าที่กำหนดให้แก้ไขโดยการเติมน้ำจืดลงในตู้เลี้ยงแสดงโชว์ แล้วทำการวัดค่าความเค็มเป็นระยะให้ค่าความเค็มอยู่ในช่วงที่กำหนด

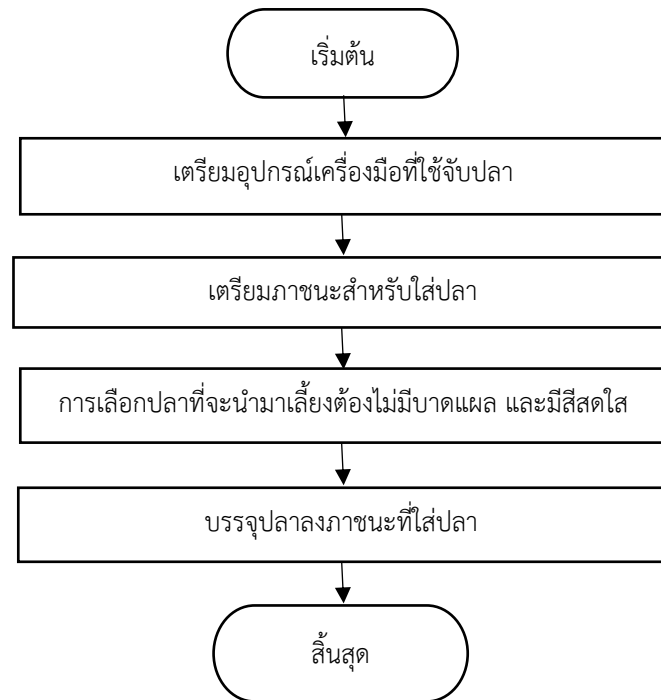
4. ให้ทำการพักน้ำเอาไว้ก่อน 2-3 วัน แล้วทำการตรวจวัดค่าคุณภาพน้ำซ้ำอีกครั้ง เมื่อได้ค่าคุณภาพน้ำที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์แล้ว ให้ทำในขั้นตอนต่อไป

5. ก่อนที่จะปล่อยปลาจริงลงตู้เลี้ยง ให้ทำการปล่อยปลาทดลองลงตู้ 1-2 ตัวก่อน แล้วทำการสังเกตอาการและพฤติกรรมของปลา ถ้าปลาทดลองที่ปล่อยลงไปในตู้ไม่แสดงอาการ ให้ทำขั้นตอนต่อไป ถ้าปลาแสดงอาการให้นำปลาที่ปล่อยลงตู้แสดงโชว์ขึ้นไปไว้ในบ่อพักฟื้น แล้วทำการแก้ไขน้ำในตู้แสดงโชว์ใหม่ แล้วนำมาทดสอบใหม่จนปลาไม่แสดงอาการ

6. ให้นำปลาที่ปล่อยลงเลี้ยงจริงมาปล่อยลงตู้แสดงโชว์ตามจำนวนที่ได้วางแผนไว้

4.2.1.4 แผนผังกระบวนการปฏิบัติงาน การคัดเลือกปลาที่นำมาเลี้ยง

ทางสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชชมงคลตรัง สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง มีการคัดเลือกพันธุ์ปลาที่จะนำมาแสดงโชว์ โดยจะยึดหลักของการนำพันธุ์ปลาในท้องถิ่นที่ได้จากแหล่งน้ำธรรมชาติ และจากการรับซื้อจากชาวประมง ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้



ภาพที่ 11 : ภาพการคัดเลือกพันธุ์ปลา

คำอธิบาย (Flow Chart)

1. เตรียมอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการจับปลาที่จะนำมาเลี้ยงในตู้แสดงโชว์ ไม่ว่าจะเป็นปลาน้ำจืดหรือปลาน้ำเค็ม โดยทำการเตรียมสวิง ซึ่งสวิงที่ใช้ในการจับปลาจะมีหลายขนาด ขึ้นอยู่กับขนาดของตัวปลา คือ ถ้าปลามีขนาดเล็กก็ใช้สวิงที่มีขนาดเล็ก และถ้าปลามีขนาดใหญ่ก็ต้องใช้สวิงที่มีขนาดใหญ่กว่าตัวปลาในการจับ ผ้าขนหนูหรือผ้าที่มีผิวนุ่มใช้สำหรับปลาที่มีขนาดใหญ่ที่ไม่สามารถจับกับสวิงได้ถึงออกซิเจนพร้อมหัวจ่ายออกซิเจน

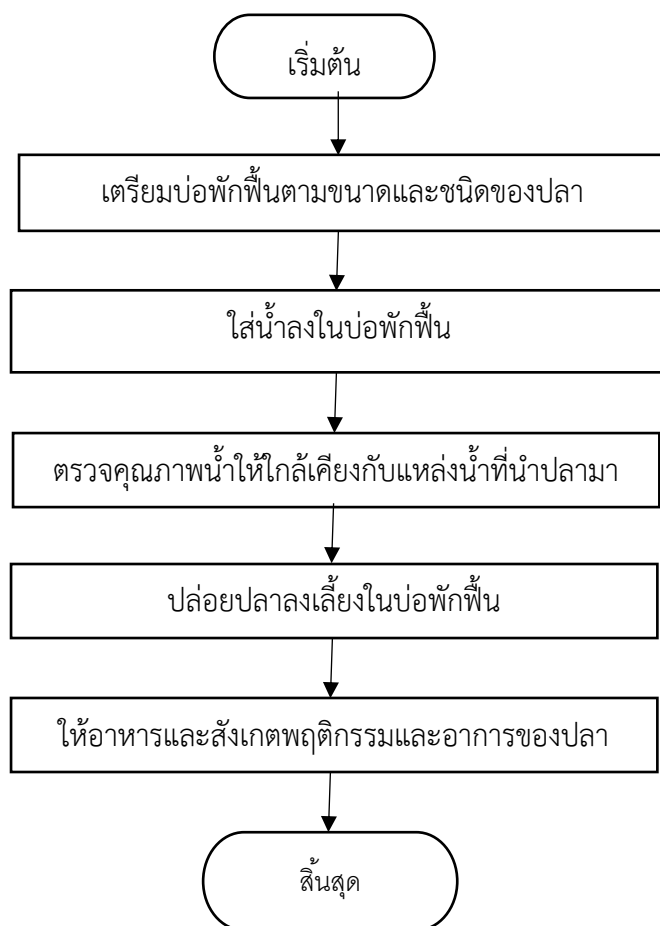
2. เตรียมภาชนะสำหรับใส่ปลา ใช้ถังไฟเบอร์กลาสขนาดตั้งแต่ 500 ลิตรขึ้นไป และมีที่ปิดไม่ให้ปลากระโดดออกจากถัง เพื่อให้ปลาสามารถอยู่ได้โดยไม่คับแคบ และไม่สร้างความเครียดให้แก่ตัวปลาที่จับมาเลี้ยง เติมน้ำลงในถังประมาณ 1 ใน 4 ส่วน

3. เลือกปลาที่จะนำมาเลี้ยง ทำได้โดยสังเกตลักษณะภายนอกของตัวปลา ต้องไม่มีบาดแผล ไม่เชื่องซึม ว่ายน้ำปกติ และสีสดใส

4. บรรจุปลาลงภาชนะที่ใส่ปลา ให้นำน้ำจากแหล่งที่อยู่เดิมของปลา มาเติมลงในภาชนะที่เตรียมไว้ จากที่เตรียมน้ำมาแล้ว 1 ใน 4 ส่วน จนได้ถึงครึ่งหนึ่งของภาชนะที่เตรียมมา หลังจากนั้นให้นำปลามาปล่อยลงภาชนะ

4.2.1.5 แผนผังกระบวนการปฏิบัติงาน การเตรียมปลาสำหรับเข้าสู่ตู้แสดงโชว์

ทางสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชชมงคลตรัง สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง ก่อนที่จะนำปลาปล่อยลงเลี้ยงในตู้แสดงโชว์ จะดำเนินการพักปลาไว้ก่อน 2-3 วัน เพื่อให้ปลาเกิดความเคยชินกับการเลี้ยง เนื่องจากปลาที่ได้มาส่วนใหญ่เป็นปลาจากแหล่งธรรมชาติ การเตรียมปลาสำหรับเข้าสู่ตู้แสดงโชว์สามารถทำได้ดังนี้



ภาพที่ 12 : ภาพการเตรียมปลาสำหรับเข้าสู่ตู้แสดงโชว์

คำอธิบาย (Flow Chart)

1. จัดการเตรียมบ่อพักปลา ไม่ว่าจะเป็นปลาน้ำจืดหรือปลาน้ำเค็ม ให้ดำเนินการโดยดูชนิด ขนาดและจำนวนของปลาที่นำมาพักปลา ต้องเลือกบ่อที่มีขนาดพอดีไม่เล็ก ถ้าเลือกบ่อพักปลาไม่เหมาะสมกับชนิด ขนาดและจำนวนปลาที่นำมาพักปลาจะทำให้ปลามีอาการเครียด ไม่แข็งแรง ไม่กินอาหาร และจะส่งผลให้ปลาป่วย ไม่สามารถที่จะนำปลาเข้าสู่ตู้แสดงโชว์ได้

2. เติมน้ำลงในบ่อพักพื้นที่ถึงระดับที่กรองสามารถทำงานได้ตามปกติ น้ำที่ใช้จะเป็นน้ำจืดหรือน้ำเค็มให้ใช้น้ำตามชนิดของปลาที่นำมาพักพื้นที่

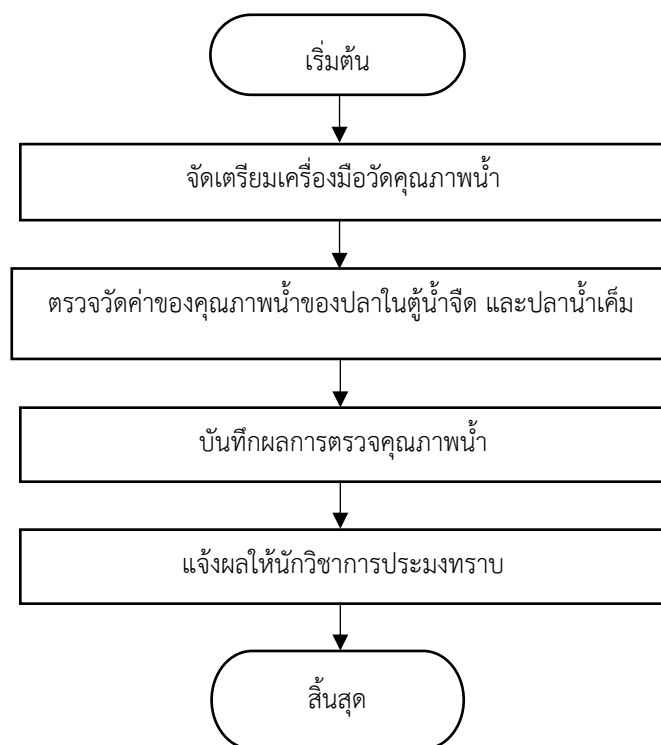
3. ทำการตรวจวัดค่าของคุณภาพน้ำจากแหล่งที่นำปลาพักพื้นที่ แล้วทำการตรวจวัดค่าคุณภาพน้ำของน้ำที่ได้ทำการเตรียมไว้ในบ่อพักพื้นที่ให้ใกล้เคียงให้มากที่สุด

4. นำปลาลงปล่อยในบ่อพักพื้นที่เตรียมเอาไว้ โดยการแช่ปลาในน้ำที่เตรียมไว้ก่อน 10-20 นาที แล้วถึงจะปล่อยให้ออกจากถุงที่บรรจุปลามาและสังเกตอาการ

5. หลังจากปล่อยปลาลงเลี้ยงในบ่อพักพื้นที่แล้วหลังจากนั้น 1 วัน ให้ทำการให้อาหารตามชนิดของปลา สังเกตการกินอาหารและพฤติกรรม

4.2.1.6 แผนผังกระบวนการปฏิบัติงาน การตรวจวัดคุณภาพน้ำในตู้แสดงโชว์

ทางสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชชมงคลตรัง สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง ได้ทำการตรวจวัดค่าของคุณภาพน้ำ 3 วันครั้ง ซึ่งค่าของคุณภาพน้ำที่ทำการตรวจคือ ค่าของความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) อุณหภูมิ ออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำ ความเค็ม และแอมโมเนีย ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้



ภาพที่ 13 : ภาพการตรวจวัดคุณภาพน้ำในตู้แสดงโชว์

คำอธิบาย (Flow Chart)

1. จัดเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดค่าของคุณภาพน้ำ ซึ่งเป็นเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ ที่สามารถวัดค่าของคุณภาพน้ำได้หลากหลายค่า เช่น อุณหภูมิ ความเค็ม ออกซิเจนที่ละลายในน้ำ และความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) โดยการจัดเตรียมนั้น ต้องดูความพร้อมของเครื่องมือ สามารถใช้งานได้ตามปกติหรือไม่



ภาพที่ 14 : ภาพเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพน้ำได้หลายค่าเช่น อุณหภูมิ ความเค็ม ออกซิเจนที่ละลายในน้ำ และความเป็นกรดเป็นด่าง (pH)



ภาพที่ 15 : ภาพเครื่องเก็บตัวอย่างน้ำแบบแนวนอน และแนวตั้ง



ภาพที่ 16 : ภาพตัวอย่างเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพน้ำแบบภาคสนาม

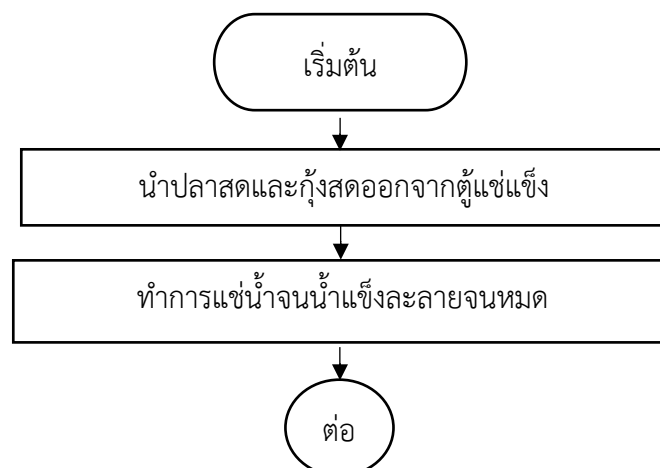
2. ทำการตรวจวัดน้ำในตู้ปลาที่ใช้ในการแสดงโชว์ภายใน และภายนอกของสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำ

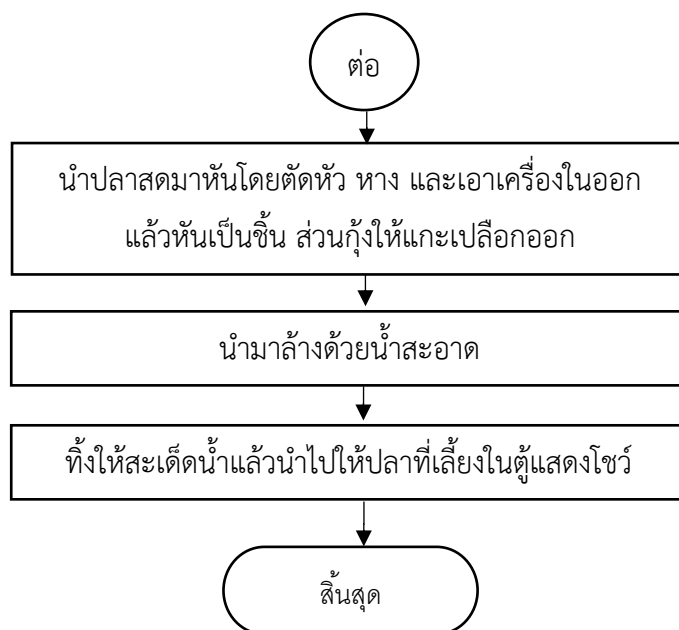
3. ทำการบันทึกผลการตรวจวัดค่าคุณภาพน้ำของตู้ปลาแต่ละตู้ โดยบันทึกค่าของ อุณหภูมิ ความเค็ม ออกซิเจนที่ละลายในน้ำ ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ไนโตรท์ และแอมโมเนียที่สะสมอยู่ในตู้เลี้ยงปลา ตามแบบฟอร์มภาพผนวกที่ 1

4. แจ้งผลให้กับนักวิชาการประมงทราบทันที เมื่อทำการตรวจวัดเสร็จเรียบร้อยแล้ว หากมีค่าคุณภาพน้ำบางตัวผิดปกติ นักวิชาการประมงจะได้ดำเนินการแก้ไขได้ทันเวลา

4.2.1.7 แผนผังกระบวนการปฏิบัติงาน การจัดเตรียมอาหารและการให้อาหารสำหรับปลาในตู้แสดงโชว์ซึ่งเป็นการให้ทุกวัน

ปลาน้ำจืดและปลาน้ำเค็มที่เลี้ยงในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำตรัง สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง มีการให้อาหาร 2 ชนิด คือ อาหารสดคือปลาสดและกุ้งสด กับอาหารเม็ดสำเร็จรูป หลักการให้อาหารในการเลี้ยงปลาน้ำจืดและปลาน้ำเค็มในตู้แสดงโชว์ โดยจะให้อาหารวันละ 1 ครั้ง ช่วงเวลา 13.00 น. เป็นต้นไป เป็นการให้อาหารวันเว้นวัน แต่ถ้าเป็นอาหารเม็ดสำเร็จรูปต้องให้ทุกวัน การเตรียมอาหารควรปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้





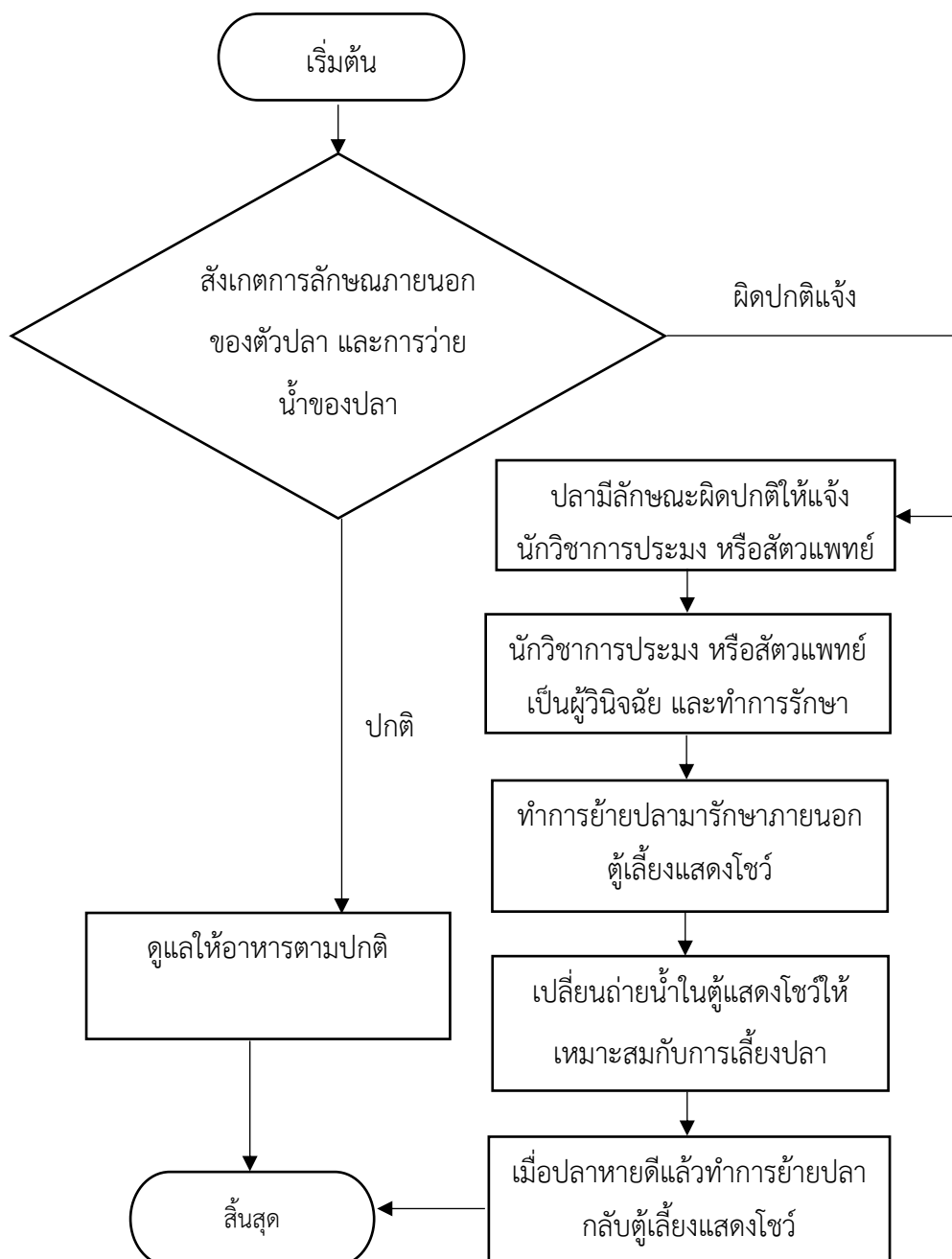
ภาพที่ 17 : ภาพการจัดเตรียมอาหารและการให้อาหารสำหรับปลาในตู้แสดงโชว์ซึ่งเป็นการให้ทุกวัน

คำอธิบาย (Flow Chart)

1. การนำเอาพลาสติก และก้างสดออกจากตู้แช่แข็งให้ถอดปลั๊กไฟตู้แช่แข็งออกก่อน เพื่อป้องกันไฟฟ้ารั่ว
2. นำเอาพลาสติกและก้างสดมาแช่น้ำจืดในภาชนะที่เตรียมเอาไว้ โดยเปิดน้ำไหลผ่านเพื่อให้น้ำแข็งได้ละลายได้เร็วขึ้น
3. เมื่อน้ำแข็งละลายจนหมดแล้วในส่วนของปลาให้ทำการตัดหัว ตัดหาง และเอาอวัยวะภายในออกแล้วหั่นเป็นชิ้นขนาด 1-2 นิ้ว ให้เหมาะกับการกินอาหารของปลาแต่ละชนิด ส่วนก้างให้แกะเปลือกออกเอาเฉพาะเนื้อเท่านั้น
4. นำปลาที่หั่นเสร็จแล้วมาล้างด้วยน้ำสะอาด ส่วนก้างที่แกะเปลือกให้ล้างจนหมดเมือกของก้างถ้าไม่หมดเมือกจะทำให้ปลาที่เลี้ยงในตู้แสดงโชว์เสียเร็วขึ้น
5. หลังจากล้างจนสะอาดแล้วให้ทิ้งเอาไว้จนสะเด็ดน้ำ แล้วนำไปให้ปลาที่เลี้ยงในตู้แสดงโชว์ ส่วนที่เป็นอาหารเม็ดสำเร็จรูปสามารถให้ได้เลย การให้อาหารปลาที่เลี้ยงในตู้แสดงโชว์ไม่ว่าจะเป็นปลาน้ำจืด หรือปลาน้ำเค็มที่เป็นอาหารสด หรืออาหารเม็ดสำเร็จรูป การให้จะให้ปลากินจนอิ่มทุกตัว ให้สังเกตจากอาหารที่เหลืออยู่ในตู้แสดงโชว์ ที่ทิ้งไว้ประมาณ 10 นาที หลังจากนั้นถ้ามีอาหารเหลืออยู่ให้ตักออกทันที

4.2.1.8 แผนผังกระบวนการปฏิบัติงาน ดูแลและตรวจสอบสุขภาพปลาในตู้แสดงโชว์

ทางสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำตรัง สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง ใช้วิธีสังเกตลักษณะภายนอกของปลาน้ำจืดและปลาน้ำเค็มในตู้แสดงโชว์ เช่น ปลามีการว่ายน้ำกระวนกระวาย มีเมือกออกตามตัวของปลา ตัวปลามีสีคล้ำ หรือดวงตาปลา มีสีขาวขุ่นให้ระบุได้ว่าปลามีอาการป่วย ต้องให้นักวิชาการประมงหรือสัตวแพทย์มาทำการวินิจฉัยทันที เพื่อที่จะได้รักษาได้ทันที มีขั้นตอนดังนี้



ภาพที่ 18 : ภาพดูแลและตรวจสอบสุขภาพปลาในตู้แสดงโชว์

คำอธิบาย (Flow Chart)

1. วิธีการสังเกตลักษณะภายนอกของตัวปลา
 - สังเกตปลาที่มีการปล่อยเมือกออกมาปกคลุมร่างกายภายนอกมากกว่าปกติหรือไม่ ถ้าปลามีการปล่อยเมือกออกมามาก แสดงว่าปลามีอาการเครียดหรือมีปรสิตเกาะที่ตัวปลา หรืออาจมีคุณภาพน้ำที่ไม่เหมาะสมบางชนิด
 - สังเกตว่าครีบทุกครีบของปลามีการขาดหรือกร่อน ถ้ามีอาการครีบกร่อนแสดงว่าปลาเกิดการติดเชื้อจากแบคทีเรียบางชนิด
 - สังเกตที่ผิวหนังของตัวปลาจะมีอะไรผิดปกติมาเกาะที่ผิวหนังตัวปลาหรือไม่ ถ้ามีให้สังเกตดูว่าเป็นปรสิตชนิดไหน เช่น หนอนสมอ เห็บระฆัง หรือปลิงใส (ปลิงใสต้องส่องกับกล้องจุลทรรศน์)
 - สังเกตดวงตาของปลาว่ามีสีขาวขุ่นหรือดวงตาที่ใส ถ้าดวงขาวขุ่นแสดงว่าปลาเกิดการป่วยเกิดจากคุณภาพน้ำไม่ดีหรือเกิดจากการติดเชื้อบางชนิด
2. สังเกตการว่ายน้ำของปลา
 - สังเกตการว่ายน้ำของปลาให้สังเกตดูลักษณะการว่าย ว่าปลามีการว่ายน้ำไปเสียดสีกับวัสดุในตู้หรือไม่ หรือมีการว่ายน้ำแบบหมุนเป็นวงส่ววนหรือไม่ ถ้ามีอาการดังกล่าวแสดงว่าปลาผิดปกติอยู่ หรือมีการติดเชื้อบางชนิด
3. เมื่อมีเจ้าหน้าที่มารายงานถึงความผิดปกติของปลา นักวิชาการประมงหรือสัตวแพทย์ต้องเข้าไปสังเกตอาการอย่างใกล้ชิดทันที
4. นักวิชาการประมงหรือสัตวแพทย์ทำการวินิจฉัยว่าอะไรเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดอาการดังกล่าวที่เจ้าหน้าที่มาแจ้ง โดยมีลักษณะอาการตามตัวอย่างดังนี้

โรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย

โรคของปลาที่เกิดจากแบคทีเรียมีหลายโรคที่ก่อให้เกิดความเสียหายกับผู้เลี้ยงปลา เช่น วัณโรคปลา โรคท้องบวม โรคครีบกร่อน โรคตัวดำ และโรคแผลตามลำตัว เป็นต้น ซึ่งมีรายละเอียดของแต่ละโรคดังนี้ (กมลพร ทองอุไร และ สุปราณี ชินบุตร, 2544)

วัณโรคปลา (Mycobacteriosis)

วัณโรคปลา หรือโรคติดเชื้อมายโคแบคทีเรีย เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Mycobacterium* sp. พบในปลาสวยงามทั้งน้ำจืดและน้ำทะเล สาเหตุของโรคสันนิษฐานว่าปลาอาจได้รับเชื้อจากอาหารมีชีวิต เช่น ไโรแดง หนอนแดง หนอนแก้ว และลูกน้ำ หรืออาจได้รับเชื้อจากทางน้ำ ผ่านเข้าทางเดินอาหารโดยตรง หรือติดเชื้อทางบาดแผล นอกนี้ยังสันนิษฐานว่า ปลาอาจจะได้รับเชื้อติดต่อผ่านทางพ่อแม่ได้ด้วย

อาการ ปลาที่เป็นโรคจะผอมลง สีลำตัวจางลงหรือคล้ำดำ เกล็ดตั้ง ไม่กินอาหาร ตาโปน ว่ายน้ำไม่มีทิศทาง หงายท้อง ลอยตัวบริเวณผิวน้ำ บางครั้งจมตัวอยู่บนพื้นตู้

การรักษา การใช้ยาต้านจุลชีพไม่ได้ผลในการรักษา

โรคท้องบวม (Bloater Disease)

โรคท้องบวม เป็นโรคที่พบบ่อยอีกชนิดหนึ่งในปลา สาเหตุของโรค คือ เชื้อแบคทีเรียเข้าไปทำอันตรายกับอวัยวะภายในของปลา เช่น ตับ ไต ม้ามทำให้มีขนาดใหญ่ขึ้น ประกอบกับคุณภาพน้ำไม่ดี โดยเฉพาะมีอาหารเน่าเสียในบ่อมาก

อาการ ส่วนท้องของปลาจะบวมทำให้เกล็ดตั้งขึ้น บางครั้งอาจมีตาโปนร่วมด้วย ถ้าไม่ได้รับการรักษาปลาจะตายภายใน 1-3 สัปดาห์

การรักษา ให้กินยาต้านจุลชีพผสมอาหาร ในอัตรา 1-3 กรัม ต่ออาหาร 1 กิโลกรัม นาน 7 วัน

โรคครีบกร่อน (Fin Rot Disease)

โรคครีบกร่อน เป็นโรคที่พบบ่อยในปลาหลายชนิด โดยอาการเริ่มจากการที่ปลายครีบและผนังที่ยึดก้านครีบกร่อนแห้ง จากนั้นก้านครีบจะค่อยๆ กร่อนไปด้วยจนหมดทั้งครีบ สาเหตุเกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Aeromonas hydrophila*, *Pseudomonas* sp. และ *Myxobacteria* sp. เข้าทำลายในขณะที่ปลาอ่อนแอและสภาพแวดล้อมไม่ดี

อาการ ปลายครีบและผนังที่ยึดก้านครีบทุกครีบเริ่มกร่อน ต่อจากนั้นก้านครีบจะกร่อนไปจนหมด

การรักษา ใช้ยาต้านจุลชีพออกซีเตตราซัยคลิน 1-3 กรัมต่อน้ำ 100 ลิตร แช่ตลอด



(ก)

(ข)

ภาพที่ 19 : ภาพตัวอย่างลักษณะโรคครีบกร่อน

ที่มา : ก. Dawes (2002)

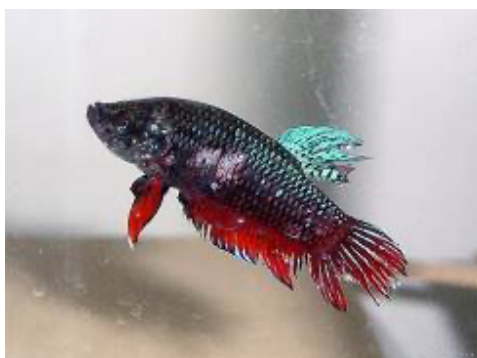
ข. สำนักงานวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด (2555)

โรคตัวดำ (Columnaris Disease)

โรคนี้เกิดจากแบคทีเรีย *Flexibacter columnaris* ปลาป่วยจะมีรอยต่างทั่วไปตามบริเวณลำตัวและครีบ โรคนี้จะพบบ่อยในช่วงที่อากาศเย็นหรืออุณหภูมิในรอบวันมีการเปลี่ยนแปลงมาก สามารถเกิดได้กับปลาที่มีเกล็ดและไม่มีเกล็ด และมักเกิดหลังการขนส่งปลา

อาการ บริเวณที่ติดเชื้อจะมีสีจางลงเป็นแถบต่างๆ อาจมีการตกเลือดร่วมด้วย บางครั้งครีบและหางกร่อน ปลาจะว่ายน้ำอยู่บริเวณผิวน้ำ หรืออาจจมตัวอยู่บริเวณก้นตู้

การรักษา ใช้ด่างทับทิม 2-3 กรัมต่อน้ำ 1,000 ลิตร แช่ตลอด



ภาพที่ 20 : ภาพตัวอย่างโรคตัวดำ

โรคที่เกิดจากเชื้อปรสิต

ปรสิตเป็นสิ่งมีชีวิตที่ต้องอาศัยอยู่ร่วมกับสิ่งมีชีวิตชนิดอื่น โดยกินเซลล์เนื้อเยื่อหรือเลือดของเจ้าบ้าน (Host) เป็นอาหาร ปรสิตสามารถพบได้ทั่วไปทั้งในปลาที่อยู่ในธรรมชาติ และปลาที่เพาะเลี้ยงโดยปกติ ปรสิตจะไม่ทำอันตรายต่อปลาถ้ามีจำนวนไม่มากนัก แต่เมื่อใดที่ปรสิตมีจำนวนเพิ่มขึ้นมาก จะส่งผลกระทบต่อปลาโดยจะทำให้ปลาอ่อนแอลง ปรสิตที่พบในปลาของไทยส่วนใหญ่จะเป็นพวกโปรโตซัว และไม่ก่อให้เกิดโรคกับปลาโดยตรงแต่จะทำให้เกิดบาดแผลเป็นจุดเล็กๆ ที่ตัวปลาทำให้ปลาเครียด กลุ่มปรสิตที่ก่อให้เกิดโรคในปลาสวยงามได้แก่ (ปภาศิริ ศรีโสภณภรณ์, 2537)

โปรโตซัว (Protozoa)

โปรโตซัวเป็นจุลินทรีย์ประเภทสัตว์เซลล์เดียว สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างสมบูรณ์มีกระบวนการย่อยอาหาร การแลกเปลี่ยนก๊าซ และการสืบพันธุ์ มี Cilia หรือ Flagella ช่วยในการเคลื่อนที่และหาอาหาร โปรโตซัวที่ก่อโรคในปลาสวยงาม เช่น *Trichodina* spp. *Epistylis* sp. *Glossatella* sp. *Oodinium* sp. *Myxobolus* sp. *Henneguya* sp. *Ichthyophthirius* sp. และ *Tetrahymena* spp. เป็นต้น (ปภาศิริ ศรีโสภณภรณ์, 2537) ซึ่งแต่ละโรคมีรายละเอียด ดังนี้

โรคเห็บระฆัง (Trichodinid Disease)

โรคเห็บระฆังเป็นโรคที่พบบ่อยในปลาเกิดจากโปรโตซัวชื่อ *Trichodina* sp. ซึ่งมีรูปร่างคล้ายระฆังคว่ำ มีอวัยวะสำหรับยึดเกาะกับผิวหนังและเหงือกของปลา ลักษณะคล้ายตะขอ สามารถแพร่พันธุ์ได้รวดเร็วมาก

อาการ ปลาเกิดแผลตามลำตัว เหงือกซีด กร่อน ปลาตายเพราะขาดออกซิเจน

การรักษา หากพบว่าปลาเป็นโรคนี้นี้ตั้งแต่ระยะเริ่มแรก การรักษาและควบคุมโรคจะค่อนข้างได้ผลดีมาก โดยใช้ฟอร์มาลินในอัตรา 25 มิลลิลิตรต่อน้ำ 1,000 ลิตร แช่นาน 24 ชั่วโมง

โรคตกเลือดตามผิวหนัง (Epistylis Disease)

โรคนี้เกิดจากโปรโตซัวพวก *Epistylis* sp. หรือ *Glossatella* sp. โดยปกติจะอาศัยอยู่ในน้ำหรือเกาะอยู่ตามพืชน้ำ เมื่อปลาเป็นโรคจะพบโปรโตซัวนี้เกาะเป็นกลุ่มตามผิวหนัง เกล็ด และครีบ

ของปลาทำให้เกิดแผลเป็นจ้ำๆ ถ้าเป็นมากๆ จะมีอาการเกล็ดหลุด และเห็นเป็นจุดสีขาวหรือสีเหลืองคล้ายรา โรคนี้มักจะเกิดขึ้นหลังจากขนส่งย้ายปลา

อาการ ปลาจะมีแผลตกเลือดสีแดงตามลำตัว และบนครีบ บางครั้งเกล็ดปลาจะหลุดออกมา

การรักษา ใช้เกลือ 1-2 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร แช่นาน 1-2 วัน หรือ ฟอร์มาลิน 25 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 1,000 ลิตร แช่นาน 2 วัน หากปลายังมีอาการไม่ดีขึ้นควรพักปลา โดยเปลี่ยนถ่ายน้ำสะอาดไว้ 1 วัน ก่อน แล้วจึงแช่ยาซ้ำอีก 1-2 ครั้ง

โรคเมือกขุ่น

โรคเมือกขุ่นสาเหตุของโรคเมือกขุ่นเกิดจากโปรโตซัวชนิดต่างๆ เช่น *Chidionodella* sp., *Costia* sp. และ *Bodomonas* sp. ซึ่งพบตามผิวหนังลำตัวและเหงือกของปลาสวยงามหลายชนิด จะทำให้ลำตัวเป็นแผลและขัดขวางการหายใจทำให้ปลาดายอย่างรวดเร็ว

อาการ ปลาวายน้ำกระวนกระวาย มีเมือกสีขาวขุ่นปกคลุมตามผิวหนังลำตัวของปลาเป็นหย่อมๆ และปลาขับเมือกออกมามากผิดปกติ

การรักษา ใช้ฟอร์มาลิน 25 มิลลิลิตรต่อน้ำ 1,000 ลิตร แช่นาน 24 ชั่วโมง หรืออาจใช้เกลือ 2 กรัม ต่อน้ำ 1 ลิตร แช่นาน 48 ชั่วโมง

โรคจุดขาว (White Spot Disease)

โรคจุดขาว หรือ “โรคอี๊ก” สาเหตุเกิดจาก *Ichthyophthirius multifiliis* โดยจะพบที่ผิวหนังและเหงือกปลาเป็นส่วนใหญ่ ตามปกติเชื้อนี้จะอยู่ตามพื้นก้นตู้ เมื่อปลามีร่างกายอ่อนแอก็จะทำให้ปลาเป็นโรคได้ (นันทริกา ชันชื้อ, 2553)

อาการ มีจุดสีขาวเล็กๆ ตามครีบและลำตัวปลา ปลาจะว่ายน้ำถูกับวัตถุหรือผนังตู้ จุดขาวจะแพร่กระจายมากขึ้นอย่างรวดเร็ว ปลาจะตายภายในเวลา 2-3 วัน เนื่องจากจุดขาวที่เกาะบริเวณเหงือกทำให้การหายใจโดยแลกเปลี่ยนก๊าซออกซิเจนของปลาไม่สะดวกปลาจะตายเพราะขาดออกซิเจน

การรักษา ใช้ฟอร์มาลิน 25 มิลลิลิตรต่อน้ำ 1,000 ลิตร ร่วมกับมาลาไคท์กรีน 0.1 กรัม ต่อน้ำ 1,000 ลิตร หากอากาศเย็นลงควรใช้เครื่องปรับอุณหภูมิของน้ำให้อยู่ในช่วงประมาณ 29-30 องศาเซลเซียส

โรคที่เกิดจากพยาธิภายใน

หนอนพยาธิ หมายถึงสิ่งมีชีวิตหลายเซลล์ที่ดำรงชีวิตอย่างปรสิต หนอนพยาธิมีมากกว่า 20,000 ชนิด ประกอบด้วยไฟลัม Platyhelminthes, Acanthocephala และ Nematoda ชนิดของหนอนพยาธิที่ดำรงชีวิตเป็นปรสิตภายในตัวปลา มีจำนวนมากมาย ซึ่งตัวอย่าง พยาธิที่พบบ่อยในปลาสวยงาม โดยสามารถจำแนกได้ดังนี้ (นันทริกา ชันซื่อ, 2553)

โรคพยาธิปลิงใส (Monogeneasis)

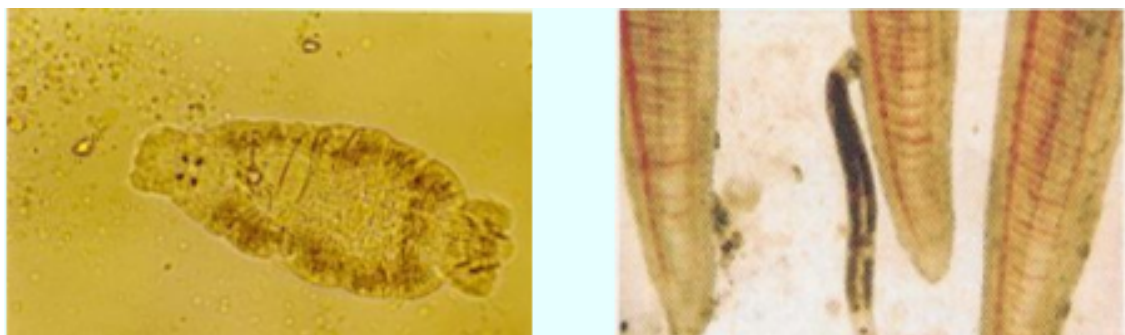
พยาธิปลิงใสเป็นปรสิตภายนอกของปลาลำตัวใสมีขนาดประมาณ 1.5-5 มิลลิเมตร สามารถมองเห็นโดยผ่านกล้องจุลทรรศน์กำลังขยาย 10 เท่า และบางชนิดสามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า มีลำตัวแบนปลายด้านหัวแยกเป็น 2 แฉก หรือ 4 แฉก มีลักษณะค่อนข้างกลม ส่วนท้ายมี อวัยวะช่วยในการยึดเกาะซึ่งเป็นขอหนามใช้ยึดเกาะกับลำตัวของปลา เพื่อกินเซลล์ผิวหนังและเนื้อเยื่อของปลาเป็นอาหาร มีการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศและมีทั้งแบบออกลูกเป็นไข่ และออกลูกเป็นตัววงจรชีวิตอยู่ในเจ้าบ้านเพียงชนิดเดียว ตัวอย่างของปรสิตที่เป็นพยาธิปลิงใส เช่น *Dactylogyrus* sp. และ *Gyrodactylus* sp. เป็นต้น

อาการ ปลาที่เป็นโรคนี้จะว่ายน้ำผิดปกติ กระวนกระวาย กระพริบแก้มเปิดตลอดเวลา ลอยตัวอยู่ตามผิวน้ำ และมักจะตายเนื่องจากขาดออกซิเจน

การรักษา โดยใช้ฟอร์มาลิน 25 มิลลิลิตรต่อน้ำ 1,000 ลิตร แช่นาน 24 ชั่วโมง ถ้ายังไม่หายอาจทำซ้ำได้อีก 1-2 ครั้ง



(ก)



(ข)

ภาพที่ 21 : ภาพตัวอย่างลักษณะปลิงใส

ที่มา : ก. กมลพร ทองอุไร และสุปราณี ชินบุตร (2544)

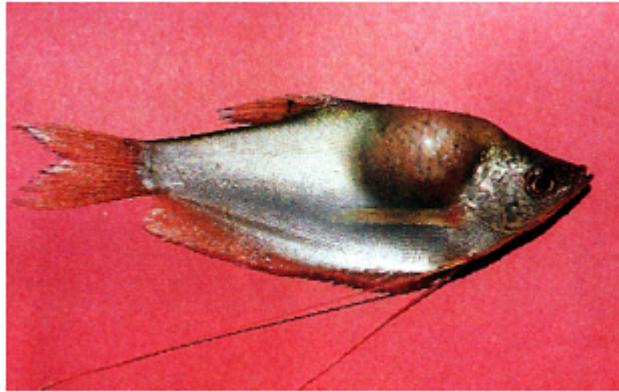
ข. สำนักงานวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด (2555)

5. เมื่อทราบสาเหตุของโรคและอาการของปลาที่อยู่ในตู้แสดงโชว์แล้ว ให้ทำการย้ายปลามารักษาในบ่อที่เตรียมไว้สำหรับการรักษา

6. เมื่อย้ายปลาออกจากตู้แสดงโชว์แล้ว ให้ทำการทำความสะอาดตู้และฆ่าเชื้อตู้ให้เรียบร้อย แล้วหลังจากนั้นให้เติมน้ำไว้สำหรับการเลี้ยงปลาต่อไป

7. เมื่อปลาหายป่วยดีแล้ว ให้ทำการย้ายปลากลับไปเลี้ยงในตู้แสดงโชว์ที่เตรียมเอาไว้ต่อไป

การดูแลและตรวจสอบสุขภาพปลาในตู้แสดงโชว์ทางสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำตราง สถาบัน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรังซึ่งสามารถ
ศึกษาจากภาพประกอบได้ดังนี้



ภาพที่ 22 : ภาพตัวอย่างที่เกิดจากเชื้อโปรโตซัว

ที่มา : กมลพร ทองอุไร และสุปราณี ชินบุตร (2544)



ภาพที่ 23 : ภาพลักษณะเห็บปลา

ที่มา : กมลพร ทองอุไร และสุปราณี ชินบุตร (2544)

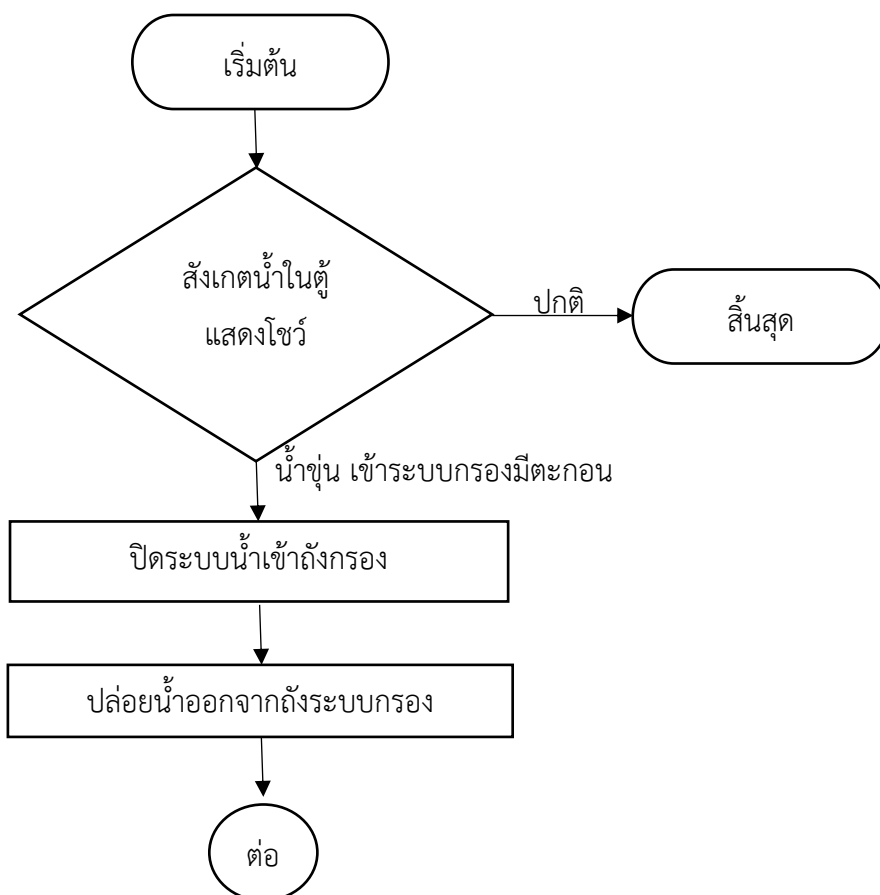


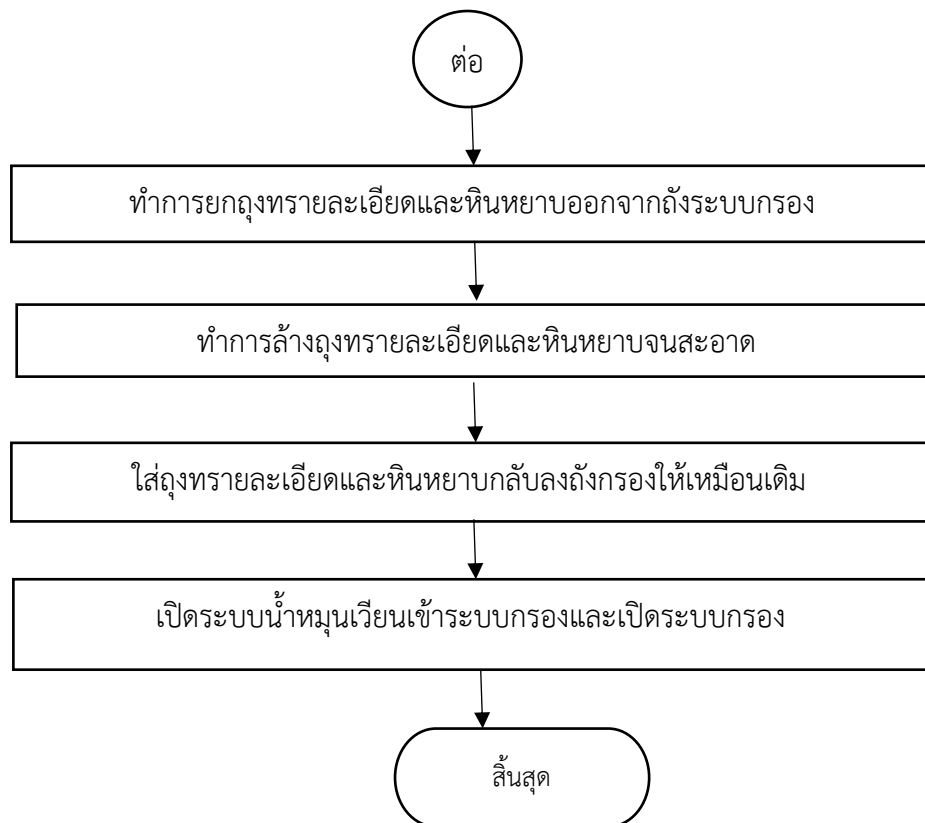
ภาพที่ 24 : ภาพแสดงโรคเชื้อราในปลา

ที่มา : Dawes (2002)

4.2.1.9 แผนผังกระบวนการปฏิบัติงาน การตรวจเช็คและทำความสะอาดระบบกรองของตู้

ทางสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำตราง สถานีทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง ได้มีกระบวนการและขั้นตอนในการตรวจเช็ค และการทำความสะอาดระบบกรองของตู้ปลาที่ใช้ในการจัดแสดงโชว์ดังต่อไปนี้





ภาพที่ 25 : ภาพการตรวจเช็คและทำความสะอาดระบบกรองของตู้

คำอธิบาย (Flow Chart)

1. การสังเกตความขุ่นของน้ำให้สังเกตน้ำที่อยู่ในตู้แสดงโชว์ว่ามีความขุ่นมากหรือน้อยถ้ามีความขุ่นมากแสดงว่าระบบกรองไม่สามารถกรองน้ำที่อยู่ในตู้แสดงโชว์ได้แล้ว และทำการสังเกตตะกอนที่อยู่ในถังกรองให้สังเกตว่าในถังกรองมีตะกอนของสิ่งขบถ่ายของปลามากหรือน้อยให้ดูที่ถุงของวัสดุที่ใช้ในการทำระบบกรอง ถ้ามีมากก็จะรวมตัวทำให้น้ำที่ผ่านระบบกรองไม่สามารถผ่านได้ทำให้ระบบกรองตัน ให้รีบทำการล้างระบบกรองทันที

2. น้ำในตู้แสดงโชว์มีความขุ่นมาก และในถังระบบกรองมีตะกอนมากให้ทำการปิดระบบน้ำที่เข้าถังกรอง

3. ปล่อน้ำออกจากถังระบบกรองจนแห้ง

4. เมื่อปล่อน้ำออกจากถังระบบกรองจนแห้งแล้วให้ยกถังทรายละเอียด และถุงหินหยาบออกจากถังระบบกรอง

5. ทำการล้างถังทรายละเอียด และถุงหินหยาบที่ละถุง โดยนำมาเขย่าผ่านน้ำ หรือฉีดด้วยน้ำแรงจนถังทรายละเอียด และถุงหินหยาบสะอาด

6. เมื่อล้างถุงทรายละเอียด และถุงหินหยาบจนสะอาดแล้วให้นำกลับลงไปในถังระบบกรองเหมือนเดิม แล้วให้เปิดน้ำเข้าระบบถังกรองจนน้ำในตู้แสดงโชว์หมุนเวียนเข้าระบบถังกรองจนปกติ



ภาพที่ 26 : ภาพแสดงถังระบบกรองในสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชวมงคลตรัง



ภาพที่ 27 : ภาพแสดงถุงทรายในถังระบบกรองของสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชวมงคลตรัง

4.3 วิธีการติดตามและการประเมินผลการปฏิบัติงาน

4.3.1 วิธีการติดตาม

4.3.1.1 ใช้วิธีการสังเกตพฤติกรรมของปลา บันทึกอัตราการอยู่รอดของปลา เพื่อจัดทำฐานข้อมูล โดยแยกตามชนิดของปลา

4.3.1.2 ตรวจสอบการดูแลปลา และดูแสดงโชว์ตามแผนการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ

4.3.2 การประเมินผลการปฏิบัติงาน

เป้าหมายของการเลี้ยงปลา เพื่อแสดงโชว์ถึงความคุ้มค่ากับรายได้ที่รับจากการแสดงโชว์ ซึ่งอาจพิจารณาในเรื่องของประสิทธิภาพในการเลี้ยง จากผลลัพธ์การอยู่รอดของปลา อัตราการตายน้อย ลดการสูญเสียงบประมาณในการซื้อปลามาทดแทน

4.4 จรรยาบรรณ / คุณธรรม / จริยธรรมในการปฏิบัติงาน

4.4.1 ปฏิบัติกับสัตว์ตามที่กฎหมายกำหนดไว้ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พระราชกำหนดการประมง พระราชบัญญัติป้องกันการทารุณกรรม พระราชบัญญัติการจัดสวัสดิภาพสัตว์ และระเบียบกรมประมงว่าด้วยการขอและการออกใบอนุญาตให้จัดตั้งและดำเนินกิจการสวนสัตว์สาธารณะ

4.4.2 มีจิตเมตตา กรุณา โอบอ้อมอารี เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่

4.4.3 ปฏิบัติหน้าที่ด้วยความซื่อสัตย์ สุจริต ตรงต่อเวลา

4.4.4 มีความมุ่งมั่นในการที่พัฒนาตนเองและพัฒนางาน โดยเรียนรู้ถึงเทคนิควิทยาการใหม่ๆ เพิ่มเติมอยู่เสมอ และนำมาใช้ปฏิบัติงานให้รวดเร็วมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลดียิ่งขึ้น

4.4.5 ปฏิบัติหน้าที่โดยยึดถือกฎหมาย กฎ ระเบียบปฏิบัติของทางราชการอย่างเคร่งครัด

4.4.6 คำนึงประโยชน์ของหน่วยงานและประโยชน์ส่วนรวมของราชการเป็นหลัก โดยคำนึงถึงความถูกต้อง ยุติธรรม

4.4.7 ปฏิบัติงานร่วมกับผู้บังคับบัญชาและร่วมงานด้วยความเอาใจใส่ โดยให้ความร่วมมือช่วยเหลือในเรื่องการให้ความคิดเห็นตามหลักวิชาการ แก้ไขปัญหาพร้อมกันและการพัฒนา

บทที่ 5

ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง เปิดให้บริการเป็นศูนย์เรียนรู้เกี่ยวกับสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชมงคลตรัง ซึ่งเป็นสถานที่ให้ความรู้แก่นักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไปที่สนใจ เกี่ยวกับชีววิทยาของปลาน้ำจืด ปลาน้ำเค็ม กุ้ง กั้ง ปู เม่น หอย และพะยูน สำหรับนักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไปที่เข้ามาศึกษาเรียนรู้ จะมีวิทยากรบรรยายให้องค์ความรู้ภายในสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชมงคลตรัง มีปลาน้ำจืดและปลาน้ำเค็มเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งมีกระบวนการจัดการค่อนข้างจะซับซ้อน การเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชมงคลตรัง มีนักวิชาการประมงเป็นผู้ทำการเลี้ยง ดูแล และมีเจ้าหน้าที่เป็นผู้ช่วยในการเลี้ยง นักวิชาการประมงจะเป็นผู้วิเคราะห์ปัญหา และเป็นผู้ประเมินสถานการณ์ของการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชมงคลตรัง จากประสบการณ์ของผู้จัดทำคู่มือ การเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำตรัง ให้กับนักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไปที่เข้ามาชมการแสดงนั้น ผู้จัดทำคู่มือได้พบเจอปัญหาและอุปสรรคหลายข้อด้วยกัน ดังนั้นจึงขอสรุปปัญหาและแนวทางในการแก้ไข ดังต่อไปนี้

5.1 ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

ตารางที่ 2 : ตารางแสดงปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

ลำดับที่	ปัญหา และอุปสรรค	แนวทางแก้ไข	หมายเหตุ
1	มีพื้นที่ในการจัดการทำงานด้านหลังตู้แสดงโชว์น้อย ทำให้การทำงานค่อนข้างลำบาก	มีพื้นที่ในการจัดการทำงานด้านหลังตู้แสดงโชว์น้อย ผู้ปฏิบัติงานต้องจัดวัสดุ หรืออุปกรณ์ที่อยู่ด้านหลังให้เป็นระเบียบ ให้มีพื้นที่เหมาะสมในการปฏิบัติงาน และทำงานด้วยความระมัดระวัง	
2	ในช่วงฤดูฝนอุณหภูมิของน้ำค่อนข้างต่ำ ทำให้ปลาไม่กินอาหาร ทำให้สุขภาพของปลาไม่ดีก่อให้เกิดโรคได้	ใช้เครื่องให้ความร้อนแบบจุ่มลงในน้ำแบบควบคุมอุณหภูมิได้ติดตั้งในช่วงฤดูฝน	

ตารางที่ 2 : (ต่อ)ตารางแสดงปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

ลำดับที่	ปัญหา และอุปสรรค	แนวทางแก้ไข	หมายเหตุ
3	จำนวนเจ้าหน้าที่ในการดูแลปลามีน้อย ในช่วงการทำความสะอาดระบบกรอง จึงเป็นงานค่อนข้างหนัก ต้องใช้เวลาหลายวัน ในการทำความสะอาดระบบกรอง	ในช่วงที่มีการล้างระบบกรอง ให้นำ ผู้ปฏิบัติงานด้านอื่นมาช่วย เพื่อให้ งานได้สำเร็จตรงตามเป้าหมายที่วางไว้	
4	การสั่งซื้อปลาจากชาวประมง บางครั้ง ชาวประมงอาจจะใช้ยาในการจับปลา มาขาย	ส่งเสริมไม่ให้ชาวประมงใช้ยาในการ จับสัตว์น้ำ และไม่ซื้อปลาจาก ชาวประมงที่จับปลาโดยใช้ยา	
5	ปั้มน้ำและมอเตอร์มีการเสียบ่อย เนื่องจาก กระแสไฟฟ้ามีการดับบ่อย	มีการติดตั้งตัวจับกระแสไฟฟ้าเกิน ที่ ตู้ควบคุมปั้มน้ำทุกตู้	
6	ระบบสูบน้ำจากทะเลมีปัญหาในการสูบน้ำ มาใช้ในสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำ เนื่องจาก ระบบท่อมีปัญหาในการรั่ว และเครื่องสูบน้ำ ทะเลมียุการใช้นาน	มีการขอรายการปรับปรุงระบบสูบน้ำจากทะเล โดยใช้งบประมาณจาก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย และมีการขอครุภัณฑ์เครื่องสูบน้ำจากทะเลทุกปี	
7	น้ำจืดที่ใช้ในการเลี้ยงปลา มีสารคลอรีนปนเปื้อน เนื่องจากน้ำดิบที่ทางมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง ได้ทำการฆ่าเชื้อในน้ำด้วยสารคลอรีนก่อนที่จะปล่อยน้ำออกมาให้กับบุคลากรที่ใช้น้ำภายในวิทยาเขตตรัง	ทำการพักน้ำ แล้วเติมออกซิเจนลงในบ่อพักน้ำ และมีการตรวจสอบสารคลอรีนในบ่อพักน้ำก่อนที่จะนำน้ำมาใช้ในการเลี้ยงปลาในตู้แสดงโชว์	
8	การตรวจเช็คและการทำความสะอาดระบบกรองของตู้ปลาแสดงโชว์ เนื่องจากทางสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชมงคลตรัง มีเจ้าหน้าที่ในการดูแลปลาน้อย ไม่เพียงพอ กับงานที่มี จึงทำให้งานค่อนข้างทำได้ช้า และมีวันหยุดที่ไม่ตรงกัน เนื่องจากเจ้าหน้าที่ของสถาบันทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม มีการให้บริการในเรื่องของสถานแสดงพันธุ์	มีการวางแผนล่วงหน้า และมีการจัดเจ้าหน้าที่ให้มาทำงานพร้อมกันหมดทุกคนใน 1 สัปดาห์ มี 2 วัน	

ตารางที่ 2 : (ต่อ)ตารางแสดงปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

ลำดับที่	ปัญหา และอุปสรรค	แนวทางแก้ไข	หมายเหตุ
	สัตว์น้ำ ซึ่งจะมีการเปิดให้บริการทุกวันไม่มีวันปิด จึงต้องมีการให้เจ้าหน้าที่มีวันหยุดที่ไม่ตรงกัน เพื่อให้งานของสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชชมงคลตรังเปิดได้ทุกวัน		
9	การจัดเตรียมอาหารและการให้อาหารสำหรับปลาในตู้แสดงโชว์ เนื่องจากอาหารที่เป็นอาหารสด เช่น กุ้ง และปลา จะมีปัญหาในเรื่องของคุณภาพความสดของกุ้ง และปลาที่ผู้รับจ้างนำมาส่งให้กับทางสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชชมงคลตรัง	มีการตรวจสอบทุกครั้งที่ได้รับจ้างนำกุ้งและปลาสดมาส่งให้กับสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชชมงคลตรัง ถ้าไม่สดก็ไม่ตรวจรับให้ผู้รับจ้างนำเอากุ้งและปลาสดชุดใหม่มาส่งแทน	
10	การตรวจวัดคุณภาพน้ำในตู้แสดงโชว์ เนื่องจากเครื่องมือ อุปกรณ์ และสารเคมีในการตรวจวัดคุณภาพน้ำมีน้อย และไม่สามารถตรวจวัดคุณภาพน้ำได้ทุกตัว	จัดทำรายการขอครุภัณฑ์ประจำปีเพื่อขอครุภัณฑ์ที่เกี่ยวกับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	
11	ระบบลมในการให้ออกซิเจนในน้ำ เกิดขัดข้องหรือมีการชำรุดจากการขาดน้ำมันเครื่องที่ต้องเติมในเครื่องให้กำเนิดลม และสายพานระหว่างมอเตอร์กับเครื่องให้กำเนิดลมขาดบ่อยครั้ง	มีการจัดทำแผนการบำรุงรักษาระบบลม และเครื่องให้กำเนิดลม โดยมีการตรวจเช็คน้ำมันเครื่อง ความตึงของสายพาน และมีการสั่งซื้อวัสดุอุปกรณ์สำรองไว้ เพื่อไว้ซ่อมแซม	
12	เจ้าหน้าที่ขาดความชำนาญในการสังเกตพฤติกรรมของปลาที่เลี้ยงในตู้แสดงโชว์ ไม่สามารถบ่งบอกได้ว่าปลามีพฤติกรรมหรืออาการอย่างไร	นักวิชาการประมงมีการแนะนำถึงเรื่องชีววิทยาของปลาที่เลี้ยง มีการแนะนำถึงพฤติกรรม และอาการที่ปลาแสดงออกแก่เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลปลาในตู้แสดงโชว์	

5.2 ข้อเสนอแนะ

การเลี้ยงปลาไม่ว่าจะเป็นปลาน้ำจืด หรือปลาน้ำเค็มในสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชชมงคลตรัง สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง ก่อนอื่นเจ้าหน้าที่ หรือนักวิชาการประมงที่ทำหน้าที่ดูแลปลาต้องมีจิตใจในการรักสัตว์ เนื่องจากปลาที่เรานำมาเลี้ยงในตู้แสดงโชว์นั้น เป็นการนำเอาปลามาเลี้ยงโดยการฝืนธรรมชาติ ทำให้ปลาที่นำมาเลี้ยงในตู้แสดงโชว์เกิดความเครียด และปลาส่วนใหญ่จะมีอายุค่อนข้างสั้นกว่าปกติไม่เหมือนอยู่ในธรรมชาติ ดังนั้นผู้ที่มาดูแลปลาในสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชชมงคลตรัง ต้องมีความอดทน และขยันในการทำงาน ต้องมีความเสียสละในการทำงาน เพราะการเลี้ยงปลาต้องมีความเอาใจใส่เป็นอย่างมาก เพื่อที่จะให้ปลาที่เรานำมาจัดแสดงโชว์มีอายุที่ยาวนานที่สุด และทำให้ปลาที่นำมาเลี้ยงมีความสุขเหมือนอยู่ในธรรมชาติ จนสุดท้ายของผู้เลี้ยงปลาในสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชชมงคลตรัง มีความมุ่งมั่นที่จะสามารถที่จะเพาะและขยายพันธุ์ปลาได้ ดังนั้นเจ้าหน้าที่ และนักวิชาการประมงต้องของสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำราชชมงคลตรัง ต้องได้รับโอกาสดังต่อไปนี้

5.2.1 เจ้าหน้าที่และนักวิชาการประมงต้องมีการศึกษาหาความรู้ในการเลี้ยงปลา ทั้งปลาน้ำจืดและปลาน้ำเค็ม เพื่อเป็นการพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ

5.2.2 มีการให้นักวิชาการประมงได้มีโอกาสได้ไปศึกษาหาความรู้ หรือมีทุนให้ไปศึกษาเรียนต่อในระดับที่สูงขึ้นกว่าเดิม

5.2.3 จัดให้เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในการเลี้ยงปลา หรือเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานด้านอื่นๆ ควรมีการไปศึกษาดูงานจากหน่วยงานภายนอกทั้งภาครัฐและภาคเอกชน

บรรณานุกรม

- กมลพร ทองอุไร และ สุปราณี ชินบุตร, 2544. การป้องกันและกำจัดโรคปลา. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยสุขภาพสัตว์น้ำจืด กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- นันทริกา ชันซื่อ, 2553. โรคปลา : อายุรศาสตร์และคลินิกปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปภาศิริ ศรีโสภารัตน์, 2537. โรคและพยาธิของสัตว์น้ำ. ชลบุรี : ภาควิชาวาริชศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ไมตรี ดวงสวัสดิ์. 2526. คุณสมบัติของน้ำกับการเลี้ยงปลา. สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ, กรมประมง. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 1 - 23 หน้า.
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. (2021). พระราชกำหนดการประมง พ.ศ. 2558, สืบค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2564. จาก https://www4.fisheries.go.th/file_footer/20160517105511_file.pdf
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. (2021). พระราชบัญญัติการจัดสวัสดิภาพสัตว์, สืบค้นเมื่อ 22 มีนาคม 2564. จาก <https://www.vet.cmu.ac.th/web/file/Act-2.pdf>
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. (2021). พระราชบัญญัติป้องกันการทารุณกรรม, สืบค้นเมื่อ 22 มีนาคม 2564. จาก <https://www.vet.cmu.ac.th/web/file/Act-2.pdf>
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. (2021). พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562, สืบค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2564. จาก <https://data.thailand.opendevlopmentmekong.net/th/dataset/wildlife-conservation-and-protection-act-b-e-2562-2019>
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. (2021). ระเบียบกรมประมง, สืบค้นเมื่อ 6 พฤษภาคม 2564. จาก http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2562/E/190/T_0001.PDF
- สำนักงานวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด. 2555. คู่มือการหาสาเหตุ การสังเกตอาการ การป้องกัน และการรักษาสัตว์น้ำป่วยหรือตาย กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 51 น.
- Dawes, J. 2002. The Concise Encyclopedia of Popular Freshwater Tropical Fish. China : Stonecastle Graphics, Ltd.

ภาคผนวก

ภาพผนวกที่ 1: รายงานผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

L & WQA / 64

รายงานผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

วันที่.....26/11/64.....เวลา.....09.00....น.....

สถานที่พิพิธภัณฑสถานสัตว์น้ำ ราชมณฑลวิทยาเขตตรัง



บ่อ	อุณหภูมิ (C)	pH	DO (Mg/l)	ความเค็ม (ppt)	แอมโมเนีย (Mg/l)	ไนโตรเจน (Mg/l)
ปลาออกแดด	26.87	7.49	5.32	37.60	0.00	0.02
ปลาไหลมอเรย์	28.32	7.89	5.40	34.08	0.00	0.02
ปลาหัวเข	26.93	7.94	5.60	40.89	0.00	0.02
ปลาการ์ตูน	26.63	8.08	5.20	43.17	0.00	0.02
ปลาการ์ตูนมะเขือเทศ	26.71	8.21	5.35	32.99	0.00	0.02
ปลาฉลาม	27.04	7.91	6.50	41.95	0.25	0.02
ปลาปักเป้าหน้าหมา	27.07	7.75	5.05	36.90	0.00	0.02
ปลาแมงแซ่	26.23	7.88	5.23	35.78	0.00	0.02
ปลาสิงโต	26.11	8.05	5.10	28.40	0.00	0.02
กะรังหัวโขน	26.34	7.94	5.15	40.66	0.00	0.02
เหาฉลาม	26.19	7.98	5.20	34.82	0.00	0.02
ปลาซ่อนทะเล	26.50	7.95	5.10	31.02	0.00	0.02
ปลาฉลามกบ	26.25	7.77	5.13	34.00	0.00	0.02
ปูลาย	27.53	7.53	5.34	36.40	0.00	0.02
ปลาการ์ตูนแก้วหนาม	27.05	7.70	5.40	34.85	0.00	0.02
กิ้งก่าเตตน	27.02	7.63	5.11	45.98	0.00	0.02
การ์ตูนอินเดีย	26.98	7.78	5.24	46.81	0.00	0.02
บ่อปลาทรงเหลี่ยม	27.67	8.02	5.33	43.14	0.00	0.02
บ่อด้านนอก	28.22	7.50	5.03	29.22	0.00	0.02
บ่อเต่า	28.28	8.19	5.14	22.12	0.00	0.02
บ่อพักน้ำบ่อเต่าและแมวน้ำ	29.08	8.22	5.36	29.24	0.00	0.02
บ่อพักน้ำพิพิธภัณฑ	-	-	-	-	-	-
บ่อน้ำทิ้ง	28.43	8.71	5.23	4.62	0.00	0.02



แบบประเมินความพึงพอใจสำหรับห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง

นายสุรินทร์ บุญรอด
(นายสุรินทร์ บุญรอด)
ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์

รายงานผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

วันที่.....01/12/64.....เวลา.....09.00.....น.....

สถานที่พินิจภัณฑ์สัตว์น้ำ ราชมงคลวิทยาเขตตรัง



บ่อ	อุณหภูมิ (°C)	pH	DO (Mg/l)	ความเค็ม (ppt)	แอมโมเนีย (Mg/l)	ไนไตรท์ (Mg/l)
ปลาอดแอต	26.54	6.13	5.03	33.88	0.00	0.02
ปลาไหลมอเรย์	28.01	7.35	5.10	29.86	0.00	0.02
ปลาวัวเขา	26.50	7.55	5.11	36.40	0.00	0.02
ปลาการ์ตูน	26.34	7.80	5.26	37.20	0.00	0.02
ปลาการ์ตูนมะเขือเทศ	26.37	7.98	5.31	28.60	0.00	0.02
ปลาฉลาม	26.60	7.70	4.48	33.58	0.25	0.02
ปลาปักเป้าหน้าหมา	26.70	7.70	5.33	32.55	0.00	0.02
ปลาแมงแซ่	25.88	7.76	5.11	30.18	0.00	0.02
ปลาสิงโต	25.77	7.97	5.24	24.58	0.00	0.02
กะรังหัวโขน	26.02	7.87	4.94	34.86	0.00	0.02
เหาฉลาม	25.84	7.77	5.13	29.62	0.00	0.02
ปลาซ่อนทะเล	26.21	7.69	5.58	26.93	0.00	0.02
ปลาฉลามกบ	25.90	7.52	5.67	30.50	0.00	0.02
ปูลาย	27.29	7.62	5.47	32.61	0.00	0.02
ปลาการ์ตูนแก้วหนาม	27.30	7.73	5.55	30.09	0.00	0.02
กิ้งคิ๊ดแตง	27.12	7.62	5.26	41.05	0.00	0.02
การ์ตูนอินเดีย	27.08	7.91	5.27	39.18	0.00	0.02
บ่อปลาทรงเหลี่ยม	27.93	8.10	5.20	37.68	0.00	0.02
บ่อค้ำนอก	26.80	8.16	4.78	27.40	0.00	0.02
บ่อเต่า	27.87	8.00	5.02	19.08	0.00	0.02
บ่อพักน้ำบ่อเต่าและแมวน้ำ	28.66	8.17	5.00	24.88	0.00	0.02
บ่อพักน้ำพินิจภัณฑ์	28.05	7.79	5.13	25.20	0.00	0.02
บ่อน้ำทิ้ง	28.10	8.17	4.97	3.34	0.00	0.02



แบบประเมินความพึงพอใจสำหรับห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ
สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง


(นายสุรินทร์ บุญรอด)
ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล	นายสมภพ ยี่สุน
วัน เดือน ปีเกิด	วันที่ 17 กรกฎาคม 2521
สถานที่เกิด	อำเภอคลองท่อม จังหวัดกระบี่ ประเทศไทย
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	179/1 หมู่ 3 ตำบลไม้ฝาด อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง
ตำแหน่งปัจจุบัน	พนักงานมหาวิทยาลัย ตำแหน่งนักวิชาการประมงปฏิบัติการ ปฏิบัติหน้าที่หัวหน้างานบริการทางวิชาการ สถาบันทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม
สถานที่ทำงาน	สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง 179 หมู่ 3 ตำบลไม้ฝาด อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง 92150 โทรศัพท์ 089-8664815
ประวัติการศึกษา	ปริญญาตรี สาขาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการ ประมง
ผลงานที่เป็นที่ยอมรับ	สมภพ ยี่สุน, “ผลของระยะเวลาในการแช่น้ำทะเลที่แตกต่างกันต่อการ แตกยอดคู่แรกของฝักโกงกางใบเล็ก (<i>Rhizophora apiculata</i>),” ใน รายงานการประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 10, วันที่ 1-3 สิงหาคม 2561 ณ โรงแรมเรือรัฐสภา จังหวัดตรัง