

21701-2005

หลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (Principle of Aquaculture)

หนังสือเล่มนี้เรียบเรียงตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567



หลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 21701-2005

หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ

กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567

เพียงเพ็ญ จำเริญ

หลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

21701-2005

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ

เพียงเพ็ญ จำเริญ.

หลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (21701-2005).-- กรุงเทพฯ : แม็คเอดูเคชั่น, 2568.
204 หน้า.

1. สัตว์น้ำ--การเลี้ยง. I. ชื่อเรื่อง.

639.8

ISBN 978-616-345-315-0

จัดทำโดย

 IMACEDUCATION

ผู้เขียน : เพียงเพ็ญ จำเริญ

ผู้ทรงคุณวุฒิ : ดร.นุกูล แสงพันธุ์

การสั่งซื้อ : ส่งธนาคิต์ส่งจ่าย ไปรษณีย์ลาดพร้าว ในนาม บริษัท แม็คเอดูเคชั่น จำกัด
เลขที่ 9/99 อาคารแม็ค ซอยลาดพร้าว 38 ถนนลาดพร้าว แขวงจันทระเกษม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

☎ : 0-2938-2022-7 FAX : 0-2938-2028

www.MACeducation.com

พิมพ์ครั้งที่ : 1

จำนวนที่พิมพ์ : 1,000 เล่ม

ราคาจำหน่าย : 145 บาท

ปีที่พิมพ์ : 2568

พิมพ์ที่ : บจก. เค พี เอ็น เมทัลล์ ซัพพลาย แอนด์ เซอร์วิส

(สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย ห้ามลอกเลียน ไม่ว่าจะเป็นส่วนหนึ่งส่วนใดของหนังสือเล่มนี้นอกจากจะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร)

คำนำ

ตามที่กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 เพื่อยกระดับการศึกษาวิชาชีพของบุคคลให้สูงขึ้น สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ อุตสาหกรรมเป้าหมายในการพัฒนาประเทศ แผนการศึกษาแห่งชาติ ความต้องการของสถานประกอบการ รวมทั้งข้อเสนอจากคณะกรรมการร่วมภาครัฐและเอกชน เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา (อ.กรอ.อศ.) โดยหลักสูตรดังกล่าวเป็นไปตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ (National Qualifications Framework: NQF) และกรอบคุณวุฒิอ้างอิงอาเซียน (ASEAN Qualifications Reference Framework: AQRF) มาตรฐานการศึกษาของชาติ และกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ ตลอดจนยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพ มาตรฐานฝีมือแรงงาน และมาตรฐานอื่น ๆ ทั้งในประเทศหรือต่างประเทศ เพื่อมุ่งเน้นการเรียนรู้สู่การปฏิบัติ เพื่อพัฒนาสมรรถนะกำลังคนระดับฝีมือ รวมทั้งคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และกิจนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน ให้สอดคล้องกับความต้องการกำลังคนของตลาดแรงงาน ชุมชน สังคม

บริษัท แม็คเอ็ดดูเคชั่น จำกัด ตระหนักถึงภารกิจสำคัญในการมีส่วนร่วมในการสนับสนุนส่งเสริมการศึกษาระดับอาชีวศึกษาให้บรรลุผลสัมฤทธิ์ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ จึงได้แต่งตั้งคณะทำงานซึ่งประกอบด้วยนักวิชาการและผู้สอน ทั้งในระดับอาชีวศึกษาและระดับอุดมศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ ดำเนินการวิเคราะห์หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 ในแต่ละสาขาวิชาเพื่อจัดทำสื่อการเรียนรู้ อันประกอบด้วย

1. **หนังสือเรียน** ที่จัดทำให้ตรงกับอ้างอิงมาตรฐาน ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา ทั้งนี้โดยคำนึงถึงความสอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพ มาตรฐานฝีมือแรงงาน และมาตรฐานอื่น ๆ ทั้งในประเทศหรือต่างประเทศ

2. **แผนการจัดการเรียนรู้** ที่มุ่งเน้นการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนผ่านกิจกรรมการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบ เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้สอนนำไปปรับให้เหมาะสมกับธรรมชาติของผู้เรียนและจุดเน้นของสถานศึกษา

จุดเด่นของหนังสือเรียนชุดใหม่ มีดังนี้

1. นำเสนอในรูปแบบบทเรียน โดยในแต่ละบทเรียนมีผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน สมรรถนะประจำบทเรียน แนวคิดหลัก หัวข้อหลัก และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และใบเนื้อหาที่ง่ายต่อการเรียนรู้ แต่ยังคงไว้ซึ่งความเข้มข้นและทันสมัย ทั้งนี้เนื้อหาในหนังสือเรียนมุ่งเน้นให้สัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้ หลักการเรียนรู้ตามสภาพจริง (Authentic Learning) และการประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment)

2. แทรกใบงานที่ออกแบบให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน สมรรถนะประจำบทเรียน และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม สำหรับการฝึกกระบวนการเรียนรู้ที่สำคัญ เช่น การเรียนรู้จากโครงงาน (Project-based Learning)

3. มีแบบทดสอบหลังเรียนในทุกๆ บทเรียน เพื่อประเมินผลหลังเรียนในแต่ละบทเรียน

บริษัท แม็คเอ็ดดูเคชั่น จำกัด ขอขอบคุณสถานศึกษา ครู ณาจารย์ ผู้สอน ผู้เรียน และผู้ที่สนใจทุกท่าน ที่ให้ความไว้วางใจในสื่อการเรียนรู้ของบริษัท บริษัทหวังเป็นอย่างยิ่งว่าสื่อการเรียนรู้ชุดนี้จะมีส่วนช่วยให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพทัดเทียมระดับสากลต่อไป

บริษัท แม็คเอ็ดดูเคชั่น จำกัด

รหัสวิชา 21701-2005

หลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง 2 หน่วยกิต

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้ถูกต้องตามหลักการและกระบวนการ ด้วยความมุ่งมั่นในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ มีวินัยและทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมและหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจหลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและการจัดการผลผลิตจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเบื้องต้น
2. มีทักษะการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและการจัดการผลผลิตเบื้องต้น
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเบื้องต้น มีความมุ่งมั่นในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ มีวินัยและทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมและหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
4. ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเบื้องต้นและแก้ปัญหาที่พบในการปฏิบัติงานตามหลักการ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและการจัดการผลผลิตจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเบื้องต้นตามหลักการ
2. เตรียมอุปกรณ์สำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำตามหลักการและกระบวนการ
3. คำนวณฮอร์โมนในการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำตามหลักการและกระบวนการ
4. เตรียมบ่อและน้ำสำหรับการเลี้ยงสัตว์น้ำตามหลักการและกระบวนการ
5. ประยุกต์ใช้ความรู้ในการจัดการผลผลิตจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความสำคัญและหลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ สถานการณ์เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ชนิดสัตว์น้ำที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ หลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและหลักการจัดการผลผลิตจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยคำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ตารางวิเคราะห์บทเรียนตามรายละเอียดของหลักสูตร
รายวิชา หลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

บทเรียน	อ้างอิง มาตรฐาน	ผลลัพธ์การ เรียนรู้ระดับ รายวิชา	จุดประสงค์รายวิชา						สมรรถนะรายวิชา					คำอธิบาย รายวิชา	จำนวน ชั่วโมง
			1	2	3	4	1	2	3	4	5				
1. ความสำคัญของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	-	✓	✓		✓						✓		✓	4	
2. สถานการณ์เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	-	✓	✓		✓						✓		✓	4	
3. สัตว์น้ำที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ	-	✓	✓		✓						✓		✓	4	
4. หลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	-	✓	✓		✓				✓		✓		✓	16	
5. หลักการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ	-	✓	✓		✓				✓		✓		✓	16	
6. หลักการเลี้ยงสัตว์น้ำ	-	✓	✓		✓				✓		✓		✓	16	
7. หลักการจัดการผลผลิตจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เพื่อจำหน่าย	-	✓	✓		✓				✓		✓		✓	10	
ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้														2	
รวมจำนวนชั่วโมง														72	

สารบัญ

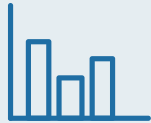
หน้า

บทเรียนที่ 1 ความสำคัญของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	1
1.1 ความสำคัญของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	3
1.2 ความหมายของสัตว์น้ำ	6
1.3 ความหมายของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	6
1.4 ประวัติการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	6
แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 1	14
บทเรียนที่ 2 สถานการณ์เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	17
2.1 สถานการณ์เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในประเทศไทย	19
2.2 สถานการณ์ประมงของโลก	26
2.3 ปัญหาและอุปสรรคในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	29
แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 2	38
บทเรียนที่ 3 สัตว์น้ำที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ	41
3.1 ความหมายของสัตว์น้ำเศรษฐกิจ	43
3.2 ลักษณะของสัตว์น้ำเศรษฐกิจที่ควรนำมาเพาะเลี้ยง	43
3.3 ปลาที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ	43
3.4 สัตว์น้ำชนิดอื่นที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ	47
แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 3	56
บทเรียนที่ 4 หลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	59
4.1 รูปแบบของการเลี้ยงสัตว์น้ำ	61
4.2 การเลือกทำเล	63
4.3 การสร้างบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ	64
4.4 การเตรียมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	68
4.5 ปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาในการเพาะฟักไข่สัตว์น้ำ	78
4.6 การอนุบาลสัตว์น้ำ	78

4.7	มาตรฐานงานฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	82
4.8	หลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำโดยคำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	83
	แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 4	93
	บทเรียนที่ 5 หลักการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ	96
5.1	ชีววิทยาการสืบพันธุ์ของสัตว์น้ำ	98
5.2	ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเจริญพันธุ์และการวางไข่	100
5.3	การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์สัตว์น้ำ	100
5.4	แหล่งของพ่อแม่พันธุ์สัตว์น้ำ	101
5.5	การเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์สัตว์น้ำ	102
5.6	ความแตกต่างระหว่างเพศของสัตว์น้ำ	103
5.7	ลักษณะของพ่อแม่พันธุ์ที่สมบูรณ์เพศ	106
5.8	วิธีการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ	106
5.9	การใช้ฮอร์โมนในการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ	108
5.10	การคำนวณฮอร์โมนในการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ	109
5.11	การพักและตรวจความพร้อมพ่อแม่พันธุ์	115
5.12	ตัวอย่างการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ	116
	แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 5	133
	บทเรียนที่ 6 หลักการเลี้ยงสัตว์น้ำ	136
6.1	ความหมายของการเลี้ยงสัตว์น้ำ	138
6.2	การเลือกสัตว์น้ำที่ควรเลี้ยง	138
6.3	ตัวอย่างการเลี้ยงปลา	139
6.4	ตัวอย่างการเลี้ยงกุ้ง	145
6.5	ตัวอย่างการเลี้ยงหอย	148
6.6	ตัวอย่างการเลี้ยงปูทะเล	151
6.7	ตัวอย่างการเลี้ยงกบ	152
	แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 6	161

บทเรียนที่ 7 หลักการจัดการผลผลิตจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่อจำหน่าย	164
7.1 ความหมายของการจัดการผลผลิตสัตว์น้ำ	166
7.2 การจัดการผลผลิตสัตว์น้ำ	166
7.3 การเตรียมการก่อนลำเลียงสัตว์น้ำ	170
7.4 การคัดขนาดสัตว์น้ำ	174
7.5 การขนส่งสัตว์น้ำ	175
7.6 ข้อควรคำนึงในการขนส่งสัตว์น้ำมีชีวิต	177
7.7 การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นระหว่างการลำเลียงสัตว์น้ำ	179
7.8 สารเคมีที่ใช้ในการลำเลียงสัตว์น้ำ	179
7.9 หลักการจัดการผลผลิตจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่อจำหน่ายโดยคำนึงถึงการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	181
แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 7	191
บรรณานุกรม	194

ความสำคัญของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ



ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน (Lesson Learning Outcomes)

เห็นความสำคัญของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและพัฒนาอาชีพได้อย่างยั่งยืน



สมรรถนะประจำบทเรียน (Competency)

แสดงความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ความหมายของสัตว์น้ำ ความหมายของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และประวัติการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ



แนวคิดหลัก (Main Idea)

สัตว์น้ำมีความสำคัญต่อมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม เป็นอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย สร้างรายได้ สร้างอาชีพ เป็นแหล่งเงินตราต่างประเทศ ยังช่วยรักษาและปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้สมดุลและเป็นการพักผ่อน ปัจจุบันทรัพยากรสัตว์น้ำมีปริมาณลดลงอย่างมาก บางชนิดใกล้จะสูญพันธุ์เนื่องจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ ตลอดจนความแออัด การบุกรุกที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ การจับสัตว์น้ำเกินกำลังการผลิตตามธรรมชาติ จึงทำให้ปริมาณสัตว์น้ำลดลง การเพาะเลี้ยงจึงมีบทบาทสำคัญในการผลิตสัตว์น้ำให้มีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภคและทดแทนสัตว์น้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติที่มีปริมาณลดลง



หัวข้อหลัก (Topics)

- 1.1 ความสำคัญของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
- 1.2 ความหมายของสัตว์น้ำ
- 1.3 ความหมายของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
- 1.4 ประวัติการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (Behavioral Objectives)

1. บอกและนำเสนอความสำคัญของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้
2. บอกความหมายของสัตว์น้ำได้ถูกต้อง
3. บอกความหมายของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้ถูกต้อง
4. เขียนอธิบายประวัติการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้
5. สืบค้นข้อมูลและระดมสมองวิเคราะห์ข้อมูล จัดทำสื่อพร้อมนำเสนอข้อมูลได้
6. ทำงานร่วมกันภายในกลุ่มด้วยความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ มีวินัย

การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและความมั่นคงทางอาหารของโลกในปัจจุบัน ด้วยจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว การผลิตอาหารจากทะเลและน้ำจืดจึงเป็นทางเลือกสำคัญในการตอบสนองความต้องการโปรตีนที่เพิ่มมากขึ้นในแต่ละปี โดยเฉพาะการเลี้ยงสัตว์น้ำในเชิงพาณิชย์ที่สามารถให้ผลผลิตสูงและมีคุณค่าทางโภชนาการ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำยังช่วยลดการทำลายแหล่งน้ำธรรมชาติและเสริมสร้างความยั่งยืนในการผลิตอาหารทะเล นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งรายได้สำคัญให้กับเกษตรกรและผู้ประกอบการในหลายประเทศ รวมทั้งส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีในการจัดการและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศอีกด้วย



การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเป็นแหล่งรายได้สำคัญให้กับเกษตรกร
(ที่มา : <https://www.freepik.com>)

1.1 ความสำคัญของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำมีความสำคัญดังนี้

1.1.1 เพื่อผลิตลูกพันธุ์สัตว์น้ำ สำหรับเลี้ยงเพื่อการบริโภคและปล่อยในแหล่งน้ำเป็นการอนุรักษ์และป้องกันการสูญพันธุ์ของสัตว์น้ำบางชนิดที่อยู่ในภาวะใกล้สูญพันธุ์ และเป็นการรักษาระดับการผลิตในแหล่งน้ำให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค โดยเฉพาะประชาชนยากจนในชนบทที่ยังต้องพึ่งพาการจับสัตว์น้ำเพื่อการยังชีพ

1.1.2 เพื่อเลี้ยงเป็นอาหารของมนุษย์ สัตว์น้ำเป็นแหล่งโปรตีนที่มีราคาถูก ย่อยง่าย และจากการวิเคราะห์ทางเคมีพบว่า ปลาแซลมอนมีปริมาณโปรตีนสูงที่สุด คิดเป็น 25 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ปลาช่อน กุ้ง หมึก และหอย มีปริมาณโปรตีน 20, 19, 12.3 และ 6 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ศูนย์สุขภาพดี, 2567) เนื้อปลาย่อยง่ายโดยประมาณ 1.5 ถึง 1.8 กิโลกรัม สามารถเปลี่ยนเป็นเนื้อได้ 1 กิโลกรัม ขณะที่เนื้อไก่ 2.5 กิโลกรัม เนื้อหมู 4 กิโลกรัม และเนื้อวัว 8 กิโลกรัม นอกจากนี้สัตว์น้ำทะเลและสัตว์น้ำจืดมีกรดไขมันที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายคือกรดไขมันโอเมก้า-3 (ω -3) ซึ่งมีประโยชน์ต่อร่างกายคือลดความเสี่ยงโรคหลอดเลือดหัวใจอุดตัน ป้องกันโรคความจำเสื่อมในผู้สูงอายุและกระตุ้นการสร้างสารซีโรโทนินในสมอง มีฤทธิ์ต้านการซึมเศร้า เป็นสารอาหารสำคัญในการสร้างเซลล์ประสาทเด็กและทารกในครรภ์ ซึ่งกรดไขมันโอเมก้า-3 พบได้ทั้งในปลาทะเลและปลาน้ำจืดบางชนิด ได้แก่ ปลาแซลมอน ปลาชาร์ดิน ปลาทูน่า ปลาแมคเคอเรล ปลาทู ปลาโอ ปลากระพง ปลาเก๋า และปลาอินทรี ส่วนปลาน้ำจืดมีกรดไขมันโอเมก้า-3 ในปริมาณสูง ได้แก่ ปลาสวายเนื้อขาว ปลาช่อน ปลานวลจันทร์ เมื่อเปรียบเทียบกับปลาที่มีน้ำหนัก 100 กรัม มีปริมาณโอเมก้า-3 ดังนี้ ปลากระพงมี 310 มิลลิกรัม ปลาช่อนมี 870 มิลลิกรัม ปลาแซลมอนมีประมาณ 1,000-1,700 มิลลิกรัม และปลาสวายเนื้อขาวมีสูงถึง 2,570 มิลลิกรัม นอกจากนี้ยังพบว่ามีภาวะการเกิดโรคหัวใจมีความสัมพันธ์ไปในทางตรงกันข้ามกับการบริโภคสัตว์น้ำ เช่น ชาวแอสกีโมในประเทศกรีนแลนด์และชาวญี่ปุ่นที่บริโภคสัตว์น้ำในปริมาณสูงมีโอกาasเป็นโรคหัวใจต่ำ

1.1.3 เพื่อสร้างรายได้ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำสร้างรายได้และกำไรแก่ผู้ประกอบการได้เป็นอย่างดี เช่น การเลี้ยงกบให้ผลตอบแทน 1.65 บาท หมายความว่า ลงทุนในโครงการนี้ 1 บาท ได้ผลตอบแทนถึง 1.65 บาท (วาริชต์ และคณะ, 2567) และการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวให้ผลตอบแทนจากเงินลงทุนเท่ากับ ร้อยละ 84.81 แสดงให้เห็นว่า เงินลงทุนในส่วนของผู้ขายที่เกษตรกรจะได้รับผลตอบแทนกลับคืนมาจากการดำเนินกิจการได้เท่ากับร้อยละ 84.81 และการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามแบบผสมผสานผลตอบแทนจากเงินลงทุนเท่ากับร้อยละ 92.56 (บังอร และกัญญารัตน์, 2563) เกษตรกรที่เลี้ยงปลานิลในกระชังที่อ่างเก็บน้ำเขื่อนลำปาว จังหวัดกาฬสินธุ์ มีกำไร 5,737 บาทต่อกระชัง หรือ 8.57 บาทต่อกิโลกรัม (กรมประมง, 2559) ส่วนเกษตรกรที่เลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมมีกำไรสุทธิเฉลี่ย 34,554 บาทต่อไร่ และการเลี้ยงปลากระพงในกระชังกำไรสุทธิ 8,880 บาทต่อกระชัง (กรมประมง, 2559) และการเลี้ยงกุ้งกุลาดำในพื้นที่นาข้าวทำให้มีอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนเฉลี่ยร้อยละ 51.54 ซึ่งมีรายได้มากกว่าการทำนาประมาณ 4-8 เท่า (อุษณีย์ และคณะ, 2567)

1.1.4 เพื่อสร้างอาชีพ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเป็นแหล่งจ้างงาน อาจเป็นการจ้างงานเต็มเวลา บางฤดูกาล หรือจ้างเป็นครั้งคราว การจ้างงานในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง เช่น โรงน้ำแข็ง โรงงานแปรรูป สัตว์น้ำ ห้องเย็น ตู้ต่อเรือ อุตสาหกรรมการผลิตอาหารสัตว์น้ำ ยา สารเคมี อุปกรณ์ที่ใช้ในฟาร์ม รวมถึง การผลิตวัตถุดิบทางการเกษตรต่างๆ ที่ใช้ในการผลิตอาหารสัตว์ เช่น ข้าวโพด ถั่วเหลือง รำ ปลาป่น และ บรรจุภัณฑ์ (สุชาติ, 2559) การสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐาน การส่งเสริมการเพาะเลี้ยง กรมประมง (2559) รายงานว่ามีผู้ประกอบการอาชีพในภาคประมงกว่า 2 ล้านคน ผู้ทำการประมงคิดเป็น 40 เปอร์เซ็นต์ ที่เหลือ 60 เปอร์เซ็นต์ เป็นผู้ทำงานในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง และมากกว่า 80 เปอร์เซ็นต์เป็นชาวต่างชาติ

1.1.5 เป็นแหล่งของเงินตราต่างประเทศ ในปี 2559 ประเทศไทยส่งออกสินค้าประมง เช่น กุ้ง ปลา หมึก ทั้งสัตว์น้ำสดและแปรรูปแช่เย็น แช่แข็ง มูลค่า 220,997 ล้านบาท ซึ่งเกินดุลด้านการค้าสัตว์น้ำ มูลค่า 108,279 ล้านบาท โดยมีกุ้งเป็นสินค้าประมงที่มีมูลค่าการส่งออกมากที่สุดคิดเป็น 58 เปอร์เซ็นต์ และตลาดหลักที่สำคัญ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และสหภาพยุโรป คิดเป็น 45.5, 20.16 และ 15.20 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (กรมประมง, 2559)

1.1.6 ช่วยในเรื่องสภาพแวดล้อม สัตว์น้ำช่วยกำจัดเศษอาหาร แมลง และวัชพืชน้ำโดยมีปลา หลายชนิดสามารถนำเศษอาหารจากครีวเรือมาใช้ประโยชน์ เช่น ปลาสวายและปลาไน ปลาที่ช่วย กำจัดวัชพืช สาหร่าย แหน เช่น ปลากินหญ้า (ปลาเฉา) ปลาคะเพียน ส่วนสัตว์น้ำจำพวกกุ้ง ปู สามารถกิน ซากอาหารเน่าเปื่อยตามพื้นบ่อได้ พวกหอยสามารถกินอาหารขนาดเล็กได้ดี

1.1.7 ให้ความเพลิดเพลินและการพักผ่อน สัตว์น้ำเป็นทรัพยากรประมงที่ช่วยในเรื่องการท่องเที่ยว การกีฬา และการพักผ่อน

1.1.8 เป็นอาหารเสริมสุขภาพและเครื่องสำอาง นำมาผลิตเป็นอาหารเสริมสุขภาพ เช่น คอลาเจน สไปรูลิน่า และนำมาเป็นส่วนผสมของเครื่องสำอาง เช่น ครีมอาบน้ำ แชมพู โลชั่น ครีมบำรุงผิว ครีมพอกหน้า ครีมพอกตัว เป็นต้น

1.1.9 เป็นแหล่งพลังงาน ซึ่งหลายประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย และจีน สนใจพัฒนา การผลิตน้ำมันเชื้อเพลิงจากสาหร่ายขนาดเล็กเพื่อเป็นพลังงานทดแทน เนื่องจากภายในเซลล์สาหร่าย บางชนิดมีการสะสมน้ำมันไว้มากถึงร้อยละ 80 ของน้ำหนักแห้ง ดังตารางที่ 1.1 สาหร่ายขนาดเล็กมีการ เจริญเติบโตที่รวดเร็ว ใช้เวลาเพาะเลี้ยงสั้น และมีผลผลิตต่อพื้นที่สูงกว่าพืชน้ำมันชนิดอื่นๆ (สำนักคุณภาพ น้ำมันเชื้อเพลิง, 2557) ดังตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.1 ปริมาณน้ำมันที่สะสมในเซลล์สาหร่ายขนาดเล็ก

สาหร่ายขนาดเล็ก	ปริมาณน้ำมัน (% น้ำหนักแห้ง)
<i>Botryococcus braunii</i>	25-75
<i>Chlorella sp.</i>	28-32
<i>Cryptocodinium cohnii</i>	20
<i>Cylindrotheca sp.</i>	16-37
<i>Dunaliella primolecta</i>	23
<i>Isochrysis sp.</i>	25-33
<i>Monallanthus salina</i>	>20
<i>Nannochloris sp.</i>	20-35
<i>Nannochloropsis sp.</i>	31-68
<i>Neochloris oleoabundans</i>	35-54
<i>Nitzchia sp.</i>	45-47
<i>Phaeodactylum tricornutum</i>	20-30
<i>Schizochytrium sp.</i>	50-77
<i>Tetraselmis sueica</i>	15-23

(ที่มา : Chisti Y. 2007, Biodiesel from microalgae, Biotechnology Advance. 25, 294-306.)

ตารางที่ 1.2 ผลการเปรียบเทียบศักยภาพในการผลิตชีวมวล ปริมาณน้ำมันสะสมและพลังงานเชื้อเพลิง ระหว่างพืชน้ำมันชนิดต่างๆ และสาหร่ายขนาดเล็ก

ชนิดของพืชน้ำมัน	ชีวมวล (เมตริกตัน/เฮกตาร์/ปี)	ปริมาณน้ำมัน (% น้ำหนักแห้ง)	ไบโอดีเซล (เมตริกตัน/เฮกตาร์/ปี)
ถั่วเหลือง	1-2.5	20	0.2-0.5
เรพซีด	3	40	1.2
ปาล์มน้ำมัน	19	20	3.7
สบู่ดำ	7.5-10	30-50	2.2-5.3
สาหร่ายขนาดเล็ก	140-255	35-65	50-100

(ที่มา : ประยูร, 2553)

1.2 ความหมายของสัตว์น้ำ

สัตว์น้ำ (Aquatic Animal) หมายถึง สัตว์ที่อาศัยอยู่ในน้ำ สัตว์จำพวกสะเทินน้ำสะเทินบก สัตว์ที่อาศัยอยู่ในบริเวณที่น้ำท่วมถึง สัตว์ที่มีการดำรงชีวิตส่วนหนึ่งอยู่ในน้ำ สัตว์ที่มีวงจรชีวิตช่วงหนึ่งอาศัยอยู่ในน้ำเฉพาะช่วงชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำ รวมทั้งไข่และน้ำเชื้อของสัตว์น้ำและสาหร่ายทะเล ซากหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของสัตว์น้ำเหล่านั้น และรวมถึงพรรณไม้น้ำตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดและซากหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของพรรณไม้น้ำนั้นด้วย (สุชาติ, 2559) ซึ่งจะเห็นได้ว่าคำว่า สัตว์น้ำ มีความหมายครอบคลุมอย่างมาก ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการควบคุมดูแลให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ทางกฎหมาย (โชคชัย, 2554)

โดยคำจำกัดความนี้ สัตว์ที่อาศัยอยู่ในน้ำเป็นปกติ หมายถึง กลุ่มปลา กลุ่มกุ้ง กลุ่มหอย กลุ่มหมึก กลุ่มสาหร่าย และพรรณไม้น้ำ สัตว์จำพวกสะเทินน้ำสะเทินบก หมายถึง สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ เช่น กบ เขียด อึ่งอ่าง เป็นต้น สัตว์ที่อาศัยอยู่ในบริเวณที่น้ำท่วมถึง หมายถึง สัตว์เลื้อยคลาน เช่น จระเข้ ตัวเงินตัวทอง เต่า ตะพาบ เป็นต้น และอาจรวมถึงพรรณไม้น้ำบางประเภทที่เจริญเติบโตได้ทั้งในน้ำและบริเวณที่ขึ้นแฉะ เช่น ผักแว่น ผักบุ้ง และกก เป็นต้น สัตว์ที่มีวงจรชีวิตช่วงหนึ่งอาศัยอยู่ในน้ำเฉพาะช่วงชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำ เช่น หนอนแดง ยุง แมลงปอ เป็นต้น

1.3 ความหมายของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ หมายถึง กระบวนการใดๆ ก็ตามที่สามารถทำให้ไข่และน้ำเชื้อของสัตว์น้ำมีโอกาสเข้าผสมกันเกิดการปฏิสนธิตัวอ่อนมีการเจริญพัฒนาจนฟักเป็นตัวและมีชีวิตรอด (สุชาติ, 2559) และเลี้ยงจนมีขนาดตามที่ต้องการ ตลอดถึงการปรับปรุงพันธุ์ปลาให้มีความแข็งแรง ทนทานต่อสภาพแวดล้อม สามารถเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็วตามความต้องการของตลาด

1.4 ประวัติการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำสามารถสรุปประวัติความเป็นมาได้ดังนี้

1.4.1 ประวัติการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำในต่างประเทศ

ชาวต่างประเทศรู้จักวิธีการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำมาตั้งแต่สมัยใดไม่ปรากฏเด่นชัด ในสมัยแรกๆ นั้น การเพาะพันธุ์ปลาการค้าทำโดยใช้วิธีเลียนแบบธรรมชาติ ในแถบเอเชียนิยมเพาะโดยใช้รังฟักไข่เทียมที่ทำจากไยมะพร้าวและนำมาต่อเรียงกับราวไม้ไผ่ที่เรียกว่า กากะบาน (Kakaban)

ต่อมาพระชาวฝรั่งเศสชื่อ ดอม ปินซอน ได้ทดลองผสมเทียมปลาเทราต์ จนกระทั่งในคริสต์ศตวรรษที่ 18 มีผู้สามารถผสมเทียมปลาเทราต์เป็นผลสำเร็จโดยใช้วิธีการแบบเปียก แต่ไม่มีหลักฐานยืนยันแน่ชัด

ต่อมาชาวรัสเซียชื่อ วิตาสกี ได้ค้นพบวิธีการผสมเทียมแบบแห้งโดยผสมไข่กับน้ำเชื้อในภาชนะแห้ง ซึ่งวิธีนี้อัตราการผสมติดของไข่ปลาร้อยละ 95 การผสมเทียมปลาโดยวิธีการนี้จึงถูกนำไปใช้อย่างแพร่หลาย ในระหว่างปี ค.ศ. 1856-1870 นับเป็นความก้าวหน้าทางเทคนิคที่สำคัญ ต่อมาจึงมีผู้ทดลองผสมเทียม ปลาบรูคเทรต ปลาเซลมอน ปลาคอด ปลาแซด ปลาสเตอร์เจียน ปลาเกะพงขาว ปลาสเมิลท์ ปลาคาร์ฟ ปลาเฉา เป็นต้น

จนกระทั่งปี ค.ศ. 1930 ปี เอ ฮูลเซย์ ชาวอาร์เจนตินา ได้ใช้สารละลายต่อมใต้สมองสดจากปลา ชนิดอื่นฉีดกระตุ้นปลาที่ออกลูกเป็นตัว แต่ปรากฏว่าลูกปลาคอดก่อนกำหนด

ต่อมาในปี ค.ศ. 1934 อาร์ วอน เออริง ชาวบราซิล เป็นบุคคลแรกที่ประสบความสำเร็จในการ กระตุ้นให้ปลาวางไข่โดยฉีดด้วยสารละลายต่อมใต้สมองจากปลาชนิดอื่น ทำให้การผสมเทียมปลาก้าวหน้า ขึ้นเรื่อยๆ จนชาวอิสราเอลเป็นประเทศแรกที่สามารถผสมข้ามพันธุ์ระหว่างปลาชังกับปลาเกล็ดเงิน ปลานิลกับปลาชนิดอื่นในสกุลทิลapia และการใช้ฮอร์โมนเพศผู้ในการแปลงเพศปลานิลให้เป็นเพศผู้เพื่อ เพิ่มผลผลิต

จนปัจจุบันความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์และเทคโนโลยีชีวภาพมีบทบาทอย่างมากต่อการปรับปรุง พันธุ์สัตว์น้ำชนิดต่างๆ เพื่อเพิ่มผลผลิตให้เพียงพอกับความต้องการของการบริโภคสัตว์น้ำ

1.4.2 ประวัติการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำในประเทศไทย

ประเทศไทยในสมัยก่อนมีความอุดมสมบูรณ์มาก ดังคำพังเพยที่กล่าวว่า “ในน้ำมีปลา ในนามีข้าว” มีแหล่งน้ำจืดรวมเนื้อที่ผิวน้ำประมาณ 3,610 ตารางกิโลเมตร มีแม่น้ำจำนวน 47 สาย เฉพาะที่ไหลลงทะเล ฟังอ่าวไทยและทะเลฝั่งอันดามันมีจำนวน 23 สาย มีแหล่งน้ำประมาณ 11,030 แห่ง ในฤดูน้ำหลากพื้นที่ ของแหล่งน้ำจืดจะเพิ่มขึ้นเป็นประมาณ 6,525 ตารางกิโลเมตร เพราะน้ำล้นฝั่งท่วมตามที่ต่างๆ ซึ่งเป็น ที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ (สุภาพร, 2552)

การเพาะพันธุ์สัตว์น้ำของประเทศไทยประสบความสำเร็จครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2486 ในการผลิต ปลาไนโดยวิธีเลียนแบบธรรมชาติโดยหลวงจุลชีพ พิษชาธร นายบุญ อินทรมพรรย และนายโชติ สุวตติ ซึ่งได้รับทุนมหิดลไปศึกษาวิชาการเพาะพันธุ์ปลาที่สหรัฐอเมริกา

ปี พ.ศ. 2493 กรมประมงได้รับความช่วยเหลือจากองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) โดยส่ง ดร.เซา เวิน ลิง (Dr. Shao Wen Ling) ผู้เชี่ยวชาญการเพาะพันธุ์ปลามาช่วยพัฒนาการ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของประเทศไทยและยังช่วยหาทุนให้นักวิชาการประมงไปอบรมหลักสูตรการเพาะพันธุ์ปลา ที่ประเทศอินโดนีเซีย หลังจากนั้นได้นำเทคนิคต่างๆ กลับมาเพาะพันธุ์ปลาหมอบเทศ และเพาะพันธุ์ปลานิล จนมีการเลี้ยงอย่างแพร่หลาย

ปี พ.ศ. 2497 กรมประมงได้ทดลองเพาะปลาไนโดยใช้เส้นใยจากวงมะพร้าวเป็นที่วางไข่ได้ ผลดีกว่าการใช้สาหร่ายและรากผักตบชวา ในปี พ.ศ. 2494 ประสบผลสำเร็จในการเพาะพันธุ์ปลาทุกด้าน ต่อมาในปี พ.ศ. 2499 ได้ทดลองเพาะพันธุ์กุ้งก้ามกรามในตู้กระจกได้สำเร็จ แต่ลูกกุ้งตายหมดภายใน 2 สัปดาห์

ปี พ.ศ. 2509 สามารถเพาะปลาทรายด้วยวิธีการผสมเทียมสำเร็จเป็นครั้งแรก ซึ่งถือเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาการเพาะพันธุ์ปลาชนิดอื่นๆ ที่ไม่วางไข่ในบ่อให้สามารถวางไข่ได้ ในเวลาต่อมาเทคนิคการเพาะพันธุ์ปลาน้ำจืดได้นำมาประยุกต์ใช้เพาะพันธุ์ปลาน้ำกร่อย ปลาทะเล รวมทั้งสัตว์น้ำชนิดอื่นๆ ให้ประสบความสำเร็จจนกระทั่งถึงปัจจุบัน

ปี พ.ศ. 2510 คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ทดลองเพาะพันธุ์ปลาตะเพียนขาวด้วยวิธีฉีดฮอร์โมนจากต่อมใต้สมองเป็นผลสำเร็จ โดยใช้ฮอร์โมนจากต่อมใต้สมองของปลาไนฉีดเฉพาะปลาตัวเมีย ต่อมาสามารถเพาะพันธุ์ปลาแก้มช้ำ ปลาลิ้น ปลาชง ปลาเฉา ปลาตะเพียนทอง ปลาทรงเครื่อง ได้เป็นผลสำเร็จ และได้ทดลองการผสมพันธุ์ปลาข้ามชนิด ได้ทดลองหลายครั้ง เช่น ปลาหมอเทศอัฟริกันกับปลาหมอเทศธรรมดา ปลาเกะโห้กับปลาตะเพียน ปลาตุ๊กตากับปลาตุ๊กตาด่าน ปลาตุ๊กตากับปลาตุ๊กเทศ

ปี พ.ศ. 2513 สถานีประมงทะเลสงขลาสามารถเพาะพันธุ์กุ้งก้ามกรามสำเร็จเป็นครั้งแรก นับเป็นความก้าวหน้าครั้งสำคัญของการเพาะเลี้ยงกุ้งของประเทศไทย ต่อมา พ.ศ. 2514 ก็ประสบความสำเร็จในการเพาะพันธุ์กุ้งแชบ๊วยได้ ซึ่งเป็นกุ้งทะเลชนิดแรกที่สามารถเพาะพันธุ์ได้ ในปีเดียวกันสถานีประมงทะเลภูเก็ตสามารถเพาะฟักกุ้งกุลาลายได้สำเร็จ ซึ่งในระยะแรกประสบปัญหาหลายอย่าง เช่น การขาดแคลนพ่อแม่พันธุ์และการอนุบาล แต่ในเวลาต่อมาก็สามารถเพาะฟักและอนุบาลกุ้งกุลาลาย กุ้งกุลาดำ หอยแครง หอยนางรม หอยแมลงภู่ รวมทั้งสัตว์น้ำที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจอีกหลายชนิด ทั้งนี้เนื่องจากการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (ประสิทธิ์ และคณะ, ม.ป.ป.)

ปี พ.ศ. 2520 จารุวัฒน์สามารถเพาะฟักไข่หมึกหอมและหมึกกระดองโดยรวบรวมไข่จากแหล่งวางไข่ในธรรมชาติ ต่อมาในปีเดียวกัน สมิง จารุวัฒน์ และประเสริฐ สามารถเพาะฟักปูดำที่มีไข่นอกกระดองและอนุบาลโดยให้อาหารชนิดต่างๆ ได้สำเร็จ

ปี พ.ศ. 2523 พเยาว์และคณะ เพาะเลี้ยงหมึกกระดองกันใหม่ประสบผลสำเร็จตั้งแต่ฟักออกจากไข่เจริญเป็นตัวเต็มวัยและวางไข่ในห้องปฏิบัติการ และในปีเดียวกันมีรายงานของบริษัทแอสเรด (ASREC) สามารถเพาะหอยมุกได้โดยวิธีควบคุมอุณหภูมิของน้ำได้ประสบผลสำเร็จ

ส่วนปลาปิกรมประมงได้ทดลองเพาะพันธุ์ด้วยวิธีผสมเทียมโดยการรีดไข่และน้ำเชื้อมาผสมกัน ประสบผลสำเร็จเมื่อวันที่ 6 พฤษภาคม 2526 ปัจจุบันสามารถเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ในบ่อดิน เพาะและอนุบาลเป็นผลสำเร็จ

นอกจากนี้ยังได้นำตะพาน้ำพันธุ์ได้หวนมาเพาะเลี้ยงในประเทศไทย มีการทดลองผสมข้ามพันธุ์จระเข้และสัตว์น้ำหลายชนิดเพื่อปรับปรุงพันธุ์เพิ่มผลผลิต

ปัจจุบันประเทศไทยสามารถเพาะพันธุ์สัตว์น้ำได้มากกว่า 50 ชนิด ทั้งสัตว์น้ำจืด สัตว์น้ำกร่อย และสัตว์น้ำเค็มบางชนิดสามารถขยายการเพาะเลี้ยงสู่เชิงพาณิชย์ ในขณะที่อีกหลายชนิดไม่สามารถพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์ได้ เนื่องจากข้อจำกัดที่แตกต่างกันไปในแต่ละชนิดสัตว์น้ำ

อย่างไรก็ตาม การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของประเทศไทยยังประสบปัญหาหลายด้านที่ส่งผลกระทบต่อความยั่งยืนในการผลิต โดยเฉพาะปัญหาคุณภาพน้ำที่ไม่ดีจากมลพิษและสารเคมีที่ใช้ในการเพาะเลี้ยง ส่งผลให้เกิดการเจ็บป่วยของสัตว์น้ำและลดผลผลิต ขาดแคลนลูกพันธุ์สัตว์น้ำในบางช่วงเวลา ลูกพันธุ์ไม่มีคุณภาพ และมีราคาสูง รวมทั้งความไม่เสถียรของราคาผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ (จันทิมา, 2560)



สรุปสาระสำคัญบทเรียนที่ 1

1. การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำมีความสำคัญเพราะเป็นแหล่งอาหาร สร้างงาน สร้างรายได้แก่ผู้ประกอบการ เป็นสินค้าส่งออกที่เกื้อกูลด้านการค้าอย่างต่อเนื่อง ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อเศรษฐกิจของประเทศเป็นอันมาก
2. สัตว์น้ำ หมายถึง สัตว์ที่อาศัยอยู่ในน้ำ สัตว์จำพวกสะเทินน้ำสะเทินบก สัตว์ที่อาศัยอยู่ในบริเวณที่น้ำท่วมถึง สัตว์ที่มีการดำรงชีวิตส่วนหนึ่งอยู่ในน้ำ สัตว์ที่มีวงจรชีวิตช่วงหนึ่งอาศัยอยู่ในน้ำเฉพาะช่วงชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำ รวมทั้งไข่และน้ำเชื้อของสัตว์น้ำและสาหร่ายทะเล ซากหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของสัตว์น้ำเหล่านั้น และรวมถึงพรรณไม้น้ำตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดและซากหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของพรรณไม้น้ำนั้นด้วย
3. การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ หมายถึง กระบวนการใดๆ ก็ตามที่สามารถทำให้ไข่และน้ำเชื้อของสัตว์น้ำมีโอกาสเข้าผสมกันเกิดการปฏิสนธิตัวอ่อนมีการเจริญพัฒนาจนฟักเป็นตัวจนมีชีวิตรอด มีความแข็งแรง และสามารถเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็วตามความต้องการของตลาด
4. การเพาะพันธุ์สัตว์น้ำของประเทศไทยได้ศึกษาและเรียนรู้จากชาวต่างประเทศ ปัจจุบันถือว่าประสบความสำเร็จ อย่างไรก็ตาม การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของประเทศไทยยังประสบปัญหาหลายด้านที่ส่งผลกระทบต่อความยั่งยืนในการผลิต เช่น ปัญหาคุณภาพน้ำที่ไม่ดีจากมลพิษและสารเคมีที่ใช้ในการเพาะเลี้ยง ขาดแคลนลูกพันธุ์สัตว์น้ำในบางช่วงเวลา ลูกพันธุ์ไม่มีคุณภาพ และมีราคาสูง ขาดแคลนอาหารสัตว์น้ำคุณภาพสูง และต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้นโดยร้อยละ 70-80 คือค่าอาหารเนื่องจากราคาวัตถุดิบที่เพิ่มสูงขึ้น

ใบงาน

ใบงานที่ 1

เรื่อง ความสำคัญของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

ชื่อ-สกุล สาขา/ชั้น/กลุ่ม.....
 ปฏิบัติวันที่.....เดือน.....พ.ศ.เวลา.....ชั่วโมง กำหนด ☐ ส่งงาน ☐ นำเสนองาน

■ ผลลัพธ์การเรียนรู้การปฏิบัติงาน

บอกและนำเสนอความสำคัญของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และพัฒนาอาชีพได้อย่างยั่งยืน

■ สมรรถนะการปฏิบัติงาน

แสดงความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ความหมายของสัตว์น้ำ ความหมายของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ทำงานด้วยความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ มีวินัย ทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม

■สาระสำคัญ

สัตว์น้ำมีความสำคัญต่อมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม เป็นอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย สร้างรายได้ สร้างอาชีพ เป็นแหล่งเงินตราต่างประเทศ ยังช่วยรักษาและปรับปรุงสภาพแวดล้อม ให้ความเพลิดเพลิน และเป็นการพักผ่อน ปัจจุบันทรัพยากรสัตว์น้ำมีปริมาณลดลงอย่างมาก บางชนิดใกล้จะสูญพันธุ์เนื่องจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ ตลอดจนความแห้งแล้ง การบุกรุกที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ การจับสัตว์น้ำเกินกำลังการผลิตตามธรรมชาติจึงทำให้ปริมาณสัตว์น้ำลดลง การเพาะเลี้ยงจึงมีบทบาทสำคัญในการผลิตสัตว์น้ำให้มีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภคและทดแทนสัตว์น้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติที่มีปริมาณลดลง

■ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. ค้นคว้าและนำเสนอความสำคัญของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้
2. เขียนอธิบายประวัติการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้
3. เห็นความสำคัญของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
4. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
5. มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ มีวินัย
6. ทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม

■ เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์

1. หนังสือเรียนวิชาหลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
2. อินเทอร์เน็ต
3. สมุดงาน/ปากกา

■ ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. ให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน ศึกษาเรื่อง ความสำคัญของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 1 คน ความหมายของสัตว์น้ำ 1 คน ความหมายของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 1 คน และประวัติการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 2 คน
2. ให้คนที่ได้ชื่อเรื่องเดียวกันในแต่ละกลุ่มแยกย้ายไปศึกษาในหัวข้อเดียวกันร่วมกัน เรียกว่ากลุ่ม Expert ให้เวลา 15 นาที ค้นหาหาข้อมูลที่ได้รับมอบหมายจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ เช่น อินเทอร์เน็ต ระดมสมองวิเคราะห์ข้อมูลและบันทึกลงในสมุด จากนั้นให้แยกย้ายไปอยู่ในกลุ่ม Home
3. ในกลุ่ม Home ให้แต่ละคนที่เรียนรู้ร่วมกันจากกลุ่ม Expert อธิบายสิ่งที่ได้ศึกษามาโดยให้เล่าคนละ 10 นาที โดยมีผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะ
4. มอบหมายให้แต่ละกลุ่มฝึกกิจกรรมร่วมกัน และรายงานหน้าชั้นเรียน

■ คำถามหลังการปฏิบัติงาน

1. สืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ใด
2. ความรู้ใหม่ที่ได้รับจากการสืบค้นข้อมูลและระดมสมองวิเคราะห์ข้อมูล
3. สื่อที่จะนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

■ สรุปผลการปฏิบัติงาน
