



รายงานผลการดำเนินงาน

หลักสูตรระยะสั้น “การจัดการและการผลิตปาล์มน้ำมันในกระชังอย่างยั่งยืน”

โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรระยะสั้น
“การจัดการด้านอาหารปาล์มน้ำมันในกระชังอย่างยั่งยืน”

ภายใต้โครงการพลิกโฉมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างมีสุขภาวะและยั่งยืน

รหัสโครงการ 66Y33109กนผ04W01

กิจกรรมการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้บูรณาการกับชุมชน

รหัสกิจกรรม 66Y33109กนผ04W01Y03

วันที่ 21 เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565 ถึง วันที่ 15 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566

ณ ชุมชนบ้านหลักศิลาใต้ ตำบลพระกลางทุ่ง

อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม

สาขาวิชาการประมง คณะเทคโนโลยีการเกษตร

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

หลักสูตรระยะสั้น “การจัดการและการผลิตปาลันในกระชังอย่างยั่งยืน”

โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรระยะสั้น
“การจัดการด้านอาหารปาลันในกระชังอย่างยั่งยืน”

ภายใต้โครงการพลิกโฉมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างมีสุขภาวะและยั่งยืน

รหัสโครงการ 66Y33109กนผ04W01

กิจกรรมการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้บูรณาการกับชุมชน

รหัสกิจกรรม 66Y33109กนผ04W01Y03

วันที่ 21 เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565 ถึง วันที่ 15 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566

ณ ชุมชนบ้านหลักศิลาใต้ ตำบลพระกลางทุ่ง

อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม

สาขาวิชาการประมง คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

คำนำ

หลักสูตรระยะสั้น การจัดการและการผลิตปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน: การจัดการด้านอาหารปลานิล คือเป้าหมายของพัฒนาองค์ความรู้ให้นักศึกษา ประชาชนและกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพเลี้ยงปลานิลในกระชังที่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบการจัดการระหว่างการผลิตปลานิลในกระชัง ด้านการจัดการด้านอาหาร การจัดการบัญชีในการผลิตปลานิล และการเพิ่มมูลค่าในปลานิลเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตที่ยั่งยืน

จากการลงพื้นที่เก็บข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรระยะสั้นนี้ พบว่ากลุ่มผู้ประกอบการอาชีพเลี้ยงปลานิลในกระชังยังมีปัญหาเกี่ยวกับระบบการจัดการระหว่างการผลิตปลานิลในกระชัง ได้แก่ การให้อาหาร การคำนวณปริมาณการให้อาหาร ต้นทุนการผลิตปลานิล และปัญหาการเพิ่มมูลค่าในปลานิลเพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพเลี้ยงปลานิล ทางสาขาวิชาการประมง คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี จึงได้ร่วมมือประชาชนในชุมชนและนักศึกษา นำประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อหาทางแก้ไขและเกิดความยั่งยืน

ผลการดำเนินงานหลักสูตรระยะสั้น การจัดการและการผลิตปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน: การจัดการด้านอาหารปลานิล ภายใต้ โครงการพลิกโฉมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างมีสุขภาวะและยั่งยืน (Reinventing University for Sustainable Wellbeing Community Development) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานีสามารถสรุปการดำเนินงานได้ 4 ประเด็นดังนี้

1. หลักสูตรระยะสั้นได้ดำเนินงานตามขั้นตอนตามที่กำหนด
2. หลักสูตรระยะสั้นสามารถเพิ่ม**องค์ความรู้**วิธีการให้อาหารปลานิลในกระชัง และเกิด**นวัตกรรมกระบวนการ**การจัดการการให้อาหารปลานิลในกระชัง โดยผู้เลี้ยงมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การเลี้ยง การให้อาหาร การสังเกตพฤติกรรมของปลานิลเมื่อได้รับอาหารทั้งในวิธีการให้ด้วยมือ หรือ การใช้เครื่องให้อาหารอัตโนมัติ ซึ่งการเพิ่มความถี่ในการให้อาหาร แต่ให้ปริมาณเท่าเดิม ทำให้น้ำหนักปลาต่อวันเพิ่มขึ้น และสามารถควบคุมปริมาณอาหารที่ให้ได้
3. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการสร้างนวัตกรรม สามารถเป็นวิทยากรให้กับหลักสูตรระยะสั้นต่อไปได้ ทั้ง 2 กลุ่ม คือ นวัตกรรมชุมชน จำนวน 1 คน และนวัตกรรมนักศึกษา จำนวน 3 คน
4. เกิดการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้การจัดการและการผลิตปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน: การจัดการด้านอาหารปลานิล ตั้งอยู่ศาลาประชาคม ชุมชนบ้านหลักศิลาใต้ ตำบลพระกลางทุ่ง อำเภอหาดูพนม จังหวัดนครพนม

อาจารย์อรอนงค์ ชันเดช
หัวหน้าโครงการ

สารบัญ

หน้า

คำนำ

สารบัญ

ส่วนที่ 1	บทนำ	6
	หลักการและเหตุผล	6
	วัตถุประสงค์ของโครงการ	6
	ตัวชี้วัดความสำเร็จ	7
ส่วนที่ 2	วิธีดำเนินการ (ตามกระบวนการ PDCA)	10
	กลุ่มเป้าหมาย	10
	พื้นที่ดำเนินการ	10
	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล (วัดความสำเร็จของตัวชี้วัด)	10
	วิธีการเก็บข้อมูล	11
	การวิเคราะห์ข้อมูล	11
	เกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	11
ส่วนที่ 3	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	12
	ผลการวิเคราะห์ความรู้ก่อนอบรมและหลังการอบรม	17
	ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย	20
	ผลการวิเคราะห์การนำไปใช้ประโยชน์ของกลุ่มเป้าหมาย	23
ส่วนที่ 4	สรุปผลการดำเนินการ	27
	สรุปผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ	28
	ปัญหาอุปสรรค	30
	ข้อเสนอแนะ	30

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ส่วนที่ 5 ภาคผนวก	31
1. โครงการที่ได้รับการอนุมัติเรียบร้อยแล้ว	32
2. สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้นให้นักศึกษาและประชาชน	45
3. องค์ความรู้ที่เกิดจากการพัฒนาท้องถิ่น และนำไปใช้ทำงานร่วมกับชุมชน	77
4. นวัตกรรมที่เกิดจากการพัฒนาท้องถิ่น และนำไปใช้ทำงานร่วมกับชุมชน	80
5. ชุมชนที่สามารถนำองค์ความรู้และนวัตกรรมไปใช้ในการแก้ปัญหา/ศูนย์การเรียนรู้ชุมชน	82
6. สรุปผลการสร้างนวัตกรรมในชุมชน	88
7. ภาพกิจกรรม (ก่อนดำเนินโครงการ/ระหว่างดำเนิน/และเมื่อสิ้นสุดโครงการ)	90

ส่วนที่ 1

บทนำ

หลักการและเหตุผล

การเลี้ยงปลานิลในกระชังเป็นรูปแบบการเลี้ยงที่ให้ผลผลิตสูง ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในเชิง เศรษฐศาสตร์และการให้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ อีกทั้งยังช่วยให้ผู้ที่ไม่มีที่ดินได้มีพื้นที่ทำกินหันมาเลี้ยง ปลาได้ หากปล่อยปลาในอัตราที่เหมาะสมและมีอาหารที่เพียงพอจะทำให้ปลา มีอัตราการเจริญเติบโตที่ดี ขึ้น ช่วยลดระยะเวลาการเลี้ยงให้สั้นลงได้ นอกจากนี้ยังสะดวกในการจัดการ การเคลื่อนย้ายรวมทั้งการ เก็บเกี่ยวผลผลิตและมีการลงทุนต่ำกว่าการเลี้ยงในรูปแบบอื่น ๆ จากการลงพื้นที่เก็บข้อมูลพื้นฐานในการ พัฒนาหลักสูตรระยะสั้นนี้ยังพบว่ากลุ่มผู้ประกอบการอาชีพเลี้ยงปลานิลในกระชังยังมีปัญหาเกี่ยวกับระบบ การจัดการระหว่างการเลี้ยงปลานิลในกระชัง เช่น ปัญหาเรื่องคุณภาพน้ำ การเกิดโรคและการรักษาโรคใน ปลานิล การให้อาหาร การคำนวณปริมาณการให้อาหาร ราคาอุปกรณ์ปลานิล ต้นทุนการผลิตปลานิล และ ปัญหาการเพิ่มมูลค่าในปลานิล เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพเลี้ยงปลานิล ทางสาขาวิชาการประมงจึงได้ร่วมมือกับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครและประชาชนในชุมชน นำประเด็น ปัญหาที่เกิดขึ้นมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อหาทางแก้ไขและเกิดความยั่งยืน จึงได้มีการพัฒนาหลักสูตรระยะ สั้น เรื่องการจัดการด้านอาหารปลานิลที่เลี้ยงในกระชังอย่างยั่งยืน ซึ่งเป้าหมายของหลักสูตรต้องการ พัฒนาองค์ความรู้ให้แก่กลุ่มผู้ประกอบการอาชีพเลี้ยงปลานิลในกระชังที่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบการจัดการ ระหว่างการเลี้ยงปลานิลในกระชัง ด้านการจัดการด้านอาหาร การจัดการบัญชีในการผลิตปลานิล และการ เพิ่มมูลค่าในปลานิล เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตที่ยั่งยืน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาองค์ความรู้และทักษะด้านการจัดการด้านอาหารปลานิลให้แก่ผู้ประกอบการอาชีพเลี้ยง ปลานิลในกระชัง
2. เพื่อพัฒนาสร้างนวัตกรรมด้านการจัดการด้านอาหารปลานิลที่เลี้ยงในกระชัง
3. เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้ประกอบการอาชีพเลี้ยงปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน

ตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ (อ้างอิงจากแบบเสนอขออนุมัติโครงการ ข้อ 13.1 - 13.4)

1. ตัวชี้วัดปัจจัยนำเข้า (Input)

ปัจจัยนำเข้า	หน่วยนับ	ค่าเป้าหมาย	วัดกิจกรรมที่
1. องค์ความรู้ที่ใช้สร้างสื่อการเรียนรู้ 1.1 พฤติกรรมการกินอาหารของปลานิล 1.2 สารอาหารและประเภทของอาหารปลานิล 1.3 วิธีการคำนวณอัตราการใช้อาหารปลานิล 1.4 รูปแบบและวิธีการให้อาหารปลานิล 1.5 การผลิตอาหารอย่างง่ายสำหรับการเลี้ยงปลานิล 1.6 การวิเคราะห์สัดส่วนต้นทุนอาหารต่อการผลิตปลานิล	องค์ความรู้	6	1,2
2. วิทยากร อาจารย์ นักวิจัยด้านการจัดการด้านอาหารปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน	คน	4	1,2
3. สื่อที่ใช้ในการจัดโครงการ 3.1 เอกสารประกอบการสอน 3.2 สื่อวีดิทัศน์ 3.3 การฝึกปฏิบัติการ	สื่อ	3	1,2
4. ผู้เข้าร่วมโครงการ	คน	50	1,2
5. กลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วย 5.1 กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงปลานิลในกระชังเชิงเศรษฐกิจพอเพียง ชุมชนบ้านหลักศิลาใต้ ตำบลพระกลางทุ่ง อำเภอรามัญ จังหวัดนครพนม 5.2 นักศึกษา	กลุ่ม คน	1 1	1,2
6. นวัตกรรม หรือ องค์ความรู้ที่นำไปใช้กับชุมชน เรื่อง การจัดการด้านอาหารปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน	เรื่อง	1	1,2
7. วัตถุประสงค์/ทรัพยากรชุมชนประกอบการดำเนินโครงการ ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรระยะสั้น “การจัดการด้านอาหารปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน”	ชิ้น	1	2

2. ตัวชี้วัดกระบวนการ (Process)

กระบวนการ	หน่วยนับ	ค่าเป้าหมาย	วัดกิจกรรมที่
ต้นน้ำ			
- ประชุมคณะกรรมการดำเนินงานและวางแผนการดำเนินงาน	ครั้ง	2	1,2
กลางน้ำ			
- ดำเนินโครงการ ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรระยะสั้น “การจัดการด้านอาหารปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน”	ครั้ง	3	1,2
ปลายน้ำ			
- ติดตามเพื่อทำรายงานผลการดำเนินโครงการ	เล่ม	1	1,2

3. ตัวชี้วัดผลผลิต (Output)

ผลผลิต	หน่วยนับ	ค่าเป้าหมาย	วัดกิจกรรมที่
1) จำนวนผู้เข้าร่วมตลอดโครงการ	คน	50	1,2
2) จำนวนชุมชนที่เข้าร่วมโครงการ	ชุมชน	1	1,2
3) จำนวนชุดองค์ความรู้ หรือ ผลผลิตที่ได้จากการดำเนินโครงการ เช่น 3.1 ชุดองค์ความรู้เรื่องการจัดการด้านอาหารปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน	ชิ้น/ชุด	1	1,2
4. จำนวนศูนย์การเรียนรู้	ศูนย์	1	1,2
5) จำนวนสื่อองค์ความรู้ในรูปแบบออนไลน์หรือในรูปแบบเอกสาร	สื่อ	1	1,2
6) นวัตกรรมที่ได้จากการเข้าร่วมโครงการ			2
เช่น 6.1 นวัตกรรมชุมชน	คน	1	
6.2 นวัตกรรมที่เป็นนักศึกษา	คน	1	

4. ตัวชี้วัดผลลัพธ์ (Outcome)

ผลลัพธ์	หน่วยนับ	ค่าเป้าหมาย	วัดวัตถุประสงค์ที่
1) ประชาชนในพื้นที่เป้าหมายมีความรู้ความเข้าใจในหลักสูตรการจัดการด้านอาหารปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน	ร้อยละ	70	1,2
2) นวัตกรรมหรือองค์ความรู้ที่ได้จากการดำเนินโครงการเรื่องการจัดการด้านอาหารปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน	นวัตกรรม/ เรื่อง	1	1,2
3) นวัตกรรมด้านการจัดการด้านอาหารปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน	คน	2	2
4) ผู้ประกอบการรายใหม่ (กรณีมี)	คน/ร้าน	-	-
5) กลุ่มวิสาหกิจชุมชนใหม่ (กรณีมี)	กลุ่ม	-	-
6) ศูนย์การเรียนรู้เรื่องการจัดการด้านอาหารปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน		1	2
7) สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจ/ชุมชนที่เข้าร่วมกิจกรรมมีรายได้เพิ่มขึ้น	ร้อยละ	5	1,2

การพิจารณาอนุมัติและเห็นชอบหลักสูตร

กรรมการวิชาการ เห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภาวิชาการในการประชุม

เวียน อว. 0621.11/ว 824 วันที่ 29 กันยายน 2565

สภาวิชาการ เห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัยในการประชุม

ครั้งที่ 6/2565 วันที่ 4 ตุลาคม พ.ศ.2565

สภามหาวิทยาลัย อนุมัติหลักสูตรในการประชุม

ครั้งที่ 6/2565 วันที่ 12 ตุลาคม พ.ศ.2565

ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. อาจารย์อรอนงค์ ชันเดช
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทรงทรัพย์ อรุณกมล
3. นายอริญ บุตรนา

ส่วนที่ 2

วิธีดำเนินการ (ตามกระบวนการ PDCA)

ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร

ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรการจัดการและการผลิตปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืนที่กำหนดขึ้นเป็นการพัฒนาหลักสูตรครบวงจรคือ เริ่มตั้งแต่การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน การร่างหลักสูตร การตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้ในสถานการณ์จริง รวมทั้งการประเมินผลหลักสูตร โดยหวังว่าขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรที่สมบูรณ์ทำให้ได้หลักสูตรที่มีประสิทธิภาพกล่าวโดยสรุปขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรการจัดการและการผลิตปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืน ประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานในด้านต่าง ๆ ได้แก่

- 1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพและความต้องการของชุมชน
- 1.2 การวิเคราะห์ศักยภาพของชุมชน
- 1.3 การวิเคราะห์เนื้อหาการจัดการและการผลิตปาล์มน้ำมัน

ขั้นที่ 2 การร่างหลักสูตร

- 2.1 การกำหนดจุดประสงค์ของหลักสูตร
- 2.2 การกำหนดเนื้อหาสาระ
- 2.3 การจัดการเรียนการสอน กิจกรรมและสื่อต่าง ๆ
- 2.4 การกำหนดวิธีวัดและประเมินผลผู้เรียน

ขั้นที่ 3 การตรวจสอบคุณภาพหลักสูตร

ขั้นที่ 4 การนำหลักสูตรไปใช้

ขั้นที่ 5 การประเมินผลหลักสูตร

กลุ่มเป้าหมาย

กิจกรรมการฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้น กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงเลี้ยงปลานิลในกระชังเชิงเศรษฐกิจพอเพียง ชุมชนบ้านหลักศิลาใต้ ตำบลพระกลางทุ่ง อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม จำนวน 20 คน และนักศึกษา จำนวน 20 คน

กิจกรรมการสร้างนวัตกรรมชุมชน กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงเลี้ยงปลานิลในกระชังเชิงเศรษฐกิจพอเพียง ชุมชนบ้านหลักศิลาใต้ ตำบลพระกลางทุ่ง อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม จำนวน 5 คน และนักศึกษา จำนวน 5 คน

พื้นที่ดำเนินการ

ชุมชนบ้านหลักศิลาใต้ ตำบลพระกลางทุ่ง อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล (วัดความสำเร็จของตัวชี้วัด)

1. แบบสอบถามด้านเศรษฐกิจการเลี้ยงปลานิลในกระชัง

2. แบบทดสอบความรู้เรื่อง การจัดการและการผลิตปลานิลอย่างยั่งยืน
3. แบบสอบถามความพึงพอใจและการนำไปใช้ประโยชน์

วิธีการเก็บข้อมูล

1. เก็บข้อมูลพื้นฐานด้านเศรษฐกิจของเกษตรกรกลุ่มผู้เลี้ยงปลานิลที่เข้าอบรมทั้งก่อนอบรมและหลังอบรม เพื่อนำข้อมูลมาเปรียบเทียบและวิเคราะห์หารายได้ที่เพิ่มขึ้นหลังสิ้นสุดโครงการ
2. ทดสอบความรู้ โดยใช้แบบทดสอบความรู้ เรื่อง การจัดการและการผลิตปลานิลอย่างยั่งยืน ทั้งก่อนอบรมและหลังอบรม เพื่อนำคะแนนที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมิน ผู้เข้าอบรมต้องมีคะแนนหลังอบรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ขึ้นไป
3. สอบถามความพึงพอใจและการนำไปใช้ประโยชน์ของผู้เข้าอบรมที่มีต่อหลักสูตรระยะสั้นเรื่อง การจัดการและการผลิตปลานิลอย่างยั่งยืน โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทางเศรษฐกิจของการเลี้ยงปลานิลในกระชัง เพื่อศึกษารายได้ของเกษตรกรกลุ่มผู้เลี้ยงปลานิลที่เพิ่มขึ้นหลังสิ้นสุดโครงการ
2. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามก่อนอบรมและหลังอบรม
3. วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจและการนำไปใช้ประโยชน์ของผู้เข้าอบรมที่มีต่อหลักสูตรระยะสั้น และเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจ

เกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผู้เข้าอบรมต้องผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม
2. วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจและการนำไปใช้ประโยชน์ของผู้เข้าอบรมที่มีต่อหลักสูตรระยะสั้น และเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจ ดังนี้

1.00-1.50	มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด
1.51-2.50	มีความพึงพอใจในระดับน้อย
2.51-3.50	มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
3.51-4.50	มีความพึงพอใจในระดับมาก
4.51-5.00	มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

ส่วนที่ 3

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรการจัดการและการผลิตปลานิลอย่างยั่งยืนที่กำหนดขึ้นเป็นการพัฒนาหลักสูตรครบวงจรคือ เริ่มตั้งแต่การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน การร่างหลักสูตร การตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้ในสถานการณ์จริง รวมทั้งการประเมินผลหลักสูตร โดยหวังว่าขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรที่สมบูรณ์ทำให้ได้หลักสูตรที่มีประสิทธิภาพกล่าวโดยสรุปขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรการจัดการและการผลิตปลานิลอย่างยั่งยืน ประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเลี้ยงปลาในกระชังบ้านหลักศิลาใต้เชิงเศรษฐกิจพอเพียง ตำบลพระกลางทุ่ง อำเภอดุสิต จังหวัดนครพนม เป็นชุมชนที่ตั้งกลุ่มและจดทะเบียนเป็นวิสาหกิจชุมชนเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน โดยชุมชนบ้านหลักศิลาใต้ เป็นชุมชนที่มีอาชีพการเลี้ยงปลานิลในกระชังเป็นหลัก โดยจากข้อมูลรายชื่อผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ที่เลี้ยงปลานิลในกระชัง จากประมงจังหวัดนครพนมพบว่า ตำบลพระกลางทุ่ง มีการเลี้ยงปลานิลในกระชังกว่า 768 กระชัง ซึ่งถือเป็นรายได้หลักของชุมชน จากการลงสำรวจพื้นที่ในชุมชนกลุ่มผู้เลี้ยงปลานิลบ้านหลักศิลาใต้ โดยการเชิญผู้นำกลุ่มและสมาชิกเข้าร่วมวิเคราะห์สภาพการเลี้ยงและปัญหาที่พบในการเลี้ยง จากการวิเคราะห์ของคณะทำงานร่วมกับชุมชนพบว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลส่วนใหญ่มีประสบการณ์การเลี้ยงที่ยาวนาน แต่อย่างไรก็ตามยังมีความรู้ด้านวิชาการในเกณฑ์ปานกลาง ทั้งในเรื่องการจัดการสุขภาพปลานิลในกระชัง รูปแบบและวิธีการให้อาหาร การวิเคราะห์คุณภาพน้ำเบื้องต้น และการป้องกันโรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียเบื้องต้น อีกทั้งยังต้องการนวัตกรรมต่าง ๆ ที่ช่วยให้การเลี้ยงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

จากการวิเคราะห์ของคณะทำงานสาขาวิชาการประมง คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร จึงมีแนวทางที่ช่วยในการสนับสนุนทางวิชาการ และนวัตกรรมสำหรับการเลี้ยงปลานิลในกระชัง เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ จากการเลี้ยงได้ และสามารถใช้นวัตกรรมที่ทางคณะทำงานได้ผลิตขึ้น จากการวางแผนการดำเนินการจะมีการอบรมเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติให้ผู้เข้ารับการอบรมได้มีความรู้ความเข้าใจ ซึ่งชุมชนกลุ่มผู้เลี้ยงปลานิลในกระชังจะได้นำองค์ความรู้ต่าง ๆ จากการเข้าอบรมไปประยุกต์ใช้ในการเลี้ยงปลาต่อไป และเพื่อมุ่งหวังให้ชุมชนสามารถนำความรู้ไปใช้ในการประกอบอาชีพ และเพิ่มรายได้ สามารถพึ่งพาตนเองได้ และเป็นการน้อมนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มาประยุกต์ สืบสาน รักษา ต่อยอด ในในการใช้หลักปรัชญาการดำเนินชีวิตอย่างยั่งยืน



ขั้นที่ 2 การยกร่างหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตรระยะสั้น เรื่องการจัดการและการผลิตปลาอย่างยั่งยืน ได้กำหนดรายละเอียดในการพัฒนาหลักสูตรตามแบบฟอร์มที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ขั้นที่ 3 การตรวจสอบคุณภาพหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตรระยะสั้น เรื่องการจัดการและการผลิตปลาอย่างยั่งยืน ได้กำหนดการวิพากษ์หลักสูตร โดยมีการวิพากษ์หลักสูตรระยะสั้น “การจัดการและการผลิตปลาอย่างยั่งยืน” โดยอาจารย์ ดร.พุทธิชาติ อิ่มใจ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผศ.ดร.ภัทรธร จันวันดี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร และอาจารย์อนาวิต พรหมเทพ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร



ขั้นที่ 4 การนำหลักสูตรไปใช้

ขั้นการนำหลักสูตรระยะสั้นเรื่อง “การจัดการและการผลิตปลานิลอย่างยั่งยืน” ไปใช้ได้กำหนดรายละเอียด และแบ่งออกเป็น 2 กิจกรรม ดังนี้

1. กิจกรรมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรระยะสั้น จำนวน 20 ชั่วโมง

1. การกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่เข้าอบรมในหลักสูตรระยะสั้น เรื่องการจัดการและการผลิตปลานิลอย่างยั่งยืน ดังนี้

1.1 เกษตรกร/ประชาชน จำนวน 20 คน

1.2 นักศึกษา จำนวน 20 คน

2. สร้างแบบวัดความรู้ เรื่องการจัดการและการผลิตปลานิลอย่างยั่งยืน แบบปรนัย จำนวน 20 ข้อ เพื่อวัดความรู้ก่อนและหลังอบรม

3. สร้างแบบวัดความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมที่มีต่อหลักสูตรระยะสั้น เรื่อง การจัดการและการผลิตปลานิลอย่างยั่งยืน

การดำเนินการฝึกอบรม

ในการดำเนินการนำหลักสูตรระยะสั้น เรื่องการจัดการและการผลิตปลานิลอย่างยั่งยืน โดยมีขั้นตอนการทดลองใช้หลักสูตร ดังนี้

1. ทดสอบวัดความรู้เรื่องการจัดการและการผลิตปลานิลอย่างยั่งยืนโดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้ที่สร้างขึ้น

2. ดำเนินการทดลองใช้หลักสูตร ตามหัวข้อบรรยายและปฏิบัติ

- 1) สถานการณ์การเลี้ยงปลานิลในประจักษ์
- 2) พฤติกรรมการกินอาหารของปลานิล
- 3) สารอาหารและประเภทของอาหารปลานิล
- 4) วิธีการคำนวณอัตราการให้อาหารปลานิล
- 5) รูปแบบและวิธีการให้อาหารปลานิล
- 6) การผลิตอาหารอย่างง่ายสำหรับการเลี้ยงปลานิล
- 7) การวิเคราะห์สัดส่วนต้นทุนอาหารต่อการผลิตปลานิล
- 8) การเพิ่มมูลค่าและช่องทางการจำหน่ายผลผลิตปลานิล

โดยจัดกิจกรรม เป็นเวลา 20 ชั่วโมง มีการประเมินทักษะปฏิบัติงาน การเข้าร่วมอบรมและเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพหลังอบรม

3. เก็บข้อมูลความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมที่มีต่อหลักสูตรระยะสั้น เรื่องการจัดการและการผลิตปลานิลอย่างยั่งยืน



2. กิจกรรมการสร้างนวัตกรรมชุมชนเพื่อความยั่งยืน

1. การกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่เข้าอบรมในหลักสูตรระยะสั้น เรื่องการจัดการและการผลิตปลานิลอย่างยั่งยืน ดังนี้

1.1 เกษตรกร/ประชาชน จำนวน 5 คน

1.2 นักศึกษา จำนวน 5 คน

2. สร้างแบบวัดความรู้ เรื่องการจัดการและการผลิตปลานิลอย่างยั่งยืน แบบปรนัย จำนวน 20 ข้อ เพื่อวัดความรู้ก่อนและหลังอบรม

3. สร้างแบบวัดความพึงพอใจของผู้เข้าอบรม

การดำเนินการฝึกอบรม

ในการดำเนินการนำหลักสูตรระยะสั้น เรื่องการจัดการและการผลิตปลานิลอย่างยั่งยืน โดยมีขั้นตอนการทดลองใช้หลักสูตร ดังนี้

1. ทดสอบวัดความรู้เรื่องการจัดการและการผลิตปลานิลอย่างยั่งยืนโดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้ที่สร้างขึ้น

2. ดำเนินการทดลองใช้หลักสูตร ตามหัวข้อบรรยายและปฏิบัติ โดยจัดกิจกรรม เป็นเวลา 20 ชั่วโมง มีการประเมินทักษะปฏิบัติงาน การเข้าร่วมอบรมและเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพหลังอบรม

3. ประเมินทักษะการปฏิบัติงานโดยประเมินขณะปฏิบัติงานการจัดการและการผลิตปลานิลอย่างยั่งยืน

4. เก็บข้อมูลความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมที่มีต่อหลักสูตรระยะสั้น เรื่องการจัดการและการผลิตปลานิลอย่างยั่งยืน



ขั้นที่ 5 การประเมินผลหลักสูตร

การประเมินผลการใช้หลักสูตรระยะสั้น เรื่อง การจัดการและการผลิตปลานิลอย่างยั่งยืน มีขั้นตอนการประเมินผลหลักสูตร ดังนี้

1. การหาค่าเฉลี่ยของคะแนนด้านความรู้เรื่อง การจัดการและการผลิตปลานิลอย่างยั่งยืน ของผู้เข้าอบรมและเทียบกับเกณฑ์การประเมิน
2. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้านทักษะการจัดการและการผลิตปลานิลอย่างยั่งยืน กับเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70
3. วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมที่มีต่อหลักสูตร ระยะสั้น เรื่อง การจัดการและการผลิตปลานิลอย่างยั่งยืน

กิจกรรมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรระยะสั้น

การจัดกิจกรรมฝึกอบรมในหลักสูตรระยะสั้น เรื่อง การจัดการและการผลิตปลาอย่างยั่งยืน ผู้วิจัย ได้มีการทดสอบความรู้ของผู้เข้าอบรม เพื่อเปรียบเทียบความรู้ของผู้เข้าอบรมทั้งก่อนอบรมและหลังอบรม และสร้างนวัตกรรมชุมชนเพื่อความยั่งยืน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. การทดสอบความรู้ของผู้เข้าอบรมในหลักสูตรระยะสั้น

ตารางที่ 1 คะแนนแบบทดสอบก่อนอบรมและหลังอบรมกิจกรรมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรระยะสั้น ของผู้เข้าร่วมโครงการ

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ก่อนอบรม (Pre-test)	หลังอบรม (Posttest)	คะแนนเต็ม 20 (ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม)
1	นายภาสกร นุสาจุฬา	7	14	ผ่านเกณฑ์
2	นายจันทราน แสงสุวรรณ	6	14	ผ่านเกณฑ์
3	นางสาวสถาพร มนผาธา	7	15	ผ่านเกณฑ์
4	นายขุนไล ชาชุมราช	14	17	ผ่านเกณฑ์
5	นายเอกชัย อินทนนท์	7	16	ผ่านเกณฑ์
6	นางสาววาสนา แสนรักษ์	10	14	ผ่านเกณฑ์
7	นายวิทยา คะยอม	7	14	ผ่านเกณฑ์
8	นายวสินธ์ แสงสุวรรณ	12	15	ผ่านเกณฑ์
9	นางครุฑทรัพย์ กรทอง	8	15	ผ่านเกณฑ์
10	นางจินตนา ชาชุมราช	7	14	ผ่านเกณฑ์
11	นางนงเยาว์ แสงสุวรรณ	9	17	ผ่านเกณฑ์
12	นายอะลินัน จันทะนะ	9	15	ผ่านเกณฑ์
13	นายภาสกร อรรถศรีวร	9	14	ผ่านเกณฑ์
14	นางสาวจันทราพร บุญเยื้อง	11	16	ผ่านเกณฑ์
15	นางอาภรณ์ ชนะลำทอง	14	16	ผ่านเกณฑ์
16	นายอดิศักดิ์ แสงสุวรรณ	10	15	ผ่านเกณฑ์
17	นางสาวกมลชนก ชาชุมราช	5	14	ผ่านเกณฑ์
18	นางสาวธารารัตน์ แสงสุวรรณ	7	14	ผ่านเกณฑ์
19	นายปรีชา คะยอม	7	14	ผ่านเกณฑ์
20	นางกิงดาว อรรถนิตย	8	16	ผ่านเกณฑ์
21	นางสาวสุดาลักษณ์ นาสุมาร	5	17	ผ่านเกณฑ์
22	นางสาวกนกวรรณ ยิ่งกาย	11	16	ผ่านเกณฑ์
23	นางสาวอารีรัตน์ ยิ่งกาย	5	14	ผ่านเกณฑ์
24	นายกฤกฤติมา คาระวงศ์	11	18	ผ่านเกณฑ์

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ก่อนอบรม (Pre-test)	หลังอบรม (Posttest)	คะแนนเต็ม 20 (ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม)
25	นายอภิวัฒน์ พรหมจอม	9	15	ผ่านเกณฑ์
26	นางสาวปาริชาติ วงศ์สีดา	9	14	ผ่านเกณฑ์
27	นางสาวปิยะนุช คำศรี	7	16	ผ่านเกณฑ์
28	นางสาวพรพิมล กรพันธ์	10	15	ผ่านเกณฑ์
29	นายณัฐเสฏฐ์ บิตร	10	16	ผ่านเกณฑ์
30	Miss Kompheak Try	5	16	ผ่านเกณฑ์
31	นายบุญฤทธิ์ ปาละมี	8	16	ผ่านเกณฑ์
32	นางสาวปวีณา มิตะโคตร	10	17	ผ่านเกณฑ์
33	นายธีระวัตร อ้วนอินทร์	8	14	ผ่านเกณฑ์
34	นางสาวปณิดา ศรีโลเจียว	12	17	ผ่านเกณฑ์
35	นางสาวกัลยา ตู่ไชย	7	15	ผ่านเกณฑ์
36	นายศุภชัย ไผ่สุวรรณ	11	16	ผ่านเกณฑ์
37	นางสาวจันทา นาดา	14	16	ผ่านเกณฑ์
38	นางสาววาสนา สุฬา	9	14	ผ่านเกณฑ์
39	นายดนุภพ สมมิตตะ	8	15	ผ่านเกณฑ์
40	นายสงกรานต์ แสงแก้ว	5	14	ผ่านเกณฑ์
รวม		348	610	
ค่าเฉลี่ย		8.70	15.25	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		2.48	1.15	

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้เข้าร่วมการอบรมในหลักสูตรระยะสั้น เรื่อง การจัดการด้านอาหารปลา
 นิลในกระชังอย่างยั่งยืน มีคะแนนหลังฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า
 ผู้เข้าร่วมอบรมมีคะแนนผ่านเกณฑ์การประเมินทุกคน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ ร้อยละ 76.25

2. กิจกรรมสร้างนวัตกรชุมชนเพื่อความยั่งยืน

ตารางที่ 2 คะแนนแบบทดสอบก่อนอบรมและหลังอบรมกิจกรรมสร้างนวัตกรชุมชนเพื่อความยั่งยืน ของผู้เข้าร่วมโครงการ

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	ก่อนอบรม (Pre-test)	หลังอบรม (Posttest)	เกณฑ์การประเมิน (ร้อยละ 70)
1	นายสินธ์ แสงสุวรรณ	10	16	ผ่านเกณฑ์
2	นายอดิศักดิ์ แสงสุวรรณ	11	17	ผ่านเกณฑ์
3	นายวิทยา คะยอม	7	16	ผ่านเกณฑ์
4	นายภาสกร อรรถศรีวร	11	17	ผ่านเกณฑ์
5	นายขุนไล ชาชุมราช	14	19	ผ่านเกณฑ์
6	นายศุภชัย ไผ่สุวรรณ	13	18	ผ่านเกณฑ์
7	นางสาวจันทา นาดา	10	18	ผ่านเกณฑ์
8	นางสาวปณิดา ศรีโลเจียว	9	17	ผ่านเกณฑ์
9	นายดนุภพ สมมิตตะ	7	16	ผ่านเกณฑ์
10	นายสงกรานต์ แสงแก้ว	11	16	ผ่านเกณฑ์
รวม		103.00	170.00	
ค่าเฉลี่ย		10.30	17.00	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		2.15	1.00	

จากตารางที่ 2 พบว่า ผู้เข้าร่วมกิจกรรมสร้างนวัตกรชุมชนเพื่อความยั่งยืน มีคะแนนหลังฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ผู้เข้าร่วมอบรมมีคะแนนผ่านเกณฑ์ประเมินทุกคน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ ร้อยละ 85

โดยมีผู้ที่ได้รับเป็นนวัตกรชุมชน จำนวน 1 คน คือ นายขุนไล ชาชุมราช และนวัตกรนักศึกษา จำนวน 3 คน คือ นางสาวจันทา นาดา นายศุภชัย ไผ่สุวรรณ และนางสาวปณิดา ศรีโลเจียว สาขาวิชาการประมง คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร



นายขุนไล ชาชุมราช
นวัตกรชุมชน



นางสาวจันทา นาดา
นวัตกรนักศึกษา



นายศุภชัย ไผ่สุวรรณ
นวัตกรนักศึกษา



นางสาวปณิดา ศรีโลเจียว
นวัตกรนักศึกษา

การจัดตั้งศูนย์เรียนรู้

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงปลานิลในกระชังเชิงเศรษฐกิจพอเพียง ชุมชนบ้านหลักศิลาใต้ ตำบลพระกลางทุ่ง อำเภอรามัญ จังหวัดนครพนม ได้จัดสรรพื้นที่ของศาลาประชาคม ชุมชนบ้านหลักศิลาใต้ ตำบลพระกลางทุ่ง อำเภอรามัญ จังหวัดนครพนม เพื่อเป็นศูนย์เรียนรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน ทางผู้จัดทำหลักสูตรได้ติดตั้ง แผ่นป้ายองค์ความรู้ บริเวณขอบบนของศาลาประชาคม



ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เข้าอบรมในหลักสูตรระยะสั้น เรื่อง การจัดการด้านอาหารปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน โดยมีกลุ่มเป้าหมายเกษตรกรกลุ่มผู้เลี้ยงปลานิลและนวัตกร ที่เข้าอบรม มีความพึงพอใจทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาการฝึกอบรม ด้านการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม ด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้ ด้านการวัดและประเมินผล และและด้านวิทยากร มีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมกิจกรรมของกลุ่มเป้าหมาย (เกษตรกรผู้เข้ารับการอบรม)

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ							
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ค่าเฉลี่ย	SD	ระดับ
1. ด้านเนื้อหาการฝึกอบรม (ร้อยละ)								
1.1 การจัดลำดับเนื้อหาที่มีความเหมาะสม เข้าใจง่าย	55	40	5	-	-	4.50	0.59	มาก
1.2 เนื้อหาที่ใช้มีความทันสมัย	45	47.50	7.50	-	-	4.35	0.65	มาก
1.3 ความยากง่ายของเนื้อหา มีความเหมาะสมกับผู้เข้าอบรม	65	35	-	-	-	4.65	0.48	มากที่สุด
2. ด้านการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม (ร้อยละ)								
2.1 วิธีการจัดกิจกรรมที่หลากหลาย	45	50	5	-	-	4.40	0.58	มาก
2.2 ได้ฝึกปฏิบัติในสถานที่จริง	45	50	5	-	-	4.40	0.58	มาก
2.3 ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนที่เข้าอบรม	45	45	10	-	-	4.35	0.65	มาก
2.4 ระยะเวลาในการจัดกิจกรรม	40	50	10	-	-	4.30	0.64	มาก

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ							
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ค่าเฉลี่ย	SD	ระดับ
2.5 ฝึกอบรมมีความเหมาะสม								
3. ด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้ (ร้อยละ)								
3.1 เอกสารประกอบการจัดกิจกรรมฝึกอบรมเพียงพอและเหมาะสม	50	30	20	-	-	4.30	0.78	มาก
3.2 ใช้สื่อที่หลากหลายในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม	45	55	-	-	-	4.45	0.50	มาก
3.3 แหล่งเรียนรู้มีความเหมาะสมในการจัดกิจกรรมฝึกอบรม	60	40	-	-	-	4.60	0.49	มากที่สุด
4. ด้านการวัดและประเมินผล (ร้อยละ)								
4.1 เกณฑ์ที่ใช้ในการวัดและประเมินผลมีความเหมาะสม	55	42.50	2.50	-	-	4.50	0.59	มาก
4.2 วิธีการประเมินมีความเหมาะสมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	55	40	5	-	-	4.50	0.59	มาก
4.3 เครื่องมือที่ใช้มีความเหมาะสมกับผู้เข้าอบรม	50	45	5	-	-	4.45	0.59	มาก
5. ด้านวิทยากร (ร้อยละ)								
5.1 ให้ความรู้ครบถ้วนและเหมาะสม	55	45	-	-	-	4.55	0.50	มากที่สุด
5.2 มีการติดตามและช่วยเหลือระหว่างการจัดกิจกรรมฝึกอบรม	55	40	5	-	-	4.50	0.59	มาก
5.3 อธิบายเนื้อหาเข้าใจง่าย	65	30	5	-	-	4.60	0.58	มากที่สุด
รวม/เฉลี่ย	51.87	42.81	5.31			4.46	0.59	มาก

จากตารางที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมอบรม ที่มีต่อหลักสูตรระยะสั้นทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาการฝึกอบรม ด้านการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม ด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้ ด้านการวัดและประเมินผล และและด้านวิทยากร พบว่า มีคะแนนความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับ มาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมกิจกรรมของกลุ่มเป้าหมาย (นวัตกร)

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ							
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ค่าเฉลี่ย	SD	ระดับ
1. ด้านเนื้อหาการฝึกอบรม (ร้อยละ)								
1.1 การจัดลำดับเนื้อหามีความเหมาะสม เข้าใจง่าย	60	40	-	-	-	4.60	0.49	มากที่สุด
1.2 เนื้อหาที่ใช้มีความทันสมัย	50	40	10	-	-	4.40	0.66	มาก
1.3 ความยากง่ายของเนื้อหา มีความเหมาะสมกับผู้เข้าอบรม	60	40	-	-	-	4.60	0.49	มากที่สุด
2. ด้านการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม (ร้อยละ)								
2.1 วิธีการจัดกิจกรรมที่หลากหลาย	70	30	-	-	-	4.70	0.46	มากที่สุด
2.2 ได้ฝึกปฏิบัติในสถานที่จริง	60	40	-	-	-	4.60	0.49	มากที่สุด
2.3 ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนที่เข้าอบรม	60	40	-	-	-	4.60	0.49	มากที่สุด
2.4 ระยะเวลาในการจัดกิจกรรม	60	30	10	-	-	4.50	0.67	มาก
2.5 ฝึกอบรมมีความเหมาะสม								
3. ด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้								
3.1 เอกสารประกอบการจัดกิจกรรมฝึกอบรมเพียงพอและเหมาะสม	60	30	10	-	-	4.50	0.67	มาก
3.2 ใช้สื่อที่หลากหลายในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม	60	40	-	-	-	4.60	0.49	มากที่สุด
3.3 แหล่งเรียนรู้มีความเหมาะสมในการจัดกิจกรรมฝึกอบรม	70	30	-	-	-	4.70	0.46	มากที่สุด
4. ด้านการวัดและประเมินผล								
4.1 เกณฑ์ที่ใช้ในการวัดและประเมินผลมีความเหมาะสม	50	50	-	-	-	4.50	0.50	มาก
4.2 วิธีการประเมินมีความเหมาะสมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	60	30	10	-	-	4.50	0.67	มาก
4.3 เครื่องมือที่ใช้มีความเหมาะสมกับผู้เข้าอบรม	50	40	10	-	-	4.40	0.66	มาก

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ							
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ค่าเฉลี่ย	SD	ระดับ
5. ด้านวิทยากร								
5.1 ให้ความรู้ครบถ้วนและเหมาะสม	50	50	-	-	-	4.50	0.50	มาก
5.2 มีการติดตามและช่วยเหลือระหว่างการจัดกิจกรรมฝึกอบรม	50	40	10	-	-	4.40	0.66	มาก
5.3 อธิบายเนื้อหาเข้าใจง่าย	60	40	-	-	-	4.60	0.49	มากที่สุด
รวม/เฉลี่ย	58.12	38.12	3.75	-	-	4.54	0.55	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนวัตกรรมที่เข้าร่วมอบรม ที่มีต่อหลักสูตรระยะสั้น ทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาการฝึกอบรม ด้านการจัดกิจกรรมฝึกอบรม ด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้ ด้านการวัดและประเมินผล และด้านวิทยากร พบว่า มีคะแนนความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54

ผลการวิเคราะห์การนำไปใช้ประโยชน์ของกลุ่มเป้าหมาย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เข้าอบรมในหลักสูตรระยะสั้น เรื่อง การจัดการด้านอาหารปลอดภัยในกระชังอย่างยั่งยืน ด้านความรู้/ทักษะ/การนำไปใช้ประโยชน์ มีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 5 ความคิดเห็นด้านการนำไปใช้ประโยชน์ของกลุ่มเป้าหมาย

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น							
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ค่าเฉลี่ย	SD	ระดับ
ด้านความรู้/ทักษะ/การนำไปใช้ประโยชน์								
1. มีความรู้และทักษะการจัดการอาหารปลอดภัยในกระชังมากขึ้น	70	30	-	-	-	4.70	0.46	มากที่สุด
2. สามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ได้จริง	60	40	-	-	-	4.60	0.49	มากที่สุด
รวม/เฉลี่ย	65.00	36.50				4.65	0.47	มากที่สุด

จากตารางที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมอบรม ที่มีต่อหลักสูตรระยะสั้น ด้านความรู้/ทักษะ/การนำไปใช้ประโยชน์ พบว่า มีคะแนนความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.65

วิเคราะห์ข้อมูลทางเศรษฐกิจ

การจัดกิจกรรมฝึกอบรมในหลักสูตรระยะสั้น เรื่อง การจัดการด้านอาหารปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน ผู้วิจัยได้มีการเก็บข้อมูลพื้นฐานด้านเศรษฐกิจ เพื่อเปรียบเทียบรายที่เพิ่มขึ้นของเกษตรกรผู้เข้าอบรมได้ระหว่างก่อนอบรมและหลังอบรม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 6 ผลวิเคราะห์ข้อมูลทางเศรษฐกิจก่อนเข้าร่วมโครงการ

รายการ	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล (ตัวเลขเฉลี่ย 20 ครั้งเรือน)	ปัญหาระหว่างการเลี้ยง
1. จำนวนกระชัง	50 กระชัง	จากการสอบถามกลุ่มผู้เลี้ยงปลานิลในกระชัง ได้ข้อมูลปัญหาระหว่างการเลี้ยง ดังนี้ 1. ราคาอาหารปลา มีราคาสูง ทำให้ต้นทุนส่วนใหญ่เป็นค่าอาหารปลา จึงทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่ขาดทุนและเลิกเลี้ยงไปแล้วบางส่วน 2. ราคาลูกพันธุ์ปลานิลมีราคาสูง 3. ราคาขายปลานิลสดมีราคาต่ำ เนื่องจากสถานการณ์โรคระบาดที่ผ่านมาทำให้ตลาดขนส่งปลาหยุดชะงัก รวมทั้งมีการประกาศงดเทศกาลต่าง ๆ จึงทำให้มีการบริโภคปลานิลน้อยลง 4. คุณภาพน้ำ เนื่องจากสถานที่เลี้ยงเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติจึงทำให้คุณภาพน้ำในบางฤดูส่งผลต่อสุขภาพของปลานิลที่เลี้ยง ไม่สามารถควบคุมได้
2. จำนวนปลาที่เลี้ยง ต่อกระชัง	ปล่อยปลา ขนาด 30-40 ตัวต่อกิโลกรัม จำนวน 1000 ตัวต่อกระชัง	
3. ผลผลิตเฉลี่ยต่อช่วงการเลี้ยง	ผลผลิต 700-1,000 กิโลกรัมต่อกระชัง	
4. รายได้เฉลี่ยต่อช่วงการเลี้ยง	รายได้ 55,000 บาทต่อกระชัง (คิดราคาขาย 55 บาทต่อกิโลกรัม)	
5. รายจ่ายเฉลี่ยต่อช่วงการเลี้ยง	รายจ่าย 20,000-30,000 บาทต่อกระชัง	
6. ขนาดกระชังที่ใช้ (กว้าง*ยาว*ลึก)	ขนาดของกระชัง 3*3*1.5 เมตร	
7. ระยะเวลาที่ใช้เลี้ยงต่อ 1 ช่วงการเลี้ยง (Crop)	ระยะเวลาที่เลี้ยง 4-5 เดือน	
8. ขนาดปลานิลเมื่อเก็บผลผลิต	ขนาดปลาเมื่อเก็บผลผลิต 0.8-1.2 กิโลกรัมต่อตัว	
9. ราคาขายส่ง (หน้าฟาร์ม)	ราคา 50-65 บาทต่อกิโลกรัม (ราคาขึ้นอยู่กับช่วงฤดูกาล)	
10. ราคาขายปลีก	ราคา 70-85 บาทต่อกิโลกรัม	
11. ค่าซ่อมแซมกระชังและอุปกรณ์	5,000 – 10,000 บาท	
12. ราคาอาหารปลา	ราคา 560-580 บาทต่อกระสอบบรรจุกระสอบละ 20 กิโลกรัม	

รายการ	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล (ตัวเลขเฉลี่ย 20 ครัวเรือน)	ปัญหาระหว่างการเลี้ยง
13. ระยะเวลาที่ใช้เลี้ยงต่อ 1 ช่วงการเลี้ยง (Crop) ใช้อาหารกี่ กระสอบ	อาหาร 60-75 กระสอบต่อกระชัง	
14. มีการจ้างแรงงานหรือไม่	มีการจ้างแรงงานในท้องถิ่น วันละ 250-300 บาท (ไม่ได้จ้างประจำ ส่วนใหญ่เป็นแรงงานในครัวเรือน)	
15. มีลูกค้ารับซื้อผลผลิตถาปิล เป็นประจำหรือไม่	มีลูกค้ามารับที่หน้าฟาร์มเป็นประจำ	

จากตารางที่ 6 ที่ได้เก็บข้อมูลข้างต้น ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาด้านทุนค่าอาหารปลา เนื่องจากการเลี้ยงปลาในบ่อดิน ต้นทุนส่วนใหญ่จะเป็นค่าอาหารปลา ถ้ามีการจัดการการให้อาหารที่ถูกต้องและแม่นยำ จะทำให้เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาในบ่อดินมีรายได้เพิ่มขึ้นได้

หลังเข้าร่วมโครงการ ผู้เลี้ยงปลาในบ่อดินได้ปรับวิธีการให้อาหาร โดยการเพิ่มความถี่การให้อาหารเป็น 5-10 ครั้งต่อวัน พร้อมทั้งสังเกตพฤติกรรมการกินอาหารของปลาในแต่ละวัน เพื่อประเมินการกินอาหาร หากปลาขึ้นมากินอาหารน้อยลง ในปริมาณอาหารเท่าเดิม ก็ให้ลดจำนวนอาหารลง ผลตามตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลวิเคราะห์ข้อมูลทางเศรษฐกิจหลังเข้าร่วมโครงการ

รายการ	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ก่อนเข้าร่วมโครงการ	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล หลังเข้าร่วมโครงการ
1. จำนวนกระชัง	1 กระชัง	1 กระชัง
2. จำนวนปลาที่เลี้ยง ต่อ กระชัง เฉลี่ยตัวละ 4 บาท (ขนาด 30-40 ตัวต่อกิโลกรัม)	จำนวน 1,000 ตัวต่อกระชัง *4 บาท = 4,000 บาท	จำนวน 1,000 ตัวต่อกระชัง *4 บาท = 4,000 บาท
3. ผลผลิตเฉลี่ยต่อช่วงการเลี้ยง	ผลผลิต 1,000 กิโลกรัมต่อกระชัง	ผลผลิต 1,000 กิโลกรัมต่อกระชัง
4. จำนวนอาหารที่ใช้ต่อ 1 crop	75 กระสอบ	73 กระสอบ
5. ขนาดปลาเมื่อเก็บผลผลิต	ขนาดปลาเมื่อเก็บผลผลิต 0.8-1.2 กิโลกรัมต่อตัว	ขนาดปลาเมื่อเก็บผลผลิต 0.8-1.2 กิโลกรัมต่อตัว
6. ราคาขายส่ง (หน้าฟาร์ม)	ราคา 55 บาทต่อกิโลกรัม (ราคาขึ้นอยู่กับช่วงฤดูกาล)	ราคา 55 บาทต่อกิโลกรัม (ราคาขึ้นอยู่กับช่วงฤดูกาล)

รายการ	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ก่อนเข้าร่วมโครงการ	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ก่อนเข้าร่วมโครงการ
7. รายได้	1,000 กิโลกรัม x 55 บาท = 55,000 บาท	1,000 กิโลกรัม x 55 บาท = 55,000 บาท
8. ค่าอาหารปลาทั้งหมด	75 กระสอบ x 580 บาท = 43,500 บาท	74 กระสอบ x 580 บาท = 42,920 บาท
9. รายได้ที่เพิ่มขึ้น ร้อยละ	55,000-43,500 = 11,500 บาท	55,000-42,340 = 12,660 บาท รายได้ที่เพิ่มขึ้น $((12,660-11,500)/12,660)*100$ = ร้อยละ 10.09

ส่วนที่ 4

สรุปผลการดำเนินการ

1. สรุปผลการดำเนินงาน

ผลการดำเนินงานหลักสูตรระยะสั้น การจัดการและการผลิตปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน: การจัดการด้านอาหารปลานิล ภายใต้งานโครงการพลิกโฉมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างมีสุขภาวะและยั่งยืน (Reinventing University for Sustainable Wellbeing Community Development) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครสามารถสรุปการดำเนินงานได้ 4 ประเด็นดังนี้

1. หลักสูตรระยะสั้นได้ดำเนินงานตามขั้นตอนตามที่กำหนด
2. หลักสูตรระยะสั้นสามารถเพิ่มองค์ความรู้วิธีการให้อาหารปลานิลในกระชัง และเกิดนวัตกรรมกระบวนการจัดการการให้อาหารปลานิลในกระชัง โดยผู้เลี้ยงมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การเลี้ยง การให้อาหาร การสังเกตพฤติกรรมของปลานิลเมื่อได้รับอาหารทั้งในวิธีการให้ด้วยมือ หรือ การใช้เครื่องให้อาหารอัตโนมัติ ซึ่งการเพิ่มความถี่ในการให้อาหาร แต่ให้ปริมาณเท่าเดิม ทำให้น้ำหนักปลาต่อวันเพิ่มขึ้น และสามารถควบคุมปริมาณอาหารที่ให้ได้
3. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการสร้างนวัตกรรม สามารถเป็นวิทยากรให้กับหลักสูตรระยะสั้นต่อไปได้ ทั้ง 2 กลุ่ม คือ นวัตกรรมชุมชน จำนวน 1 คน และนวัตกรรมนักศึกษา จำนวน 3 คน
4. เกิดการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้การจัดการและการผลิตปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน: การจัดการด้านอาหารปลานิล ตั้งอยู่ศาลาประชาคม ชุมชนบ้านหลักศิลาใต้ ตำบลพระกลางทุ่ง อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม

2. สรุปผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ

ผลการดำเนินงานหลักสูตรระยะสั้น การจัดการและการผลิตปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน: การจัดการด้านอาหารปลานิล ภายใต้งานโครงการพลิกโฉมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างมีสุขภาวะและยั่งยืน (Reinventing University for Sustainable Wellbeing Community Development) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครสามารถ ได้สรุปการดำเนินงานตามตัวชี้วัดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 8 สรุปผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ

ที่	ตัวชี้วัด	หน่วย	แผน	ผล	ผลการดำเนินงาน	สาเหตุที่ไม่บรรลุ
ตัวชี้วัดปัจจัยนำเข้า (Input)						
1	1.1 พฤติกรรมการกินอาหารของปลานิล 1.2 สารอาหารและประเภทของอาหารปลานิล 1.3 วิธีการคำนวณอัตราการให้อาหารปลานิล 1.4 รูปแบบและวิธีการให้อาหารปลานิล 1.5 การผลิตอาหารอย่างง่ายสำหรับการเลี้ยงปลานิล 1.6 การวิเคราะห์สัดส่วนต้นทุนอาหารต่อการผลิตปลานิล	องค์ความรู้	6	8	บรรลุเป้าหมาย	
2	วิทยากร อาจารย์ นักวิจัยด้านการจัดการด้านอาหารปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน	คน	4	4	บรรลุเป้าหมาย	
3	สื่อที่ใช้ในการจัดโครงการ 3.1 เอกสารประกอบการสอน 3.2 สื่อวีดิทัศน์ 3.3 การฝึกปฏิบัติการ	สื่อ	3	3	บรรลุเป้าหมาย	
4	ผู้เข้าร่วมโครงการ	คน	50	50	บรรลุเป้าหมาย	
5	กลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วย 5.1 กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงเลี้ยงปลานิลในกระชังเชิงเศรษฐกิจพอเพียง ชุมชนบ้านหลักศิลาใต้ ตำบลพระกลางทุ่ง อำเภอธำพูน จังหวัดนครพนม 5.2 นักศึกษา	กลุ่ม	1	1	บรรลุเป้าหมาย	
6	นวัตกรรม หรือ องค์ความรู้ที่นำไปใช้กับชุมชน เรื่อง การจัดการด้านอาหารปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน	เรื่อง	1	1	บรรลุเป้าหมาย	
7	วัตถุดิบ/ทรัพยากรชุมชนประกอบการดำเนินโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรระยะสั้น “การจัดการด้านอาหารปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน”	ชิ้น	1	1	บรรลุเป้าหมาย	

ที่	ตัวชี้วัด	หน่วย	แผน	ผล	ผลการดำเนินงาน	สาเหตุที่ไม่บรรลุ
ตัวชี้วัดกระบวนการ (Process)						
1	ต้นน้ำ					
	1) ประชุมคณะกรรมการดำเนินงานและวางแผนการดำเนินงาน	ครั้ง	2	2	บรรลุวัตถุประสงค์	
2	กลางน้ำ					
	1) ดำเนินโครงการ ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรระยะสั้น “การจัดการด้านอาหารปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน”	ครั้ง	3	3	บรรลุวัตถุประสงค์	
3	ปลายน้ำ					
	1) ติดตามเพื่อทำรายงานผลการดำเนินโครงการ	เล่ม	1	1	บรรลุวัตถุประสงค์	
ตัวชี้วัดผลผลิต (Output)						
1	จำนวนผู้เข้าร่วมตลอดโครงการ	คน	50	50	บรรลุเป้าหมาย	
2	จำนวนชุมชนที่เข้าร่วมโครงการ	ชุมชน	1	1	บรรลุเป้าหมาย	
3	จำนวนชุดองค์ความรู้ หรือ ผลผลิตที่ได้จากการดำเนินโครงการ เช่น 3.1 ชุดองค์ความรู้เรื่อง	ชิ้น/ชุด	1	1	บรรลุเป้าหมาย	
4	จำนวนศูนย์การเรียนรู้ เช่น	ศูนย์	1	1	บรรลุเป้าหมาย	
5	จำนวนสื่อองค์ความรู้ในรูปแบบออนไลน์หรือในรูปแบบเอกสาร	สื่อ	1	1	บรรลุเป้าหมาย	
6	นวัตกรรมที่ได้จากการเข้าร่วมโครงการ เช่น 6.1 นวัตกรรมชุมชน 6.2 นวัตกรรมที่เป็นนักศึกษา	คน คน	1 1	1 3	บรรลุเป้าหมาย	
ตัวชี้วัดผลลัพธ์ (Outcome)						
1	ประชาชนในพื้นที่เป้าหมายมีความรู้ความเข้าใจในหลักสูตรการจัดการด้านอาหารปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน	ร้อยละ	70	76.25	บรรลุวัตถุประสงค์	
2	นวัตกรรมหรือองค์ความรู้ที่ได้จากการดำเนินโครงการ	นวัตกรรม/เรื่อง	1	1	บรรลุวัตถุประสงค์	

ที่	ตัวชี้วัด	หน่วย	แผน	ผล	ผลการดำเนินงาน	สาเหตุที่ไม่บรรลุ
	เรื่องการจัดการด้านอาหารปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน					
3	นวัตกรรมด้านการจัดการด้านอาหารปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน	คน	2	4	บรรลุวัตถุประสงค์	
4	ผู้ประกอบการรายใหม่ (กรณีมี).....	คน/ร้าน	-	-	-	
5	กลุ่มวิสาหกิจชุมชนใหม่ (กรณีมี).....	กลุ่ม	-	-	-	
6	ศูนย์การเรียนรู้เรื่องการจัดการด้านอาหารปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน	ศูนย์	1	1	บรรลุวัตถุประสงค์	
7	สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจ/ชุมชนที่เข้าร่วมกิจกรรมมีรายได้เพิ่มขึ้น	ร้อยละ	5	10.09	บรรลุวัตถุประสงค์	

ปัญหาอุปสรรค

จากการดำเนินโครงการหลักสูตรระยะสั้น การจัดการและการผลิตปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน: การจัดการด้านอาหารปลานิล พบว่า ช่วงเวลาที่ประสานวิทยากรที่เชี่ยวชาญที่ว่างตรงกันกับการลงพื้นที่ตามระยะเวลาที่กำหนด แต่สามารถแก้ไขปัญหาได้ตามกรอบระยะเวลา

ข้อเสนอแนะ (ในการดำเนินโครงการครั้งต่อไป)

1. การเพิ่มมูลค่าของผลผลิตปลานิล

ส่วนที่ 5

ภาคผนวก

1. โครงการที่ได้รับการอนุมัติเรียบร้อยแล้ว



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน, งานส่งเสริมวิชาการ, โทร./P-Phone ๕๔๑

ที่ อว.๐๖๒๑.๑๑/๕๖๐

วันที่ ๑๕ ธันวาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขออนุมัติโครงการและงบประมาณทางโครงการพลิกโฉมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างมีสุขภาวะและยั่งยืน (Reinventing University for Sustainable Wellbeing Community Development) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖

เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ต้นเรื่อง/เรื่องเดิม

ตามที่มหาวิทยาลัยได้อนุมัติงบประมาณเงินรับฝากอื่น ๒๕๖๖ แผนงานยุทธศาสตร์ ด้านเสริมสร้างพลังงานทางโครงการพลิกโฉมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างมีสุขภาวะและยั่งยืน (Reinventing University for Sustainable Wellbeing Community Development) รหัสโครงการ ๖๖Y๓๓๑๐๙กณผ ๐๔Wo๑ กิจกรรมการพัฒนาระบบและกลไกการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ เพื่อบริการการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) รหัสกิจกรรม ๖๖Y๓๓๑๐๙กณผ๐๔Wo๑Yo๑ จำนวน ๒,๖๔๕,๔๒๑ บาท (สองล้านหกแสนสี่หมื่นห้าพัน สี่ร้อยยี่สิบเอ็ดบาทถ้วน) นั้น (เอกสารแนบ ๑)

ข้อเท็จจริง

สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ได้จัดทำแบบเสนออนุมัติโครงการพลิกโฉม เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างมีสุขภาวะและยั่งยืน (Reinventing University for Sustainable Wellbeing Community Development) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร โดยเป็นโครงการ ที่เน้นสร้างและพัฒนาเวทีการชุมชนด้วยรูปแบบการเรียนรู้บูรณาการกับชุมชน (Community Integrate Learning, CIL) รวมทั้งการสร้างเครือข่ายชุมชนและสถานศึกษา และเครือข่ายผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชน

ข้อกฎหมาย/ระเบียบ

พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ มาตรา ๓๑ (๑) อธิการบดีมีอำนาจหน้าที่ บริหารกิจการของมหาวิทยาลัยให้เป็นไปตามกฎหมาย กฎ ระเบียบ ประกาศและข้อบังคับของทางราชการ และของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ให้สอดคล้องกับนโยบายและวัตถุประสงค์ของมหาวิทยาลัย (๒) ควบคุมดูแลบุคลากร การเงิน พัสดุ สถานที่และทรัพย์สินอื่นของมหาวิทยาลัยให้เป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบ ประกาศ และข้อบังคับ ของทางราชการและมหาวิทยาลัย และพระราชบัญญัติวิธีการงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑

มาตรา ๓๙ ให้หัวหน้าหน่วยรับงบประมาณมีหน้าที่ควบคุมการใช้งบประมาณรายจ่ายให้เป็นไป ตามแผนงานหรือรายการและภายในวงเงินงบประมาณรายจ่ายตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยงบประมาณ รายจ่าย หรือตามที่มีการโอน หรือได้รับจัดสรรตามพระราชบัญญัตินี้

ข้อเสนอเพื่อพิจารณา

สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน จึงขออนุมัติโครงการและงบประมาณโครงการ พลิกโฉมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างมีสุขภาวะและยั่งยืน (Reinventing University for Sustainable Wellbeing Community Development) เพื่อบริการจัดสรรงบประมาณโครงการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ จำนวน ๘ โครงการ รวมเป็นเงินทั้งสิ้น ๘๔๐,๐๐๐ บาท (แปดแสนสี่หมื่นบาทถ้วน) ดังนี้

๑. โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรระยะสั้น “การจัดการด้านอาหารปลอดภัยในกระชัง อย่างยั่งยืน” จำนวนเงิน ๑๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งแสนบาทถ้วน)

๒. โครงการ...

๒. โครงการหลักสูตรระยะสั้นการใช้โซเชียลมีเดียสำหรับธุรกิจชุมชน Tiktok marketing จำนวนเงิน ๑๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งแสนบาทถ้วน)

๓. โครงการหลักสูตรระยะสั้นอบรมการสร้างและพัฒนานวัตกรรม หลักสูตรการบัญชีและการจัดการสำหรับธุรกิจชุมชน จำนวนเงิน ๑๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งแสนบาทถ้วน)

๔. โครงการหลักสูตรระยะสั้นการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจชุมชน จำนวนเงิน ๑๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งแสนบาทถ้วน)

๕. โครงการหลักสูตรระยะสั้น “การผลิตอาหารโคขุนต้นทุนต่ำจากวัตถุดิบที่มีในท้องถิ่น” จำนวนเงิน ๑๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งแสนบาทถ้วน)

๖. โครงการหลักสูตรระยะสั้นปั้นครอบครัวสองภาษา จำนวนเงิน ๑๔๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งแสนสี่หมื่นบาทถ้วน)

๗. โครงการหลักสูตรระยะสั้นอบรมหลักสูตรการจัดการการผลิตยางพาราโดยใช้นวัตกรรมเพื่อเพิ่มผลผลิตจำนวนเงิน ๑๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งแสนบาทถ้วน)

๘. โครงการหลักสูตรระยะสั้นส่งเสริมการเรียนรู้การเพิ่มคุณค่าผลิตภัณฑ์ด้วยหลักคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) จำนวนเงิน ๑๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งแสนบาทถ้วน)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ



(นายวุฒิพงษ์ พันธุนันท)

ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

เรียน อธิการบดีฯ

เพื่อโปรดพิจารณา

☒ อนุมัติ ☐ อนุมัติ.....



(รองศาสตราจารย์ ดร.วโร เฟ่งสวัสดิ์)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

เรียน อธิการบดีฯ

เพื่อโปรดพิจารณา

☐ อนุมัติ ☐ อนุมัติ.....



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ ชาวไชย)

รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและประกันคุณภาพ

คำสั่ง ☒ อนุมัติ ☐ อนุมัติ.....



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาคริต ชาญชิตปรีชา)

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

แบบเสนอขออนุมัติโครงการพลิกโฉมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างมีสุขภาวะและยั่งยืน
(Reinventing University for Sustainable Wellbeing Community Development)
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

แผนงาน ยุทธศาสตร์ด้านเสริมสร้างพลังทางสังคม **ผลิตโครงการ** ยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น
กิจกรรมหลัก ยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น

1. ชื่อโครงการ ผักอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรระยะสั้น “การจัดการด้านอาหารปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน”
2. สถานภาพของโครงการ : ☒ โครงการใหม่ ☐ โครงการปกติ ☐ โครงการต่อเนื่อง
3. ส่วนราชการที่รับผิดชอบโครงการ
4. ระยะเวลาดำเนินโครงการ เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2565 ถึง เดือน มีนาคม พ.ศ. 2566 (ตามกระบวนการ PDCA)
5. งบประมาณ 100,000 บาท (-หนึ่งแสนบาทถ้วน-)
6. แหล่งงบประมาณ ☒ แผ่นดิน ☐ เงินรายได้ ☐ งบอื่น ๆ ระบุ.....
7. ความสอดคล้องในมิติเชิงยุทธศาสตร์ จุดเน้นสภาฯ การประกันคุณภาพการศึกษาภายใน
 - 7.1 แผนยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579)
ด้านที่ 3 เป้าหมายที่ 2 ตัวชี้วัดที่ 1 ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2
 - 7.2 แผนแม่บทภายใต้แผนยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561 – 2580)
ประเด็นที่ 11 การพัฒนาคนตลอดช่วงชีวิต แผนย่อยที่ 4 การพัฒนาและยกระดับศักยภาพแรงงาน
 - 7.3 แผนปฏิรูปประเทศ ด้านการศึกษา
 - 7.4 ยุทธศาสตร์ใหม่มหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อพัฒนาท้องถิ่นตามพระราชบัญญัติ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579)
ยุทธศาสตร์ที่ 1 เป้าหมายที่ 4 กลยุทธ์ที่ 3 โครงการหลักที่ 2
 - 7.5 แผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2565 – 2569)
ยุทธศาสตร์ที่ 1 เป้าประสงค์ที่ 1.2 กลยุทธ์ที่ 1.2.1 โครงการหลักที่ 1
 - 7.6 จุดเน้นสภามหาวิทยาลัย ด้านที่ 3.1 ข้อที่ 2
 - 7.7 การประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับ มหาวิทยาลัย. องค์ประกอบที่ 3 ตัวบ่งชี้ที่ 3.1
8. หลักการและเหตุผล
การเลี้ยงปลานิลในกระชังเป็นรูปแบบการเลี้ยงที่ให้ผลผลิตสูง ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในเชิงเศรษฐศาสตร์และการให้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ อีกทั้งยังช่วยให้ผู้ที่ไม่มีที่ดินได้มีพื้นที่ทำกินหันมาเลี้ยงปลาได้ หากปล่อยปลาในอัตราที่เหมาะสมและมีอาหารที่เพียงพอจะทำให้ปลาโตเร็วกว่าปลาที่เลี้ยงในบ่อดิน ช่วยลดระยะเวลาการเลี้ยงให้สั้นลงได้ นอกจากนี้ยังสะดวกในการจัดการ การเคลื่อนย้ายรวมทั้งการเก็บเกี่ยวผลผลิตและมีการลงทุนต่ำกว่าการเลี้ยงในรูปแบบอื่น ๆ (กรมประมง, 2557) จากการลงพื้นที่เก็บข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรระยะสั้นนี้ยังพบว่ากลุ่มผู้ประกอบการเลี้ยงปลานิลในกระชังยังมีปัญหาเกี่ยวกับระบบการจัดการระหว่างการเลี้ยงปลานิลในกระชัง เช่น ปัญหาเรื่องคุณภาพน้ำ การเกิดโรคและการรักษาโรคในปลานิล การให้อาหาร การคำนวณปริมาณการให้อาหาร ราคาถูกพันธุ์ปลานิล ต้นทุนการผลิตปลานิล และปัญหาการเพิ่มมูลค่าในปลานิล เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของกลุ่มผู้ประกอบการเลี้ยงปลานิล ทางสาขาวิชาการประมงจึงได้ร่วมมือกับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครและประชาชนในชุมชน นำประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อหาทางแก้ไขและเกิดความยั่งยืน จึงได้มีการพัฒนาหลักสูตรระยะสั้น เรื่องการจัดการด้านอาหารปลานิลที่เลี้ยงในกระชังอย่างยั่งยืน ซึ่งเป้าหมายของหลักสูตรต้องการพัฒนาองค์ความรู้ให้แก่กลุ่มผู้ประกอบการเลี้ยงปลานิลในกระชังที่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบการจัดการระหว่างการเลี้ยงปลานิลในกระชัง ด้านการจัดการด้านอาหาร การจัดการบัญชีในการผลิตปลานิล และการเพิ่มมูลค่าในปลานิล เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตที่ยั่งยืน
9. วัตถุประสงค์
 - 9.1 เพื่อพัฒนาองค์ความรู้และทักษะด้านการจัดการด้านอาหารปลานิลให้แก่ผู้ประกอบการเลี้ยงปลานิลในกระชัง
 - 9.2 เพื่อพัฒนาสร้างนวัตกรรมด้านการจัดการด้านอาหารปลานิลที่เลี้ยงในกระชัง
 - 9.3 เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้ประกอบการเลี้ยงปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน

10. กิจกรรม พื้นที่ดำเนินการ กลุ่มเป้าหมาย และค่าเป้าหมาย

กิจกรรม	พื้นที่ดำเนินการ บ้าน ตำบล อำเภอ จังหวัด ประเทศ	กลุ่มเป้าหมาย	ค่าเป้าหมาย	
			บุคคล (คน)	สิ่งของ
1. ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การจัดการด้านอาหารปลอดภัยในกระชังอย่างยั่งยืน	- บ้านหลักศิลาใต้ อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม	- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงปลานิลในกระชังเชิงเศรษฐกิจพอเพียง ชุมชนบ้านหลักศิลาใต้ ตำบลพระกลางทุ่ง อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม - นักศึกษา	20 คน 20 คน	
2. สร้างนวัตกรรมชุมชนเพื่อความยั่งยืน	- บ้านหลักศิลาใต้ อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม	- กลุ่มผู้เลี้ยงปลานิลในกระชังเชิงเศรษฐกิจพอเพียง บ้านหลักศิลาใต้ ตำบลพระกลางทุ่ง อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม - นักศึกษา	5 คน 5 คน	
รวมทั้งสิ้น			50 คน	

11. งบประมาณรายจ่าย : งบประมาณรวมทั้งสิ้น 100,000 บาท (- หนึ่งแสนบาทถ้วน-) โดยมีรายละเอียดค่าใช้จ่ายแยกกิจกรรม ดังนี้

กิจกรรม - ประเภทงบรายจ่าย -หมวดรายจ่าย - รายการ - ชี้แจงรายละเอียด	งบประมาณ (บาท)
กิจกรรม 1 ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การจัดการด้านอาหารปลอดภัยในกระชังอย่างยั่งยืน	72,924
งบเงินอุดหนุนทั่วไป	
1) ค่าตอบแทน รวมทั้งสิ้น 20,000 บาท	
1.1 ค่าตอบแทนวิทยากร 20 ชม x 2 คน x 500 บาท เป็นเงิน	20,000
2) ค่าใช้สอย รวมทั้งสิ้น 72,424 บาท	
2.1 ค่าจ้างเหมาบริการ	
2.1.1 ค่าจ้างเหมาจัดทำป้าย จำนวน 5 ป้าย ๆ ละ 1,000 บาท เป็นเงิน	5,000
2.1.2 ค่าจ้างเหมาจัดทำแผ่นพับองค์ความรู้ 300 แผ่น x 20 บาท	6,000
2.1.3 ค่าจ้างเหมาถ่ายเอกสาร จำนวน 40 ชุด x 50 บาท	2,000
2.1.4 ค่าจ้างเหมาจัดทำอาหารว่างและเครื่องดื่ม จำนวน 42 คน x 6 มื้อ x 30 บาท (กลุ่มเป้าหมาย 40 คน และผู้จัดงาน 2 คน)	7,560
2.1.5 ค่าจ้างเหมาจัดทำอาหารกลางวัน จำนวน 42 คน x 3 มื้อ x 100 บาท (กลุ่มเป้าหมาย 40 คน และผู้จัดงาน 2 คน)	12,600
2.2 ค่าพาหนะสำหรับเดินทางไปราชการ	
- ระยะทาง 87 กิโลเมตร x 2 ไปกลับ x 4 บาท x 3 วัน x 3 คัน	6,264
3) ค่าวัสดุ รวมทั้งสิ้น 13,500 บาท	
3.1 วัสดุการเกษตร เช่น พันธุ์สัตว์น้ำ กระชัง อาหารปลาสำเร็จรูป ถังพลาสติก มุ้งเขียว	5,500
3.2 วัสดุทางวิทยาศาสตร์ เช่น ชุดตรวจวัดคุณภาพน้ำ พีเอช แอมโมเนีย ไนโตรเจน	8,000
กิจกรรมที่ 2 สร้างนวัตกรรมชุมชนเพื่อความยั่งยืน	27,076
งบเงินอุดหนุนทั่วไป	
1) ค่าตอบแทน รวมทั้งสิ้น 12,000 บาท	
1.1 ค่าตอบแทนวิทยากร 12 ชม x 2 คน x 500 บาท	12,000
2) ค่าใช้สอย รวมทั้งสิ้น 8,588 บาท	
2.1 ค่าจ้างเหมาบริการ	
2.1.1 ค่าจ้างเหมาจัดทำป้าย จำนวน 2 ป้าย ๆ ละ 1,000 บาท เป็นเงิน	2,000
2.1.2 ค่าจ้างเหมาจัดทำอาหารว่างและเครื่องดื่ม 12 คน x 2 วัน x 60 บาท (กลุ่มเป้าหมาย 10 คน ผู้จัดงาน 2 คน)	1,440

กิจกรรม - ประเภทบรายจ่าย -หมวดรายจ่าย - รายการ - ชี้แจงรายละเอียด	งบประมาณ (บาท)
2.1.3 ค่าจ้างเหมาจัดทำอาหารกลางวัน 12 คน x 2 วัน x 100 บาท (กลุ่มเป้าหมาย 10 คน ผู้จัดงาน 2 คน)	2,400
2.2 ค่าพาหนะสำหรับเดินทางไปราชการ	
- ระยะทาง 87 กิโลเมตร x 2 ไปกลับ x 4 บาท x 2 วัน x 2 คัน	2,748
3) ค่าวัสดุ รวมทั้งสิ้น 6,488 บาท	
3.1 วัสดุการเกษตร เช่น พันธุ์สัตว์น้ำ กระชัง อาหารปลาสำเร็จรูป	6,488
รวมทั้งหมด	100,000

หมายเหตุ ขอถัวเฉลี่ยค่าใช้จ่ายและจำนวนเข้าร่วมทุกรายการ

12. การวางแผนการดำเนินการและการใช้ทรัพยากรของโครงการ (PDCA) (1 กิจกรรม ต่อ 1 ตารางกระบวนการ PDCA)

ที่	กิจกรรม/ขั้นตอนการวางแผนตาม PDCA/ขั้นตอนการดำเนินงาน	แผนการดำเนินการ/แผนการใช้ทรัพยากร/แผนการใช้งบประมาณ (ระบุงบประมาณที่คาดว่าจะใช้จ่าย)											
		ไตรมาส 1			ไตรมาส 2			ไตรมาส 3			ไตรมาส 4		
		ต.ค.65	พ.ย.65	ธ.ค.65	ม.ค.66	ก.พ.66	มี.ค.66	เม.ย.66	พ.ค.66	มิ.ย.66	ก.ค.66	ส.ค.66	ก.ย.66
	กิจกรรมที่ 1 มีกรอบเชิงปฏิบัติการ การจัดการด้านอาหารปลอดภัยอย่างยั่งยืน				72,924								
	ชั้นวางแผนงาน (P) (ระบุขั้นตอนการวางแผน)												
1	ติดต่อประสาน	↔											
2	จัดทำเอกสารและจัดเตรียมอุปกรณ์	↔											
	ชั้นดำเนินการ (D) (ระบุขั้นตอนการดำเนินงาน)												
1	ดำเนินการ		↔										
	ขั้นสรุปและประเมินผล (C) (ระบุขั้นตอนการประเมินผล)												
1	ประเมินผล					↔	↔						
2	สรุปผล							↔					
	ขั้นปรับปรุงตามผลการประเมิน (A) (ระบุขั้นตอนการปรับปรุงตามผลการประเมิน)												
1	นำข้อเสนอแนะมาวางแผนและปรับปรุงการดำเนินงานครั้งต่อไป						↔						

ที่	กิจกรรม/ขั้นตอนการวางแผนตาม PDCA/ขั้นตอนการดำเนินงาน	แผนการดำเนินงาน/แผนการใช้จ่ายงบประมาณ (ระบุงบประมาณที่คาดว่าจะใช้จ่าย)											
		ไตรมาส 1			ไตรมาส 2			ไตรมาส 3			ไตรมาส 4		
		ต.ค.65	พ.ย.65	ธ.ค.65	ม.ค.66	ก.พ.66	มี.ค.66	เม.ย.66	พ.ค.66	มิ.ย.66	ก.ค.66	ส.ค.66	ก.ย.66
	กิจกรรมที่ 2 สร้างวัฒนธรรมเพื่อความยั่งยืน				27,076								
	ขั้นวางแผนงาน (P) (ระบุขั้นตอนการวางแผน)												
1	1 ติดต่อประสาน	↔											
2	2 จัดทำเอกสารและจัดเตรียมอุปกรณ์	↔	↔										
	ขั้นดำเนินการ (D) (ระบุขั้นตอนการดำเนินงาน)												
1	1 ดำเนินการ		↔										
	ขั้นสรุปและประเมินผล (C) (ระบุขั้นตอนการประเมินผล)												
1	1 ประเมินผล					↔	↔						
2	2 สรุปผล						↔	↔					
	ขั้นปรับปรุงตามผลการประเมิน (A) (ระบุขั้นตอนการปรับปรุงตามผลการประเมิน)												
1	1 นำข้อเสนอแนะมาวางแผนและปรับปรุงการดำเนินงานครั้งต่อไป						↔	↔					

13. ตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ

13.1 ปัจจัยนำเข้า (Input)

ปัจจัยนำเข้า	หน่วยนับ	ค่าเป้าหมาย	วัดกิจกรรมที่
1. องค์ความรู้ที่ใช้สร้างสื่อการเรียนรู้ 1.1 พฤติกรรมการกินอาหารของปลานิล 1.2 สารอาหารและประเภทของอาหารปลานิล 1.3 วิธีการคำนวณอัตราการใช้อาหารปลานิล 1.4 รูปแบบและวิธีการให้อาหารปลานิล 1.5 การผลิตอาหารอย่างง่ายสำหรับการเลี้ยงปลานิล 1.6 การวิเคราะห์สัดส่วนต้นทุนอาหารต่อการผลิตปลานิล	องค์ความรู้	6	1,2
2. วิทยากร อาจารย์ นักวิจัยด้านการจัดการด้านอาหารปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน	คน	4	1,2
3. สื่อที่ใช้ในการจัดโครงการ 3.1 เอกสารประกอบการสอน 3.2 สื่อวีดิทัศน์ 3.3 การฝึกปฏิบัติการ	สื่อ	3	1,2
4. ผู้เข้าร่วมโครงการ	คน	50	1,2
5. กลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วย 5.1 กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงปลานิลในกระชังเชิงเศรษฐกิจพอเพียง ชุมชนบ้านหลักศิลาใต้ ตำบลพระกลางทุ่ง อำเภอธัญพนม จังหวัดนครพนม 5.2 นักศึกษา	กลุ่ม คน	1 1	1,2
6. นวัตกรรม หรือ องค์ความรู้ที่นำไปใช้กับชุมชน เรื่อง การจัดการด้านอาหารปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน	เรื่อง	1	1,2
7. วัตถุประสงค์/ทรัพยากรชุมชนประกอบการดำเนินโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรระยะสั้น “การจัดการด้านอาหารปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน”	ชิ้น	1	2

13.2 กระบวนการ (Process)

กระบวนการ	หน่วยนับ	ค่าเป้าหมาย	วัดกิจกรรมที่
ต้นน้ำ			
- ประชุมคณะกรรมการดำเนินงานและวางแผนการดำเนินงาน	ครั้ง	2	1,2
กลางน้ำ			
- ดำเนินโครงการ ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรระยะสั้น “การจัดการด้านอาหารปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน”	ครั้ง	3	1,2
ปลายน้ำ			
- ติดตามเพื่อทำรายงานผลการดำเนินโครงการ	เล่ม	1	1,2

13.3 ตัวชี้วัดผลผลิต (Output)

ผลผลิต	หน่วยนับ	ค่าเป้าหมาย	วัดกิจกรรมที่
1) จำนวนผู้เข้าร่วมตลอดโครงการ	คน	50	1,2
2) จำนวนชุมชนที่เข้าร่วมโครงการ	ชุมชน	1	1,2
3) จำนวนชุดองค์ความรู้ หรือ ผลผลิตที่ได้จากการดำเนินโครงการ เช่น 3.1 ชุดองค์ความรู้เรื่องการจัดการด้านอาหารปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน	ชิ้น/ชุด	1	1,2

ผลผลิต	หน่วยนับ	ค่าเป้าหมาย	วัดกิจกรรมที่
4. จำนวนศูนย์การเรียนรู้	ศูนย์	1	1,2
5) จำนวนสื่อองค์ความรู้ในรูปแบบออนไลน์หรือในรูปแบบเอกสาร	สื่อ	1	1,2
6) นวัตกรรมที่ได้จากการเข้าร่วมโครงการ เช่น 6.1 นวัตกรรมชุมชน 6.2 นวัตกรรมที่เป็นนักศึกษา	คน คน	1 1	2

13.4 ตัวชี้วัดผลลัพธ์ (Outcome)

ผลลัพธ์	หน่วยนับ	ค่าเป้าหมาย	วัดวัตถุประสงค์ที่
1) ประชาชนในพื้นที่เป้าหมายมีความรู้ความเข้าใจในหลักสูตรการจัดการด้านอาหารปลอดภัยในกระชังอย่างยั่งยืน	ร้อยละ	70	1,2
2) นวัตกรรมหรือองค์ความรู้ที่ได้จากการดำเนินโครงการเรื่องการจัดการด้านอาหารปลอดภัยในกระชังอย่างยั่งยืน	นวัตกรรม/เรื่อง	1	1,2
3) นวัตกรรมด้านการจัดการด้านอาหารปลอดภัยในกระชังอย่างยั่งยืน	คน	2	2
4) ผู้ประกอบการรายใหม่ (กรณีมี).....	คน/ร้าน	-	-
5) กลุ่มวิสาหกิจชุมชนใหม่ (กรณีมี).... กลุ่ม.....	กลุ่ม	-	-
6) ศูนย์การเรียนรู้เรื่องการจัดการด้านอาหารปลอดภัยในกระชังอย่างยั่งยืน		1	2
7) สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจ/ชุมชนที่เข้าร่วมกิจกรรมมีรายได้เพิ่มขึ้น	ร้อยละ	5	1,2

14. การติดตามและประเมินผลตามตัวชี้วัดความสำเร็จ

14.1 ด้านเศรษฐกิจ เพื่อนำองค์ความรู้ด้านการจัดการอาหารปลอดภัยไปปรับใช้ในการเลี้ยงในกระชังให้มีผลผลิตที่ดีขึ้น และสามารถลดต้นทุนการผลิตได้

14.2 ด้านสังคม เพื่อตระหนักถึงการใช้ทรัพยากรแหล่งน้ำ การใช้ทรัพยากรในพื้นที่ อย่างคุ้มค่า และมีคุณภาพชีวิตที่ดี

14.3 ด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อรักษาสีเขียวตลอดทั้งการปล่อยสัตว์น้ำที่ถูกต้องเหมาะสม การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำโดยไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ลดการปล่อยของเสียในสิ่งแวดล้อม และสร้างความหลากหลายทางชีวภาพให้สมดุลและยั่งยืน

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (ผลสัมฤทธิ์)

15.1 ผู้ประกอบอาชีพเลี้ยงปลานิลในกระชังมีองค์ความรู้ด้านการจัดการด้านอาหารปลอดภัย

15.2 มีนวัตกรรมด้านการจัดการด้านอาหารปลอดภัยที่เลี้ยงในกระชัง

15.3 สามารถยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้ประกอบอาชีพเลี้ยงปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน

16. ปัจจัยความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในการดำเนินโครงการ (ถ้ามี)

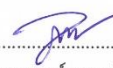
กิจกรรมที่	ปัจจัยเสี่ยง	การควบคุมที่มีอยู่แล้ว
	1. การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19	1. ใช้มาตรการป้องกัน เพื่อลดการแพร่ระบาด

ลงชื่อ..........ผู้เสนอโครงการ
(อาจารย์อรอนงค์ ชันเดช)
อาจารย์ประจำสาขาวิชาการประมง
...../...../.....

ความคิดเห็นผู้ตรวจสอบโครงการเบื้องต้น.....

ลงชื่อ..........ผู้ตรวจสอบโครงการ
(นางสุพัตรา หล้าชาญ)
หัวหน้าสำนักงานคณบดี
...../...../.....

ความคิดเห็นผู้ตรวจสอบโครงการเบื้องต้น.....

ลงชื่อ..........ผู้ตรวจสอบโครงการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทรงทรัพย์ อรุณกมล)
ตำแหน่ง: รองคณบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพการศึกษา
...../...../.....

ความคิดเห็นผู้บังคับบัญชาเบื้องต้น

ลงชื่อ..........ผู้เห็นชอบโครงการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์.น.สพ.ธราดล จิตจักร)
ตำแหน่ง: คณบดีคณะเทคโนโลยีการเกษตร
...../...../.....

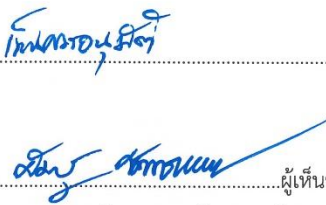
ความคิดเห็นผู้บังคับบัญชาเบื้องต้น

ลงชื่อ.....  ผู้เห็นชอบโครงการ
(นายวุฒิพงษ์ พันธมนันท์)

ตำแหน่ง: ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

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

ความคิดเห็นผู้บังคับบัญชาเบื้องต้น

ลงชื่อ.....  ผู้เห็นชอบโครงการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ ชวชาญโขง)

ตำแหน่ง: รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและประกันคุณภาพ

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

ความคิดเห็นผู้บังคับบัญชาระดับสูง

ลงชื่อ.....  ผู้อนุมัติโครงการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาคริต ชญาชิตปรีชา)

ตำแหน่ง: รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

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

2. สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้นให้นักศึกษาและประชาชน



หลักสูตรระยะสั้น

การจัดการและการผลิตปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน

: การจัดการด้านอาหารปลานิล



ภายใต้ โครงการพลิกโฉมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างมีสุขภาวะและยั่งยืน
(Reinventing University for Sustainable Wellbeing Community Development)
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

ณ ศาลาประชาคมบ้านหลักศิลาใต้ ตำบลพระกลางทุ่ง อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม

สาขาวิชาการประมง คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร



หลักสูตรระยะสั้น

การจัดการและการผลิตปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน

: การจัดการด้านอาหารปลานิล

ภายใต้ โครงการพลิกโฉมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างมีสุขภาวะและยั่งยืน
(Reinventing University for Sustainable Wellbeing Community Development)

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

ณ ศาลาประชาคมบ้านหลักศิลาใต้ ตำบลพระกลางทุ่ง อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม

สาขาวิชาการประมง คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

คำนำ

หลักสูตรระยะสั้น การจัดการและการผลิตปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน: การจัดการด้านอาหารปลานิล คือเป้าหมายของพัฒนาองค์ความรู้ให้นักศึกษา ประชาชนและกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพเลี้ยงปลานิลในกระชังที่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบการจัดการระหว่างการเลี้ยงปลานิลในกระชัง ด้านการจัดการด้านอาหาร การจัดการบัญชีในการผลิตปลานิล และการเพิ่มมูลค่าในปลานิลเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตที่ยั่งยืน

จากการลงพื้นที่เก็บข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรระยะสั้นนี้พบว่ากลุ่มผู้ประกอบการอาชีพเลี้ยงปลานิลในกระชังยังมีปัญหาเกี่ยวกับระบบการจัดการระหว่างการเลี้ยงปลานิลในกระชัง ได้แก่ การให้อาหาร การคำนวณปริมาณการให้อาหาร ต้นทุนการผลิตปลานิล และปัญหาการเพิ่มมูลค่าในปลานิล เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพเลี้ยงปลานิล ทางสาขาวิชาการประมง คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร จึงได้ร่วมมือประชาชนในชุมชนและนักศึกษา นำประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อหาทางแก้ไขและเกิดความยั่งยืน

คณะทำงานหลักสูตรระยะสั้น

กุมภาพันธ์ 2566

สารบัญความรู้

1. สถานการณ์การเลี้ยงปลานิลในประจักษ์.....	1
2. พฤติกรรมการกินอาหารของปลานิล.....	3
3. สารอาหารและประเภทของอาหารปลานิล.....	5
4. วิธีการคำนวณอัตราการให้อาหารปลานิล.....	7
5. รูปแบบและวิธีการให้อาหารปลานิล.....	11
6. การผลิตอาหารอย่างง่ายสำหรับการเลี้ยงปลานิล.....	13
7. การวิเคราะห์สัดส่วนต้นทุนอาหารต่อการผลิตปลานิล.....	16
8. การเพิ่มมูลค่าและช่องทางการจำหน่ายผลผลิตปลานิล.....	19



1. สถานการณ์การเลี้ยงปลานิลในประจักษ์



ปลานิล Nile tilapia (*Oreochromis niloticus* (Linn.)) เป็นปลาในครอบครัว Cichlidae ซึ่งปลาในครอบครัวนี้มีการแพร่กระจายไปทั่วโลกและมีความหลากหลายกว่า 200 ชนิด

ปลานิลสามารถกินอาหารได้หลากหลาย เนื่องจากเป็นปลาที่กินทั้งพืชและสัตว์ (Omnivore fish) มีความแข็งแรง และทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมได้ดี สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมการเลี้ยงแบบต่าง ๆ ในแต่ละประเทศได้ดี จึงมีการเลี้ยงที่แพร่กระจายไปทั่วโลก

ปลานิลมีปริมาณการเพาะเลี้ยงมากเป็นอันดับสองรองจากปลาตระกูลคาร์พ โดยมีประวัติการเลี้ยงทั่วโลกที่ยาวนานตั้งแต่ประมาณปี ค.ศ. 1950 เนื่องจากมีลักษณะเด่นที่นิยมในการเลี้ยงของผู้เลี้ยงทั่วโลก คือ มีอัตราการเจริญเติบโตสูง มีการพัฒนาทั้งสายพันธุ์ และเทคนิคการแปลงเพศปลานิลเพื่อเพิ่มผลผลิต ซึ่งพบว่าในระยะเวลาการเลี้ยง 3-6 เดือน จะสามารถเติบโตได้ถึงขนาด 500-1,000 กรัม ปลานิลมีเนื้อสีขาวดีเป็นที่นิยมรับประทาน



ปลานิลสามารถเพาะพันธุ์และวางไข่ได้ตลอดทั้งปี โดยปลานิลจะเริ่มสืบพันธุ์วางไข่ได้เมื่อมีอายุเพียง 4 เดือนเท่านั้น ด้วยคุณสมบัติที่เหมาะสมในการเลี้ยงดังที่กล่าวมา ทำให้ปลานิลเป็นที่นิยมเลี้ยงทั่วโลก

โดยมีปริมาณผลผลิตจากการเพาะเลี้ยงในปี ค.ศ. 2010 ถึงปี 2021 ไม่ต่ำกว่าปีละ 4 ล้านตันทั่วโลก ซึ่งมีมูลค่าไม่ต่ำกว่าปีละ 5 พันล้านเหรียญสหรัฐ และมีปริมาณผลผลิตมากสูงอย่างต่อเนื่อง โดยประเทศไทยมีส่วนแบ่งการผลิตไม่เกิน 4% ของปริมาณการผลิตทั้งหมด



สำหรับอุตสาหกรรมการเลี้ยงปลานิลในประเทศไทยมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยมีปริมาณการผลิตในปี พ.ศ. 2563 สูงถึงประมาณ 200,000 ตัน ซึ่งปลานิลที่มีการเลี้ยงในประเทศไทยถือเป็นสัตว์น้ำจัดเศรษฐกิจที่มีการเพาะเลี้ยงมากที่สุด ทั้งรูปแบบการผลิตปลานิลโดยตรงและธุรกิจที่ต่อเนื่องกับการผลิต โดยร้อยละ 70 ของผลผลิตทั้งหมดเป็นการบริโภคภายในประเทศ และมีครัวเรือนที่ทำงานเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมดังกล่าวกว่า 300,000 ครัวเรือน การเลี้ยงปลานิลกระจายตัวทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ โดยจังหวัดที่มีผลผลิตของปลานิลที่มากที่สุด 5 อันดับแรก คือ จังหวัดสมุทรปราการ เชียงราย นครปฐม ขอนแก่น และสมุทรสาคร (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2563)



2. พฤติกรรมการกินอาหารของปลานิล



ปลานิลมีทางเดินอาหารมีความยาวประมาณ 5 - 8 เท่าของลำตัว สามารถกินอาหารได้หลากหลาย ได้แก่ กลุ่มแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ ตัวอ่อนของสัตว์ขนาดเล็ก ปลาขนาดเล็ก สัตว์พื้นท้องน้ำ และซากพืชซากสัตว์

นอกจากนี้ปลานิลยังสามารถกรองกินอาหารจากมวลน้ำได้อีกด้วย

ปลานิล (Nile tilapia) เป็นปลาที่สามารถกินอาหารได้ทั้งพืชและสัตว์ (Omnivore fish) ปลานิลมีฟันขนาดเล็กบริเวณคอหอยและขากรรไกร



ขนาดของปลานิลและชนิดของอาหารที่กินในธรรมชาติ

ลูกปลาวัยอ่อน (Fry stage)



ขนาด 0.2 - 1.0 กรัม กินแพลงก์ตอนพืชและ
สาหร่ายเป็นส่วนใหญ่ และมีพบบ้างที่กินซากพืชซาก
สัตว์

ลูกปลาวัยอ่อน (Fingerling stage)



ขนาด 1.0 - 10.0 กรัม กินแพลงก์ตอนพืชและ
สาหร่ายเป็นส่วนใหญ่ และพบว่ากินซากพืชซาก
สัตว์และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง และแพลงก์
ตอนสัตว์บ้างแต่น้อย

ลูกปลาขนาดเล็ก (Juvenile stage)



ขนาด 10.0 - 25.0 กรัม กินซากพืชซากสัตว์
และพรรณไม้น้ำที่มีขนาดใหญ่ และมีพบบ้างที่
กินแพลงก์ตอนพืช สาหร่าย ปลาขนาดเล็ก
ซากพืชซากสัตว์และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง

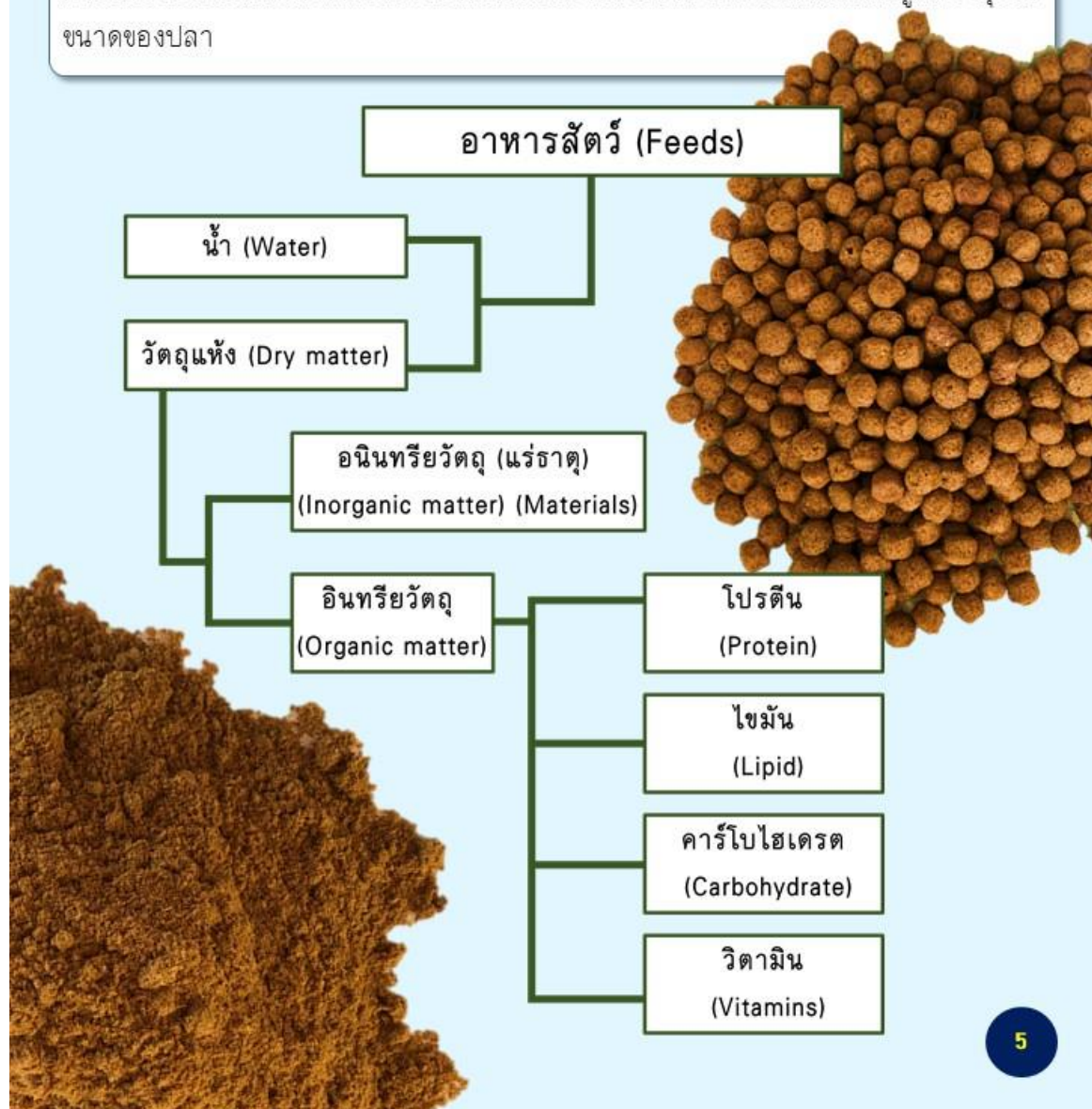
ปลาโตเต็มวัย (Adult stage)



ขนาดมากกว่า 25.0 กรัม กินซากพืช
ซากสัตว์และพรรณไม้น้ำที่มีขนาด
ใหญ่ มีพบบ้างที่กินแพลงก์ตอนพืช
และสาหร่าย

3. สารอาหารและประเภทของอาหารปลานิล

สารอาหารหรือโภชนาการ คือ โปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต วิตามิน แร่ธาตุและสารประกอบอื่นที่เกี่ยวข้อง เมื่อปลากินเข้าไปจะถูกนำไปใช้ในกระบวนการควบคุมการทำงานของอวัยวะ การเจริญเติบโตของเซลล์และเนื้อเยื่อ การหายใจ การแลกเปลี่ยนแก๊ส ตลอดจนการขับถ่ายของเสียออกจากร่างกาย ความต้องการสารอาหารของปลานิลขึ้นอยู่กับอายุและขนาดของปลา



โปรตีน (Protein)

โปรตีนมีบทบาทการทำงานในร่างกายอย่างมาก เช่น โครงสร้างที่สำคัญของร่างกาย เป็นส่วนประกอบของเลือด สร้างภูมิคุ้มกันโรค เป็นต้น ปลาชนิดต้องการโปรตีนตามระยะการเจริญเติบโต ดังนี้



ช่วงเวลาของชีวิต	น้ำหนัก (กรัม)	ความต้องการโปรตีน (%)
ลูกปลาระยะเริ่มกินครั้งแรก (first feeding larvae)		45-50
ลูกปลาวัยอ่อน (Fry)	0.02-1.0	40
ลูกปลาวัยอ่อน (Fingerlings)	1.0-10.0	35-40
ลูกปลาขนาดเล็ก (Juveniles)	10.0-25.0	30-35
ปลาโตเต็มวัย (Adults)	25.0-200	30-32
	>200	28-30
พ่อ-แม่พันธุ์ (Bloodstocks)		40-45

ไขมัน (Lipid)

ลูกปลาวัยอ่อนและขนาดเล็กควรได้รับไขมันในอาหาร 8-12 % และปลาโตเต็มวัย 6-8 %

คาร์โบไฮเดรต (Carbohydrate)

เป็นกลุ่มที่ให้พลังงาน ที่มีราคาถูก หาได้ง่าย อาหารที่มีส่วนผสมของคาร์โบไฮเดรตทำให้คงรูปร่างและน้ำหนัก ปลาชนิดย่อยคาร์โบไฮเดรตแล้วนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพที่ระดับ 35-40% ปลาชนิดต้องการใยอาหาร 7-10 % แต่ปลาชนิดเล็กไม่เกิน 6 %

วิตามิน (Vitamins)

ปลาชนิดต้องการวิตามินเพียงเล็กน้อยแต่ขาดไม่ได้ ไม่สามารถสังเคราะห์ขึ้นเองได้ในร่างกาย จึงต้องได้รับจากอาหารเท่านั้น ปลาชนิดต้องการปริมาณ 50-100 มิลลิกรัม ต่ออาหาร 1 กิโลกรัม

แร่ธาตุ (Minerals)

ปลาชนิดสามารถดูดซับแร่ธาตุจากน้ำในการเลี้ยงได้ การเติมฟอสฟอรัส (K) ในบ่อเลี้ยงนั้นส่งผลต่อน้ำหนักปลาชนิดที่เพิ่มขึ้นได้

4. วิธีการคำนวณอัตราการให้อาหารปลานิล

วิธีการคำนวณอัตราการให้อาหารปลานิล สามารถกำหนดได้ในรูปของ เปอร์เซ็นต์อาหารที่ให้ต่อวัน หรือการให้กินจนอิ่ม การคำนวณนี้จะช่วยในการควบคุมการให้อาหาร นอกจากนั้นการคำนวณการเจริญเติบโตของปลานิลจะสามารถนำไปใช้ในการประเมินความคุ้มค่าและประสิทธิภาพของอาหาร เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงการเลี้ยงครั้งถัดไป



ตัวอย่างเช่น

การให้อาหารปลานิล ให้อาหารชนิดเม็ดสำเร็จรูปลอยน้ำ มีปริมาณโปรตีน 30% ให้อาหารอัตรา 5 เปอร์เซ็นต์ต่อน้ำหนักตัวต่อวัน โดยคำนวณจากน้ำหนักปลาที่ปล่อยทั้งหมด

- ✱ ปลานิลน้ำหนักเฉลี่ยต่อตัวขนาด 30 กรัม จำนวน 1,000 ตัว
น้ำหนักทั้งหมด $30 \times 1,000 = 30,000$ กรัม หรือ 30 กิโลกรัม
- ✱ ให้อาหารอัตรา 5 เปอร์เซ็นต์ต่อน้ำหนักตัวต่อวัน หมายถึง
ปลาน้ำหนัก 100 กรัม ให้อาหาร 5 กรัม

ดังนั้น

$$\begin{aligned}\text{ให้อาหารปลานิล} &= (30,000 \text{ กรัม} \times 5 \text{ กรัม}) / 100 \text{ กรัม} \\ &= 1,500 \text{ กรัมต่อวัน} \\ \text{หรือ} &= 1.5 \text{ กิโลกรัมต่อวัน}\end{aligned}$$

อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ (Feed Conversion Ratio - FCR)



ค่าอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ คือ ค่าที่ได้จากการเปรียบเทียบระหว่างน้ำหนักของอาหารที่ปลากินเข้าไปต่อน้ำหนักของปลาที่เพิ่มขึ้น

คำนวณจาก

$$\text{FCR} = \frac{\text{น้ำหนักของอาหารที่ปลากินเข้าไป}}{\text{น้ำหนักของปลาที่เพิ่มขึ้น}}$$

หมายเหตุ : น้ำหนักของปลาที่เพิ่มขึ้น = น้ำหนักปลาจับสุดท้าย - น้ำหนักปลาเริ่มปล่อย



การคำนวณ

คาดการณ์ปริมาณอาหารที่ให้จากค่า FCR ตลอดระยะเวลาเลี้ยง

ตัวอย่างเช่น ต้องการเลี้ยงปลานิลจำนวน 2,000 ตัวต่อบ่อ และคาดว่าจะมีอัตรา

การรอด 80% และมีน้ำหนักสุดท้าย 800 กรัมต่อตัว

1. ปลาที่มีอัตราการรอด ; ปล่อยุปลาหลงเลี้ยง 100 ตัว เหลือรอดจำนวน 80 ตัว

$$\text{ถ้าปล่อยุปลาหลงเลี้ยง 2,000 ตัว เหลือรอด} = \frac{80 \times 2,000}{100}$$

$$\text{จำนวนปลาเหลือรอดทั้งหมด} = 1,600 \text{ ตัว}$$

2. ปลาที่มีน้ำหนักสุดท้าย ; น้ำหนักสุดท้ายของปลาที่ต้องการ 800 กรัมต่อตัว

$$\text{ปลานิลจำนวน 1 ตัว มีน้ำหนัก} = 0.8 \text{ กิโลกรัม}$$

$$\text{ถ้าปลานิลจำนวน 1,600 ตัว มีน้ำหนัก} = \frac{0.8 \times 1,600}{1} = 1,280 \text{ กิโลกรัม}$$

3. ปริมาณอาหารที่ให้ ; โดยคิดจากอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ เท่ากับ 1.5

หมายความว่า เมื่อเลี้ยงปลาให้ได้น้ำหนัก 1 กิโลกรัม ต้องใช้อาหาร 1.5 กิโลกรัม

$$\begin{aligned} \text{ถ้าเลี้ยงปลาให้ได้น้ำหนัก 1,280 กิโลกรัม ต้องใช้อาหาร} &= 1.5 \times 1,280 \\ &= 1,920 \text{ กิโลกรัม} \end{aligned}$$

4. ค่าอาหารตลอดการเลี้ยง ; ราคาอาหารปลานิลกิโลกรัมละ 20 บาท

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น ค่าอาหารปลานิล} &= \text{ปริมาณอาหารที่ให้} \times \text{ราคาอาหารปลา} \\ &= 1,920 \text{ กิโลกรัม} \times 20 \text{ บาท} \\ &= 38,400 \text{ บาท} \end{aligned}$$

5. รายได้ทั้งหมด ; ขายปลานิล (ราคาส่ง) กิโลกรัมละ 55 บาท

$$\begin{aligned} \text{รายได้ทั้งหมด} &= \text{ปลานิลมีน้ำหนัก 1,280 กิโลกรัม} \times 55 \text{ บาท} \\ &= 70,400 \text{ บาท} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น กำไร (บางส่วน) เมื่อหักค่าอาหาร} &= 70,400 - 38,400 \\ &= 32,000 \text{ บาท} \end{aligned}$$

5. รูปแบบและวิธีการให้อาหารปลานิล

การเลี้ยงมีต้นทุนด้านอาหารมากที่สุด โดยคิดเป็น 60-80% ของต้นทุนการผลิตทั้งหมดซึ่งหมายรวมค่าแรงงานในการให้อาหารที่ต้องให้ทุกวันวันละ 1-3 ครั้งต่อวันในปลาที่มีขนาดใหญ่ และให้อาหาร 1-5 ครั้งต่อวันในการอนุบาลลูกปลา เพื่อลดการใช้แรงงานและลดสูญเสียอาหารปลาจากการให้ในปริมาณที่ไม่เหมาะสม

จากการวิจัยเกี่ยวกับการให้อาหารปลาหลากหลาย รูปแบบ การประยุกต์นำเอาเทคโนโลยีเข้ามาช่วยพัฒนาภาคการเกษตร จะเห็นได้ชัดเจนในทุกวันนี้ ไม่ว่าจะเป็นเกษตรกรรายเล็ก รายใหญ่ และผู้สนใจในด้านการเกษตร ต่างก็ศึกษาพัฒนานวัตกรรมต่าง ๆ ที่สามารถลดต้นทุนการผลิต เพิ่มรายได้เข้ามาปรับใช้ มีจุดมุ่งหมายเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับเกษตรกรที่เลี้ยงปลาเชิงพาณิชย์เพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านแรงงานภาคเกษตร



เนื่องจากปลานิลไม่มีกระเพาะแต่เหมือนปลาทั่วไป แต่มีเนื้อเยื่อซึ่งมีโครงสร้างคล้ายกระเพาะที่สามารถหลั่งน้ำย่อยเพื่อลดความเป็นกรดเป็นด่างระหว่างย่อยอาหารได้ทำให้สามารถกินอาหารได้หลากหลาย ประสิทธิภาพในการย่อยอาหารและดูดซึมอาหารที่ดี ในธรรมชาติจะกินอาหารต่อเนื่องตลอดวัน การย่อยอาหารเป็นไปอย่างช้า ๆ และเสร็จสิ้นสมบูรณ์ในเวลาประมาณ 18-24 ชั่วโมง

การให้อาหารในปริมาณน้อย ๆ แต่บ่อยครั้งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้อาหารได้มากขึ้น ปริมาณที่เหมาะสมในอาหารปลานิลเฉลี่ย 3-7% น้ำหนักตัวต่อวัน ในปลาขนาดเล็ก มีอัตราการกินอาหารประมาณ 5-7% ของน้ำหนักตัวต่อวัน ขณะที่อัตราการกินจะลดเหลือ 3% ของน้ำหนักตัวต่อวันสำหรับปลานิลขนาดกลาง และขนาดใหญ่ ตามลำดับ



ขนาดปลา (กรัม)	อัตราการให้อาหาร ต่อวัน (% น้ำหนักตัว)	จำนวนตัวต่อ กิโลกรัม	ความถี่ในการให้อาหาร ต่อวัน (ครั้ง)
1	30 - 10	1,000	8
5	6 - 10	200	6
20	4 - 6	50	4
20 - 100	3 - 4	10 - 50	3 - 4
มากกว่า 100	2 - 3	<10	2 - 3

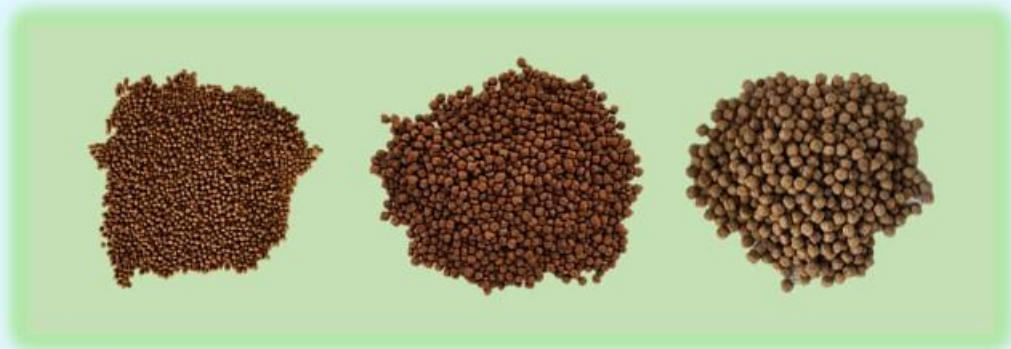


การใช้เทคโนโลยี เครื่องให้อาหารอัตโนมัติ (automatic feeding machine) มาช่วยในการให้อาหาร กระตุ้นการกินอาหารของปลานิลได้ดีขึ้น ระบบนี้จะช่วยให้เกษตรกรทราบถึงปริมาณของอาหารที่เหมาะสมสำหรับปลาในแต่ละช่วงอายุ เช่น ปลาขนาด 100 กรัม ควรให้อาหาร 3-7 กรัมต่อวัน โดยสามารถกำหนดปริมาณอาหารได้ และทราบถึงปริมาณคงเหลือของอาหารที่จะให้ในช่วงเวลาถัดไป



6. การผลิตอาหารอย่างง่ายสำหรับการเลี้ยงปลานิล

อาหารเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญในการเจริญเติบโตของปลานิลและเป็นต้นทุนการผลิตหลักของการผลิตสัตว์น้ำ การเลี้ยงปลานิลให้ประสบผลสำเร็จมากน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณคุณภาพ วิธีการให้ และราคาของอาหาร แนวทางหนึ่งที่จะช่วยลดต้นทุนการผลิต คือการผลิตอาหารไว้ใช้เอง ซึ่งมีวิธีการไม่ยุ่งยาก สามารถทำได้หลายแบบจากวัตถุดิบอาหารที่สามารถหาได้ในพื้นที่



อาหารเม็ดสำเร็จรูปชนิดเม็ดลอยน้ำตามขนาดและอายุของปลา

สูตรอาหารที่ดีจะช่วยให้สัตว์น้ำเจริญเติบโตดี เนื่องจากได้รับสารอาหารเพียงพอจึงแข็งแรงและสามารถลดการใช้จ่ายและสารเคมีที่จำเป็นลงได้ และลดต้นทุนการผลิต การสร้างสูตรอาหารอย่างง่ายสามารถใช้วิธีเพียร์สัน สแควร์ (Pearson's square method) หรือสูตรอาหารปลานิลที่แนะนำ

เมื่อได้สูตรอาหารเรียบร้อยแล้ว จากนั้นหาวัตถุดิบตามต้องการและลงมือผลิต มีหลายวิธี เช่น การผสมวัตถุดิบแห้งแล้วหว่านให้กิน การผสมวัตถุดิบแล้วปั้นก้อน หรือ การผสมวัตถุดิบแล้วอัดเม็ดทั้งแบบจมน้ำหรือแบบลอยน้ำ เป็นต้น

วัตถุดิบอาหารสัตว์น้ำ ได้แก่ ปลาป่น กากถั่วเหลือง ปลาขี้ขาว รำอ่อน ข้าวโพดบด แป้งสาลี มันสำปะหลัง น้ำมันปลา น้ำมันหมึก วิตามิน แร่ธาตุ (Premix) เป็นต้น โดยพิจารณาวัตถุดิบอาหารจากองค์ประกอบทางเคมี



คุณภาพของอาหารสัตว์ทางเคมี		
โปรตีน	ไม่น้อยกว่า	32%
ไขมัน	ไม่น้อยกว่า	4%
กาก	ไม่มากกว่า	6%
ความชื้น	ไม่มากกว่า	12%
วัตถุดิบที่ใช้เป็นส่วนผสมอาหารสัตว์		
ปลาป่น, หัวปลาป่น, กากถั่วเหลือง, ข้าวโพดและหรือปลายข้าวและหรือธำข้าว, น้ำมันปลาและหรือน้ำมันปลาหมึก, วิตามิน, แร่ธาตุและสารกอนคุณภาพอาหารสัตว์		
วิธีการใช้: ให้อาหารปริมาณ 3-5% ของน้ำหนักตัวปลาต่อวัน โดยแบ่งให้ 1-2 มื้อต่อวัน		
O ทะเบียนอาหารสัตว์เลขที่ ป.01 01 49 0118 3 หมู่ 13 ถนนสุขุมวิท อ.เมืองภูเก็ต จ.ภูเก็ต 83000 15220 โทรศัพท์ 0-3643-6388-97 โทรสาร 0-3643-6398		

วัตถุดิบอาหาร	โปรตีน	ไขมัน	เชื้อไข	NFE *	ค่า
ปลาป่น	63.9	6.8	0.6	4.0	17.6
กากถั่วเหลือง	44.3	5.1	5.7	29.6	6.0
ปลาสด	18.0	13.0	0.0	0.0	1.5
ข้าวโพดบด	8.5	3.8	2.0	68.0	1.2
มันสำปะหลัง	2.2	0.5	3.0	71.8	5.0
รำละเอียด	12.4	13.16	11.6	39.9	13.3

* NFE (Nitrogen free extract) คือ คาร์โบไฮเดรตที่ย่อยง่าย เป็นส่วนที่สัตว์สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้



ขั้นตอนการผลิตอาหารปลาอย่างง่าย มีดังนี้

1. การเลือกสูตรอาหาร ที่ตรงกับชนิด และ อายุของปลาที่เลี้ยง

2. การเตรียมวัตถุดิบอาหาร โดยเลือกซื้อ วัตถุดิบที่สะอาด สดใหม่ คุณภาพดี ราคาถูก และนำมาบดเพื่อให้ย่อยได้ง่ายขึ้น และ อาหารคงตัวได้นานขึ้น

3. การชั่งน้ำหนักวัตถุดิบอาหาร เพื่อให้ได้ น้ำหนักของวัตถุดิบตามต้องการ

วัตถุดิบอาหารสัตว์ (โปรตีน 28%)	ปริมาณ (กิโลกรัม)
ปลาป่น (58-60%P)	25
กากถั่วเหลือง	33
ปลายข้าว (บดละเอียด)	34
สารเหนียว (อัลฟาสดาซ์)	5
วิตามินและแร่ธาตุรวม	1
น้ำมันปลา	2
รวม (กิโลกรัม)	100



เครื่องบดวัตถุดิบอาหารและเครื่องผสมอาหาร

5. การอัดเม็ดหรือปั้นก้อน ช่วยเพิ่มความคงตัวของอาหารผสมให้จับตัวกันได้ดีขึ้น อาจใช้ เครื่องบดเนื้อ หรือการปั้นก้อนอาหารขนาด เท่ากำมือ



เครื่องผลิตอาหารเม็ดสำเร็จรูปแบบลอยน้ำ

4. การผสมวัตถุดิบอาหาร เพื่อให้ส่วนผสมของ วัตถุดิบกระจายให้เข้ากันสม่ำเสมอจนเป็นเนื้อ เดียวกัน หากต้องการอัดเม็ดต้องเติมน้ำ 30-40 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ควรเติมสารเหนียวเข้าไป ด้วยเพื่อให้อาหารจับตัวกันได้ดียิ่งขึ้น



6. การทำให้แห้ง เพื่อลดความชื้น และการ สูญเสียสารอาหารจากการละลายน้ำ รวมทั้งทำให้เก็บได้นานโดยไม่ขึ้นรา สามารถทำได้การเกลี่ยบนพื้นหรือ ตะแกรง แล้วผึ่งลม จะได้อาหารเม็ดชนิด แบบจมน้ำสำหรับเลี้ยงปลา

7. การวิเคราะห์สัดส่วนต้นทุนอาหารต่อการผลิตปลานิล

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน เป็นการวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางการจัดการกับทรัพยากรที่มีอยู่และ ผลตอบแทนที่มีความเป็นไปได้ในการผลิตสินค้าทางการเกษตรนั้น ๆ การเลี้ยงปลานิลเช่นกันเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลส่วนใหญ่ไม่มีการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนดังกล่าวซึ่งอาจส่งผลให้การเลี้ยงประสบกับปัญหาการขาดทุน โดยต้นทุนการเลี้ยงปลานิลในกระชัง ประกอบด้วย ต้นทุนคงที่ และ ต้นทุนผันแปร

ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) หมายถึง ต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการใช้ปัจจัยคงที่ และไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิต แบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด เช่น ค่าเช่าที่ดิน เป็นต้น และต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด เช่น ค่าเสื่อมราคา ค่าเสียโอกาสในการใช้ที่ดินของตนเอง

ต้นทุนผันแปร (Variable Cost) หมายถึง ต้นทุนที่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของผลผลิต แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด เช่น ค่าแรงงาน ค่าลูกพันธุ์ปลา ค่าอาหาร ค่ายาและ สารเคมี เป็นต้น และต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด เช่น ค่าแรงงานภายในครอบครัว หรือแรงงานช่วยเหลือกัน ค่าวัสดุอุปกรณ์การเกษตรที่ผลิตได้เอง หรือได้รับมาฟรี และค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนหมุนเวียน เป็นต้น





ปัจจัยด้านต้นทุนคงที่

- ต้นทุนรวมในการสร้างกระชัง
- ต้นทุนทำสลิง รอก นั่งร้าน
- ค่าแรงงานในครัวเรือน
- ค่าเสียโอกาสค่าใช้จ่ายเงินสด
- ค่าเสื่อมราคากระชัง
- ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ต่าง ๆ
- ค่าเช่าที่เก็บปัจจัยการผลิต

ปัจจัยด้านต้นทุนผันแปร

- ค่าอาหาร
- ค่าลูกปลา
- ค่าอาหารเสริม
- ค่ายารักษาโรค
- ค่าดูแลซ่อมแซม
- ค่าเช่าที่กรมเจ้าท่า
- ค่าขึ้นปลา
- ค่าจ้างแรงงาน
- ค่าสาธารณูปโภค

การคำนวณ ต้นทุน รายรับ และกำไร ทำได้ดังนี้

รายได้รวม = จำนวนผลผลิต x ราคาสินค้า

รายได้สุทธิ = รายรับทั้งหมด - ต้นทุนผันแปร

กำไรสุทธิ = รายรับทั้งหมด - (ต้นทุนผันแปร + ต้นทุนคงที่)

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลาในกระชัง ใช้สมการต้นทุนและรายได้ โดยพิจารณาต้นทุนที่เป็นเงินสดและไม่ใช้เงินสด ดังนี้

ต้นทุนทั้งหมด (Total cost)	= ต้นทุนคงที่ + ต้นทุนผันแปร
ต้นทุนคงที่ทั้งหมด (Total fixed cost)	= ค่าเช่า/ค่าใช้ที่ดิน + ค่าภาษี + ค่าเสื่อมราคา อุปกรณ์ + ค่าเสียโอกาสของเครื่องมือ อุปกรณ์ + ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนคงที่
ต้นทุนผันแปรทั้งหมด (Total variable cost)	= ค่าพันธุ์ปลา + ค่าอาหาร + ค่าแรงงาน + ค่ายาและสารเคมี + ค่าไฟฟ้า + ค่าเชื้อเพลิง + ค่าซ่อมแซมเครื่องมือ อุปกรณ์ + ค่าวัสดุ + ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ + ค่าดอกเบี้ยเงินกู้ + ค่าเสีย โอกาสเงินทุนผันแปร
รายได้ทั้งหมด (Total revenue)	= จำนวนผลผลิตทั้งหมด x ราคาปลาที่จำหน่าย
รายได้สุทธิ หรือ รายได้จากการดำเนินงาน	= รายได้ทั้งหมด - ต้นทุนผันแปร
กำไรสุทธิ (Net profit)	= รายได้ทั้งหมด - ต้นทุนทั้งหมด
อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนทั้งหมด	= (กำไรสุทธิ x 100) / ต้นทุนทั้งหมด



8. การเพิ่มมูลค่าและช่องทางการจำหน่ายผลผลิตปลานิล

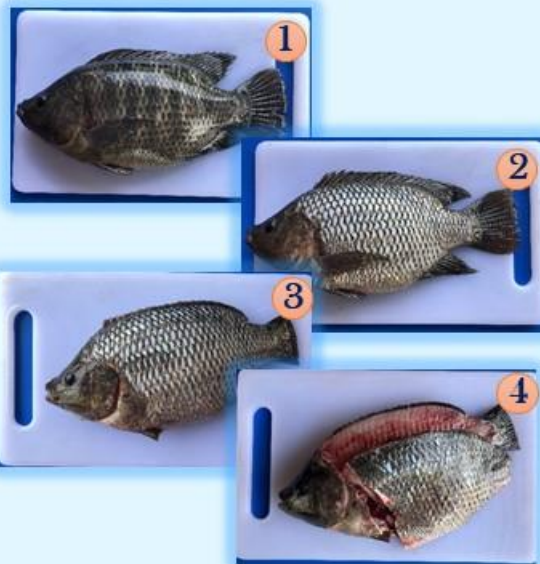
การเพิ่มมูลค่าผลผลิต



การเพิ่มมูลค่าผลผลิต หมายถึง การเปลี่ยนแปลงหรือแปรสภาพผลผลิตจากลักษณะเดิม โดยผ่านกระบวนการไม่ซับซ้อน เพื่อเพิ่มมูลค่าให้แก่ผลผลิตและตรงตามความต้องการของผู้บริโภคหรือ ดึงดูดความสนใจ เช่น การอบ การหมัก การทอด การทำให้แห้งโดยธรรมชาติ รวมถึงการสร้าง บรรจุภัณฑ์เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้ซื้อ เป็นต้น

ขั้นตอนการเพิ่มมูลค่าผลผลิตอย่างง่าย ทำได้ดังนี้

1. ล้างปลาให้สะอาด
2. ขอดเกล็ด
3. ตัดแต่งครีบ
4. แล่เนื้อปลาออกจากตัวปลา
5. ทำความสะอาดเนื้อปลา
6. หั่นชิ้นเนื้อแนวยาวพร้อมปรุงรส
7. นำไปตาก 6-8 ชั่วโมง จะได้ปลาแดดเดียว



วิธีการสร้างมูลค่าเพิ่มให้ผลผลิต

1. การออกแบบบรรจุภัณฑ์

การออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ให้น่าสนใจโดยใช้เทคโนโลยีและแนวคิดสร้างสรรค์
ขึ้นงาน โดยคำนึงถึงการใช้ประโยชน์ เช่น บรรจุภัณฑ์ที่ดูแล้วรู้สึกถึงความ
ปลอดภัยแก่ผู้บริโภค เป็นต้น



2. การสร้างแบรนด์

การสร้างแบรนด์หรือการทำเครื่องหมาย
ของสินค้า การจดลิขสิทธิ์ เพื่อทำให้เกิดเป็น
เอกลักษณ์แก่สินค้า ทำให้ผู้ซื้อรู้จักสินค้าของเรา
มากยิ่งขึ้น โดยใส่ชื่อแบรนด์เพื่อให้เกิดแรงจูงใจ
ในการพัฒนาสินค้า เช่น ใส่ชื่อแบรนด์เป็นชื่อ
ชุมชน ชื่อกลุ่ม หรือตั้งชื่อให้สามารถจดจำ ได้
ง่าย เป็นต้น



3. การกำหนดมาตรฐาน

การสร้างความสำเร็จให้กับผลผลิตเพื่อให้ผู้บริโภครู้สึกว่
สินค้าที่ซื้อไปแล้วมีความปลอดภัย เช่น การจดทะเบียนสินค้าเพื่อ
ผลิตสินค้าทางการเกษตรปลอดภัย Good Agricultural Practices:
GAP เพื่อเป็นมาตรฐานในการควบคุมกระบวนการผลิต สินค้าทาง
การเกษตร ซึ่งจะทํา ให้สินค้าของเรามีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น



ช่องทางการจำหน่ายผลผลิตปาล์มน้ำมัน

ช่องทางการจัดจำหน่ายผลผลิตปาล์มน้ำมัน คือ ช่องทางการจำหน่ายสินค้าในปัจจุบันมีหลายช่องทาง เพื่อให้เข้าถึงผู้บริโภค และสะดวกในการจัดจำหน่ายสินค้าหรือผลผลิตปาล์มน้ำมัน โดยมีช่องทางต่าง ๆ ดังนี้

1. ช่องทางการตลาดแบบดั้งเดิม

การนำสินค้าหรือผลผลิตปาล์มน้ำมัน ไปจำหน่ายยังตลาดในเขตชุมชนหรือพื้นที่ใกล้เคียงหรือพื้นที่การขายที่ชุมชน หรือหน่วยงานจัดตั้งขึ้นเพื่อให้เกษตรกรได้นำสินค้ามาจัดจำหน่าย อาจมีการเก็บค่าบริการหรือไม่ก็ได้ เช่น ตลาดชุมชน ร้านค้าชุมชน เป็นต้น

2. ช่องทางการขายบนตลาดออนไลน์

ช่องทางนี้เป็นที่นิยมมากในปัจจุบัน เนื่องจากเป็นช่องทางที่สะดวกทั้งผู้ขายและผู้ซื้อ ไม่ต้องผ่านพ่อค้าคนกลาง ผู้เลี้ยงหรือเกษตรกรสามารถตั้งราคาสินค้าได้เอง ไม่จำเป็นต้องมีพื้นที่ในการเปิดร้านค้า จำหน่ายเวลาใดก็ได้ รวมถึงผู้ซื้อยังสามารถเลือกซื้อสินค้าได้หลากหลายตามความต้องการ เช่น Facebook, Line, Tiktok, Lazada, Shopee เป็นต้น



เอกสารอ้างอิง

- เกวลิน หนูฤทธิ. (2563). สถานการณ์สินค้าปลานิลและผลิตภัณฑ์ปี 2563. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ณัฏฐ์ธนิ เอื้อศิลป์ และช่อพกา ดวงมณี. (2564). ต้นทุนและผลตอบแทนของการเพาะเลี้ยงปลานิลในกระชังใหม่แม่น้ำโขง (จังหวัดหนองคาย) ระหว่างปีการผลิต 2562. Journal of Business, Economics and Communications Volume 16, Issue 3 (September - December 2021). 144-162.
- ธนาภรณ์ จิตตपालพงศ์. (2557). การสร้างสูตรอาหารสัตว์น้ำและสูตรอาหารสัตว์น้ำเศรษฐกิจ. กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- พิเชต พลายเพชร. (2559). การจัดการทางโภชนาการสำหรับการเลี้ยงปลานิล. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. ปีที่ 24 ฉบับที่ 1 มกราคม - มีนาคม 2559. 12-39.
- สำราญ รื่นนาค. (2559). การศึกษาต้นทุนและอัตราผลตอบแทนการเลี้ยงปลานิลในกระชังของจังหวัดนครพนม. กรมประมง เอกสารวิชาการฉบับ 1/2559. 71 หน้า.
- FAO. (2023). Nile tilapia - Natural food and feeding habits. Online 20 January 2023. Available from: <https://www.fao.org/fishery/affris/species-profiles/nile-tilapia/natural-food-and-feeding-habits/en/>
- FAO. (2023). Nile tilapia - Nutritional requirements. Online 20 January 2023. Available from: <https://www.fao.org/fishery/affris/species-profiles/nile-tilapia/nutritional-requirements/en/>



เครือข่ายหลักสูตรระยะสั้น



นายวินัย แสงสุวรรณ

ประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงปลาในกระชัง
เชิงเศรษฐกิจพอเพียง ชุมชนบ้านหลักศิลาใต้
ตำบลพระกลางทุ่ง อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม



นายขุนไช แซ่มราช

รองประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงปลาในกระชัง
เชิงเศรษฐกิจพอเพียง ชุมชนบ้านหลักศิลาใต้
ตำบลพระกลางทุ่ง อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม



นายเนลิม ด้วงมั่ง

เจ้าของธุรกิจส่วนตัว
“เนลิมฟาร์มปลานิล” จังหวัดสกลนคร



อาจารย์อนันต์ พรหมเทพ

อาจารย์ประจำสาขาวิชาการประมง
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ผู้จัดทำหลักสูตรระยะสั้น



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทรงทรัพย์ อรุณกมล

อาจารย์ประจำสาขาวิชาการประมง
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร



อาจารย์อรอนงค์ ชันเดช

อาจารย์ประจำสาขาวิชาการประมง
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร



นายอรัญ บุตนา

นักวิชาการประมง
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

รายชื่อผู้เข้าร่วมกิจกรรมอบรมในหลักสูตรระยะสั้น

- 1 นายภาสกร นุสาจุฬา
- 2 นายจันทรکان แสงสุวรรณ
- 3 นางสาวสถาพร มนผา
- 4 นายขุนไล่ ชาชุมราช
- 5 นายเอกชัย อินทนนท์
- 6 นางสาววาสนา แสนรักษ์
- 7 นายวิทยา คะยอม
- 8 นายวสินธ์ แสงสุวรรณ
- 9 นางครุฑทรัพย์ กรทอง
- 10 นางจินตนา ชาชุมราช
- 11 นางนงเยาว์ แสงสุวรรณ
- 12 นายอะลิ้น จันทะนะ
- 13 นายภาสกร อรรคศรีวร
- 14 นางสาวจันทราพร บุญเอื้อง
- 15 นางอาภรณ์ ชนะลำทอง
- 16 นายอดิศักดิ์ แสงสุวรรณ
- 17 นางสาวกมลชนก ชาชุมราช
- 18 นางสาวธารารัตน์ แสงสุวรรณ
- 19 นายปรีชา คะยอม
- 20 นางกิงดาว อรรคณิตย์
- 21 นางสาวสุดาลักษณ์ นาสุมาร
- 22 นางสาวกนกวรรณ ยังกาย
- 23 นางสาวอารีรัตน์ ยังกาย
- 24 นายภูกฤติมา คาระวงศ์
- 25 นายอภิวัฒน์ พรหมจอม
- 26 นางสาวปาริชาติ วงศ์สีดา
- 27 นางสาวปิยะนุช คำศรี
- 28 นางสาวพรพิมล กรพันธุ์
- 29 นายณัฐเสกฐ์ บิตร
- 30 Miss Kompheak Try
- 31 นายบุญฤทธิ์ ปาระมี
- 32 นางสาวปวีณา มิตะโคตร
- 33 นายธีระวัตร อ้วนอินทร์
- 34 นางสาวปณิดา ศรีโลเจียว
- 35 นางสาวกัลยา ต่อยไชย
- 36 นายศุภชัย ไผสุวรรณ
- 37 นางสาวจันทา นาดา
- 38 นางสาววาสนา สุผา
- 39 นายตฤณพ สมมิตตะ
- 40 นายสงกรานต์ แสงแก้ว

รายชื่อผู้เข้าร่วมกิจกรรมสร้างนวัตกรรมชุมชนเพื่อความยั่งยืน

- 1 นายวสินธ์ แสงสุวรรณ
- 2 นายอดิศักดิ์ แสงสุวรรณ
- 3 นายวิทยา คะยอม
- 4 นายภาสกร อรรคศรีวร
- 5 นายขุนไล่ ชาชุมราช
- 6 นายศุภชัย ไผสุวรรณ
- 7 นางสาวจันทา นาดา
- 8 นางสาวปณิดา ศรีโลเจียว
- 9 นายตฤณพ สมมิตตะ
- 10 นายสงกรานต์ แสงแก้ว

**กำหนดการการจัดกิจกรรม
กิจกรรม “การพัฒนาหลักสูตร”**

วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2565

- 08.30 - 08.45 น. ลงทะเบียน
- 08.45 - 09.00 น. กล่าวเปิดงานโดย ผศ.ทรงทรัพย์ อรุณกมล
รองคณบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพการศึกษา
- 09.00 - 12.00 น. เสวนา เรื่อง “การเลี้ยงปลานิลในกระชัง”
โดย อาจารย์อนาวิต พรหมเทพ อาจารย์ประจำสาขาวิชาการประมง มหาวิทยาลัยราช
ภัฏสกลนคร
และนายอริญ บุตรนา นักวิชาการประมง มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
ผู้ดำเนินรายการ โดย อาจารย์อรอนงค์ ชันเดช
- 12.00 - 13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน
- 13.00 - 16.00 น. เสวนา เรื่อง “วิเคราะห์ปัจจัยการผลิต และผลสำเร็จการเลี้ยงปลานิลในกระชัง”
โดย อาจารย์อนาวิต พรหมเทพ อาจารย์ประจำสาขาวิชาการประมง มหาวิทยาลัยราช
ภัฏสกลนคร
และนายอริญ บุตรนา นักวิชาการประมง มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
ผู้ดำเนินรายการ โดย อาจารย์อรอนงค์ ชันเดช
- 16.00 - 16.30 น. สรุปกิจกรรม ถาม-ตอบ

วันที่ 22 สิงหาคม พ.ศ. 2565

- 08.30 - 09.00 น. ลงทะเบียน
- 09.00 - 12.00 น. กิจกรรมร่วมคิดร่วมสร้าง “หลักสูตรระยะสั้นเพื่อชุมชนคนเลี้ยงปลานิลในกระชัง”
โดย อาจารย์อนาวิต พรหมเทพ อาจารย์ประจำสาขาวิชาการประมง มหาวิทยาลัยราช
ภัฏสกลนคร
และนายอริญ บุตรนา นักวิชาการประมง มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
ผู้ดำเนินรายการ โดย อาจารย์อรอนงค์ ชันเดช
- 12.00 - 13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน
- 13.00 - 16.00 น. กิจกรรมร่วมคิดร่วมสร้าง “หลักสูตรระยะสั้นเพื่อชุมชนคนเลี้ยงปลานิลในกระชัง” (ต่อ)
โดย อาจารย์อนาวิต พรหมเทพ อาจารย์ประจำสาขาวิชาการประมง มหาวิทยาลัยราช
ภัฏสกลนคร
และนายอริญ บุตรนา นักวิชาการประมง มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
ผู้ดำเนินรายการ โดย อาจารย์อรอนงค์ ชันเดช
- 16.00 - 16.30 น. สรุปกิจกรรม ถาม-ตอบ

หมายเหตุ: - อาหารว่างและเครื่องดื่มรับประทานระหว่างดำเนินกิจกรรม เวลา 10.30 น. และเวลา 14.30 น.
- กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

กิจกรรม “การตรวจสอบคุณภาพหลักสูตร”

วันที่ 12 กันยายน 2565

- 08.30 - 08.45 น. ลงทะเบียน
- 08.45 - 09.00 น. กล่าวเปิดงานโดย ผศ.ทรงทรัพย์ อรุณกุล
รองคณบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพการศึกษา
- 09.00 - 12.00 น. วิพากษ์หลักสูตรระยะสั้น “การจัดการและการผลิตปาล์มน้ำมันในกระชังอย่างยั่งยืน”
โดย อาจารย์ ดร.พุทธชาติ อิ่มใจ ประธานกรรมการ
ผศ.ดร.ภัทรธร จันวันดี กรรมการ
อาจารย์อนาวิต พรหมเทพ กรรมการและเลขานุการ
- 12.00 - 13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน
- 13.00 - 16.00 น. วิพากษ์หลักสูตรระยะสั้น “การจัดการและการผลิตปาล์มน้ำมันในกระชังอย่างยั่งยืน” (ต่อ)
โดย อาจารย์ ดร.พุทธชาติ อิ่มใจ ประธานกรรมการ
ผศ.ดร.ภัทรธร จันวันดี กรรมการ
อาจารย์อนาวิต พรหมเทพ กรรมการและเลขานุการ
- 16.00 - 16.30 น. สรุปกิจกรรม ถาม-ตอบ

หมายเหตุ: - อาหารว่างและเครื่องดื่มรับประทานระหว่างดำเนินกิจกรรม เวลา 10.30 น. และเวลา 14.30 น.
- กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

กิจกรรมการนำหลักสูตรไปใช้

วันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2566

08.30 - 09.00 น. ลงทะเบียน

09.00 - 12.00 น. บรรยาย เรื่อง ...

- สถานการณ์การเลี้ยงปลานิลในประจักษ์

- พฤติกรรมการกินอาหารของปลานิล

- สารอาหารและประเภทของอาหารปลานิล

ผศ.ทรงทรัพย์ อรุณกมล และนายอริญ บุตรนา

12.00 - 13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน

13.00 - 17.00 น. บรรยาย เรื่อง ...

- วิธีการคำนวณอัตราการให้อาหารปลานิล

- รูปแบบและวิธีการให้อาหารปลานิล

- การผลิตอาหารอย่างง่ายสำหรับการเลี้ยงปลานิล

- การวิเคราะห์สัดส่วนต้นทุนอาหารต่อการผลิตปลานิล

ผศ.ทรงทรัพย์ อรุณกมล และนายอริญ บุตรนา

วันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2566

08.30 - 12.30 น. บรรยาย เรื่อง ...

- การเพิ่มมูลค่าและช่องทางการจำหน่ายผลผลิตปลานิล

ปฏิบัติการ เรื่อง ...

1. รูปแบบการให้อาหารปลานิล

2. วิธีการให้อาหารปลานิล

ผศ.ทรงทรัพย์ อรุณกมล และนายอริญ บุตรนา

12.30 - 13.30 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน

13.30 - 16.30 ปฏิบัติการ เรื่อง ...

1. วัตถุดิบอาหารที่เหมาะสมกับการผลิตอาหารปลานิล

2. วิธีการผลิตอาหารอย่างง่ายสำหรับเลี้ยงปลานิล

ผศ.ทรงทรัพย์ อรุณกมล และนายอริญ บุตรนา

วันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2566

09.00 - 12.00 น. ปฏิบัติการ เรื่อง ...

1. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนอาหารต่อการผลิตปลานิล

2. วิธีการวิเคราะห์สัดส่วนต้นทุนอาหารต่อการผลิตปลานิล

ผศ.ทรงทรัพย์ อรุณกมล และนายอริญ บุตรนา

12.00 - 13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน

13.00 - 16.00 น. ปฏิบัติการ เรื่อง ...

1. แนวทางการเพิ่มมูลค่าผลผลิตปลานิล

2. ช่องทางการจำหน่ายผลผลิตปลานิล

ผศ.ทรงทรัพย์ อรุณกมล และนายอริญ บุตรนา

หมายเหตุ:

- อาหารว่างและเครื่องดื่มรับประทานระหว่างดำเนินกิจกรรม เวลา 10.30 น. และเวลา 14.30 น.

- กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

กิจกรรมการสร้างนวัตกรรม

วันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2566

08.30 - 09.00 น. ลงทะเบียน

09.00 - 12.00 น. เรื่อง การจัดการด้านอาหารปลานิลในกระชัง
โดย นายเฉลิม ดั่งมั่ง และอาจารย์อนาวิล พรหมเทพ

12.00 - 13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน

13.00 - 16.00 น. เรื่อง รูปแบบและวิธีการให้อาหารปลานิลในกระชัง
โดย นายเฉลิม ดั่งมั่ง และอาจารย์อนาวิล พรหมเทพ

วันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2566

09.00 - 12.00 น. เรื่อง อาหารสำเร็จรูปที่เหมาะสมกับการเลี้ยงปลานิลในกระชัง
โดย นายเฉลิม ดั่งมั่ง และอาจารย์อนาวิล พรหมเทพ

12.00 - 13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน

13.00 - 16.00 น. เรื่อง ทิศทางและโอกาสการผลิตปลานิลในกระชังกับการจัดการอาหารปลานิล
โดย นายเฉลิม ดั่งมั่ง และอาจารย์อนาวิล พรหมเทพ

16.00 - 16.30 น. สรุปประเด็น และปิดกิจกรรม

หมายเหตุ: - อาหารว่างและเครื่องดื่มรับประทานระหว่างดำเนินกิจกรรม เวลา 10.30 น. และเวลา 14.30 น.
- กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

3. องค์ความรู้ที่เกิดจากการพัฒนาท้องถิ่น และนำไปใช้ทำงานร่วมกับชุมชน

รายงานองค์ความรู้

หลักสูตรระยะสั้น การจัดการและการผลิตปลาไนในกระชังอย่างยั่งยืน: การจัดการด้านอาหารปลาไน

Short Course Training in Sustainability of Nile Tilapia Production and Management in Cage culture: Tilapia Feeding Management
ภายใต้ โครงการพลิกโฉมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างมีสุขภาวะและยั่งยืน (Reinventing University for Sustainable Wellbeing Community Development) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทรงฤทธิ์ อรุณภิล
อาจารย์อรอนงค์ ชันเคียง
นายอรรณพ บุศราณา

กลุ่มผู้ประกอบอาชีพเลี้ยงปลาไนในกระชังมีปัญหา ดังนี้

- การให้อาหาร
- การคำนวณปริมาณการให้อาหาร
- ต้นทุนการผลิตปลาไน
- ปัญหาการเพิ่มมูลค่าในปลาไน

เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของกลุ่มผู้ประกอบอาชีพเลี้ยงปลาไน ทางผู้รับผิดชอบหลักสูตรจึงได้ร่วมมือกับชุมชนและนักศึกษา นำประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อหาทางแก้ไขและเกิดความรู้ยั่งยืน

หลักสูตรระยะสั้นได้ให้องค์ความรู้ “วิธีการให้อาหารปลาไนในกระชัง” ครอบคลุมเนื้อหาเพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ในการเลี้ยงปลาไนให้ได้ผลผลิตที่ต้องการ

กรอบแนวคิด (Conceptual framework)



องค์ความรู้ “วิธีการให้อาหารปลาไนในกระชัง”



4. นวัตกรรมที่เกิดจากการพัฒนาท้องถิ่น และนำไปใช้ทำงานร่วมกับชุมชน

รายงานนวัตกรรม “กระบวนการ”

หลักสูตรระยะสั้น การจัดการและการผลิตปลาไนในกระชังอย่างยั่งยืน: การจัดการด้านอาหารปลาไน

Short Course Training in Sustainability of Nile Tilapia Production and Management in Cage culture: Tilapia Feeding Management
ภายใต้ โครงการพลิกโฉมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืนและยั่งยืน (Reinventing University for Sustainable Wellbeing Community Development) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทรงฤทธิ์ อรุณกมล อาจารย์อรอนงค์ ชันเดช และนายอรรณู บุตรนา



การจัดการการให้อาหารปลาไนในกระชัง (เดิม) (ก่อนการอบรมหลักสูตรระยะสั้น)	กระบวนการจัดการการให้อาหารปลาไนในกระชัง (ใหม่) (หลังการอบรมหลักสูตรระยะสั้น)
1. ให้อาหารปลาไนตามที่เคยให้ ปรับตามระยะเวลาที่เลี้ยง	1. ให้อาหารปลาไนตามระดับอายุ และโปรตีนที่ต้องการ
2. สังเกตพฤติกรรมการกินอาหารระหว่างที่ให้อาหารปลาไนอยู่ ร่วมกับอากาศ ณ เวลานั้น ไม่เคยบันทึกข้อมูล	2. สังเกตพฤติกรรมการกินอาหารระหว่างที่ให้อาหารปลาไนอยู่ ร่วมกับอากาศ ณ เวลานั้น และบันทึกข้อมูล
3. ให้อาหารตามความคุ้นเคยโดยการกะปริมาณการให้	3. ให้อาหารโดยการคำนวณอัตราการให้อาหารต่อวัน เพื่อลดปริมาณอาหารที่ปลาไม่ต้องการ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริง ไม่เหลือทิ้ง
4. ให้อาหารตามพื้นที่ที่สะดวกของผู้ให้ไม่อยู่ในตำแหน่งเดิม	4. ให้อาหารอยู่ที่เดิมตำแหน่งเดิม ทำให้ปลาคู่ชินกับผู้ให้
5. จำนวนครั้งในการให้อาหารแต่ละวันไม่มีความสม่ำเสมอ	5. ปรับระยะเวลาการให้อาหารให้มีความถี่ที่เพิ่มขึ้น แต่ให้อาหารในปริมาณเท่าเดิม เพื่อกระตุ้นการกินอาหาร
6. ไม่เคยใช้เครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติ	6. ทางเลือกการให้อาหารปลาไนเพื่อเพิ่มความสะดวกและลดแรงงาน คือ เครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติ

5. ชุมชนที่สามารถนำองค์ความรู้และนวัตกรรมไปใช้ในการแก้ไขปัญหา/
ศูนย์การเรียนรู้ชุมชน

1. ชื่อชุมชนที่นำไปใช้ประโยชน์

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงปลานิลในกระชังเชิงเศรษฐกิจพอเพียง บ้านหลักศิลาใต้ ตำบลพระ
กลางทุ่ง อำเภอรามัญ จังหวัดนครพนม

2. สถานที่จัดตั้งศูนย์เรียนรู้การจัดการและการผลิตปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน

ศาลาประชุมหมู่บ้านหลักศิลาใต้ ตำบลพระกลางทุ่ง อำเภอรามัญ จังหวัดนครพนม

3. QR code ปักหมุดสถานที่ตั้งศูนย์เรียนรู้การจัดการและการผลิตปลานิลในกระชังอย่างยั่งยืน





หนังสือรับรองการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัย/งานสร้างสรรค์ของบุคลากร
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร จากหน่วยงานภายใน/ภายนอก

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/สาว) นายขุนโล ชาชุมราช
ตำแหน่ง (ระดับผู้บริหารขององค์กร/หน่วยงาน) รองประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงปลาในกระชังเชิงเตตรณฐกิจพอเพียง
ชื่อหน่วยงาน กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงปลาในกระชังเชิงเตตรณฐกิจพอเพียง
สถานที่ตั้ง ศาลาประชาคมบ้านหลักศิลาใต้ ตำบลพระกลางพัง อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม
เบอร์ติดต่อ 087-226-2563

ขอรับรองว่าได้นำ งานวิจัย/ งานสร้างสรรค์ รายละเอียดดังแสดงในส่วนที่ 1 และ 2 ไปใช้ประโยชน์ดังนี้

ส่วนที่ 1 รายละเอียดผลงานวิจัยที่นำไปใช้ประโยชน์

ชื่อผลงานวิจัย/โครงการวิจัย หลักสูตรระยะสั้น "การจัดการและการผลิตปลาในกระชังอย่างยั่งยืน"
ประจำปีงบประมาณ 2565
ชื่อเจ้าของผลงาน อาจารย์อรรณงค์ ชื่นเดช ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทรงพรพิษฐ์ อรุณกมล และนายอริย์ มุตรนา

ส่วนที่ 2 รายละเอียดเกี่ยวกับการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

2.1 ประเภทของการใช้ประโยชน์จากงานวิจัย (โปรดระบุประเภทของการใช้ประโยชน์โดยใส่
เครื่องหมาย ☒ ลงใน ☐ โดยสามารถตอบได้มากกว่า 1 ประเภท)

☐ 2.1.1 การใช้ประโยชน์ด้านวิชาการ อธิบายลักษณะการนำไปใช้ประโยชน์ ได้แก่

- ☐ ผลงานวิจัยได้นำไปขอตำแหน่งทางวิชาการในตำแหน่ง
- ☐ ผลงานวิจัยสามารถเป็นผลงานประกอบการเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร/ผู้รับผิดชอบ

หลักสูตร

☐ ผลงานวิจัยสามารถใช้ในการเรียนการสอนรายวิชา.....

นักศึกษาชั้นปีที่.....จำนวน.....คน ปีการศึกษา.....

☐ ผลงานวิจัยเป็นส่วนหนึ่งใน ตำรา / หนังสือ / เอกสารประกอบคำสอน.....

☐ ผลงานวิจัยสามารถไปตีพิมพ์

ชื่อบทความที่ตีพิมพ์.....

ชื่อวารสารที่ตีพิมพ์.....ปี พ.ศ.

เล่มที่.....ฉบับที่.....ประเทศ.....หน่วยงานที่ลงตีพิมพ์.....

☐ ผลงานวิจัยสามารถไปนำเสนอในการประชุมวิชาการระดับชาติ/นานาชาติ

ชื่องานประชุมวิชาการ.....

วัน เดือน ปีสถานที่.....

ชื่อบทความที่นำเสนอ.....

☐ 2.1.2 การใช้ประโยชน์ด้านสาธารณะ อธิบายลักษณะการนำไปใช้ประโยชน์

.....

☐ 2.1.3 การใช้ประโยชน์ด้านนโยบาย อธิบายลักษณะการนำไปใช้ประโยชน์

.....

☐ 2.1.4 การใช้ประโยชน์ด้านพาณิชย์ อธิบายลักษณะการนำไปใช้ประโยชน์

.....

☒ 2.1.5 การใช้ประโยชน์ด้านชุมชนและพื้นที่

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงปลาในกระชังเชิงเศรษฐกิจพอเพียง ชุมชนบ้านหลักศิลาใต้ ตำบลพระกลางทุ่ง อำเภอรอดพูนม จังหวัดนครพนม ได้นำองค์ความรู้และนวัตกรรมไปใช้ในการเลี้ยงปลาในกระชัง โดยการปรับกระบวนการให้อาหารปลาเพื่อช่วยลดต้นทุนการผลิตด้านอาหารได้อย่างยั่งยืน

2.2 โปรดระบุถึงหลักฐานการนำไปใช้ประโยชน์ พร้อมแนบหลักฐานประกอบ (ถ้ามี)

การใช้เครื่องให้อาหารอัตโนมัติ

ช่วงเวลาในการใช้ประโยชน์

☐ ตั้งแต่ จนถึง

☒ ตั้งแต่ เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 จนถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2566

โดยการใช้ประโยชน์นั้น ก่อให้เกิดผลดีหรือประโยชน์ ดังนี้

ทำให้ทราบปริมาณการให้อาหารปลาต่อวันที่แม่นยำขึ้น และอาหารที่ปลากินหมดไม่เหลือในบ่อแบบเช่นเคย

ข้าพเจ้าขอลงนามในหนังสือรับรองการนำไปใช้ประโยชน์ผลงานวิจัย/งานสร้างสรรค์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร เพื่อเป็นหลักฐานการนำผลงานวิจัย/งานสร้างสรรค์มาใช้ประโยชน์ดังกล่าว

ลงชื่อ.....
(.....นายชนัน โส ชำนาญราช.....)

ตำแหน่งรองประธาน.....

หน่วยงานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงปลาในกระชังเชิงเศรษฐกิจพอเพียง

วันที่..... 4 มีนาคม 2566

หมายเหตุ : ท่านสามารถประทับตราของหน่วยงานในเอกสารนี้ได้ (ถ้ามี)

คำชี้แจง การกรอกแบบคำรับรองการนำผลงานวิจัย หรืองานสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์

1. ใน ส่วนที่ 2 การนำไปใช้ประโยชน์ กรุณาทำเครื่องหมาย ☒ ใน ☐ เพื่อระบุประเภทของการใช้ประโยชน์ โดยสามารถตอบได้มากกว่า 1 ประเภท และเขียนอธิบายการนำไปใช้ประโยชน์
2. คำนิยามของการนำไปใช้ประโยชน์ มีดังนี้

- **งานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่นำมาใช้ประโยชน์** หมายถึง งานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่ได้นำไปใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ในโครงการ โครงการวิจัยและรายงานการวิจัยอย่างถูกต้อง สามารถนำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างเป็นรูปธรรม มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการประยุกต์ใช้กับกลุ่มเป้าหมาย โดยมีหลักฐานปรากฏอย่างชัดเจนถึงการนำไปใช้งานก่อให้เกิดประโยชน์ได้จริงอย่างชัดเจนตามวัตถุประสงค์ และ/หรือได้รับการรับรองการใช้ประโยชน์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์หรือการรับรอง/การตรวจรับงานโดยหน่วยงานภายนอกสถานศึกษา พร้อมทั้งระบุผลของการนำงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์หรือบริการที่จัดให้แก่บุคคลภายนอก

☐ **ประเภทของการใช้ประโยชน์จากงานวิจัยและงานสร้างสรรค์** ที่สามารถนำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างเป็นรูปธรรม มีดังนี้

1. **การใช้ประโยชน์ด้านนโยบาย** การนำความรู้จากงานวิจัยไปใช้ในกระบวนการกำหนดนโยบาย ซึ่งนโยบายหมายถึงหลักการ แนวทาง กลยุทธ์ ในการดำเนินเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ อาจเป็นนโยบายระดับประเทศ ระดับภูมิภาค ระดับจังหวัด ระดับท้องถิ่น หรือระดับหน่วยงาน นโยบายที่จำเป็นต้องประกอบด้วยวัตถุประสงค์ แนวทาง และกลไกในการดำเนินงานที่ชัดเจน สอดคล้องกับปัญหาและความต้องการใช้ประโยชน์ด้านนโยบาย รวมทั้งการนำองค์ความรู้ไปสังเคราะห์เป็นนโยบายหรือทางเลือกเชิงนโยบาย (Policy Options) แล้วนำนโยบายนั้นไปสู่ผู้ใช้ประโยชน์
2. **การใช้ประโยชน์ด้านสาธารณะ** การดำเนินงานเพื่อนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ในวงกว้างเพื่อประโยชน์ของสังคมและประชาชนทั่วไป ให้มีความรู้ ความเข้าใจ เกิดความตระหนัก รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง ซึ่งนำไปสู่การเปลี่ยนวิถีคิด พฤติกรรม เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตประชาชนสร้างสังคมคุณภาพ และส่งคุณภาพสิ่งแวดล้อม
3. **การใช้ประโยชน์ด้านพาณิชย์** เป็นผลงานวิจัยที่เน้นสร้างนวัตกรรม เทคโนโลยี ผลิตภัณฑ์ใหม่ไปสู่อุตสาหกรรมเชิงพาณิชย์ และลดการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศ โดยมีเป้าหมายเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม และการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตและการบริการ
4. **การใช้ประโยชน์ด้านชุมชนและพื้นที่** การนำกระบวนการ วิธีการ องค์ความรู้ การเปลี่ยนแปลง การเสริมพลัง อันเป็นผลกระทบที่เกิดจากการวิจัยและพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น พื้นที่ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน ท้องถิ่น และสังคมอื่น
5. **การใช้ประโยชน์ด้านวิชาการ** การนำองค์ความรู้จากผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในรูปแบบต่างๆ เช่น ผลงานตีพิมพ์ ในวารสารระดับนานาชาติ ระดับชาติ หนังสือ ตำรา บทเรียน ไปเป็นประโยชน์ด้านวิชาการ การเรียนรู้ การเรียนการสอน ในวงวิชาการและผู้สนใจด้านวิชาการ รวมถึงการนำผลงานวิจัยไปวิจัยต่อยอด หรือการนำไปสู่ product และ process ไปใช้ในการเสริมสร้างนวัตกรรมและเทคโนโลยี
- **หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการรับรองการนำงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์มาใช้ประโยชน์** หมายถึง หน่วยงานภายนอกสถาบันอุดมศึกษา โดยเป็นหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน ทั้งในประเทศและต่างประเทศที่มีการนำงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ของสถาบันอุดมศึกษาไปใช้ก่อให้เกิดประโยชน์ โดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์หรือการรับรองเป็นเอกสารหลักฐาน/การตรวจรับงานโดยหน่วยงานภายนอกสถานศึกษา พร้อมทั้งระบุผลของการนำงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์

หมายเหตุ :

1. ตัวอย่างหลักฐานที่นำไปใช้ประโยชน์ เช่น โครงการสอน (course syllabus) ภาพถ่าย (โปรตรอบู วัน เวลา สถานที่ กิจกรรม) หนังสือ ตำรา (โปรตรอบูหน้าทึ่นำไปใช้-อ้างถึง) รายงานสรุปผล หนังสือรับรองการนำไปใช้ประโยชน์ ฯลฯ
2. ขอให้ท่านเจ้าของงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ และ/หรือผู้นำผลงานไปใช้ประโยชน์แนบหลักฐานตามที่ได้สรุปในแบบคำรับรองการนำผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ดังกล่าว

หลักฐานการนำไปใช้ประโยชน์กระบวนการจัดการการให้อาหารปลานิลในกระชัง
และการใช้เครื่องให้อาหารอัตโนมัติ



6. สรุปการสร้างนวัตกรรมชุมชน

นวัตกร

การจัดการและการผลิตปลาในกระชังอย่างยั่งยืน

: การจัดการด้านอาหารปลา



นายขุนไล่ชาสมรธา

นวัตกรชุมชน

ชุมชนบ้านหลักศิลาใต้ ตำบลพระกลางทุ่ง
อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม



นางสาวจันดานาดา



นายศุภชัย ไนสุวรรณ



นางสาวปณิดา ศรีไธเจียว

นวัตกรนักศึกษา

สาขาวิชาการประมง คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

7. ภาพกิจกรรม

(ก่อนดำเนินโครงการ/ระหว่างดำเนินการ/และเมื่อสิ้นสุดโครงการ)

ภาพกิจกรรม กระบวนการพัฒนาหลักสูตร
การจัดการและการผลิตปาล์มน้ำมันในกระชังอย่างยั่งยืน
: การจัดการด้านอาหารปาล์มน้ำมัน



ภาพกิจกรรม การใช้หลักสูตรและการสร้างนวัตกรรม

การจัดการและการผลิตปลาในกระชังอย่างยั่งยืน

: การจัดการด้านอาหารปลา





ที่ปรึกษาหลักสูตรระยะสั้น

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาคริต ชาญชิตปรีชา	รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
ศาสตราจารย์ ดร.ทศวรรษ สัตะวัน	รองอธิการบดีด้านวางแผน ยุทธศาสตร์ นวัตกรรม และพันธกิจสากล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบุรณ์ ชาวชายโง	รองอธิการบดีด้านวิชาการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ น.สพ.ธราดล จิตจักร	คณบดีคณะเทคโนโลยีการเกษตร
อาจารย์วุฒิพงษ์ พันธุมนันท์	ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน
นางอมรรัตน์ ตุ่นกลิ่น	ผู้อำนวยการกองนโยบายและแผน



ผู้จัดทำหลักสูตรระยะสั้น

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทรงทรัพย์ อรุณกมล	อาจารย์ประจำสาขาวิชาการประมง
อาจารย์อรอนงค์ ชันเดช	อาจารย์ประจำสาขาวิชาการประมง
นายอรัญ บุตรนา	นักวิชาการประมง



เครือข่ายหลักสูตรระยะสั้น

นายวสินธ์ แสงสุวรรณ	ประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงปลานิลในกระชัง เชิงเศรษฐกิจพอเพียง ชุมชนบ้านหลักศิลาใต้ ตำบลพระกลางทุ่ง อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม
นายขุนโล ชาชุมราช	รองประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงปลานิลใน กระชังเชิงเศรษฐกิจพอเพียง ชุมชนบ้านหลักศิลาใต้ ตำบลพระกลางทุ่ง อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม
นายเฉลิม ด้วงมั่ง	เจ้าของธุรกิจส่วนตัว “เฉลิมฟาร์มปลานิล” จังหวัดสกลนคร
อาจารย์อนาริล พรหมเทพ	อาจารย์ประจำสาขาวิชาการประมง คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏ สกลนคร