



วิทยานิพนธ์

การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจการทำประมงในเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำยม
เพื่อการจัดการประมง

THE ECONOMIC ANALYSIS OF FISHERIES IN YOM RIVER
BASIN FOR FISHERY MANAGEMENT

นางสาวปาริฉัตร มุสิกธรรม

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พ.ศ. 2549



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การจัดการประมง)
ปริญญา

การจัดการประมง

สาขา

การจัดการประมง

ภาควิชา

เรื่อง การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจการทำประมงในเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำยม
เพื่อการจัดการประมง

The Economic Analysis of Fisheries in Yom River Basin
for Fishery Management

นามผู้วิจัย นางสาวปาริฉัตร มุสิกธรรม

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

ประธานกรรมการ

(อาจารย์วรัณห์ คุดยพุกษ์, Ph.D.)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์แสงเทียน อัจฉิมานกุล, พบ.ม.)

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์สมภพ ถาวรยิ่ง, วท.ม.)

หัวหน้าภาควิชา

(รองศาสตราจารย์กัณฑ์ จันทโรจน์, D.Agr.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์วินัย อากงหาญ, M.A.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ 5 เดือน เมษายน พ.ศ. 2549

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจกิจการประมงในเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำยม
เพื่อการจัดการประมง

The Economic Analysis of Fisheries in Yom River Basin
for Fishery Management

โดย

นางสาวปาริฉัตร มุสิกธรรม

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการประมง)
พ.ศ.2549

ISBN 974 - 9846 - 03 - 6

ปาริฉัตร มุสิกธรรม 2549: การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจการทำการประมงในเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำยม
เพื่อการจัดการประมง ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการประมง) สาขาการจัดการประมง
ภาควิชาการจัดการประมง ประธานกรรมการที่ปรึกษา: อาจารย์วรินทร์ ดุลยพฤกษ์, Ph.D. 156 หน้า
ISBN 974-9846-03-6

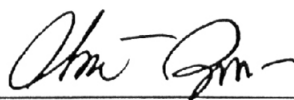
การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจการทำการประมงในเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำยม เพื่อการจัดการประมงการศึกษาครั้งนี้ได้ดำเนินการที่ราบลุ่มน้ำท่วม ในอำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย ระหว่างปี พ.ศ.2546 ถึง พ.ศ. 2548 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึง 1) สภาพทั่วไปทางเศรษฐกิจและสังคมของชาวประมง (จำนวน 54 ตัวอย่าง) 2) สภาพะทำการทำการประมงจากเครื่องมือทำการประมง (จำนวน 54 ตัวอย่าง) 3) ศึกษาประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตทางการประมง จากการรวบรวมข้อมูลโดยสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมง (จำนวน 54 ตัวอย่าง) และ 4) ศึกษาความคิดเห็นของชุมชนต่อแนวทางในการจัดการประมง จากการรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์คนในชุมชนซึ่งแบ่งเป็นกลุ่มครัวเรือนประมง กลุ่มประชาชนและกลุ่มผู้นำชุมชนจำนวน 250 ตัวอย่าง

ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบของสมการ linear เป็นสมการที่ดีที่สุดที่สามารถใช้ในการอธิบายการเปลี่ยนแปลงของปริมาณสัตว์น้ำของเครื่องมือสนั่นและเครื่องมืออวน ส่วนรูปแบบของสมการ ln – linear เป็นสมการที่ดีที่สุดที่สามารถใช้ในการอธิบายการเปลี่ยนแปลงของปริมาณสัตว์น้ำของเครื่องมือโพงพาง ค่าความยืดหยุ่นของเครื่องมือสนั่นอยู่ในระยะที่ผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตคงที่ ส่วนเครื่องมือโพงพางและอวนอยู่ในระยะที่ผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตเพิ่มขึ้น การพิจารณาการประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจปรากฏว่าเครื่องมือทำการประมงทั้ง 3 ชนิด มีการใช้ปัจจัยการผลิตที่เกินกว่าจุดที่เหมาะสมหรือจุดที่ได้กำไรสูงสุด จึงควรที่จะลดการใช้ปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ลง หรือเพิ่มมูลค่าของสัตว์น้ำที่ได้เพื่อให้ได้ผลกำไรสูงสุด การศึกษาความคิดเห็นของชุมชนต่อแนวทางในการจัดการทรัพยากรประมง พบว่ากลุ่มผู้นำชุมชนเป็นกลุ่มที่มีระดับความคิดเห็นต่อแนวทางในการจัดการทรัพยากรประมงในระดับที่สูงกว่ากลุ่มประชาชนและกลุ่มชาวประมง ระดับความคิดเห็นของชุมชนที่มีต่อมาตรการและกฎหมายในการทำการประมง และแนวทางในการจัดการทรัพยากรประมงมีความสัมพันธ์กับระดับความคิดเห็นของชุมชนที่มีต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรประมง ($p < 0.05$)

สรุปโดยพิจารณาผลการศึกษาจากข้อมูลทางเศรษฐกิจและความคิดเห็นของชุมชน แสดงให้เห็นว่าภาครัฐและชุมชนควรร่วมกันกำหนดมาตรการและกฎหมายในการทำการประมง หนึ่งในแนวทางที่เป็นไปได้คือการเร่งส่งเสริมให้ความรู้เกี่ยวกับมาตรการและกฎหมายในการทำการประมงให้กับกลุ่มผู้นำชุมชน ซึ่งจะนำไปสู่การมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรประมงเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนและทรัพยากรอย่างยั่งยืนต่อไป



ลายมือชื่อนิสิต



ลายมือชื่อประธานกรรมการ

29 , มี.ค. , 49

Parichat Musikatham 2006: The Economic Analysis of Fisheries in Yom River Basin for Fishery Management. Master of Science (Fishery Management), Major Field: Fishery Management, Department of Fishery Management. Thesis Advisor: Mr. Varunthai Dulyapark, Ph.D. 156 pages. ISBN 974-9846-03-6

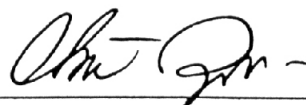
The economic analysis of fisheries in Yom river basin for fishery management had been carried out in Yom river basin in Kongkairat District, Sukhothai Province by field surveyed from 2003 to 2005. The objectives of this study were to analyze: 1) the general of socio-economics for fishermen (54 interviewed cases) 2) the fishery conditions and fishing gears (54 interviewed cases) 3) fishery production functions and efficiency of each production factor. (54 interviewed cases) and 4) fishermen's attitudes towards fishery management from 250 interviewed cases, (divided into fisherman, community residence and community leader groups).

The result of the study showed that a linear function form had been indicated as the best estimated function which could well explain a variation in fish landing for dip - net (Sanan) and trawl, respectively. Meanwhile a ln - linear function form had been indicated as the best function for fish trap. The result of "constant return to scale" elasticity was found in dip - net (Sanan). Meanwhile "the increasing return to scale" elasticity results were reported in fish trap and trawl, respectively. Considering the economic efficiency of input uses via a comparison between value of marginal product (VMP_x) and average cost of fishing gear as an input price (P_x), the dip - net (Sanan), fish trap and trawl were all reported exceeding the optimal level of operation (maximum profit). As a result of these might indicate either a reduction requirement of these 3 fishing gears input uses or an increase in output price to obtain the maximum profit. For attitude of community for fishery management study, the results showed that community leader's opinion for fishery management was the highest compared to community residence's and fisherman's opinions. The community residence's opinions for fishery policy and regulation and a guideline for fishery resource management were correlated with community residence's opinion of community participating role in fishery management guideline ($p < 0.05$).

The conclusion by considering all factors indicated that the government sector should cooperate with a community for designing and implementing a fishery policy and regulation. Among all alternative ways, the fishery policy and regulation should be promoted and addressed among community leader groups which can lead to a participation in fishery management and bring about the sustainable benefits to the community and fishery resource.



Student's signature



Thesis Advisor's signature

29, Mar., 06

คำนิยม

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความกรุณาของ ดร.วรัณห์ คุลยพฤกษ์ ประธานกรรมการที่ปรึกษา ศศ.แสงเทียน อัจฉิมานูร กรรมการสาขาวิชาเอก ศศ.สมภพ ถาวรยิ่ง กรรมการสาขาวิชาการ และรศ.ชัยชาญ แสนศรีมหาชัย ผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัย ที่ช่วยให้คำปรึกษา แนะนำ และชี้แนะ ตลอดจนตรวจแก้ไข เพื่อความสมบูรณ์ของวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณ ผอ.ปฏิพัทธ์ อภิชนกุล อธิการบดีมหาวิทยาลัยประมงน้ำจืดจังหวัดสุโขทัย ที่ได้อำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลอันเป็นประโยชน์ในการศึกษาเป็นอย่างดี และขอขอบคุณประชาชนชาวอำเภอทองเืองราศทุกท่านที่ได้ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูล

ขอขอบคุณ คุณอัมพชนี นวลแสง คุณนฤมล เพชรชัย คุณโยธิน เทอดวงศ์วรกุล และพี่ ๆ ที่สำนักวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด กรมประมง ที่คอยให้กำลังใจ ให้คำแนะนำ และช่วยเหลือในการเรียบเรียงข้อมูลตลอดมา

ขอขอบคุณทุก ๆ ท่าน ที่คอยให้กำลังใจ เพื่อสนับสนุนให้การศึกษาในครั้งนี้สำเร็จไปด้วยดี

ปาริฉัตร มุสิกธรรม

มีนาคม 2549

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(6)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	3
ขอบเขตการศึกษา	3
นิยามศัพท์	4
การตรวจเอกสาร	5
การประมวง	5
แนวคิดในการจัดการทรัพยากร	11
ทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ทรัพยากรประมง	19
ทฤษฎีทางสถิติที่เกี่ยวข้อง	27
แนวความคิดเกี่ยวกับความคิดเห็น	32
ลักษณะพื้นที่ศึกษา	36
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	40
กรอบแนวความคิด	42
อุปกรณ์และวิธีการ	43
อุปกรณ์	43
วิธีการ	43
ผลและการวิจารณ์	57
สภาพทั่วไปทางเศรษฐกิจและสังคม	58
สภาวะการทำการประมงและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรประมง	64
การวิเคราะห์เศรษฐกิจการทำการประมง	70
ความคิดเห็นของชุมชนที่มีต่อทรัพยากรประมง	81
สรุปผลการศึกษา	100
ข้อเสนอแนะ	108
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	110

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก	116
ภาคผนวก ก	117
ภาคผนวก ข	128
ภาคผนวก ค	134
ภาคผนวก ง	148

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด	24
2 ผลกระทบทางกายภาพหน่วยสุดท้ายของการใช้ปัจจัยการผลิต	25
3 จำนวนครัวเรือนและครัวเรือนประมงในเขตอำเภอเกาะลพบุรี จังหวัดสุโขทัย	44
4 จำนวนกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามประเภทของประชากร	45
5 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมง	59
6 สมาชิกครัวเรือนของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมง	60
7 ลักษณะการประกอบอาชีพของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมง	60
8 สาเหตุในการประกอบอาชีพการทำการประมงของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมง	61
9 ที่มาของรายได้หลักของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมง	62
10 ร้อยละของรายได้ที่ได้จากการทำการประมงของครัวเรือนประมง	62
11 ภาวะหนี้สินของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมง	63
12 แหล่งสินเชื่อของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมง	63
13 การใช้สินเชื่อเพื่อการประมงและรูปแบบของการใช้สินเชื่อเพื่อการประมง	63
14 การครอบครองเครื่องมือทำการประมงของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมง	64
15 การครอบครองเครื่องมือทำการประมงชนิดเดียวของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมง	65
16 การครอบครองเครื่องมือทำการประมง 2 ชนิดของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมง	65
17 การครอบครองเครื่องมือทำการประมง 3 ชนิดของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมง	66
18 การครอบครองเครื่องมือทำการประมงมากกว่า 3 ชนิดของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมง	66
19 ชนิดเครื่องมือทำการประมงในบริเวณที่ทำการศึกษา	67
20 ผลจับสัตว์น้ำเฉลี่ยต่อเครื่องมือทำการประมง	68
21 ชนิดของปลาที่พบมากที่สุดในแต่ละเครื่องมือทำการประมง	69
22 การใช้ประโยชน์ของทรัพยากรประมงในแต่ละเครื่องมือทำการประมง	70
23 รายได้เฉลี่ยต่อวันทำการประมงของเครื่องมือทำการประมง	71
24 ต้นทุน รายได้และกำไรสุทธิจากการทำการประมงของแต่ละเครื่องมือทำการประมง	73
25 ผลของการวิเคราะห์สัมมนาการถดถอย	76
26 ค่าความยืดหยุ่น ผลผลิตเพิ่ม และสัดส่วนระหว่างผลผลิตเพิ่มต่อราคาปัจจัยการผลิต	78
27 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างชุมชน	82

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
28	ความคิดเห็นของชุมชนต่อทรัพยากรสัตว์น้ำที่มีอยู่ในปัจจุบัน	84
29	ระดับความคิดเห็นต่อประเด็นสาเหตุหรือปัญหาที่อาจจะส่งผลให้ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลง	86
30	ระดับความรุนแรงของปัญหาที่ส่งผลให้หรืออาจจะส่งผลให้ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลง	88
31	ระดับผลกระทบที่เกิดขึ้นเมื่อทรัพยากรสัตว์น้ำลดลง	89
32	ความแตกต่างของกลุ่มประชากรต่อความคิดเห็นในมาตรการและกฎหมายในการทำการประมง	90
33	ความแตกต่างของกลุ่มประชากรต่อความคิดเห็นในแนวทางในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ	91
34	ความแตกต่างของกลุ่มประชากรต่อความคิดเห็นในการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ	92
35	ความแตกต่างของเพศ อายุ และการศึกษา กับความคิดต่อมาตรการและกฎหมายในการทำการประมง	93
36	ความแตกต่างของเพศ อายุ และการศึกษา กับความคิดต่อแนวทางในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ	95
37	ความสัมพันธ์ระหว่างเพศ อายุ และการศึกษา กับความคิดต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ	96
38	ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความคิดเห็นต่อมาตรการและกฎหมายในการทำการประมงต่อระดับความคิดเห็นต่อแนวทางในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ	97
39	ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความคิดเห็นต่อมาตรการและกฎหมายในการทำการประมงต่อระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ	98
40	ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความคิดเห็นแนวทางในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำต่อระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ	99
41	การประเมินผลการศึกษาแบบบูรณาการ	107

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่	หน้า
ก 1 การวิเคราะห์ต้นทุนผันแปร ต้นทุนคงที่ รายได้สุทธิ และกำไรสุทธิต่อวัน ทำการประมง	118
ก 2 รูปแบบสมการทางคณิตศาสตร์ของเครื่องมือสนั่น	120
ก 3 รูปแบบสมการทางคณิตศาสตร์ของเครื่องมือโพงพาง	121
ก 4 รูปแบบสมการทางคณิตศาสตร์ของเครื่องมืออวน	122
ข 1 ประเด็นใดเป็นสาเหตุหรือปัญหาและระดับความรุนแรงของปัญหาที่ส่งผล ให้หรืออาจจะส่งผลให้ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลง	129
ข 2 ผลกระทบที่เกิดขึ้นเมื่อทรัพยากรสัตว์น้ำลดลง	131
ข 3 ความคิดเห็นของชุมชนต่อมาตรการและกฎหมายในการทำการประมง	131
ข 4 แนวทางในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ	132
ข 5 การมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ	133

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 องค์ประกอบของการประมง	20
2 กลุ่มน้ำยม	37
3 แสดงพื้นที่ที่ทำการศึกษาในเขตอำเภอองไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย	39
4 กรอบแนวความคิดในการศึกษา	42
ภาพผนวกที่	
ง 1 เครื่องมือทำการประมงประเภทข่าย	149
ง 2 การทำการประมงด้วยเครื่องมือประเภทอวน	150
ง 3 การทำการประมงด้วยเครื่องมือประเภทสนั่น	150
ง 4 เครื่องมือทำการประมงประเภทหมวก	151
ง 5 เครื่องมือทำการประมงประเภทเบ็ดราว	151
ง 6 การทำการประมงด้วยเครื่องมือประเภทลอยยื่น	152
ง 7 เครื่องมือทำการประมงประเภทลอยนอน	152
ง 8 เครื่องมือทำการประมงประเภทลอยตุ้	153
ง 9 เครื่องมือทำการประมงประเภทลอยกุ้ง	153
ง 10 การทำการประมงด้วยเครื่องมือประเภทโพงพาง	154
ง 11 การทำการประมงด้วยเครื่องมือประเภทถูงถี่	154
ง 12 การทำการประมงด้วยเครื่องมือประเภทแล่ง	155
ง 13 สภาพพื้นที่ทำการศึกษาก่อนน้ำท่วมในบริเวณที่ทำการศึกษา	155
ง 14 สภาพพื้นที่ทำการศึกษาระหว่างน้ำท่วมในบริเวณที่ทำการศึกษา	156
ง 15 ปลาที่ได้จากการทำการประมงในบริเวณที่ทำการศึกษา	156

การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจการทำการประมงในเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำยม เพื่อการจัดการประมง

The Economic Analysis of Fisheries in Yom River Basin for Fishery Management

คำนำ

แม่น้ำยมเป็นแม่น้ำสายหนึ่งที่น่าับได้ว่ามีความสำคัญของประเทศ โดยมีความยาวตลอดสายประมาณ 753 กิโลเมตร ซึ่งจัดเป็นแม่น้ำตอนบนที่นำความอุดมสมบูรณ์มาสู่ที่ราบลุ่มในภาคกลาง ทำให้ประชาชนที่อาศัยในบริเวณลุ่มแม่น้ำยมต่างก็ได้รับประโยชน์จากแม่น้ำยมเพื่อประกอบอาชีพมาเป็นเวลานาน ซึ่งนับได้ว่าที่ราบลุ่มแม่น้ำยมเป็นแหล่งทรัพยากรประมงที่มีคุณค่าต่อชุมชนและราษฎรที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่ราบลุ่มรวมถึงในบริเวณพื้นที่ห่างไกล เนื่องจากราษฎรที่ตั้งอยู่ทั้ง 2 ฝั่งลำน้ำส่วนใหญ่มีวิถีชีวิตที่เกี่ยวกับการทำการประมง ทั้งแบบเป็นอาชีพและแบบยังชีพกันมาเป็นเวลายาวนาน จากความรู้และประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจนกลายเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นซึ่งยากจะชี้แจงทำความเข้าใจถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นได้ เพราะถือปฏิบัติกันมาตั้งแต่บรรพบุรุษ แต่ก็ยังมีสัตว์น้ำให้ใช้ประโยชน์จนถึงปัจจุบันนี้ จนทำให้ชุมชนและชาวประมงคงมีความเชื่อว่า “สัตว์น้ำไม่มีวันหมดไปจากแม่น้ำยม” ดังหลักฐานทางประวัติศาสตร์ในศิลาจารึกสมัยสุโขทัยที่มีใจความตอนหนึ่งว่า “เมื่อชั่วพ่อขุนรามคำแหง เมืองสุโขทัยนี้ดี ในน้ำมีปลา ในนามีข้าว” ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ในสมัยนั้นมีข้าวปลาอาหารอุดมสมบูรณ์และการดำรงชีวิตที่ต้องเกี่ยวข้องกับแหล่งน้ำ จากลักษณะทางกายภาพของกลุ่มน้ำยมที่มีความลาดเทแตกต่างกันจึงมักจะทำให้เกิดน้ำท่วมบริเวณที่ราบทั้ง 2 ฝั่งของแม่น้ำยมโดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณพื้นที่ราบลุ่มน้ำยม เขตอำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย ทำให้บริเวณนี้มีสภาพเป็นพื้นที่น้ำท่วมขัง ซึ่งนับได้ว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งทั้งทางด้านนิเวศวิทยา ชีววิทยาและความสำคัญด้านการทำการประมง คือการเป็นแหล่งรับน้ำ แหล่งเก็บกักน้ำฝน แหล่งรวบรวมสายพันธุ์สัตว์น้ำที่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศน์ และที่สำคัญคือการเป็นผู้ผลิตที่สำคัญในห่วงโซ่อาหาร รวมทั้งเป็นแหล่งผสมพันธุ์วางไข่และเป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อน

เมื่อพิจารณาถึงแม่น้ำสายสำคัญสายอื่นของประเทศแล้วพบว่า แม่น้ำสายสำคัญเหล่านั้นล้วนแต่มีการสร้างเขื่อนเพื่อกักเก็บน้ำไว้ใช้ประโยชน์และเพื่อป้องกันการเกิดอุทกภัยในฤดูน้ำหลากทั้งสิ้น ยกเว้นแม่น้ำยมเพียงสายเดียว ที่ยังไม่มีการสร้างเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำใด ๆ จากกรณีที่เกิดการตัดไม้ทำลายป่าในพื้นที่ป่าต้นน้ำ จึงทำให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติเป็นอย่างมาก เป็นเหตุให้ลุ่มน้ำยมพบกับสภาพปัญหา จากการที่แม่น้ำยมมีน้ำแห้งขอดเป็นช่วง ๆ ส่งผลให้ราษฎรที่อาศัยอยู่ในบริเวณนั้นขาดน้ำดื่ม น้ำใช้ และน้ำเพื่อการเกษตรกรรม แต่ในทางตรงกันข้ามในช่วงฤดูน้ำหลากหรือฤดูฝนมักจะประสบกับปัญหาด้านอุทกภัยเป็นประจำทุกปี ทำให้ราษฎรที่อาศัยในบริเวณนี้ไม่สามารถประกอบอาชีพการทำการเกษตรได้ จึงหันมาทำการประมงในบริเวณพื้นที่น้ำท่วม โดยมักจะจับสัตว์น้ำในลักษณะที่ต่างคนต่างทำ เพราะต่างก็คิดว่าสัตว์น้ำไม่มีใครเป็นเจ้าของที่ชัดเจน ทุกคนจึงมีสิทธิ์ที่จะจับสัตว์น้ำได้โดยเสรี ซึ่งในปัจจุบันมีเพียงประกาศของกระทรวงเกษตร เรื่องห้ามทำการประมงในช่วงฤดูปลาน้ำจืดวางไข่ระหว่างวันที่ 16 พฤษภาคมถึงวันที่ 15 กันยายนของทุกปี เรื่องการกำหนดชนิด ขนาด และวิธีใช้เครื่องมือทำการประมง ลงวันที่ 17 เมษายน 2507 และประกาศของกรมประมง (กองอนุรักษ์ทรัพยากรประมง, 2542) เรื่องการห้ามใช้เครื่องมือโพงพาง รั้วไซมาน หรือเครื่องมือที่มีลักษณะและวิธีการ คล้ายคลึงกันทำการประมง ลงวันที่ 14 กันยายน 2521 ที่ใช้ในการควบคุมการทำการประมง ถึงแม้จะมีกฎหมายลงโทษผู้ที่กระทำการประมงที่ผิดกฎหมายแล้วก็ตาม แต่การกระทำผิดกฎหมายก็ยังคงมีให้พบเห็นอยู่เรื่อยไป อันแสดงให้เห็นถึงการขาดจิตสำนึกในการอนุรักษ์พันธุ์สัตว์น้ำของผู้ใช้ทรัพยากร ส่งผลเสียหายให้ทรัพยากรสัตว์น้ำมากยิ่งขึ้น ทำให้ในปัจจุบันสามารถพบทรัพยากรสัตว์น้ำ ซึ่งจัดเป็นแหล่งอาหารโปรตีนจากปลาและสัตว์น้ำที่สำคัญของมนุษย์มีจำนวนลดลง ประกอบกับการเพิ่มมากขึ้นของจำนวนประชากรทำให้มีการทำการประมงเพิ่มขึ้นเพื่อให้ได้ผลผลิตจำนวนมาก ทั้งเพื่อการยังชีพและเพื่อการค้า

ดังนั้น ในการจัดการทรัพยากรประมงจึงจำเป็นต้องมีการสำรวจและรวบรวมข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์น้ำ เพื่อให้นำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างสูงสุดและยั่งยืนสืบไป สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ เป็นการศึกษาโดยการนำข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิมาวិเคราะห์ร่วมกันเพื่อศึกษาถึงสภาพทั่วไปทางเศรษฐกิจและสังคมของชาวประมง สภาพะการทำการประมงจากเครื่องมือทำการประมงชนิดหลัก ศึกษาประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตทางการประมงและศึกษามาตรการและความคิดเห็นของชุมชนต่อแนวทางในการจัดการประมง ผลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นในการกำหนดแนวทางในการบริหารจัดการทรัพยากรประมงในเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำยม ให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาสภาพทั่วไปทางเศรษฐกิจและสังคมของชาวประมง
2. ศึกษารูปแบบ สภาพะการทำการประมง และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรประมง
3. ศึกษาเศรษฐกิจการทำการประมง
4. ศึกษาความคิดเห็นของชุมชนต่อมาตรการและแนวทางในการจัดการประมง

ขอบเขตการศึกษา

ด้านพื้นที่

ศึกษาพื้นที่บริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำยม ในเขตอำเภอคลองไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

ด้านเนื้อหา

1. ศึกษาลักษณะการดำเนินชีวิต และสถานะเศรษฐกิจของชาวประมง โดยพิจารณาถึงสภาพทั่วไปของครัวเรือนประมง โครงสร้างการประกอบอาชีพและรายได้โดยเฉลี่ย
2. ศึกษารูปแบบ สภาพะการทำการประมง และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรประมง โดยพิจารณาจาก จำนวนชาวประมง ชนิดของเครื่องมือทำการประมง ปริมาณและชนิดของสัตว์น้ำที่ได้
3. วิเคราะห์เศรษฐกิจการทำการประมง พิจารณาจากต้นทุนและรายได้จากการทำการประมงที่เกิดขึ้นในวันที่ทำการประมง และศึกษาประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตทางการประมงจากสมการทางคณิตศาสตร์ที่สามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสัตว์น้ำและปัจจัยการผลิตที่ใช้ในการลงแรงประมง
4. ศึกษาความคิดเห็นของชุมชนต่อมาตรการและแนวทางการจัดการประมง

ด้านระยะเวลา

การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจการทำการประมงในเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำยม เพื่อการจัดการประมง ระยะเวลาดำเนินการ ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2546 ถึงเดือนกันยายน 2548 โดยเป็นข้อมูลที่เก็บรวบรวมในปี 2547

นิยามศัพท์

เศรษฐกิจการทำการประมง หมายถึง การทำการประมงเพื่อให้ได้ต้นทุนผลตอบแทนสูงสุด ทั้งต่อชาวประมงที่ต้องการจับสัตว์น้ำเพื่อให้ได้กำไรสูงสุด และต่อความคงอยู่ของทรัพยากรประมง โดยแยกการวิเคราะห์ได้ 2 ส่วน คือการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิค และการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ

ปัจจัยการผลิตทางการประมง หมายถึงปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการทำการประมง เพื่อให้ได้ปริมาณสัตว์น้ำของแต่ละเครื่องมือทำการประมง เช่น จำนวนเครื่องมือทำการประมง จำนวนแรงงาน ชั่วโมงทำงาน ชั่วโมงที่เครื่องมือทำการประมงอยู่ในน้ำ น้ำมันเชื้อเพลิง และลักษณะของเครื่องมือทำการประมง เป็นต้น

ที่ราบลุ่มแม่น้ำยม หมายถึงที่ราบลุ่มทั้ง 2 ฝั่งของแม่น้ำยม ในเขตอำเภอทองไทร จังหวัดสุโขทัยที่อยู่ในเขตพื้นที่น้ำท่วมถึง โดยพื้นที่เหล่านี้อยู่ห่างจากแม่น้ำยมไม่เกิน 5 กิโลเมตร

กลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมง หมายถึงกลุ่มครัวเรือนประมงที่มีการทำการประมงเป็นอาชีพหลักและอาชีพเสริม โดยหัวหน้าครัวเรือนหรือคนในครัวเรือนที่ออกทำการประมงเป็นผู้ให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์

การทำการประมงอาชีพหลัก หมายถึงกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงที่มีระยะเวลาการทำการประมงในรอบปีมากกว่าการประกอบอาชีพอื่น ๆ

การทำการประมงอาชีพเสริม หมายถึงกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงที่มีระยะเวลาการทำการประมงในรอบปีน้อยกว่าการประกอบอาชีพอื่น ๆ

การตรวจเอกสาร

การประมง

การประมงสามารถจำแนกตามวิธีการทำการประมงได้ 2 วิธี (กองเศรษฐกิจการประมง, 2545) คือ

1. การจับสัตว์น้ำตามธรรมชาติ (capture) สัตว์น้ำที่จับมีทั้งสัตว์น้ำทะเล และสัตว์น้ำจืด
2. การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (culture) แบ่งออกเป็น การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด

คำว่า “ทำการประมง” ตามมาตรา 4 (2) แห่งพระราชบัญญัติประมง พ.ศ. 2490 หมายความว่า “จับ ดัก ล่อ ทำอันตราย ฆ่า หรือเก็บสัตว์น้ำในที่จับสัตว์น้ำด้วยเครื่องมือทำการประมง หรือด้วยวิธีใด ๆ” (กองอนุรักษ์ทรัพยากรประมง, 2542)

ธีรพันธุ์ (2523) กล่าวว่า การทำการประมง หรือการจับสัตว์น้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ จะมีลักษณะการทำการประมงเป็นแบบยังชีพ ราษฎรที่อาศัยอยู่ใกล้แหล่งน้ำจะสามารถทำการประมงได้ตลอดทั้งปี ปริมาณสัตว์น้ำที่ได้มีเพียงปริมาณเล็กน้อยเพียง เพื่อการบริโภคภายในครอบครัวเท่านั้น มีบางครั้ง ถ้าได้ในปริมาณที่มากก็จะนำไปแบ่งญาติพี่น้อง หรืออาจนำไปจำหน่ายเพื่อเป็นการเพิ่มรายได้ให้แก่ครอบครัว

ลักษณะแหล่งน้ำ

สำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (2542) จำแนกแหล่งน้ำธรรมชาติออกเป็น

1. แหล่งน้ำไหล ได้แก่ ลำน้ำที่มีน้ำ และลำน้ำที่ไม่มีน้ำตลอดปี เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำประเภทแม่น้ำ หาดทรายริมน้ำและเนินทราย พื้นที่ชุ่มน้ำประเภทที่ราบลุ่มแม่น้ำ ได้แก่ พรุหญ้า นาข้าวในที่น้ำท่วมถึง บึงที่เกิดในฤดูน้ำท่วมและบ่อที่เกิดในฤดูน้ำท่วม

2. แหล่งน้ำนิ่ง ได้แก่ ทะเลสาบตามธรรมชาติ ทั้งที่มีน้ำขังตลอดปีและมีน้ำขังไม่ตลอดปี ทะเลสาบถาวรที่มนุษย์สร้างขึ้นเช่น เขื่อน อ่างเก็บน้ำ และบ่อ

3. หนองน้ำหรือที่ลุ่มชื้นแฉะ ได้แก่ พื้นที่น้ำท่วมขังตลอดเวลาหรือท่วมบางฤดู มีความลึกไม่เกิน 2 เมตร

นอกจากนี้ประเสริฐ (2530) ได้จำแนกแหล่งน้ำธรรมชาติออกตามลักษณะทางกายภาพโดยแบ่งออกเป็น

1. แหล่งน้ำผิวดิน เป็นระบบลำน้ำ เช่น แม่น้ำและสาขา คู คลอง หนอง บึง และอ่างเก็บน้ำ ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น

2. แหล่งน้ำในดิน เป็นน้ำที่สะสมอยู่ตามช่องว่างของดินทราย หรือกรวด เช่น บ่อน้ำตื้น ที่มักพบตามชนบท

3. แหล่งน้ำบาดาล ซึ่งอยู่ต่อเนื่องกับแหล่งน้ำใต้ดิน อยู่ในระดับลึกในชั้นของหินทรายและหินปูน

แหล่งน้ำธรรมชาติอีกประเภทหนึ่งที่พบในฤดูฝน คือ แหล่งน้ำท่วม หรือที่ราบลุ่มน้ำท่วม ซึ่งเป็นที่ราบลุ่ม 2 ฝั่งของแม่น้ำ ลำคลอง ที่ถูกน้ำท่วมในฤดูฝน แต่จะแห้งในฤดูอื่น ๆ แหล่งน้ำท่วมจะประกอบด้วย พื้นที่ลุ่ม ซึ่งได้แก่ พื้นที่นา ป่าละเมาะ เป็นต้น (สุวรรณภรณ์, 2539)

ธีรพันธุ์ (2523) ได้กล่าวถึงที่ราบลุ่มน้ำท่วมว่า เป็นบริเวณที่ราบลุ่มทั้งสองฝั่งของแม่น้ำ รวมถึง หนอง บึง คลอง คู ที่อยู่ในบริเวณนี้ ซึ่งจะถูกน้ำท่วมในฤดูฝน แต่จะแห้งในฤดูอื่น โดยปกติบริเวณที่ราบลุ่มจะครอบคลุมบริเวณทั้งสองฝั่งของแม่น้ำ ซึ่งจะมีลักษณะแตกต่างกันไปตามสภาพภูมิประเทศของลำน้ำในแต่ละช่วง โดยจะพบว่าบริเวณตอนบนของลำน้ำ บริเวณที่ถูกน้ำท่วมมักจะเป็นบริเวณที่แคบขนานไปกับลำน้ำและน้ำจะท่วมอยู่เป็นเวลาเพียงไม่กี่วัน (fringing type) ส่วนบริเวณตอนล่างของลำน้ำจะเป็นที่ราบลุ่มน้ำท่วมเป็นบริเวณกว้าง และจะท่วมอยู่นาน เป็นเดือน ๆ (deltaic type) บริเวณที่ถูกน้ำท่วมจะประกอบไปด้วยพื้นที่ลุ่ม ซึ่งได้แก่ พื้นที่นา พืชหญ้า บริเวณที่อยู่อาศัย ซึ่งจะถูกน้ำท่วมในฤดูน้ำหลากและจะแห้งในฤดูน้ำลด บริเวณหนอง บึง บ่อ และทะเลสาบ

ที่อยู่ในบริเวณลุ่มน้ำ ที่มีน้ำขังตลอดปีหรือมีเฉพาะฤดูน้ำหลาก ส่วนที่เป็นคลองและคูน้ำที่อยู่ในบริเวณลุ่มน้ำ ซึ่งคู คลองเหล่านี้จะมีที่ระบายน้ำเข้าสู่แม่น้ำและรับน้ำจากแม่น้ำสู่ที่ราบลุ่ม

Welcomme (1975) ได้แบ่งประเภทของแหล่งน้ำท่วม เป็น 3 ประเภท คือ

1. แหล่งน้ำท่วมที่ได้รับน้ำจากน้ำฝน หรือรับน้ำที่ไหลผ่านมาจากที่รับน้ำ และมีทางติดต่อกับแหล่งน้ำอื่น หรือแม่น้ำโดยทางคลองหรือคูน้ำเพียงสายเดียว แหล่งน้ำท่วมประเภทนี้จะไม่ได้รับอิทธิพลหรือไม่ขึ้นอยู่กับระดับน้ำในแม่น้ำ แต่ปลาจะสามารถอพยพไปมาได้ โดยการว่ายผ่านคลองหรือคูน้ำที่ติดต่อกัน
2. แหล่งน้ำท่วมที่อยู่ในบริเวณริมฝั่งแม่น้ำ เมื่อระดับน้ำในแม่น้ำสูงขึ้นน้ำจะล้นฝั่ง แล้วจะท่วมบริเวณที่ราบลุ่มนี้
3. แหล่งน้ำท่วมที่อยู่ในบริเวณที่ราบลุ่ม โดยได้รับน้ำทั้งจากน้ำฝน น้ำที่ไหลบ่า และจากน้ำที่ไหลล้นฝั่งแม่น้ำที่ไหลผ่าน

ลักษณะของแหล่งน้ำท่วม (flood regimes) จะมีลักษณะแตกต่างไปจากแหล่งน้ำอื่น เพราะแหล่งน้ำท่วมจะถูกน้ำท่วมในฤดูน้ำหลาก และจะแห้งเมื่อถึงฤดูแล้ง ส่วนแหล่งรับน้ำได้มาจาก 2 แหล่งคือ แหล่งน้ำท่วมที่รับน้ำจากน้ำฝน โดยน้ำจะไหลจากที่ราบหรือที่น้ำท่วมลงสู่แม่น้ำและแหล่งน้ำท่วมที่รับน้ำที่ไหลล้นฝั่งจากแม่น้ำ โดยน้ำจะไหลจากแม่น้ำลงสู่ที่ราบลุ่ม (ซีรพันธุ์, 2523)

กล่าวโดยสรุปแล้ว แหล่งน้ำท่วมหรือที่ราบลุ่มน้ำท่วมจะเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติที่พบอยู่ทั่วไปในช่วงฤดูฝน แต่จะแห้งในฤดูอื่นๆ ลักษณะของแหล่งน้ำท่วมจะมีความแตกต่างกันตามสภาพภูมิประเทศ โดยตอนล่างของลำน้ำจะเป็นที่ราบลุ่ม น้ำจะท่วมขังเป็นเวลานาน และท่วมเป็นบริเวณกว้าง โดยบริเวณที่ถูกน้ำท่วมประกอบด้วยพื้นที่นา พืชไร่ บริเวณที่อยู่อาศัย หนอง บึง คู คลอง และแม่น้ำบริเวณที่ถูกน้ำท่วม

เครื่องมือทำการประมง

เครื่องมือทำการประมงตามมาตรา 4 (3) แห่งพระราชบัญญัติประมง พ.ศ. 2490 หมายถึง “เครื่องกลไก เครื่องใช้ เครื่องอุปกรณ์ ส่วนประกอบ อาวุธ เสา หลัก หรือเรือ บรรดาที่ใช้ทำการประมง” (กองอนุรักษ์ทรัพยากรประมง, 2542)

กองสำรวจแหล่งประมง (2515) ได้แบ่งเครื่องมือทำการประมงออกเป็น 2 ลักษณะใหญ่ๆ คือ

1. เครื่องมือเคลื่อนที่ (movable gears) เป็นเครื่องมือประมงที่สามารถเคลื่อนย้ายจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งได้ ขณะที่กำลังทำการจับสัตว์น้ำ เช่น เครื่องมือประเภทอวน
2. เครื่องมือประจำที่ (stationary gears) เป็นเครื่องมือประมงที่ไม่สามารถเคลื่อนที่ได้ขณะทำการประมง เช่น โพงพาง

นอกจากนี้ยังแบ่งประเภทเครื่องมือทำการประมงออกตามวัสดุที่ใช้ โดยแบ่งออกเป็น

1. ประเภทเครื่องมืออวน (net fishing gears) เช่น ข่าย แห อวน สวิง และเครื่องมือประเภทย่อน เป็นต้น
2. ประเภทเครื่องมือเบ็ด (hook fishing gears) เป็นเครื่องมือทำการประมงที่มีการเกี่ยวเหยื่อ เพื่อล่อให้สัตว์น้ำเข้ามากิน เช่น เบ็ดมือ เบ็ดราว เป็นต้น
3. ประเภทเครื่องมือเบ็ดเตล็ด (miscellaneous fishing gears) โดยแบ่งออกเป็น

3.1 เครื่องมือประเภทยวน และหอก

3.2 เครื่องมือประเภทยวนที่ใช้ในลักษณะการเกี่ยว จิก กระชากสัตว์น้ำตามที่ต้องการ เช่น ขอบลาหลด

3.3 เครื่องมือประเภทลอบ ที่เป็นเครื่องมือประเภทจากรานที่มีไม้ไผ่ หวาย หรือดาบยาว ลวดเป็นองค์ประกอบ เช่น ลอบยื่น ลอบนอน ลอบกึ่ง เป็นต้น

3.4 เครื่องมือประเภทกั้นสกัด (barrier) โดยอาศัยความแรงของกระแสน้ำ ทำให้สัตว์น้ำ ตกเข้ามาในเครื่องมือที่ออกแบบไว้เป็นแผงหรือเฟือก เช่น ลี

การใช้เครื่องมือประมงในแหล่งน้ำธรรมชาติมักมีความแตกต่างกันไปตามลักษณะพื้นที่ และสภาพของแหล่งน้ำ โดยเครื่องมือทำการประมงที่นิยมใช้ในแหล่งน้ำไหล เช่น โพงพาง อวน สวิง ซ้อนใหญ่ ขอยก เป็นต้น แหล่งน้ำที่มีช่องแคบให้น้ำไหลออกได้ จะมีการใช้เครื่องมือทำการ ประมงประเภทสกัดกั้น เช่น ลี จีบใหญ่ โดยอาศัยความแรงของกระแสน้ำทำให้สัตว์น้ำตกเข้ามา นอกจากนี้ บริเวณสองฝั่งของแม่น้ำมีการใช้เครื่องมือทำการประมงประเภทซ้อนสนั่น (ธีรพันธ์, 2530)

ส่วนเครื่องมือทำการประมงที่พบในแหล่งน้ำท่วม นั้น ได้แก่ จีบหรือลี รั้วไซมาน ซ้อนสนั่น อวน ลอบ ไซ แห สุ่ม สวิง ฉมวก เป็นต้น แต่ที่มีประสิทธิภาพสูง และนิยมใช้กันมากคือไซมาน หรือ จีบ ลี หรืออวนซอง ซึ่งเป็นเครื่องมือประจำที่ โดยจیبจะสร้างขึ้นในบริเวณที่แคบและลึกที่สุด ของแหล่งน้ำท่วมและหันหน้าทวนกระแสน้ำ (ธีรพันธ์, 2523)

สรุปได้ว่า เครื่องมือทำการประมงที่พบในแหล่งน้ำธรรมชาติที่เป็นแหล่งน้ำท่วม มีความแตกต่างกันไปตามลักษณะพื้นที่ และสภาพของแหล่งน้ำ โดยแบ่งประเภทของเครื่องมือทำการ ประมงออกตามวัสดุที่ใช้ เช่น ประเภทเครื่องมืออวน ประเภทเครื่องมือเบ็ด ฉมวก และหอก ประเภทเครื่องมือลอบ และเครื่องมือสกัดกั้น เป็นต้น

ชนิดสัตว์น้ำที่พบในแหล่งน้ำธรรมชาติ

สัตว์น้ำตามมาตรา 4 (3) แห่งพระราชบัญญัติประมง 2490 หมายความว่า “สัตว์น้ำที่อาศัย อยู่ในน้ำ หรือที่มีวงจรชีวิตส่วนหนึ่งอยู่ในน้ำ หรืออาศัยอยู่ในบริเวณที่น้ำท่วมถึง เช่น ปลา กุ้ง ปู แมงดาทะเล หอย เต่า กระ ตะพาบน้ำ จระเข้ รวมทั้งไข่ของสัตว์น้ำนั้น สัตว์น้ำจำพวกสัตว์เลื้อยคลาน ค้างคาว ปลิงทะเล ฟองน้ำ หินปะการัง กัลปังหา และสาหร่ายทะเล ทั้งนี้รวมทั้งซากหรือส่วนหนึ่ง ส่วนใดของสัตว์น้ำเหล่านั้น และหมายความถึงพันธุ์ไม้น้ำตามที่ได้มีพระราชกฤษฎีการะบุชื่อ” (กองอนุรักษ์ทรัพยากรประมง, 2542)

สำหรับในการศึกษารั้วนี้ สัตว์น้ำ หมายความว่า ปลา ซึ่ง วิมล (2540) จำแนกปลาตาม ชนิดของอาหารที่กิน โดยแบ่งออกเป็น

1. ปลากินพืช (herbivorous fish) คือ ปลาที่กินพืชเป็นอาหาร เช่น ปลาตะเพียน ปลานิล ปลาจิ้น
2. ปลากินเนื้อ (carnivorous fish) คือ ปลาที่กินเนื้อเป็นอาหาร เช่น ปลาช่อน
3. ปลาที่กินทั้งพืชและสัตว์ (omnivorous fish) คือ ปลาที่กินอาหารทุกชนิด ทั้งพืชและสัตว์ หรืออาจจะกินสลับกันแล้วแต่ชนิดของอาหารที่พบ
4. ปลากินซากเหลือ (scavenger) คือ ปลาที่กินซากเน่าเปื่อยตามพื้นท้องน้ำ เป็นอาหาร บางชนิดจะกินดินเข้าไปด้วย เนื่องจากในดินมีพวกจุลชีพเล็กๆ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีพของมัน
5. ปลากินแพลงตอน (plankton eater) คือ ปลาที่กรองแพลงตอนกินเป็นอาหาร
6. ปลาปรสิต (parasitic fish) คือ ปลาเป็นตัวเบียน ได้อาหารจากการดูดกินของเหลวจากสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ

ชนิดของปลาที่พบในแหล่งน้ำท่วม ส่วนมากเป็นปลาที่มีการอพยพเดินทางออกจากแหล่งน้ำท่วม ซึ่งส่วนมากจะเป็นปลาตะเพียน และปลาน้ำจืดโดยเฉพาะปลากินเนื้อ เช่น ปลาช่อน ปลาชะโด ปลาเค้า ปลาเบียว เป็นต้น ชนิดปลาที่จับได้จากแหล่งน้ำท่วมส่วนมากเป็นปลาน้ำจืด โดยปลาที่จับได้มากที่สุดเป็นปลาตะเพียนที่มีขนาดประมาณ 2 - 12 เซนติเมตร (ธีรพันธุ์, 2520)

สรุปได้ว่า สัตว์น้ำที่พบในแหล่งน้ำท่วม ส่วนมากเป็นปลา ที่มีทั้งปลากินพืช ปลากินเนื้อ ปลากินทั้งพืชและเนื้อ และปลากินแพลงตอน โดยมีการทำการประมงตั้งแต่เริ่มเข้าสู่ฤดูฝน ถึงต้นฤดูหนาวหรือทำจนกว่าน้ำจะแห้ง

แนวคิดในการจัดการทรัพยากร

ทรัพยากรธรรมชาติ

ทรัพยากรธรรมชาติสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด คือทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถสร้างขึ้นมาใหม่ได้ (renewable resource) และทรัพยากรธรรมชาติที่ไม่สามารถสร้างขึ้นมาใหม่ได้ (nonrenewable resource) (เกษม, 2530) ทรัพยากรธรรมชาติมีลักษณะเป็นทรัพยากรกลาง เช่น ทรัพยากรป่าไม้ ประมง พืชหญ้า แหล่งน้ำ น้ำบาดาล เป็นต้น เพราะทรัพยากรดังกล่าวมีลักษณะที่ไม่สามารถควบคุมหรือกีดกันการใช้ประโยชน์ของบุคคลใดบุคคลหนึ่งได้ และอุปทานที่มีจำกัด ทำให้การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรของบุคคลใดบุคคลหนึ่ง แล้วส่งผลให้การใช้ประโยชน์ของบุคคลอื่นกระทบกระเทือนไปด้วย จึงทำให้เกิดมีการใช้ประโยชน์อย่างเสรี (open access) จนเกินขนาดที่ทรัพยากรนั้น ๆ จะรองรับได้ จนนำไปสู่ภาวะที่เรียกว่า โศกนาฏกรรมของการใช้ทรัพยากรร่วมกัน (the tragedy of the commons) (Bromley, 1991)

มนุษย์จำเป็นต้องใช้ทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการดำรงชีวิต โดยการนำเอาทรัพยากรนั้นมาบริการปัจจัยสี่ที่เป็นปัจจัยรากฐานที่มนุษย์จะต้องใช้ตลอดเวลา จึงควรใช้ทรัพยากรในเชิงอนุรักษ์วิทยา คือการใช้ทรัพยากรอย่างสมเหตุสมผล (rational use) หรือใช้อย่างฉลาด (wise use) คือใช้ในสิ่งที่จำเป็นเท่านั้น และใช้อย่างคุ้มค่าที่สุด ที่สำคัญคือขบวนการใช้นั้นไม่ควรที่จะให้เกิดของเสีย หรือมีมลสารเกิดขึ้นจนเป็นพิษต่อทรัพยากรที่มีได้ถูกนำมาใช้ จนอาจเสื่อมคุณภาพหรือสูญสลายหมดไป มนุษย์ไม่สามารถนำมาใช้ต่อไปได้ (เกษม และ ประพันธ์, 2525)

การใช้ทรัพยากรธรรมชาติเพื่อให้มีใช้ตลอดไปในหลักการอนุรักษ์วิทยา เกษม (2530) กล่าวไว้มีดังนี้

1. ต้องใช้อย่างฉลาด (wise use) มีการพิจารณาอย่างรอบคอบถึงผลได้ผลเสีย ความขาดแคลน หรือความหายากในอนาคต รวมทั้งพิจารณาหลักทางเศรษฐศาสตร์อย่างถี่ถ้วน
2. ประหยัดของที่หายาก ทรัพยากรใดที่มีน้อยหรือหายาก ควรที่จะเก็บรักษาเอาไว้มิให้สูญเสียไป ถ้าใช้ก็ต้องใช้อย่างประหยัดไม่ฟุ่มเฟือย

3. หาวิธีการปรับปรุงของที่ไม่ดี หรือเสื่อมโทรมให้ดีขึ้น นั่นคือทรัพยากรใดที่เกือบจะสูญเปล่าหรือหมดไป ถ้าดำเนินการไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ควรที่จะหาทางปรับปรุงในลักษณะที่ดีขึ้น

ดังนั้นการใช้ทรัพยากรเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อมวลมนุษยชาติ ต้องเป็นการใช้อย่างชาญฉลาด คือ ใช้อย่างเพียงพอต่อความต้องการ ไม่มากเกินไป เพื่อจะได้เก็บรักษาทรัพยากรที่เหลือไว้ใช้ต่อไป (นาท และ พูลทรัพย์, 2528)

มนุษย์ได้นำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ เพื่อนำมาตอบสนองความต้องการของตน ทำให้ในปัจจุบันความต้องการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเพิ่มสูงขึ้นตามจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น ก่อให้เกิดการนำทรัพยากรมาใช้มากเกินไป และนำไปสู่ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ ส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ดังนั้น จำเป็นต้องมีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อก่อให้เกิดการใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม และเพื่อให้ทรัพยากรธรรมชาติคงอยู่และตอบสนองต่อความต้องการของมนุษย์ทั้งในปัจจุบันและในอนาคตอย่างยั่งยืน (Korten, 1986)

ทรัพยากรธรรมชาติโดยสรุปแล้วหมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และเป็นประโยชน์ต่อมนุษย์ สามารถที่จะตอบสนองต่อความต้องการของมนุษย์ได้ เช่น พื้นดิน แร่ธาตุ แหล่งน้ำ สัตว์น้ำ เป็นต้น จึงควรมีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่าที่สุดเพื่อให้มีทรัพยากรไว้ใช้ได้ตลอดไป

ทรัพยากรประมง

ทรัพยากรประมงเป็นทรัพยากรธรรมชาติประเภทหนึ่ง ซึ่งเป็นทรัพยากรที่ใช้แล้วสามารถเกิดทดแทนได้ (renewable resource) เพราะเมื่อสัตว์น้ำขนาดใหญ่ถูกจับขึ้นมาเพื่อการบริโภคของมนุษย์แล้ว สัตว์น้ำขนาดเล็กก็จะสามารถเจริญเติบโตขึ้นมาแทนที่ได้ตลอดเวลา แต่การเจริญเติบโตนี้ต้องอาศัยระยะเวลาเข้ามาเกี่ยวข้อง Gordon (1954) กล่าวว่า ทรัพยากรประมงมีลักษณะเป็นทรัพยากรร่วม (common property resource) ที่ไม่มีผู้หนึ่งผู้ใดเป็นเจ้าของครอบครองแต่เพียงผู้เดียว แต่ทุกคนในสังคมมีสิทธิ์ที่จะนำทรัพยากรประมงมาใช้ ทุกคนจึงพยายามที่จะนำทรัพยากรประมงมาใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองมากที่สุด และไม่สนใจที่จะอนุรักษ์ทรัพยากรประมง การใช้งานเกินควรทำให้ทรัพยากรเสื่อมโทรมในอนาคตสังคมจะมีทรัพยากรไว้ใช้น้อยลง อีกทั้งยังมุ่งหวังประโยชน์

ส่วนตน โดยไม่สนใจประโยชน์แก่ส่วนรวม รวมทั้งไม่ให้ความสนใจในเรื่องของปริมาณสัตว์น้ำที่เหมาะสม เป็นเหตุให้ทรัพยากรประมงเกิดความเสื่อมโทรม จนอาจก่อให้เกิดการทำการประมงในระยะสั้นเท่านั้น

ธีรพันธ์ (2528) กล่าวว่า ทรัพยากรประมงเป็นทรัพยากรร่วม ที่ทุกคนมีสิทธิที่จะเข้าไปใช้ โดยไม่มีผู้ใดผู้หนึ่งเป็นเจ้าของ ประชาชนทั้งประเทศเป็นเจ้าของร่วมกัน ทุกคนจึงมีสิทธิจับสัตว์น้ำได้โดยเสรีตามขนาดความสามารถและทุนทรัพย์ของตนเอง จึงทำให้มีการจับสัตว์น้ำกันมากจนเกินอัตราการผลิต ทำให้ทรัพยากรเสื่อมโทรม และยังก่อให้เกิดผลเสียแก่ผู้บริโภค และต่อเศรษฐกิจของประเทศโดยส่วนรวมด้วย

สุวรรณภรณ์ (2539) กล่าวถึงทรัพยากรประมงว่า ทรัพยากรประมงจัดได้ว่าเป็นทรัพยากรที่สามารถสร้างขึ้นใหม่เพื่อทดแทนส่วนที่ถูกใช้ไปแล้ว เพราะเป็นทรัพยากรที่เป็นสิ่งมีชีวิต (living resource) สามารถเกิดลูกหลานขึ้นมาใหม่ได้ ถ้าไม่เก็บเกี่ยวเกินกำลังผลิตของประชากร และเรายังถือว่าทรัพยากรสัตว์น้ำเป็นทรัพยากรร่วม ทุกคนมีสิทธิที่จะใช้ประโยชน์ได้ด้วย โดยไม่มีผู้ใดเป็นเจ้าของ ประชาชนทั้งประเทศต่างเป็นเจ้าของร่วมกัน จึงทำให้ทุกคนมีสิทธิจับสัตว์น้ำเท่าเทียมกัน และกระทำได้โดยเสรีตามกำลังความสามารถและทุนทรัพย์ จึงทำให้จับสัตว์น้ำจนเกินกำลังผลิตจนทรัพยากรสัตว์น้ำเสื่อมโทรม ประชากรสัตว์น้ำเกิดไม่ทันกับจำนวนที่ถูกจับออกไป การที่ทรัพยากรประมงเป็นทรัพยากรที่สามารถสร้างขึ้นใหม่ ถ้ารักษาให้อยู่ในระดับหรือได้สมดุล โดยธรรมชาติแล้วก็จะมีการทดแทนขึ้นมาใหม่เสมอ

สรุปได้ว่า ทรัพยากรประมงเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถสร้างขึ้นใหม่ได้ และมีลักษณะเป็นทรัพยากรร่วม ทุกคนมีสิทธิที่จะใช้ประโยชน์จากทรัพยากรประมงได้อย่างเสรี ต่างก็พยายามที่จะจับสัตว์น้ำให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะสามารถจับได้ จึงเกิดการทำการประมงในลักษณะแข่งขัน เพราะถ้าไม่จับสัตว์น้ำในวันนี้ฝูงสัตว์น้ำย่อมที่จะมีการเคลื่อนที่ไปที่อื่น และผู้อื่นก็จะได้ประโยชน์จากการที่เราไม่จับสัตว์น้ำในวันนี้

การจัดการทรัพยากรประมง

การจัดการทรัพยากรประมง หมายถึงการกระทำใด ๆ ที่เป็นผลให้แหล่งทรัพยากรประมง สภาพสมบูรณ์ และทำให้การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรเป็นไปโดยถูกต้องตามหลักวิชาการประมง รวมตลอดถึง การทำนุบำรุง การปรับปรุงและรักษาทรัพยากรประมงเพื่อให้สามารถรับประโยชน์จากทรัพยากรประมง และนำมาใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า โดยมีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงสุดและถาวร (พิภพ, 2534)

กัญญาณัฐ (2544) ให้ความหมายของการจัดการทรัพยากรประมงว่า หมายถึงการจัดสรรทรัพยากรประมงที่มีอยู่อย่างจำกัด เพื่อประโยชน์ที่จะนำมาตอบสนองความต้องการของมนุษย์ที่มีไม่สิ้นสุด โดยมีขั้นตอนการวางแผนและกระบวนการดำเนินการเพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ภายใต้การควบคุมอัตราการเปลี่ยนแปลง การจัดการนั้นจะต้องมีกลุ่มบุคคลที่จะต้องมีส่วนร่วม มีแนวทางและมีการปฏิบัติ เพื่อให้งานสำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่ได้เลือกสรรแล้ว นอกจากนี้ ยังมีปัจจัยภายนอก คือสภาพแวดล้อม ทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม และทางการเมือง ซึ่งอยู่นอกเหนือการควบคุมที่จะเป็นโอกาสและข้อจำกัดต่อการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ และบังเกิดผลในการใช้ทรัพยากรประมงอย่างยั่งยืน

การจัดการทรัพยากรประมง สามารถแบ่งลักษณะตามวัตถุประสงค์เป็น 4 ประการ คือ (ไกรสร, 2528)

1. วัตถุประสงค์ทางด้านชีววิทยาการประมง (biological objectives) เพื่อที่จะสงวนรักษาทรัพยากรประมงให้คงที่ สามารถใช้ประโยชน์ได้สูงสุดและยั่งยืน มีแนวความคิดในการจัดการทรัพยากรประมง เพื่อบีบสัตว์น้ำให้ได้ศักยภาพการผลิตสูงสุด (maximum sustainable yield; MSY) หากมีการจับสัตว์น้ำต่ำกว่าระดับ MSY แล้วจะเป็นการสูญเสียทรัพยากรสัตว์น้ำไปโดยเปล่าประโยชน์เนื่องจากสัตว์น้ำ ถ้าไม่มีการจับหรือจับน้อยเกินไปสัตว์น้ำก็จะตายเองตามธรรมชาติ แต่ถ้าจับมากเกินไปก็จะทำลายสัตว์น้ำ จึงจำเป็นต้องจับสัตว์น้ำในระดับของ MSY เพื่อมุ่งต่อการรักษาประชากรสัตว์น้ำให้อยู่ในระดับที่จะขยายแพร่พันธุ์ให้ได้ผลผลิตสูงสุดตลอดไป ผลจากการทำการประมงจะกระทบต่อพันธุ์สัตว์น้ำ เป็นเหตุให้สัตว์น้ำลดจำนวนลง จึงกำหนดหลักการว่า การจัดการประมงจะต้องคงไว้ซึ่งปริมาณของพันธุ์สัตว์น้ำที่สูญเสียไป โดยจะต้องมีจำนวนสัตว์น้ำที่ทดแทนใหม่ให้คงปริมาณเท่าเดิมในแต่ละปี ฉะนั้นเมื่อเปรียบเทียบจำนวนสัตว์น้ำที่เข้ามาทดแทนส่วนที่ถูกจับได้

โดยการทำการประมง จึงเกิดหลักการของการสงวนอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำให้คงไว้ โดยกำหนดวิธีการทำการประมงให้ได้ระดับศักยภาพการผลิตสูงสุด ซึ่งอาจสามารถทำนายปริมาณสัตว์น้ำที่กำหนดให้ทำการประมงในปีต่อไปได้ คือจำนวนพันธุ์สัตว์น้ำที่จะทำการประมงได้เท่ากับจำนวนสัตว์น้ำที่ยังมีชีวิตอยู่ร่วมกับจำนวนสัตว์น้ำที่เข้ามาทดแทน

2. วัตถุประสงค์ทางด้านเศรษฐกิจ (economic objectives) เพื่อให้สามารถใช้ทรัพยากรประมงให้เกิดประโยชน์สูงสุดทางเศรษฐกิจ จึงเกิดแนวความคิดของการใช้มาตรการเพื่อให้ได้รับผลผลิตทางเศรษฐกิจสูงสุด (maximum economic yield; MEY) เหตุผลของ MEY มีได้ค่านึงเฉพาะทรัพยากรประมงแต่อย่างเดียว แต่ยังคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรตามหลักเศรษฐศาสตร์ทุกชนิด เช่น แรงงาน ทุน อุปกรณ์ทำการประมงประเภทต่าง ๆ ที่มีจำกัดให้มีประสิทธิภาพสูงสุด โดยมีมุ่งหมายที่จะให้มีการจัดสรรผลผลิตที่เหมาะสมใช้ต้นทุนในการผลิตสัตว์น้ำต่ำสุด และนำเอาเทคนิคการทำการประมงใหม่ ๆ มาใช้เพื่อให้ชาวประมงได้รับผลตอบแทนที่เหมาะสมและรักษาเสถียรภาพในด้านผลผลิตราคาและรายได้ เหตุผลทางเศรษฐกิจนี้ มองในแง่ที่ว่า เมื่อเริ่มทำการประมงผลผลิตจากการทำการประมงที่ได้รับจะเพิ่มปริมาณเป็นสัดส่วนกับปริมาณของแรงงานทำการประมง และหากประสงค์ให้ได้รับประโยชน์ผลผลิตทางเศรษฐกิจสูงสุด (MEY) จะต้องลดปริมาณการใช้แรงงานที่ใช้ในการทำการประมง ให้เหมาะสมกับปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้ และต้องคำนึงถึงมูลค่า (ราคา) ของสัตว์น้ำที่จับได้นั้น

3. วัตถุประสงค์ทางด้านสังคม (social objectives) เป็นการใช้ทรัพยากรประมง เพื่อสร้างฐานะความเป็นอยู่ของประชากรในสังคมให้อยู่ดีกินดี โดยมีความประสงค์เพื่อการกระจายรายได้ให้ได้รับเท่าเทียมกัน และลดปัญหาการว่างงานของประชากร

4. วัตถุประสงค์ทางการเมือง (political objectives) มีความมุ่งหมายเพื่อลดปัญหาด้านการปกครอง เช่น ลดปัญหาความขัดแย้งเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากแหล่งประมง และการป้องกันรักษาไว้ซึ่งความมั่นคงทางเศรษฐกิจและความปลอดภัยของประเทศชาติ ตลอดจนความมั่นคงเสถียรภาพของรัฐบาลเป็นต้น

การจัดการทรัพยากรประมงจำเป็นต้องทราบถึงสถานะการทำการประมง ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคที่เกี่ยวกับการทำการประมง เพื่อที่จะใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน ในการพิจารณาเพื่อกำหนดมาตรการที่เหมาะสมมาใช้ในการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาการประมงให้คงเป็นแหล่งผลิตอาหารที่

สำคัญ แหล่งประกอบอาชีพและรายได้ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ การจัดการทรัพยากรประมงที่มุ่งแต่จะเอาทรัพยากรสัตว์น้ำขึ้นมาใช้ประโยชน์แต่เพียงอย่างเดียว โดยปราศจากความคิดคำนึงถึงกำลังผลิตของแหล่งน้ำ ทรัพยากรสัตว์น้ำที่มีอยู่และปริมาณสัตว์น้ำที่เหมาะสมแก่การนำขึ้นมาใช้ประโยชน์ได้ ตลอดจนขาดความตั้งใจที่จะทะนุบำรุงรักษาทรัพยากรสัตว์น้ำให้คงความอุดมสมบูรณ์แบบต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างยาวนาน จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องเร่งรัดให้มีการจัดระเบียบ กำหนดวิธีการและมาตรการควบคุมการทำการประมงในแหล่งน้ำจืดให้ถูกต้องสมเหตุสมผลทันต่อเหตุการณ์และเป็นไปในอัตราส่วนที่เหมาะสมกับกำลังการผลิตของแหล่งน้ำ เพื่อให้ได้รับประโยชน์จากทรัพยากรและมีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่ยั่งยืน มาตรการที่ควรนำมาประยุกต์ใช้เพื่อการจัดการทรัพยากรประมง มีดังนี้ (ธีรพันธ์, 2530)

1. สำรวจและปรับปรุงวิธีการเก็บข้อมูล เกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรประมงในแหล่งน้ำแต่ละแห่งหรือแต่ละประเภท เช่น จำนวนชาวประมง การลงแรงทำการประมง ชนิดและจำนวนลงแรง และเครื่องมือทำการประมง ปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้ แหล่งทำการประมง ฤดูทำการประมง เป็นต้น ข้อมูลต่าง ๆ เหล่านี้ จะนำมาวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์น้ำ อัตราการจับขึ้นมาใช้ประโยชน์ ลักษณะการเปลี่ยนแปลงของประชากรสัตว์น้ำ เป็นต้น

2. เร่งรัด เพื่อดำเนินการกำหนดปริมาณสัตว์น้ำสูงสุดของแหล่งน้ำจืดแต่ละแห่ง เพื่อที่จะสามารถนำขึ้นมาใช้ประโยชน์ได้ในแต่ละปี โดยไม่เกิดผลเสียหายต่อทรัพยากรสัตว์น้ำที่มีอยู่ และที่จะนำมาใช้ประโยชน์ได้ในปีต่อไป แนะนำ และควบคุมให้ทำการประมงให้สอดคล้องกับมาตรการที่กำหนด เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการทำประมงมากจนเกินขอบเขตของศักยภาพการผลิตสูงสุด ซึ่งจะเป็นผลเสียต่อการประมงในอนาคต

3. เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้แก่แหล่งน้ำจืดเช่น การใส่ปุ๋ย ที่นิยมใช้ในแหล่งน้ำขนาดเล็ก การจัดหาพันธุ์สัตว์น้ำที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและเหมาะสม เพื่อปล่อยลงเลี้ยงในแหล่งน้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ได้รับการบูรณะและปรับปรุงแล้ว เพื่อให้สัตว์น้ำเหล่านั้นเจริญเติบโตและแพร่ขยายพันธุ์สืบไป นอกจากนี้ ยังรวมตลอดถึงการจัดหาพันธุ์สัตว์น้ำขนาดเล็กที่เป็นอาหารของปลาน้ำจืดมาปล่อยลงเลี้ยงให้เจริญเติบโตและแพร่พันธุ์เป็นอาหารของปลาสืบไป จะทำให้ปลาอาหารอุดมสมบูรณ์ขึ้น ปลาจะมีการเจริญเติบโตและแพร่ขยายพันธุ์ได้มากยิ่งขึ้น

4. แนะนำเครื่องมือ และวิธีการทำการประมงที่ถูกต้องวิธีแก่ประชาชนในท้องถิ่นบางแห่ง ให้รู้จักการใช้เครื่องมือทำการจับสัตว์น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ในบางท้องถิ่นอาจมีความจำเป็นต้องสาธิต และแนะนำส่งเสริมให้มีการทำการประมงในแหล่งน้ำจืด เพื่อที่จะสนับสนุนให้มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรประมงที่มีอยู่ให้ได้สัดส่วนกับอัตราการเพิ่มผลผลิต

5. เร่งแนะนำ สนับสนุนและส่งเสริมให้ประชาชนรวมกลุ่มกันพัฒนาแหล่งน้ำในท้องถิ่น ให้กลายเป็นแหล่งประมงที่สำคัญและเป็นประโยชน์แก่ชุมชนสืบไป

6. ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขพระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490 ให้ทันตามยุคสมัยและสอดคล้องกับลักษณะสังคมของประเทศ เพิ่มบทกำหนดโทษให้สูงขึ้น เร่งรัดการควบคุมการทำการประมงให้เป็นไปตามระเบียบและข้อบังคับที่กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

กังวาลย์ (2541) กล่าวถึง มาตรการต่าง ๆ ที่ต่างประเทศนิยมใช้ในการจัดการประมงว่า มีดังนี้

1. การห้ามทำการประมงในบางพื้นที่ (area closure) ในแหล่งทำการประมงที่มีข้อยืนยันทางวิทยาศาสตร์ว่าเป็นแหล่งวางไข่ หรือเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำวัยอ่อน หรือเป็นพื้นที่ที่ต้องการรักษาไว้ให้เป็นที่อยู่อาศัยของพ่อแม่พันธุ์สัตว์น้ำ รัฐจะประกาศห้ามทำการประมงในพื้นที่เหล่านี้

2. การห้ามทำการประมงในบางฤดูกาล (seasonal closure) ในฤดูที่ปลามีไข่และระยะเวลาที่สัตว์น้ำยังมีขนาดเล็กอยู่ ชาวประมงจะถูกห้ามทำการประมงในช่วงระยะเวลานั้น โดยปกติจะมีระยะเวลาประมาณ 1-2 เดือน

3. การกำหนดขนาดของตาอวน (mesh size limits) เพื่อช่วยป้องกันไม่ให้มีการจับสัตว์น้ำขนาดเล็กขึ้นมาใช้ รัฐจึงได้ทำการกำหนดขนาดตาอวนของเครื่องมือทำการประมงแต่ละชนิดขึ้น

4. การกำหนดปริมาณการจับ (catch quota) มาตรการนี้มักนิยมใช้ในประเทศที่พัฒนาแล้ว เพราะการที่จะสามารถกำหนดปริมาณการจับได้ จะต้องมีการประเมินศักยภาพการผลิตของสัตว์น้ำที่มีประสิทธิภาพ และการตรวจสอบปริมาณการจับสัตว์น้ำของชาวประมงแต่ละราย ต้องมีระบบการตรวจสอบที่มีประสิทธิภาพด้วยเช่นเดียวกัน

5. การควบคุมเครื่องมือทำการประมง (fishing gear restriction) เครื่องมือทำการประมงบางประเภทมีประสิทธิภาพในการจับสูงมาก เครื่องมือเหล่านี้ได้แก่ อวนรุน อวนลาก ฯลฯ เป็นต้น ดังนั้น รัฐจึงทำการควบคุมจำนวนเรือประมงในกลุ่มนี้ เพื่อไม่ให้มีจำนวนมากเกินไป และในบางประเทศ เช่น ประเทศอินโดนีเซีย ได้ห้ามมิให้ทำการประมงอวนลากโดยเด็ดขาดในหลายแหล่งทำการประมง และในขณะเดียวกันก็ทำการห้ามเครื่องมือทำการประมงเหล่านี้เข้ามาทำการประมงในบริเวณชายฝั่ง

6. การควบคุมไม่ให้มีเรือประมงเพิ่มขึ้น (limit entry) รัฐอาจจะใช้ระบบภาษีหรือระบบการออกใบอนุญาตมาใช้สำหรับป้องกันไม่ให้ชาวประมงหน้าใหม่เกิดขึ้น หรือไม่ให้ชาวประมงที่มีอยู่เดิมต่อเรือประมงเพิ่มขึ้น

นอกจากนี้ การจัดการทรัพยากรประมงในทศวรรษหน้าจะต้องประกอบด้วย การวางแผนทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เพื่อพัฒนาวิธีการจัดการที่มีประสิทธิภาพในการเพิ่มผลผลิตและพัฒนาชีวิตความเป็นอยู่ของชาวประมงและชุมชน (เชิดศักดิ์, 2539) ซึ่งวิธีการจัดการดังกล่าวประกอบด้วย

1. การปล่อยสัตว์น้ำที่มีประสิทธิภาพ
2. การประเมินผลทรัพยากรสัตว์น้ำที่เหมาะสม
3. การปรับปรุงที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ
4. การบังคับใช้กฎหมายที่มีประสิทธิภาพ
5. การจัดการประมงบนพื้นฐานข้อมูลทางวิชาการที่ถูกต้อง และ
6. ความร่วมมือระหว่างเจ้าหน้าที่ของรัฐและราษฎร

การจัดการทรัพยากรประมงที่ถูกต้อง ควรจะอยู่ในรูปแบบที่ทั้งตัวผู้ดำเนินอาชีพประมงและสังคมส่วนรวม รวมทั้งสภาพทรัพยากรสัตว์น้ำสามารถที่จะดำรงตัวอยู่รอดร่วมกันได้ในระยะยาว ชาวประมงจะได้รับผลกำไรที่เหมาะสมตอบแทนจากการดำเนินการ ขณะเดียวกันเขาก็ควรจะจ่ายต้นทุนส่วนหนึ่ง เพื่อความอยู่รอดของสังคมและเพื่อความสมดุลของทรัพยากรธรรมชาติเป็นส่วนรวมด้วย (ธัญญา, 2526)

โดยสรุปแล้ว การจัดการทรัพยากรประมง หมายถึงการกระทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อรักษาทรัพยากรประมงที่มีอยู่อย่างจำกัด ให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างสูงสุดและในระยะยาว โดยมีขั้นตอนการสำรวจ การเก็บรวบรวมข้อมูล การวางแผน การกำหนดแนวทางการจัดการประมง และต้องมีการวิเคราะห์ทรัพยากรประมง ที่ต้องอาศัยมุมมองทางเศรษฐศาสตร์เข้ามาเกี่ยวข้องให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่วางไว้

ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ทรัพยากรประมง

เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรประมง เป็นการนำหลักทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการจัดการทรัพยากรประมงเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งนับได้ว่าเป็นวิชาเศรษฐศาสตร์ประยุกต์สาขาหนึ่งของเศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติ (natural resource economics) ซึ่งทรัพยากรคือปัจจัยในการผลิตที่สังคมจะนำไปใช้ในการผลิตสินค้าและบริการเพื่อก่อให้เกิดความพึงพอใจแก่สังคมทั้งในปัจจุบันและในอนาคต

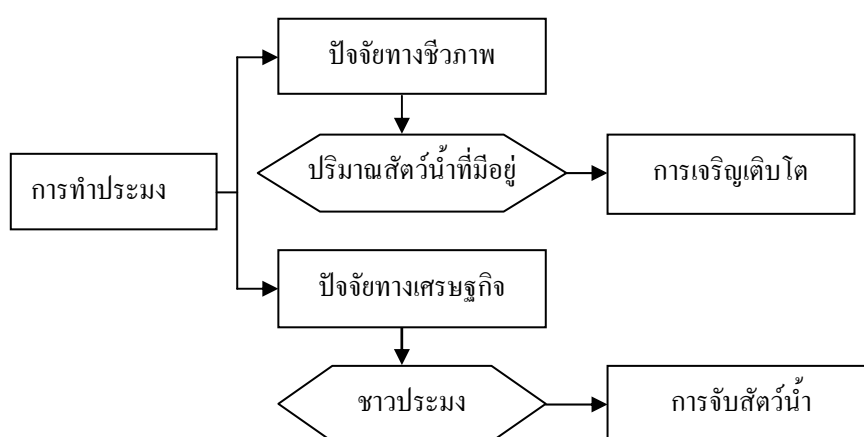
จากการที่ทรัพยากรประมงมีอยู่อย่างจำกัด ชาวประมงหรือผู้ประกอบการแต่ละราย ไม่คำนึงถึงผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของเครื่องมือประมงต่อขนาดฝูงสัตว์น้ำ และต่อจำนวนผลผลิตที่เกิดขึ้นกับผู้ประกอบการหรือชาวประมงรายอื่น จึงสะท้อนให้เห็นถึง stock effect ที่มีผลกระทบต่อขนาดฝูงสัตว์น้ำ นอกจากนี้ยังมีผลกระทบภายนอกที่เกิดจากการที่ชาวประมงมาจับสัตว์น้ำกันอย่างหนาแน่นเกินไป เนื่องจากมีผู้ประกอบการหรือชาวประมง และจำนวนเครื่องมือประมงที่หนาแน่นเกินไปที่เรียกว่า congestion effect (สมพร, 2540) ซึ่งผลกระทบเหล่านี้ อาจนำไปสู่สถานะเสื่อมโทรมของทรัพยากรประมง และก่อให้เกิดปัญหาขัดแย้งได้

หลักเศรษฐศาสตร์การประมงเบื้องต้น

การประมงประกอบด้วยปริมาณสัตว์น้ำที่มีอยู่ (population) กับกิจกรรมที่มีศักยภาพในการทำลายหรือจับสัตว์น้ำ ปริมาณสัตว์น้ำที่มีอยู่จะถูกควบคุมโดยปัจจัยทางชีวภาพ (biological factor) และปัจจัยทางเศรษฐกิจ (economic factor)

ปัจจัยทางชีวภาพจะประกอบด้วย อัตราการเจริญเติบโต (growth rate) โดยที่อัตราการเจริญเติบโตขึ้นกับปัจจัย 3 ประการ คือ การเพิ่มขึ้นของจำนวนสัตว์น้ำ (recruitment) การเพิ่มขนาดของแต่ละตัว (individual growth) และการตายตามธรรมชาติของสัตว์น้ำ (natural mortality)

ส่วนปัจจัยทางเศรษฐกิจ จะเป็นตัวกำหนดกิจกรรมการจับสัตว์น้ำของชาวประมง โดยมีหน่วยวัดเป็นกำลังลงแรงประมง (fishing effort) ที่สามารถประเมินได้จากปัจจัยที่ใช้ในการทำการประมง เช่น เรือ เครื่องมือทำการประมง ลักษณะพื้นที่ทำการประมง ระยะเวลาทำการประมง และความชำนาญในการทำการประมง เป็นต้น (Anderson, 1986) ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 องค์ประกอบของการประมง

ที่มา : Anderson (1986)

การวิเคราะห์ต้นทุนและกำไรจากการทำการประมง

1. การวิเคราะห์ต้นทุนการทำการประมง ต้นทุนการทำการประมง หมายถึง ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการทำการประมง ในการวิเคราะห์ต้นทุนการทำการประมงจะพิจารณาด้านทุนที่เป็นเงินสดและต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด โดยต้นทุนที่เป็นเงินสดหมายถึง ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ของชาวประมงที่จ่ายออกไปจริง และต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดหมายถึง ค่าใช้จ่ายของชาวประมงที่ไม่ได้จ่ายเป็นเงินสด แต่จะประเมินราคาตามตลาด

ต้นทุนการทำการประมง จะประกอบไปด้วยต้นทุน 2 ประเภท คือ ต้นทุนผันแปร และต้นทุนคงที่ โดยต้นทุนผันแปร เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นเมื่อมีการลงแรงประมง (fishing effort) โดยจะเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการทำการประมง มีทั้งต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด และต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด

ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดประกอบด้วย

1. ค่าจ้างแรงงานที่ใช้ในการทำการประมง
2. ค่าภาชนะ วัสดุที่ใช้ในการทำการประมง เช่น ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าน้ำมันหล่อลื่น ค่าน้ำแข็ง และค่าวัสดุที่จำเป็น ได้แก่ ภาชนะใส่สัตว์น้ำ เป็นต้น
3. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น ค่าซ่อมแซมเครื่องมือประมง

ต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสดประกอบด้วย ค่าแรงงานครัวเรือนที่ใช้ในการลงแรงประมง โดยคิดค่าเสียโอกาสของแรงงานครัวเรือนเท่ากับอัตราค่าจ้างทั่วไป

ต้นทุนคงที่หมายถึง ต้นทุนที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามปริมาณการทำการประมง และจะเกิดขึ้นตลอดเวลาไม่ว่าจะมีการทำการประมงหรือไม่ ได้แก่ การลงทุนในการซื้อเครื่องมือทำการประมง เรือประมง เครื่องยนต์ ซึ่งเป็นทรัพย์สินประมง สามารถหาต้นทุนคงที่ได้จาก ค่าเสื่อมราคารายปีที่ประมาณจากอัตราดอกเบี้ยตามบัญชี (accounting rates of interest, ARI) โดยคิดค่าเสื่อมจากอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคาร

ต้นทุนคงที่ในแต่ละปี สามารถคำนวณได้จาก

$$A = \frac{PR^n(R-1)}{(R^n-1)} \quad (1)$$

A	=	ค่าเสื่อมราคาของทรัพย์สินต่อปี (บาท)
P	=	มูลค่าของทรัพย์สินคงที่ (บาท)
R	=	$1 + (r/100)$
r	=	อัตราดอกเบี้ย (เปอร์เซ็นต์)
n	=	อายุการใช้งานทรัพย์สิน (ปี)

ดังนั้น

$$\text{ต้นทุนทั้งหมด} = \text{ต้นทุนผันแปร} + \text{ต้นทุนคงที่} \quad (2)$$

2. การวิเคราะห์รายได้ รายได้จากการทำการประมงของครัวเรือนประมงขึ้นอยู่กับ ชนิด ปริมาณสัตว์น้ำ และมูลค่าของสัตว์น้ำ ดังนั้นรายได้จากการทำการประมง (TR) สามารถคำนวณได้ ดังนี้

$$TR = \sum P_n Y_n \quad (3)$$

เมื่อ	TR	=	รายได้ทั้งหมด (บาท/ปี)
	P	=	ราคาของสัตว์น้ำ(บาท/กิโลกรัม)
	Y	=	ปริมาณสัตว์น้ำที่ได้(กิโลกรัม/ปี)
	n	=	ชนิดของสัตว์น้ำ

3. การวิเคราะห์กำไร กำไรจากการทำการประมง หมายถึงรายได้จากการขายสัตว์น้ำ
หลังจากหักค่าใช้จ่ายในการลงทุน

$$\text{รายได้สุทธิ} = \text{รายได้ทั้งหมด} - \text{ต้นทุนผันแปร} \quad (4)$$

$$\text{กำไรสุทธิ} = \text{รายได้ทั้งหมด} - \text{ต้นทุนทั้งหมด} \quad (5)$$

การวิเคราะห์ความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิต

ความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิต (elasticity of production or function coefficient, ϵ)
หมายถึงอัตราส่วนของการเปลี่ยนแปลงของผลผลิต ต่อการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด
(ศรีณย์, 2540) หรือ

$$\epsilon = \frac{\% \text{การเปลี่ยนแปลงของปริมาณผลผลิต}}{\% \text{การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด}} \quad (6)$$

$$= \frac{\frac{dY}{Y}}{\frac{dX}{X}} = \frac{dY}{Y} * \frac{X}{dX} = \frac{dY}{dX} * \frac{X}{Y} \quad (7)$$

$$= \frac{MPP}{APP} \quad (8)$$

โดย $APP = \text{Average Physical Product} \left(\frac{Y}{X} \right)$ คือ ปริมาณผลผลิตทั้งหมดหารด้วยปัจจัยการผลิต

$MPP_n = \text{Marginal Physical Product} \left(\frac{dY}{dX} \right)$ คือ ปริมาณผลผลิตที่เพิ่มขึ้นเมื่อใช้ปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้น 1 หน่วย

ความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิต (ϵ) เป็นค่าที่แสดงถึง ผลตอบแทนต่อขนาดการผลิต
(returns to scale) ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจของผู้ผลิตต่อการขยายขนาดการผลิต

ถ้า $\epsilon > 1$ ($MPP > APP$) หมายความว่า ถ้าเพิ่มปัจจัยการผลิตขึ้น 1 % ปริมาณผลผลิตจะเพิ่มขึ้นมากกว่า 1 % แสดงว่า การผลิตอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อการผลิตเพิ่มขึ้น (increasing returns to scale)

ถ้า $\epsilon = 1$ ($MPP = APP$) หมายความว่า ถ้าเพิ่มปัจจัยการผลิตขึ้น 1 % ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้น 1 % แสดงว่าการผลิตอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อการผลิตคงที่ (constant returns to scale)

ถ้า $\epsilon < 1$ ($MPP < APP$) หมายความว่า ถ้าเพิ่มปัจจัยการผลิตขึ้น 1 % ปริมาณผลผลิตจะเพิ่มขึ้นน้อยกว่า 1 % แสดงว่า การผลิตอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อการผลิตลดลง (decreasing returns to scale) สามารถคำนวณหาความยืดหยุ่นของปัจจัยผลิต (ϵ) ได้จากตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด

ชื่อสมการ	รูปแบบสมการ	ความยืดหยุ่นของปัจจัยผลิต
Linear	$Y = \beta_0 + \beta_1 X$	$\beta \frac{X}{Y}$
Hyporbola	$Y = \beta_0 + \beta_1 \frac{1}{X}$	$-\beta \frac{1}{XY}$
ln-ln	$\ln Y = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln X$	β_1
linear-ln (semilog)	$Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X$	$\beta_1 \frac{1}{Y}$
ln-linear(exponential)	$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 X$	$\beta_1 X$

ที่มา : Aaron C. Johnson, et al. (1987)

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิต

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิต เป็นการพิจารณาการใช้ปัจจัยการผลิตว่าอยู่ในระดับที่เหมาะสมและได้กำไรหรือไม่ โดยจำแนกการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วนคือ การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคหรือผลผลิตทางกายภาพหน่วยสุดท้ายของการใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด

และการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ หรือมูลค่าผลิตภาพหน่วยสุดท้ายและมูลค่าของต้นทุนหน่วยสุดท้าย (สร้อย, 2540)

ประสิทธิภาพทางเทคนิค (technical efficiency) หรือผลิตภาพทางกายภาพหน่วยสุดท้ายของการใช้ปัจจัยการผลิต หรือผลผลิตเพิ่ม (marginal physical product, MPP) หมายถึงปริมาณผลผลิตที่เปลี่ยนแปลงไป อันเนื่องมาจากการเพิ่มการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดใดชนิดหนึ่งเพิ่มขึ้น 1 หน่วย โดยให้ปัจจัยอื่นคงที่ แสดงให้เห็นว่า เมื่อมีการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดหนึ่งเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย โดยที่ปัจจัยอื่นคงที่ ผลผลิตจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจในการทำการประมง ในการคำนวณประสิทธิภาพทางเทคนิคจะทำอนุพันธ์ฟังก์ชันการผลิตเทียบกับปัจจัยการผลิตที่กำลังพิจารณา และกำหนดให้ปัจจัยการผลิตชนิดอื่น ๆ คงที่ แสดงได้ดังนี้

$$MPP_n = \left(\frac{dY}{dX_n} \right) \quad (9)$$

สามารถคำนวณค่า MPP_n ของปัจจัยผลิตแต่ละชนิดได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลิตภาพทางกายภาพหน่วยสุดท้ายของการใช้ปัจจัยการผลิต

ชื่อสมการ	รูปแบบสมการ	ผลิตภาพทางกายภาพหน่วยสุดท้าย
Linear	$Y = \beta_0 + \beta_1 X$	β_1
Hyporbola	$Y = \beta_0 + \beta_1 \frac{1}{X}$	$-\beta_1 \frac{1}{X^2}$
ln-ln	$\ln Y = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln X$	$\beta_1 \frac{Y}{X}$
linear-ln(semilog)	$Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X$	$\beta_1 \frac{1}{X}$
ln-linear(exponential)	$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 X$	$\beta_1 \exp^{\beta_0 + \beta_1 X}$

ที่มา : Aaron C. Johnson, et al. (1987)

ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ (economic efficiency) หรือมูลค่าผลิตภาพหน่วยสุดท้าย และมูลค่าต้นทุนหน่วยสุดท้าย หมายถึงระดับการใช้ปัจจัยการผลิตที่ก่อให้เกิดกำไรสูงสุด โดยพิจารณาถึงระดับการใช้ปัจจัยการผลิตที่คำนึงถึงต้นทุนการผลิตและมูลค่าของผลผลิตที่ได้รับ ตามทฤษฎีเศรษฐศาสตร์การผลิต ถ้าปัจจัยการผลิตและตลาดผลผลิตเป็นตลาดแข่งขันสมบูรณ์แล้ว การใช้ปัจจัยการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงสุด ต้องใช้ปัจจัยการผลิตชนิดนั้นจนกระทั่งมูลค่าของผลผลิตเพิ่ม (value of marginal product: VMP) เท่ากับราคาปัจจัยการผลิตชนิดนั้น ซึ่งสามารถแสดงได้ดังสมการ

$$MPP_{X_n} \cdot P_Y = P_{X_n} \quad (10)$$

$$\text{แต่เนื่องจาก} \quad VMP_{X_n} = MPP_{X_n} \cdot P_Y \quad (11)$$

$$\text{ดังนั้น} \quad VMP_{X_n} = P_{X_n} \quad (12)$$

$$\text{หรือ} \quad \frac{VMP_{X_n}}{P_{X_n}} = 1 \quad (13)$$

โดย $P_{X_n} =$ ราคาปัจจัยการผลิต หรือต้นทุนหน่วยสุดท้ายชนิดที่ n
 $P_y =$ ราคาผลผลิตสุดท้าย

ถ้าสมการที่ 13 = 1 แสดงว่าการใช้ปัจจัยการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพที่ทำให้เกิดกำไรสูงสุด

> 1 แสดงว่าการใช้ปัจจัยการผลิต X_n ในขณะนั้นอยู่ในระดับที่น้อยกว่าระดับการใช้ปัจจัยการผลิตที่ทำให้ได้กำไรสูงสุด

< 1 แสดงว่าการใช้ปัจจัยการผลิต X_n มากกว่าระดับการใช้ปัจจัยการผลิตที่ทำให้ได้กำไรสูงสุด

ทฤษฎีทางสถิติที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์การถดถอย (regression analysis)

การวิเคราะห์การถดถอย เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป โดยกำหนดว่า ตัวแปรตัวหนึ่งเป็นตัวแปรตามและที่เหลือเป็นตัวแปรอิสระ เพื่อศึกษารูปแบบที่เป็นไปได้ของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะประมาณ หรือพยากรณ์ค่าของตัวแปรตัวหนึ่งจากตัวแปรตัวอื่น ๆ จากตัวแปรที่กำหนดไว้ เพื่อควบคุมตัวแปรอื่น ๆ เป็นตัวแปรที่กำหนดค่าได้ เรียกว่าตัวแปรอิสระ (independent variables) ส่วนตัวแปรที่ต้องการพยากรณ์ จะมีค่าเปลี่ยนแปลงไปตามอิทธิพลของตัวแปรอิสระ เรียกว่าตัวแปรตาม (dependent variables) เมื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว โดยตัวแปรหนึ่งเป็นตัวแปรตาม และตัวแปรหนึ่งเป็นตัวแปรอิสระเรียกการวิเคราะห์การถดถอยนี้ว่า การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเดียว (simple regression analysis) ส่วนกรณีที่มีตัวแปรอิสระหลาย ๆ ตัว ตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไปเรียกว่าการวิเคราะห์การถดถอยเชิงซ้อน (multiple regression analysis) (ทัศนีย์ และ สมภพ, 2544)

การวิเคราะห์การถดถอยเชิงซ้อนในรูปแบบเส้นตรง (multiple linear regression)

ทัศนีย์ และ สมภพ (2544) กล่าวว่าการศึกษาการถดถอยในกรณีที่มีตัวแปรอิสระหลายตัว ถ้ามีตัวแปรอิสระ k ตัว ($X_1, X_2, \dots, X_k$) ที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม (Y) กรณีที่ข้อมูลเป็นข้อมูลประชากร (population) สมการของการถดถอยเชิงซ้อนในรูปแบบเส้นตรง คือ

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + \mu \quad (14)$$

โดยที่ β_0 = ค่าที่ตัดแกน Y ของสมการเส้นตรง
 β_k = ค่าสัมประสิทธิ์ของการถดถอย (regression coefficient) ของ Y ที่มีต่อ X_k เมื่อกำหนดให้ X ตัวอื่นคงที่

จากสมการการถดถอยเชิงซ้อน มี β_0 และ β_k เป็นพารามิเตอร์ และมี b_0 และ b_k เป็นตัวประมาณค่าพารามิเตอร์ของข้อมูลตัวอย่าง ดังนั้นสมการการถดถอยเชิงซ้อนในรูปแบบเส้นตรงในกรณีที่เป็นข้อมูลตัวอย่าง คือ

$$Y = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_k X_k + e \quad (15)$$

การหาค่า b_0 และ b_k ทำได้โดยการใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (ordinary least square method) เพื่อให้ผลบวกของค่าคลาดเคลื่อนยกกำลังสองน้อยที่สุด

การวิเคราะห์การถดถอยแบบเส้นโค้ง (curvilinear regression analysis)

กรณีที่ความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระ X กับตัวแปร Y มีความสัมพันธ์เป็นแบบเส้นโค้งสามารถกำหนดรูปแบบการถดถอยแบบเส้นโค้งที่เหมาะสมกับความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้น โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ (ทรงศิริ, 2541)

1. รูปแบบโพลิโนเมียลดีกรีที่ p คือ $Y = \beta_0 + \beta_1 X + \beta_2 X^2 + \dots + \beta_p X^p + \mu$ โดยโพลิโนเมียลดีกรีที่ 1 จะเหมาะสมกับความสัมพันธ์แบบเส้นตรง (linear) โพลิโนเมียลดีกรีที่ 2 เหมาะกับความสัมพัทธ์แบบเส้นโค้งหนึ่งโค้งที่เรียกว่ากำลังสอง (quadratic) ส่วนดีกรีที่ 3 จะเหมาะสมกับความสัมพัทธ์เส้นโค้งสองโค้งที่เรียกว่า กำลังสาม (cubic) ดีกรีที่สูงขึ้นของโพลิโนเมียลอื่น จะเป็นไปในทำนองเดียวกัน โดยมีหลักในการเลือกดีกรีของโพลิโนเมียลที่เหมาะสมคือ โพลิโนเมียลนั้นต้องเป็นโพลิโนเมียลที่มีดีกรีต่ำที่สุด และพิจารณาจากสัมประสิทธิ์ตัวกำหนด (R^2) ที่ต้องมีค่าที่สูงที่สุด (เข้าใกล้ 1)

2. รูปแบบการถดถอยที่ไม่เป็นเส้นตรงแต่เปลี่ยนแปลงให้เป็นเส้นตรงได้ มีหลายรูปแบบ เช่น รูปแบบกำลังสอง (power model) รูปแบบเอ็กซ์โปเนนเชียล (exponential model) รูปแบบกึ่งล็อก (semi-log model) รูปแบบที่ไม่เป็นเส้นตรง และรูปแบบเส้นตรงแบบต่างๆที่ได้จากฟังก์ชันการแปลงตัวแปรอิสระ และ/หรือตัวแปรตามส่วนใหญ่เป็นฟังก์ชันลอการิทึม หรือฟังก์ชันส่วนกลับ หรือฟังก์ชันกำลังสองของตัวแปรในการวิเคราะห์การถดถอยจากรูปแบบเส้นตรงที่แปลงแล้วจะเป็นทำนองเดียวกันกับการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรงเชิงเดียว เมื่อได้สมการถดถอยจาก

รูปแบบที่แปลงแล้ว จะต้องแปลงสมการถดถอยดังกล่าวกลับเป็นสมการถดถอยสำหรับรูปแบบที่ไม่เป็นเส้นตรง

3. รูปแบบการถดถอยแบบไม่เป็นเส้นตรง ที่แปลงเป็นเส้นตรงไม่ได้หรือไม่แปลงเป็นเส้นตรง เช่น ความสัมพันธ์แบบเอ็กซ์โปเนนเชียล คัดแปลงให้มีลักษณะความสัมพันธ์ทำนองเดียวกับเอ็กซ์โปเนนเชียล และความสัมพันธ์แบบ s ที่มีการถดถอยแบบ gompertz และ logistic ที่สามารถแปลงให้อยู่ในรูปแบบของการถดถอยแบบเอ็กซ์โปเนนเชียลคัดแปลงได้

ค่าสัมประสิทธิ์ตัวกำหนด (coefficient of determination: R^2 และ adjusted R^2 : $\bar{R}^2$)

ในการพิจารณารูปแบบสมการการถดถอยที่เหมาะสม ทำได้โดยการพิจารณาจาก ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวกำหนด ซึ่งเป็นสิ่งที่แสดงอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตาม หรือเป็นส่วนที่ตัวแปรอิสระสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามได้

$$R^2 = \frac{\text{ความผันแปรของ } Y \text{ เนื่องจากอิทธิพลของ } X_1, X_2, \dots, X_k}{\text{ความผันแปรของ } Y \text{ ทั้งหมด}} \quad (16)$$

R^2 จะมีค่าเป็นบวกเสมอ และมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1 ($0 \leq R^2 \leq 1$) หรือ 0 ถึง 100% ($0\% \leq R^2 \leq 100\%$) ซึ่งเป็นเครื่องวัดความเหมาะสมของเส้นการถดถอยว่า สามารถแสดงแนวโน้มของข้อมูลบนแผนภาพการกระจายได้มากน้อยเพียงใด (ทักษิณ และ สมภพ, 2544) ถ้า R^2 ใกล้เคียง 1 แสดงว่าแนวโน้มของสมการถดถอยสามารถอธิบายแนวโน้มของข้อมูลได้ถูกต้องมากที่สุด แต่ถ้า R^2 ใกล้เคียง 0 แสดงว่าแนวโน้มของสมการถดถอยสามารถอธิบายแนวโน้มของข้อมูลได้น้อยมาก

การเพิ่มตัวแปรอิสระเข้าสมการการถดถอยจะทำให้ค่า R^2 มากขึ้นทั้งที่ตัวแปรอิสระ X ที่เพิ่มขึ้นอาจจะไม่มีความสัมพันธ์กับ Y เลยก็ได้ จึงต้องมีการปรับค่า R^2 เรียกว่า adjusted R^2 ($\bar{R}^2$) โดยที่

$$\text{adjusted } R^2 = 1 + \frac{(n-1)}{(n-k-1)} (R^2 - 1) \quad (17)$$

การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (correlation analysis)

เป็นการศึกษาระดับและทิศทางของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรว่ามีมากน้อยเพียงใด และมีทิศทางไปอย่างไร โดยจะไม่นำผลจากการศึกษาไปใช้ในการพยากรณ์ตัวแปรใดตัวแปรหนึ่ง สามารถพิจารณาได้จาก แผนภาพการกระจาย (scatter diagram) เพื่อดูถึงแนวโน้มความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรและทิศทางของความสัมพันธ์ นอกจากนี้ยังบอกให้ทราบถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรว่าเป็นรูปแบบใด เส้นตรงหรือว่าเส้นโค้ง

การวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบเส้นตรงเชิงเดียวที่นิยมใช้กัน คือค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Pearson โดยมีข้อกำหนดไว้ว่า ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์นั้นต้องมีการกระจายแบบปกติ (bivariate normal distribution)

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงเดียว ในข้อมูล จากตัวอย่าง ใช้สัญลักษณ์ r โดย r มีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง 1 โดยถ้าค่า r เป็นบวก แสดงว่า X และ Y มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน แต่ถ้าค่า r เข้าใกล้ 1 แสดงว่า X และ Y มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และมีความสัมพันธ์กันมาก และถ้า r เข้าใกล้ -1 แสดงว่า X และ Y มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน และมีความสัมพันธ์กันมาก ถ้า $r = 0$ แสดงว่า X และ Y ไม่มีความสัมพันธ์กัน และถ้าค่า r เข้าใกล้ 0 แสดงว่า X และ Y มีความสัมพันธ์กันน้อย

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงซ้อน ($R_{Y.12...k}$) $= \sqrt{R^2_{Y.12...k}}$ โดยที่ $(0 \leq R \leq 1)$ ถ้า R เข้าใกล้ศูนย์ แสดงว่า Y มีความสัมพันธ์กับ $X_1, X_2, \dots, X_k$ น้อยมาก และถ้า $R = 0$ แสดงว่า Y ไม่มีความสัมพันธ์กับ $X_1, X_2, \dots, X_k$ เลย และถ้า R มีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่า Y มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระทั้ง k ตัวมาก (กัลยา, 2543)

การเลือกสมการที่ดีที่สุด (selecting the best regression equation)

สมการถดถอยที่ดีมีประสิทธิภาพต้องมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวกำหนด (R^2) สูงพอสมควร ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (b_1) ต้องแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญ และค่าสัมประสิทธิ์ของการถดถอยต้องมีขนาดและเครื่องหมายสอดคล้องกับทฤษฎี หรืออาจพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการถดถอยที่ต้องมีค่าต่ำ (ทศนิยม และ สมภพ, 2544)

การเลือกตัวแปรอิสระ

ในการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นซ้อนนั้น การใช้ตัวแปรหลาย ๆ ตัว บางครั้งทำให้เกิดความยุ่งยากทั้งในด้านการคำนวณ การนำไปใช้ประโยชน์และยังทำให้เสียต้นทุนสูงด้วย ตัวแปรอิสระบางตัวที่ใส่เข้าไปในสมการ อาจจะไม่มีความสำคัญทางสถิติเลยก็ได้ จึงต้องจัดตัวแปรอิสระที่ไม่มีความสำคัญต่อตัวแปรตามออกไป แล้วจัดลำดับตัวแปรอิสระตามความสำคัญ ในขณะเดียวกันจำนวนตัวแปรอิสระต้องมีจำนวนเพียงพอที่จะอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรได้ ตรงตามเป้าหมายที่ต้องการ เนื่องจากจุดประสงค์ในการวิเคราะห์การถดถอยแตกต่างกันไปตามสภาพของปัญหา วิธีการเลือกตัวแปรอิสระมีหลายวิธี แต่วิธีที่ใช้สำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ

stepwise regression (วิธีเพิ่มตัวแปรอิสระแบบขั้นตอน) เป็นวิธีการใส่ตัวแปรอิสระลงในสมการถดถอยทีละตัว โดยตัวแปรอิสระตัวแรกที่ใส่ในสมการนั้น เป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามมากที่สุด และตัวอื่นๆ ก็มีความสัมพันธ์ลดหลั่นกันลงมา โดยดูจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แล้วเปรียบเทียบกัน ถ้ามีค่ามากที่สุดแสดงว่า มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามมาก โดยทุกขั้นตอนมีการทดสอบแบบ partial - F - test แล้วทดสอบ F - test เพื่อดูว่าสมการที่ได้มีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่

แนวความคิดเกี่ยวกับความคิดเห็น

ความหมายของความคิดเห็น

โยธิน และ จุมพล (2529) ได้กล่าวว่า ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกทางถ้อยคำ (verbal expression) เกี่ยวกับทัศนคติ ความเชื่อ หรือค่านิยม ความคิดเห็น ไม่ใช่เป็นสิ่งเดียวกับทัศนคติ เพราะในตัวของมันเองไม่จำเป็นต้องประกอบไปด้วยองค์ประกอบทางอารมณ์หรือพฤติกรรม

สุธีร์ (2543) ได้สรุปว่า ความคิดเห็นหมายถึง ความรู้สึกนึกคิดที่บุคคลมีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด โดยเฉพาะ แล้วแสดงออกมาโดยการพูด การเขียน และการแสดงออกดังกล่าวนั้นขึ้นอยู่กับพื้นฐานความรู้ ค่านิยม ภูมิหลังทางสังคม ประสบการณ์ และสภาพแวดล้อมของบุคคลนั้น ๆ อาจเป็นการแสดงออกในทางบวกหรือทางลบ ซึ่งเป็นที่ยอมรับหรือปฏิเสธจากคนอื่นได้

ศศิวิมล (2545) ได้ให้ความหมายของความคิดเห็นว่า หมายถึง การแสดงออกถึงความรู้สึกหรือความเชื่อ ทัศนะ การประเมินค่าหรือการประเมินผลเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ ด้วยการพูดหรือการเขียน โดยมีอารมณ์ ประสบการณ์ และสภาพแวดล้อมในขณะนั้นเป็นพื้นฐานการแสดงออก ความคิดเห็นอาจเป็นไปในทางเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยกับสิ่งนั้นก็ได้อาจเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา

Oskamp (1977) กล่าวว่า ความคิดเห็นเป็นแนวคิดที่สำคัญและใกล้เคียงกับทัศนคติ บ่อยครั้งที่ใช้สองคำนี้ในความหมายเดียวกัน ทัศนคติเป็นความคิดเห็นกับความเชื่อ เป็นความรู้สึกที่เกือบจะเรียกว่าอารมณ์ ความคิดเห็นเป็นการตัดสินใจของบุคคลเกี่ยวกับความชอบหรือไม่ชอบต่อเหตุการณ์หรือความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในสังคม ขณะที่ทัศนคติรวมถึงความต้องการและความปรารถนาของบุคคลต่อเหตุการณ์หรือความสัมพันธ์ที่ต้องการให้เกิดขึ้นด้วย

Webster (1976) ให้ความหมายของความคิดเห็นว่า เป็นความเชื่อที่ไม่ได้ตั้งอยู่บนความแน่นอนหรือความรู้อันแท้จริง แต่ตั้งอยู่ที่จิตใจ ความคิดและการลงความเห็นของแต่ละบุคคลที่เห็นว่าจะเป็นจริงหรือน่าจะตรงตามที่คิดไว้

โดยสรุปแล้ว ความคิดเห็นเป็น ความรู้สึก นึกคิดของแต่ละบุคคล ที่แสดงออกโดยการสื่อสาร อาจเป็นการพูดหรือเขียนที่มีประสบการณ์เข้ามาเกี่ยวข้อง ความคิดเห็นของแต่ละบุคคลไม่จำเป็นต้องเหมือนกัน

ความสำคัญของความคิดเห็น

สัตตยา (2538: อ้างถึง Feldman, 1971) กล่าวว่า การสำรวจความคิดเห็นเป็นการศึกษาความรู้สึกของบุคคล กลุ่มคนที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง แต่ละคนจะแสดงความเชื่อ และความรู้สึกใด ๆ ออกมาโดยการพูด การเขียน เป็นต้น การสำรวจความคิดเห็นจะเป็นประโยชน์ต่อการวางนโยบายต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงนโยบายหรือการเปลี่ยนแปลงระบบงาน รวมทั้งในการฝึกหัดการทำงานด้วย เพราะจะทำให้การดำเนินการต่าง ๆ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และเป็นไปตามความพอใจของผู้ร่วมงาน

สัตตยา (2538: อ้างถึง Best, 1977) กล่าวว่า ในการศึกษาถึงความคิดเห็นต่าง ๆ ส่วนมากจะใช้วิธีแบบวิจัยตลาด ได้แก่ การซักถาม สอบถาม บันทึกไว้ และรวบรวมไว้เป็นข้อมูล ซึ่ง Best ได้เสนอแนะว่า “วิธีที่ง่ายที่สุดในการที่จะบอกถึงความคิดเห็นก็คือ การแสดงให้เห็นถึงจำนวนร้อยละของคำตอบในแต่ละข้อความ เพราะจะทำให้เห็นว่า ความคิดเห็นจะออกมาในลักษณะเช่นใด และจะได้สามารถทำตามข้อคิดเห็นเหล่านั้นได้ หรือในการวางนโยบายใด ๆ ก็ตาม ความคิดเห็นที่วัดออกมาได้ จะทำให้ผู้บริหารเห็นสมควรหรือไม่ ในอันที่จะดำเนินนโยบายหรือล้มเลิกไป”

วรรณ (2548) กล่าวถึงความสำคัญของความคิดเห็นว่า เป็นการนำความคิดเห็นเรื่องความคิดเห็นมาใช้ประโยชน์ โดยมองในแง่ที่ว่า ความคิดเห็นเป็นตัวบ่งชี้หรือทำนายพฤติกรรม

โดยรวมแล้วความสำคัญของความคิดเห็น เป็นการสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ที่แสดงออกมาให้เห็นว่า มีความคิดเห็นออกมาในลักษณะเช่นไร ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดนโยบายต่าง ๆ เพราะจะทำให้เกิดความพอใจทั้งสองฝ่าย

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดเห็น

วันพบ (2541) ได้สรุปว่า ความคิดเห็นเป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้ ซึ่งขั้นตอนหรือกระบวนการเรียนรู้นั้น จะแตกต่างกันแล้วแต่ชนิดลักษณะความคิดเห็นของบุคคล หรือแล้วแต่สิ่งแวดล้อม ความคิดเห็นที่เกิดจากการเรียนรู้จะมีปัจจัยสำคัญอยู่ 4 ประการ คือ

1. ประสบการณ์ที่บุคคลมีต่อ สิ่งของ บุคคล หมู่คณะ เรื่องราวต่าง ๆ หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในด้านประสบการณ์โดยตรงและโดยอ้อม
2. การติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น ความคิดเห็น ทักษะคติหลายอย่างของบุคคลเกิดจากการติดต่อสื่อสารกับบุคคล โดยเฉพาะด้านการเลียนแบบไม่เป็นทางการที่เกิดขึ้นในวัยเด็กที่ได้รับอิทธิพลมาจากครอบครัวหรือโรงเรียน
3. สิ่งที่เป็นแบบอย่าง ความคิดเห็น ทักษะคติ สามารถสร้างขึ้นมาได้จากการเลียนแบบผู้อื่น โดยจากชั้นแรกมองการปฏิบัติของผู้อื่น แล้วแปลความหมายเป็นความคิดเห็นหรือทักษะคติ
4. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสถาบัน ความคิดเห็น ทักษะคติหลายอย่าง เป็นผลสืบเนื่องจากสถาบัน

จำเรียง (2526) ได้กล่าวถึง ความคิดเห็นว่า ขึ้นอยู่กับกลุ่มทางสังคมในหลายประการคือ

1. ภูมิหลังทางสังคม หมายถึงกลุ่มคนที่มีภูมิหลังที่แตกต่างกัน โดยทั่วไปจะมีความคิดเห็นที่แตกต่างกันไปด้วย เช่น ความคิดเห็นระหว่างผู้เยาว์กับผู้สูงอายุ ชาวเมืองกับชาวชนบท ผู้ที่มีรายได้น้อยกับผู้ที่มีรายได้สูง เป็นต้น
2. กลุ่มอ้างอิง หมายถึงการที่คนเราจะคบหาสมาคมกับใครหรือกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้แก่ผู้ใดหรือการกระทำที่คำนึงอะไรบางอย่างร่วมกันหรืออ้างอิงกันได้ เช่น การประกอบอาชีพเดียวกัน การเป็นสมาชิกกลุ่มหรือสมาคมเดียวกัน เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ย่อมมีอิทธิพลต่อความคิดเห็นของบุคคลเหล่านั้นด้วย

3. กลุ่มกระตือรือร้นหรือกลุ่มเอื้อยา หมายถึงการกระทำใดที่ก่อให้เกิดความกระตือรือร้นเป็นพิเศษอันจะก่อให้เกิดกลุ่มผลประโยชน์ขึ้นมาได้ ย่อมส่งผลต่อการจูงใจให้บุคคลที่เป็นสมาชิกเหล่านั้นมีความคิดเห็นที่คล้อยตามได้ ไม่ว่าจะให้คล้อยตามในทางที่เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยก็ตาม ในทางตรงข้ามกลุ่มเอื้อยาก็จะไม่มีอิทธิพลต่อสมาชิกมากนัก

นอกจากนี้ ประยูร (2538) ได้สรุปถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดเห็นไว้ดังนี้

1. ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่

ก) ระดับการศึกษา การศึกษาย่อมมีอิทธิพลมากต่อการแสดงออก ซึ่งความคิดเห็น เพราะการศึกษาจะทำให้บุคคลนั้น ๆ มีความรู้ในเรื่องต่าง ๆ เพิ่มขึ้น ดังนั้น คนที่มีความรู้มากมักจะมีความคิดเห็นในเรื่องต่าง ๆ อย่างมีเหตุและมีผล

ข) ความเชื่อ หมายถึงความรู้สึกลึกซึ้งของบุคคลในการยอมรับต่อสิ่งต่าง ๆ ซึ่งอาจแตกต่างกันออกไป เช่น ความเชื่อในการนับถือศาสนา

ค) สถานภาพทางสังคม หมายถึงสิทธิและหน้าที่ที่มีต่อผู้อื่น และต่อสังคมหรือกลุ่มเป็นส่วนรวม

ง) ประสบการณ์ เป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ ทำให้มีความเข้าใจหน้าที่และความรับผิดชอบของงาน ซึ่งจะมีผลต่อความคิดเห็น

2. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่

ก) การอบรมของครอบครัว หมายถึงการที่มีพ่อแม่หรือบุคคลในครอบครัวสั่งสอนโดยตรง หรือทางอ้อมให้สมาชิกของกลุ่มได้เรียนรู้ หรือรับเอาระเบียบวิธี กฎเกณฑ์ ค่านิยมต่าง ๆ ที่กลุ่มนั้นได้กำหนดเป็นระเบียบของความประพฤติ และความสัมพันธ์ของสมาชิกในสังคมนั้น

ข) กลุ่มและสังคมที่เกี่ยวข้อง มีอิทธิพลต่อบุคคลอย่างมาก เพราะเมื่อบุคคลอยู่ในกลุ่มใดหรือสังคมใด ก็จะต้องยอมรับ และปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของกลุ่มหรือสังคมนั้น และในที่สุดก็มักจะมีความเห็นคล้อยตามไปกับกลุ่มและสังคมนั้นด้วย

ค) สื่อมวลชน ได้แก่ หนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้มีอิทธิพลอย่างมากต่อการเปลี่ยนแปลงความคิดเห็นของบุคคล เพราะเป็นสื่อที่สร้างความคิดทั้งทางด้านบวกและด้านลบ

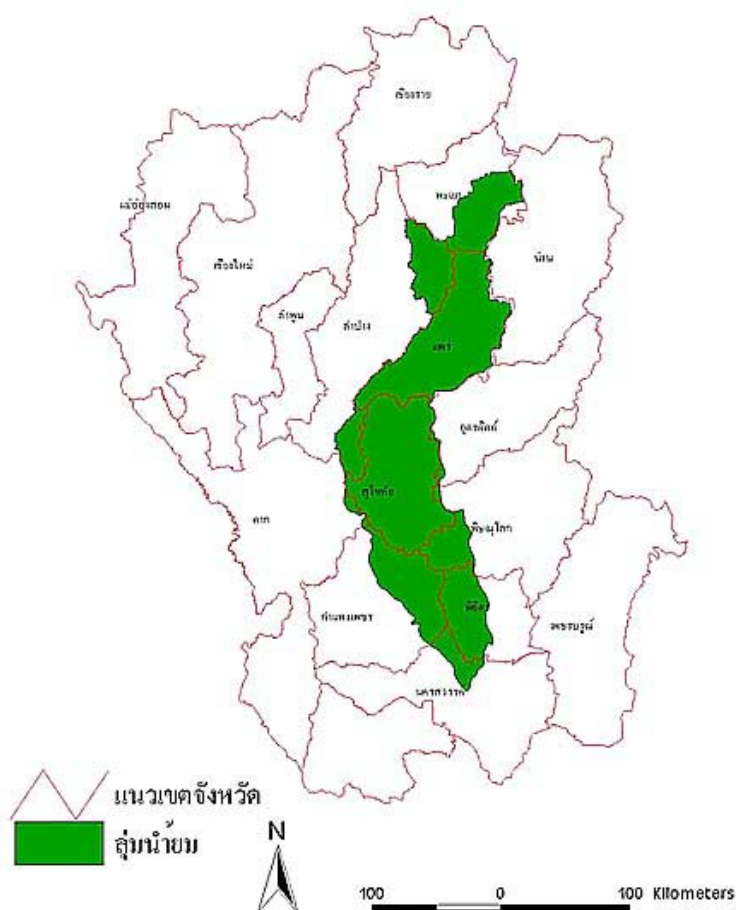
ปัจจัยที่มีต่อความคิดเห็นสำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ จะแบ่งตามกลุ่มอ้างอิง โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มชาวประมง กลุ่มผู้นำชุมชน และกลุ่มประชาชน โดยมีปัจจัยด้านอายุ เพศ และการศึกษา เป็นปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นด้วย

ลักษณะพื้นที่ศึกษา

ลุ่มน้ำยม

ลุ่มน้ำยม ตั้งอยู่ทางตอนเหนือของประเทศไทย ลักษณะลุ่มน้ำวางตัวตามแนวเหนือ ใต้ มีพื้นที่ลุ่มน้ำรวมทั้งสิ้น 23,616 ตารางกิโลเมตร ลุ่มน้ำยมมีต้นกำเนิดจากคอกยูนขวมในทิวเขาผีปันน้ำ อยู่ในเขตอำเภอปางและอำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา ไหลผ่านหุบเขาที่มีความลาดชันมาก มีที่ราบแคบ ๆ ริมแม่น้ำเป็นบางตอนเข้าสู่เขตจังหวัดแพร่ จากนั้นจะไหลออกสู่ที่ราบผืนใหญ่ผ่านอำเภอสอง อำเภอสูงเม่น อำเภอเด่นชัย จากนั้นจะไหลเข้าสู่หุบเขาทางตะวันตกผ่านอำเภอลอง อำเภอวังชิ้น แล้วไหลลงทางใต้เข้าสู่ที่ราบที่ อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดสุโขทัย ในช่วงนี้แม่น้ำยมจะไหลคูกูกานมากับแม่น้ำน่านและเริ่มมีความลาดชันลดลง จากนั้นจะไหลผ่านอำเภอสวรรคโลก อำเภอศรีสำโรง อำเภองงไกรลาศและผ่านอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลกเข้าสู่อำเภอสางงาม จังหวัดพิจิตร ผ่านอำเภอโพทะเล เข้าสู่เขตจังหวัดนครสวรรค์ แล้วไหลมาบรรจบกับแม่น้ำน่านที่บ้านเกยชัย อำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์ รวมความยาวตลอดลำน้ำประมาณ 735 กิโลเมตรความจุลำนํ้าของแม่น้ำยมตั้งแต่ต้นน้ำถึงอำเภอเมืองสุโขทัยจะมีค่าอยู่ระหว่าง 1,500 - 3,000 ลูกบาศก์เมตร/วินาที และตั้งแต่ตัวเมืองสุโขทัยลงมาถึงจุดบรรจบแม่น้ำน่าน ค่าความจุของลำน้ำลดลงมากเหลือเพียง 300 - 600 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งความสามารถรองรับที่ระบายน้ำได้น้อยกว่าทางเหนือลำน้ำประมาณ 5 - 10 เท่า ลักษณะลำน้ำยมไหลคดเคี้ยวไปมาทำให้การระบายน้ำไม่ค่อยจะดีเท่าที่ควร ในฤดูฝนมีน้ำป่าไหลมาเร็วและแรงทำให้น้ำตลิ่งทั้งสองฝั่งเข้าไปท่วมพื้นที่ราบลุ่มในเขตจังหวัดต่างๆ ที่ตั้งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำยม ความ

ลาดเทของลำน้ำตั้งแต่แก่งหลวงขึ้นไปเฉลี่ยประมาณ 1:1,500 ตั้งแต่จังหวัดสุโขทัยลงมาจนบรรจบแม่น้ำน่านเฉลี่ยประมาณ 1:6,000 (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 กลุ่มน้ำยม

ที่มา : กรมชลประทาน (2533)

ที่ราบกลุ่มน้ำยม

ที่ราบกลุ่มน้ำยมเป็นที่ราบผืนใหญ่สองฝั่งแม่น้ำยม จากจังหวัดสุโขทัยถึงจังหวัดพิษณุโลก ด้านตะวันตกจรดเนินเขาเตี้ย ๆ ด้านตะวันออกจรดแม่น้ำน่าน มีแม่น้ำยมไหลผ่านในแนวตะวันตกเฉียงเหนือ ตะวันออกเฉียงใต้ ในพื้นที่มีลำคลอง หนองบึงต่าง ๆ และที่ลุ่มน้ำท่วมในช่วงฤดูน้ำหลากเป็นจำนวนมากกระจายอยู่ทั่วไป ในฤดูฝนพื้นที่ที่ถูกน้ำท่วมบางแห่งเป็นนาข้าว เป็นพื้นที่ปลูกอ้อย ไร่ผสมและไม้ยืนต้นผสม (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542)

แม่น้ำยม

แม่น้ำยมอยู่ทางภาคเหนือของประเทศไทย มีต้นกำเนิดจากดอยขุนยวม ทิวเขาผีปันน้ำในเขตอำเภอปง และอำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา ไหลลงทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ไปบรรจบกับลำน้ำจาว ซึ่งเป็นลำน้ำสาขาในเขตจังหวัดแพร่ ไหลผ่านจังหวัดสุโขทัย พิษณุโลก พิจิตร และบรรจบแม่น้ำน่านที่อำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์ ในฤดูน้ำหลากมีมวลน้ำไหลหลากลงมาในปริมาณมากและรุนแรง ทำให้เกิดน้ำท่วมบริเวณพื้นที่ราบสองฝั่งแม่น้ำทุกปี (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542)

ลักษณะทางกายภาพและชีวภาพแม่น้ำยม

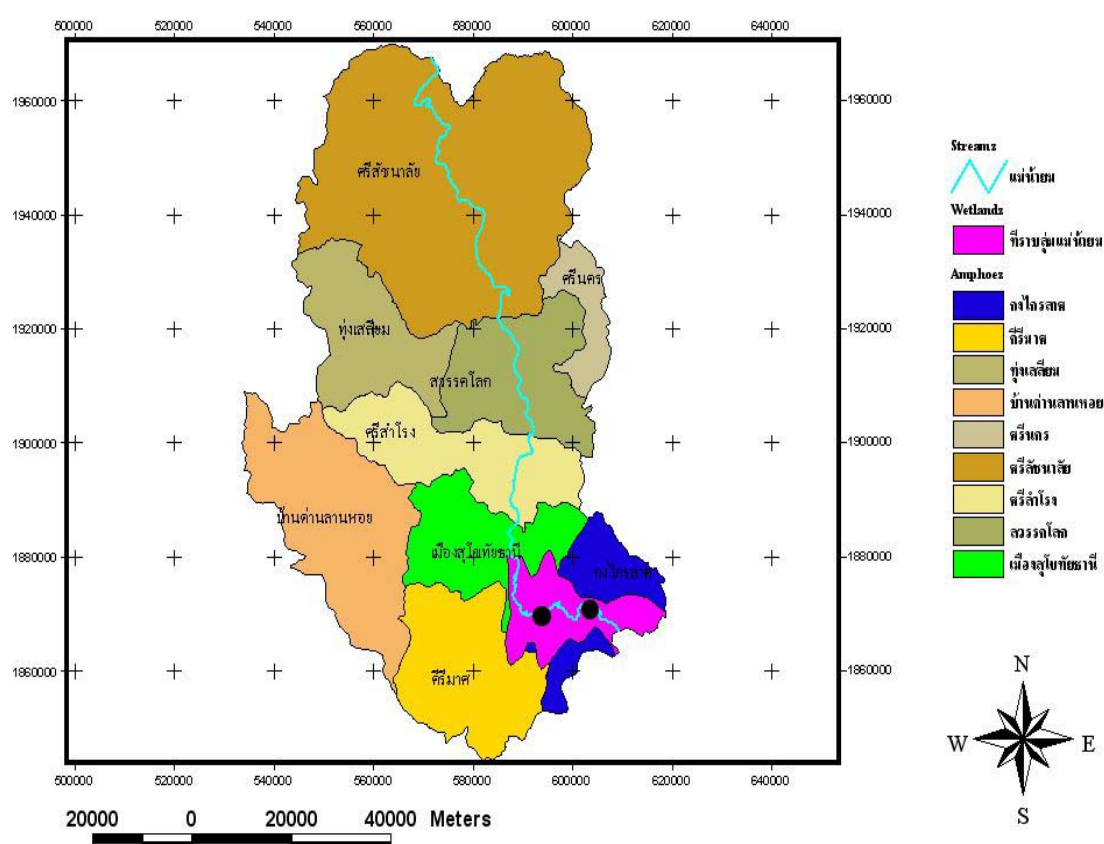
ระบบโครงสร้างของแม่น้ำยม จะมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เนื่องจากมีปัจจัยหลายชนิดที่เข้ามามีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลง (เกษม, 2544) โดยแม่น้ำยมเป็นแม่น้ำที่มีต้นกำเนิดมาจากเทือกเขาสูงทางภาคเหนือของประเทศไทย กระแสน้ำไหลมาตามร่องหุบเขาผ่านที่ราบลุ่ม ซึ่งประกอบด้วยพื้นที่ทางการเกษตรและชุมชนที่อยู่อาศัย โครงสร้างของทางน้ำเป็นแบบกึ่งไม้ มีลำน้ำสาขา 77 สาย ชั้นหินลุ่มน้ำเป็นหินแข็ง เช่น หินดินดาน หินปูน และหินแปร เนื้อดินตะกอนลุ่มน้ำละเอียดปานกลาง สีเข้ม มีความอุดมสมบูรณ์สูงซึ่งเหมาะแก่การเพาะปลูก ส่วนบริเวณต้นน้ำลำธารประกอบด้วยป่าผลัดใบ ป่าเต็งรังและป่าดงดิบเขา ซึ่งถูกทำลายไปเป็นบางส่วน ช่วงต้นลำน้ำร่องน้ำค่อนข้างกว้าง ช่วงกลางน้ำค่อนข้างแคบ สภาพฝั่งแม่น้ำมีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด ช่วงปลายลำน้ำมีค่าสูงสุดในฤดูฝน ต่อมาคือฤดูหนาว และฤดูร้อน โดยเฉพาะช่วงกลางน้ำ การศึกษาลักษณะทางชีวภาพของแม่น้ำ พบว่าพันธุ์ไม้น้ำที่พบทั่วไปตลอดสายของลำน้ำมี 31 ชนิด 15 วงศ์ ซึ่งมีทั้งพืชลอยน้ำ พืชใต้อพน้ำ พืชใต้น้ำ และพืชชายน้ำ ชนิดของพันธุ์ไม้น้ำพบมาก คือ พืชชายน้ำ ตระกูลหญ้าในวงศ์แกรมมีนิ ได้แก่หญ้าคา (*Imperata cylindrica*) หญ้าแพรก (*Cynodon dactylon*) พง (*Scaccharum spontaneum*) อ้อ (*Arundo donex*) โดยพบมากในปริมาณที่ใกล้เคียงกันทั้งสามฤดู สำหรับสัตว์น้ำพบสัตว์พืชน้ำปริมาณเล็กน้อย

ธงชัย จำปาศรี (2544) ได้สำรวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างปลาในแม่น้ำยมตลอดลำน้ำ พบปลาจำนวน 28 วงศ์ รวม 144 ชนิด ที่พบมากที่สุดคือวงศ์ Cyprinidae พบจำนวน 55 ชนิด รองลงมาได้แก่วงศ์ Cobitidae และ Bagridae พบจำนวน 22 ชนิด และ 10 ชนิด ตามลำดับ ที่เหลือเป็นปลาวงศ์อื่น ๆ อีกรวมกัน 57 ชนิด

พรรณศิริ (2537) สำรวจพบปลาในแม่น้ำยมจำนวน 38 ชนิด 13 วงศ์ ชนิดของปลาที่พบมากเป็นปลาในวงศ์ปลาตะเพียน (Cyprinidae) ได้แก่ ปลาซิว (*Luciosoma bleekeri*) ปลาสร้อยขาว (*Cirrhinus jullieni*) ปลาตะเพียน (*Puntius gonionotus*) และในวงศ์ปลารากกล้วย (Gyrinocheilidae) ได้แก่ ปลารากกล้วย (*Gyrinocheilus aymoonieri*) ซึ่งพบปริมาณมากตลอดสายของลำน้ำในช่วงฤดูฝนและฤดูหนาวและปริมาณลดลงมากในฤดูแล้ง

สภาพพื้นที่

เนื่องจาก พื้นที่ราบลุ่มน้ำยมครอบคลุมบริเวณ 2 จังหวัด คือจังหวัดสุโขทัย ซึ่งเป็นพื้นที่ตอนบน และจังหวัดพิษณุโลก ซึ่งเป็นพื้นที่ตอนล่าง ดังนั้น พื้นที่สำหรับทำการศึกษาภาคพื้นดินครั้งนี้ จึงเลือกพื้นที่ราบลุ่มในเขตตำบลกง และ ตำบลท่าฉนวน อำเภอกรโกราช จังหวัดสุโขทัย (ภาพที่ 3) เพราะเป็นพื้นที่รับน้ำตอนต้นของแม่น้ำยม และปัจจุบันยังคงเป็นพื้นที่มีการทำการประมงมาก ซึ่งจะมีน้ำท่วมขังทุกปี



ภาพที่ 3 แสดงพื้นที่ที่ทำการศึกษานในเขตอำเภอกรโกราช จังหวัดสุโขทัย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การทำการประมงในแหล่งน้ำจืด

โยธิน และคณะ (2536) ศึกษาสภาวะการประมงและผลจับสัตว์น้ำในแม่น้ำน่าน เขต จังหวัดนครสวรรค์ พบว่ามีสัตว์น้ำถูกจับรวม 64 ชนิด มีปริมาณการจับ 8.46 ตัน/ปี พบเครื่องมือทำการประมง 8 ชนิด ส่วนมากนิยมใช้ข่าย และพบว่า เรือที่ใช้ในแม่น้ำน่านในเขตจังหวัดนครสวรรค์ จะใช้เพื่อทำการประมง 87 เปอร์เซนต์ ชาวประมงส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการจับปลาประมาณ 2 ปี และทำการประมง 6 วัน/สัปดาห์ โดยมีรายได้เฉลี่ยครอบครัวละ 64.145 บาท/วันทำการประมง ชาวประมงจำนวน 64.10 เปอร์เซนต์ จะนำสัตว์น้ำที่จับได้ไปจำหน่ายมากกว่านำมาบริโภคในครัวเรือน และยังพบว่าอาชีพการเลี้ยงปลาชะโดในกระชังเป็นอีกอาชีพหนึ่งที่เกษตรกรนิยมกันอย่างแพร่หลาย

รัชฎาภรณ์ (2533) ศึกษาสภาวะการประมงและผลผลิตสัตว์น้ำบริเวณคลองสองพี่น้องและคลองข่อย อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี โดยสำรวจพบสัตว์น้ำทั้งหมด 55 ชนิด เครื่องมือทำการประมง 17 ชนิด เครื่องมือทำการประมงที่นิยมแพร่หลาย คือ ข่าย แห และช้อนสวิง ปริมาณสัตว์น้ำที่ประเมินได้ทั้งหมดประมาณ 580.23 ตันต่อปี หรือคิดเป็นมูลค่าประมาณ 16.85 ล้านบาทต่อปี ปริมาณสัตว์น้ำที่มีจำหน่ายในตลาดสดประมาณ 492.60 ตันต่อปี ผู้หาปลาใช้อาชีพทำการประมงเป็นอาชีพหลักประมาณ 26 เปอร์เซนต์ มีรายได้เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 59 - 145 บาท/ครั้ง/ครอบครัว บริโภคสัตว์น้ำประมาณ 0.41 กิโลกรัมต่อวัน ออกหาปลา 6 วันต่อสัปดาห์เป็นส่วนใหญ่ และหาปลามานานประมาณ 30 ปีหรือมากกว่า สัตว์น้ำที่จับได้ใช้จำหน่ายมากกว่าบริโภค ราคาสัตว์น้ำขึ้นอยู่กับชนิดของสัตว์น้ำนั้นๆ

สุพัตรา และ บุญส่ง (2540) ศึกษาสภาวะการประมงและผลจับสัตว์น้ำในอ่างเก็บน้ำในอ่างเก็บน้ำเขื่อนศรีนครินทร์ จังหวัดกาญจนบุรี พบว่า ชาวประมงมีจำนวน 211 ครัวเรือน ร้อยละ 22.60 เป็นชาวประมงที่มีภูมิลำเนาเดิมอยู่ในจังหวัดกาญจนบุรี นอกจากนั้นเป็นผู้ที่อพยพมาจากภาคต่างๆ ส่วนใหญ่ย้ายถิ่นฐานมาจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือคิดเป็นร้อยละ 45.20 ของชาวประมงทั้งหมด และชาวประมงมีประสบการณ์ในการทำการประมงมาแล้วเฉลี่ยรายละ 5.13 ปี เครื่องมือประมงที่ชาวประมงนิยมใช้มาก 3 อันดับแรก ได้แก่ ข่าย เบ็ดราว และฉมวก โดยมีอัตราการลงแรงงานทำการประมงเฉลี่ยวันละ 13.43, 13.27 และ 9.90 ชั่วโมง ตามลำดับ สำหรับประสิทธิภาพการ

จับสัตว์น้ำเฉลี่ยของเครื่องมือข่าย พบว่ามีค่า 82.40 กรัมต่อพื้นที่ต่อชั่วโมง เบ็ดราว 7.67 กรัมต่อตัวต่อชั่วโมง และฉมวก 437.28 กรัมต่อคันต่อชั่วโมง นอกจากนี้ยังพบว่า ชาวประมงร้อยละ 23.16 ทำการประมงในอ่างเก็บน้ำเขื่อนศรีนครินทร์ด้วยเครื่องมือประมงมากกว่าหนึ่งชนิด ชาวประมงร้อยละ 72.50 นำสัตว์น้ำที่จับได้ไปจำหน่ายและใช้บริโภคในครัวเรือนร้อยละ 23.63 นำสัตว์น้ำที่จับได้ไปจำหน่ายทั้งหมด และร้อยละ 3.87 นำสัตว์น้ำมาบริโภคในครัวเรือนเพียงอย่างเดียว โดยรายได้ของชาวประมงอยู่ระหว่าง 8.00-800.00 บาทต่อวันทำการประมงต่อราย และมีรายได้เฉลี่ย 122.87 บาทต่อวันทำการประมงต่อราย

บุญส่ง และคณะ (2538) ศึกษาสถานะการทำประมงและผลจับสัตว์น้ำในอ่างเก็บน้ำเขื่อนรัชชประภา จ.สุราษฎร์ธานี พบชาวประมงรวม 97 ครัวเรือน มีเครื่องมือประมงที่ใช้รวม 5 ชนิด เครื่องมือที่ได้รับความนิยมใช้มากที่สุดได้แก่ ข่าย ปืนฉมวก และเบ็ดราว การลงแรงประมงมีผลจับสัตว์น้ำเฉลี่ยวันละ 12.45 กิโลกรัม/ราย มีรายได้เฉลี่ยรายละ 174.60 บาท/วันทำการประมง และพบชาวประมงร้อยละ 90.94 เป็นผู้ที่ย้ายมาจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้ ปริมาณผลจับสัตว์น้ำในอ่างเก็บน้ำมีค่าสูงสุดในปีที่ 3 หลังการเก็บกัก โดยมีผลจับเฉลี่ย 6.04 กิโลกรัม/ไร่/ปี หรือมีผลจับต่อการลงแรงทำประมง 2,238 กิโลกรัม/ราย/ปี ชนิดปลาที่จับได้ส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มปลาเกล็ด ปริมาณผลจับร้อยละ 6.14 ชาวประมงนำไปใช้บริโภคในครัวเรือน ส่วนที่เหลือจำหน่ายในรูปปลาสด และพบปริมาณสัตว์น้ำที่จำหน่ายส่วนใหญ่ร้อยละ 84.27 ถูกลำเลียงไปใช้ประโยชน์ในที่ชุมชนที่อยู่ห่างไกลจากบริเวณพื้นที่ของอ่างเก็บน้ำ

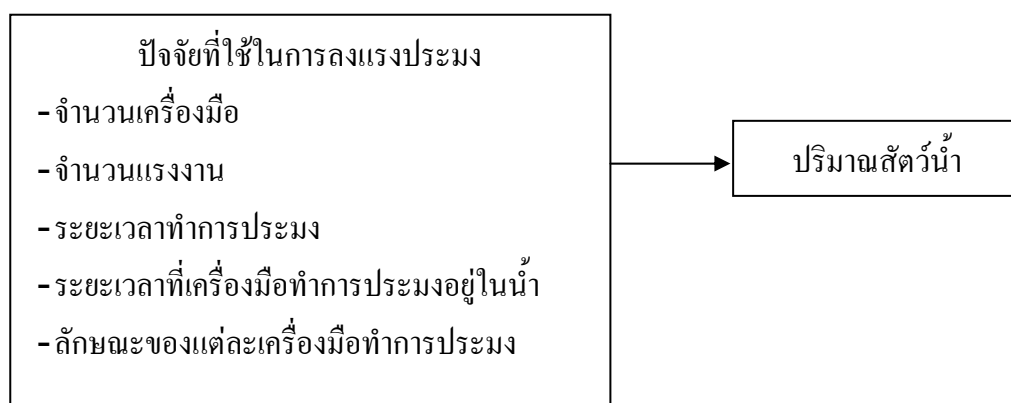
ผอบ และ บุญส่ง (2540) ศึกษาสถานะการประมงและผลจับสัตว์น้ำในกว๊านพะเยา พบว่ามีราษฎรประกอบอาชีพทำการประมงอยู่รวม 218 ราย มีปริมาณปลาจับสัตว์น้ำเฉลี่ย 601 กิโลกรัมต่อวัน โดยมีค่าผลจับเฉลี่ย 4.08 กิโลกรัมต่อรายต่อวันทำการประมง พบเครื่องมือประมงรวม 12 ชนิด ชนิดที่นิยมใช้กันมากที่สุดคือ ข่ายจิ้ง ข่ายไล่ และขอยก และชาวประมงออกทำการประมงเฉลี่ย 4.72 วันต่อสัปดาห์ มีประสบการณ์การจับสัตว์น้ำเฉลี่ย 17.09 ปี สำหรับผลตอบแทนต่อการลงแรงทำการประมงพบว่า มีค่าเฉลี่ย 17.10 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และมีรายได้เฉลี่ยวันละประมาณ 102 บาทต่อครอบครัว ชาวประมงที่พบเป็นราษฎรที่มีภูมิลำเนาเดิมอยู่โดยรอบกว๊านพะเยา โดยมีอาชีพการทำประมงร่วมกับการทำนา ร้อยละ 74.76 และอาชีพการทำประมงร่วมกับอาชีพอื่นๆร้อยละ 11.65 ส่วนสถานะการตลาดสินค้าสัตว์น้ำพบว่า เป็นลักษณะการตลาดที่มีอิสระและมีการแข่งขันเสรี โดยพบปริมาณสัตว์น้ำที่ชาวประมงจับเพื่อจำหน่ายรวมร้อยละ 88.75 และเป็นสัตว์น้ำที่ชาวประมงจำหน่ายปลีกด้วยตนเองร้อยละ 39.75 ส่วนปริมาณที่เหลือร้อยละ 11.25 จะใช้บริโภคในครัวเรือน

กรอบแนวความคิด

การวิเคราะห์เศรษฐกิจการทำการประมง

ตัวแปรอิสระ

ตัวแปรตาม



ภาพที่ 4 กรอบแนวความคิดในการศึกษา

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

แบบสัมภาษณ์ (interview) ที่เป็นคำถามแบบปลายปิด (closed questions) และคำถามแบบปลายเปิด (open-ended questions) สำหรับเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในเขตพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำยม จำนวน 250 ชุด

วิธีการ

การวิเคราะห์เศรษฐกิจการทำประมงในเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำยม ศึกษาจากแหล่งข้อมูล 2 ส่วน คือ

1. ข้อมูลทุติยภูมิ ศึกษาจากข้อมูล กชช.2 ค
2. ข้อมูลปฐมภูมิ ได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่มเป้าหมายในเขตพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำยม ในอำเภองกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

ประชากรเป้าหมาย (target population)

ประชากรเป้าหมาย (target population) คราวเรือนที่อาศัยอยู่ในบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำยมที่อยู่ห่างจากแม่น้ำยม ไม่เกิน 5 กิโลเมตร ทำการศึกษาในเขตตำบลกง และตำบลท่าฉนวน อำเภองกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย เพราะเป็นแหล่งรับน้ำที่สำคัญของกลุ่มน้ำยม มีจำนวน 2,544 ครัวเรือน (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 จำนวนครัวเรือน และครัวเรือนประมง ในเขตอำเภอคลองไกรลาส จังหวัดสุโขทัย

ตำบล	บ้าน	จำนวนครัวเรือน	จำนวนครัวเรือนประมง
กง	บ้านกง	106	106
	บ้านบางสนิม	75	60
	บ้านวังปลาทอง	52	52
	บ้านวังอ้อยช้าง	81	0
	บ้านบางประ	95	95
	บ้านหนองสามพญา	89	20
	บ้านประคู้เต่า	67	0
	บ้านเนินหว่า	76	0
	บ้านถ้ำไม้ไกร	69	5
	บ้านบางสนิม	53	53
	บ้านวังหลวง	64	0
รวม		827	391
ท่าฉนวน	บ้านท่าฉนวน	152	0
	บ้านหนองบัว	366	50
	บ้านทางตลาด	220	0
	บ้านข้อมตาล	104	0
	บ้านน้ำเรือ	308	144
	บ้านวังอ้ายขาว	125	0
	บ้านหนองแม่ลอน	55	11
	บ้านคลองยาง	152	0
	บ้านเหนือ	145	32
	บ้านปากเหนือ	90	0
รวม		1,717	237
รวมทั้งหมด		2,544	628

ที่มา: กชช.2 ค. (2542)

การสุ่มตัวอย่าง

การสุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (multi - stage sampling) ให้จำนวนครัวเรือนเป็นตัวแทนทั้งหมดของประชากรเป้าหมายที่รู้จำนวนแน่นอน ทำการกำหนดขนาดตัวอย่างประชากรจากจำนวนครัวเรือน 2,544 ครัวเรือน ทำการกำหนดขนาดตัวอย่างประชากร โดยใช้ตารางขนาดของกลุ่มตัวอย่างสำหรับการศึกษาคัดสรรประชากร ของ Taro Yamane (1970) ที่ระดับความเชื่อมั่น 90 % และเมื่อยอมรับให้ความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 5 % ได้ขนาดตัวอย่าง 245 ตัวอย่าง แล้วทำการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่มพื้นที่ตามตำบล (cluster sampling หรือ area cluster) โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ตำบลลง จำนวน 80 ตัวอย่าง และตำบลท่าฉนวน จำนวน 165 ตัวอย่าง แล้วแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนประชากรออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มชาวประมง กลุ่มประชาชน และกลุ่มผู้นำชุมชน แสดงได้ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จำนวนกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามประเภทของประชากร

พื้นที่	จำนวนครัวเรือน	จำนวนตัวอย่าง	ประเภทกลุ่มตัวอย่างประชากร		
			ทำการประมง	ประชาชนทั่วไป	ผู้นำชุมชน
ตำบลลง	827	80	38	27	15
ตำบลท่าฉนวน	1,717	165	23	127	15
รวม	2,544	245	61	154	30

เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างชาวประมงที่ทำการศึกษา ในแต่ละครัวเรือนมีการครอบครองเครื่องมือทำการประมงที่มีความหลากหลาย ดังนั้น สำหรับการศึกษานี้ จึงกำหนดให้เครื่องมือทำการประมงเป็นจำนวนกลุ่มตัวอย่าง แทนกลุ่มตัวอย่างชาวประมง ซึ่งได้จำนวนตัวอย่าง 99 ตัวอย่าง จากกลุ่มตัวอย่างชาวประมง 54 ครัวเรือน เพื่อใช้ในการวิเคราะห์เศรษฐกิจการทำการประมงของเครื่องมือทำการประมงในแต่ละชนิด

โครงสร้างแบบสัมภาษณ์

การศึกษารั้วนี้ผู้วิจัยใช้แบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นตามกรอบแนวคิดและทฤษฎี ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้ (ภาคผนวก ค)

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างชาวประมง เพื่อศึกษาเศรษฐกิจการทำประมง แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างชาวประมง ได้แก่

ลักษณะพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรประกอบด้วย เพศจำแนกเป็น ชาย หรือหญิง อายุระบุอายุตามจริง ระดับการศึกษาสูงสุดจำแนกเป็น ไม่ได้รับการศึกษา ศึกษา ระดับประถมศึกษาปีที่ 4 ประถมศึกษาปีที่ 6 มัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย อนุปริญญา หรือเทียบเท่า อื่น ๆ ได้แก่ ปริญญาตรี หรือสูงกว่าปริญญาตรี สถานภาพทางสังคม เพื่อใช้เป็น ข้อมูลในการพิจารณากลุ่มประชากร จำแนกเป็นราษฎร (ไม่ได้ดำรงตำแหน่ง) ดำรงตำแหน่งผู้นำท้องถิ่น กรรมการหมู่บ้าน กรรมการกลุ่ม และอื่น ๆ อาชีพหลักและอาชีพเสริม จำแนกตาม ระยะเวลาทำงานในรอบปี ได้แก่ ทำการประมง รับราชการ เกษตรกรรม ค้าขาย รับจ้าง และอื่น ๆ จำนวนสมาชิกในครอบครัว จำแนกเป็น จำนวนสมาชิกทั้งหมด แบ่งเป็นเพศชาย และเพศหญิง โดย ระบุจำนวนตามจริง ภูมิลาเนา เพื่อใช้พิจารณาการดำรงชีพ แบ่งเป็น เป็นคนในท้องถิ่น และย้ายมาจากพื้นที่อื่น

ตอนที่ 2 ลักษณะการทำประมง ได้แก่

ลักษณะการประกอบอาชีพ แบ่งออกเป็น ทำการประมง แปรรูปสัตว์น้ำ รวบรวมสัตว์น้ำ โดยสามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ ประสพการณ์ทำการประมง ระบุตามจริง สาเหตุที่ประกอบอาชีพประมง จำแนกเป็น รักหรือชอบ รายได้สูง มีความชำนาญ ทำตามพ่อแม่ ไม่มีความรู้ในการประกอบอาชีพอื่น ไม่สามารถประกอบอาชีพเดิมได้ และอื่น ๆ โดยสามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ แรงงานที่ใช้ในการทำประมงทั้งหมด แบ่งออกเป็นแรงงานจากสมาชิกในครอบครัว ญาติและผู้อาศัย ลูกจ้าง โดยระบุตามจริง สมาชิกช่วยทำงานด้านประมง จำแนกเป็น ช่วยทำการประมง แปรรูปสัตว์น้ำ และขายสัตว์น้ำ ระบุตามจริง

รูปแบบการทำการประมง จำแนกตามชนิดเครื่องมือทำการประมง ได้แก่ ชนิดเครื่องมือทำการประมง จำแนกเป็น ข่าย แห อวน สนับ นมวก ขอบ เบ็ดราว ลอบยื่น ลอบนอน ลอบตุ้ ลอบกึ่งโปงพาง แล่ง และลิ้ เป็นต้น โดยระบุชนิด และจำนวนเครื่องมือที่ใช้ ระบุลักษณะของเครื่องมือทำการประมง ที่ประกอบไปด้วย ขนาดช่องตา ความยาว จำนวน ราคาต่อหน่วย จำนวนเครื่องมือทำการประมงที่ใช้ต่อครั้ง ประสบการณ์ที่ใช้เครื่องมือทำการประมงชนิดที่ใช้ ระยะเวลาทำการประมง จำแนกเป็น เที่ยวต่อวัน เที่ยวละกี่ชั่วโมง ชั่วโมงต่อวันทำการประมง วันต่อสัปดาห์ และวันต่อชั่วน้ำท่วม

ชนิดและสัตว์น้ำที่ได้ ระบุเดือนที่ได้สัตว์น้ำมากที่สุด เดือนที่ได้น้อยที่สุด ปริมาณที่ได้สัตว์น้ำมากที่สุดและน้อยที่สุด และระบุสัดส่วนขนาดของสัตว์น้ำที่ได้ในแต่ละช่วงทำการประมงที่ได้มากและน้อยที่สุด ชนิดของสัตว์น้ำที่ได้จากเครื่องมือทำการประมง ระบุชนิดสัตว์น้ำที่พบในแต่ละเครื่องมือทำการประมง ปริมาณสัตว์น้ำที่ได้มากที่สุด 5 ลำดับแรก และชนิดของสัตว์น้ำที่มีราคามากที่สุด 5 ลำดับแรก โดยระบุราคาขายแยกตามขนาดของสัตว์น้ำ เป็นขนาดกลาง ขนาดเล็ก และขนาดใหญ่

ต้นทุนดำเนินการในการทำการประมงแต่ละชนิดเครื่องมือทำการประมง มีหน่วยเป็น บาท ต่อวันทำการประมง จำแนกเป็น ค่าน้ำมัน แรงงานในครัวเรือน และการจ้างแรงงาน ค่าอาหาร น้ำแข็ง บุหรี่ กระติงแดง และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ โดยระบุตามจริง

ตอนที่ 3 การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์น้ำและสถานะเศรษฐกิจของชาวประมง ได้แก่ การใช้ประโยชน์จากสัตว์น้ำของชาวประมง จำแนกเป็น เพื่อบริโภคในครัวเรือน แจกจ่ายให้กับผู้อื่น ขายให้กับร้านอาหาร ขายเองที่ตลาด ขายให้ผู้แปรรูป ขายในรูปปลาเป็น ขายให้กับผู้รับซื้อสัตว์น้ำ เป็นต้น โดยระบุเป็นร้อยละ ตามจริง

สถานะเศรษฐกิจของชาวประมง ได้แก่ รายได้จากการทำการประมงคิดเป็นร้อยละเท่าใดของรายได้หลัก ระบุตามจริง การมีหนี้สินหรือการใช้สินเชื่อ จำแนกเป็น มีและไม่มี แหล่งสินเชื่อที่ใช้ จำแนกเป็น ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ ธนาคารพาณิชย์ กลุ่ม(ระบุ) สหกรณ์(ระบุตามจริง) เพื่อนบ้านหรือญาติพี่น้อง กองทุนหมู่บ้านละล้าณ กองทุนหมู่บ้าน(องค์การบริหารส่วนตำบล) และอื่น (ระบุตามจริง) โดยสามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ การใช้สินเชื่อเพื่อการประมง จำแนกเป็น มีการใช้ และ ไม่มีการใช้ ถ้ามีการใช้สินเชื่อ เป็นในรูปแบบของ เครื่องมือทำการประมงเงินสด

ปัจจัยการทำการประมง และอื่น ๆ โดยสามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ แหล่งสินเชื่อเพื่อการประมง จำแนกเป็นผู้รับซื้อสัตว์น้ำ ชาวประมง แหล่งสินเชื่อตามที่ใช้บริการ และอื่น ๆ สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างประชากร เพื่อศึกษาความคิดเห็นต่อมาตรการและกฎหมายในการทำการประมง แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ลักษณะพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรประกอบด้วย เพศ จำแนกเป็นชายหรือหญิง อายุ ระบุอายุจริง ระดับการศึกษาสูงสุดจำแนกเป็นไม่ได้รับการศึกษา ศึกษา ระดับประถมศึกษาปีที่ 4 ประถมศึกษาปีที่ 6 มัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย อนุปริญญา หรือเทียบเท่า อื่น ๆ ได้แก่ ปริญญาตรี หรือสูงกว่าปริญญาตรี สถานภาพทางสังคมเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพิจารณากลุ่มประชากร จำแนกเป็นราษฎร(ไม่ได้ดำรงตำแหน่ง) ดำรงตำแหน่งผู้นำท้องถิ่น กรรมการหมู่บ้าน กรรมการกลุ่ม และอื่น ๆ อาชีพหลักและอาชีพเสริมจำแนกตามระยะเวลาทำงานในรอบปี ได้แก่ ทำการประมง รับราชการ เกษตรกรรม ค้าขาย รับจ้าง และอื่น ๆ จำนวนสมาชิกในครอบครัว จำแนกเป็นจำนวนสมาชิกทั้งหมด แบ่งเป็นเพศชายและเพศหญิง โดยระบุจำนวนตามจริง ภูมิลำเนาเพื่อใช้พิจารณาการดำรงชีพ แบ่งเป็นคนในท้องถิ่นและย้ายมาจากพื้นที่อื่น

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับทรัพยากรสัตว์น้ำและมาตรการการทำการประมง แบ่งออกเป็น

1. ความคิดเห็นเกี่ยวกับปริมาณและชนิดของทรัพยากรสัตว์น้ำ ว่าในปัจจุบันอยู่ในสภาพที่ลดลง เพิ่มขึ้น หรือเท่าเดิม

2. จากกรณีที่ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลง สถานการณ์หรือสาเหตุของปัญหาที่ส่งผลหรืออาจจะส่งผลให้ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลง ที่เกิดจากตัวทรัพยากรสัตว์น้ำ การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์น้ำ และเกิดจากแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ

เกณฑ์การให้คะแนน

ถ้าตอบ	มีสถานการณ์/ ปัญหาเกิดขึ้น	ให้คะแนน	1
	ไม่มีสถานการณ์/ ปัญหาเกิดขึ้น	ให้คะแนน	0

การจำแนกระดับสถานการณ์หรือปัญหาที่เกิดจากทรัพยากรสัตว์น้ำ

หลังจากตอบคำถามในแต่ละข้อของกลุ่มตัวอย่างแล้ว นำผลคะแนนที่ได้รวมกัน แล้วตรวจสอบการกระจายของคะแนนที่กลุ่มตัวอย่างได้รับ พบว่าการกระจายของข้อมูลไม่เป็นแบบโค้งปกติ (normal curve) โดยกลุ่มตัวอย่างได้รับคะแนน 4 – 11 คะแนน จึงใช้เกณฑ์แบ่งระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานการณ์หรือปัญหาที่เกิดขึ้นออกเป็น 3 ระดับ ด้วยค่า percentiles ดังนี้

1) ความคิดเห็นระดับต่ำ คะแนนน้อยกว่า 7 คะแนน

2) ความคิดเห็นระดับปานกลาง คะแนนระหว่าง 7 - 8 คะแนน

3) ความคิดเห็นระดับสูง คะแนนมากกว่า 8 คะแนน

3. กรณีที่ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลงระดับความรุนแรงของปัญหาที่ส่งผลกระทบหรืออาจจะส่งผลกระทบให้ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลง

เกณฑ์การให้คะแนน

ถ้าตอบ	ส่งผลกระทบมาก	ให้คะแนน	2
	ส่งผลกระทบน้อย	ให้คะแนน	1
	ไม่มีผลกระทบ	ให้คะแนน	0

การจำแนกระดับความรุนแรงของปัญหา ที่เกิดจากทรัพยากรสัตว์น้ำ

หลังจากตอบคำถามในแต่ละข้อของกลุ่มตัวอย่างแล้วนำผลคะแนนที่ได้รวมกัน แล้วตรวจสอบการกระจายของคะแนนที่กลุ่มตัวอย่างได้รับ พบว่าการกระจายของข้อมูลไม่เป็นแบบโค้งปกติ (normal curve) โดยกลุ่มตัวอย่างได้รับคะแนน ตั้งแต่ 7 - 22 คะแนน จึงใช้เกณฑ์แบ่งระดับความรุนแรงของปัญหาที่ส่งผลให้/อาจจะส่งผลให้ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลง แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ด้วยค่า percentiles ดังนี้

- 1) ความคิดเห็นระดับต่ำ คะแนนน้อยกว่า 16 คะแนน
- 2) ความคิดเห็นระดับปานกลาง คะแนนระหว่างค่า 16 - 17 คะแนน
- 3) ความคิดเห็นระดับสูง คะแนนมากกว่า 17 คะแนน
4. เมื่อทรัพยากรสัตว์น้ำลดลง จะส่งผลกระทบต่อชาวประมงและครอบครัว และชุมชน

เกณฑ์การให้คะแนน

ถ้าตอบ	ส่งผลกระทบมาก	ให้คะแนน	4
	ส่งผลกระทบค่อนข้างมาก	ให้คะแนน	3
	ส่งผลกระทบค่อนข้างน้อย	ให้คะแนน	2
	ส่งผลกระทบน้อย	ให้คะแนน	1
	ไม่มีผลกระทบ	ให้คะแนน	0

การจำแนกระดับความรุนแรงของผลกระทบ ด้านครัวเรือนประมง

หลังจากตอบคำถามในแต่ละข้อของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 5 ข้อนำผลคะแนนที่ได้รวมกัน แล้วตรวจสอบการกระจายของคะแนนที่กลุ่มตัวอย่างได้รับ พบว่าการกระจายของข้อมูลไม่เป็นแบบโค้งปกติ (normal curve) โดยกลุ่มตัวอย่างได้รับคะแนน ตั้งแต่ 0 - 20 คะแนน จึงใช้เกณฑ์แบ่ง

ระดับผลกระทบที่เกิดจากการที่ทรัพยากรสัตว์น้ำลดน้อยลงแบ่งออกเป็น 3 ระดับด้วยค่า percentiles ดังนี้

- 1) ความคิดเห็นระดับต่ำ คะแนนน้อยกว่า 5 คะแนน
- 2) ความคิดเห็นระดับปานกลาง คะแนนระหว่าง 5 - 15 คะแนน
- 3) ความคิดเห็นระดับสูง คะแนนมากกว่า 15 คะแนน

การจำแนกระดับความรุนแรงของผลกระทบ ด้านชุมชน

หลังจากตอบคำถามในแต่ละข้อของกลุ่มตัวอย่างแล้ว จำนวน 2 ข้อ นำผลคะแนนที่ได้รวมกัน แล้วตรวจสอบการกระจายของคะแนนที่กลุ่มตัวอย่างได้รับ พบว่าการกระจายของข้อมูลไม่เป็นแบบโค้งปกติ (normal curve) โดยกลุ่มตัวอย่างได้รับคะแนน ตั้งแต่ 0 - 8 คะแนน จึงใช้เกณฑ์แบ่งระดับผลกระทบที่เกิดจากการที่ทรัพยากรสัตว์น้ำลดน้อยลง แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ด้วยค่า percentiles ดังนี้

- 1) ความคิดเห็นระดับต่ำ คะแนนน้อยกว่า 3 คะแนน
- 2) ความคิดเห็นระดับปานกลาง คะแนนระหว่าง 3 - 6 คะแนน
- 3) ความคิดเห็นระดับสูง คะแนนมากกว่า 6 คะแนน

5. ความคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรการ และกฎหมายในการทำการประมง ประกอบด้วย ข้อคำถามเกี่ยวกับมาตรการและกฎหมายที่มีอยู่ ตามพระราชบัญญัติการทำการประมง จำนวน 13 ข้อ

เกณฑ์การให้คะแนน

ถ้าตอบ	เห็นด้วยมาก	ให้คะแนน	3
	เห็นด้วยน้อย	ให้คะแนน	2
	ไม่เห็นด้วยน้อย	ให้คะแนน	1
	ไม่เห็นด้วยมาก	ให้คะแนน	0

หลังจากตอบคำถามในแต่ละข้อของกลุ่มตัวอย่างแล้ว นำผลคะแนนที่ได้รวมกัน โดยกลุ่มตัวอย่างได้รับคะแนน ตั้งแต่ 11 - 39 คะแนน แล้วหาคะแนนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มประชากร แล้วทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มประชากร ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

6. ความคิดเห็นต่อแนวทางในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ ประกอบด้วยข้อคำถาม 21 ข้อ

เกณฑ์การให้คะแนน

ถ้าตอบ	เห็นด้วยมาก	ให้คะแนน	3
	เห็นด้วยน้อย	ให้คะแนน	2
	ไม่เห็นด้วยน้อย	ให้คะแนน	1
	ไม่เห็นด้วยมาก	ให้คะแนน	0

หลังจากตอบคำถามในแต่ละข้อของกลุ่มตัวอย่างแล้วนำผลคะแนนที่ได้รวมกัน โดยกลุ่มตัวอย่างได้รับคะแนน ตั้งแต่ 34 – 63 คะแนน แล้วหาคะแนนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มประชากรแล้วทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มประชากร ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

7. ความคิดเห็นต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นเกี่ยวกับความจำเป็นในการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำจำนวน 11 ข้อคำถาม

เกณฑ์การให้คะแนน

ถ้าตอบ	มีความจำเป็นมาก	ให้คะแนน	2
	มีความจำเป็นน้อย	ให้คะแนน	1
	ไม่มีความจำเป็น	ให้คะแนน	0

หลังจากตอบคำถามในแต่ละข้อของกลุ่มตัวอย่างแล้ว นำผลคะแนนที่ได้รวมกัน โดยกลุ่มตัวอย่างได้รับคะแนน ตั้งแต่ 9 - 22 คะแนน แล้วหาคะแนนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มประชากร แล้วทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มประชากร ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

1. ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ นำข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์มาแปลงข้อมูลเป็นรหัส (code) จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1.1 สภาพทั่วไปทางทางเศรษฐกิจและสังคม ใช้ค่าสถิติ ความถี่ของข้อมูล ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.2 ทดสอบความแตกต่างและความสัมพันธ์ เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของกลุ่มประชากร และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร สำหรับการทดสอบความแตกต่างใช้วิธีของ t – test (independent – sample t test) และ F – test (one – way ANOVA) การทดสอบความสัมพันธ์ใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบจัดอันดับของสเปียร์แมน (Spearman's rank correlation coefficient)

2. วิเคราะห์ต้นทุนและกำไรสุทธิจากการทำการประมง โดยพิจารณาจากต้นทุนและรายได้จากการทำการประมงที่เกิดขึ้นต่อวันทำการประมง ต้นทุนการทำการประมงประกอบด้วยต้นทุน 2 ประเภท คือ ต้นทุนคงที่ (fixed cost) และต้นทุนผันแปร (variable cost)

ต้นทุนผันแปร เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นเมื่อมีการลงแรงประมงต่อวันทำการประมง ซึ่งประกอบด้วย ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด ได้แก่ ค่าจ้างแรงงานที่ใช้ในการทำการประมง ค่าน้ำมัน เชื้อเพลิงและหล่อลื่น ค่าซ่อมแซมเครื่องมือทำการประมง ต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด ได้แก่ ค่าแรงงานครัวเรือนที่ใช้ในการลงแรงประมง โดยมีค่าเท่ากับค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำภายในจังหวัดสุโขทัย

ต้นทุนคงที่ เป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนซื้อทรัพย์สินถาวรต่อวัน เช่นเครื่องมือทำการประมง เรือประมง เครื่องยนต์ เป็นต้น การคิดต้นทุนคงที่จะคำนวณค่าเสื่อมราคาของทรัพย์สินถาวรได้โดยหาต้นทุนเฉลี่ยและอายุการใช้งาน แล้วนำไปคูณกับค่าแฟกเตอร์ที่อัตราดอกเบี้ยธนาคาร ในกรณีที่สถานะเศรษฐกิจปกติ

$$\text{ดังนั้น ต้นทุนทั้งหมด} = \text{ต้นทุนผันแปร} + \text{ต้นทุนคงที่}$$

รายได้จากการทำการประมงขึ้นอยู่กับ ชนิด ปริมาณสัตว์น้ำและมูลค่าของสัตว์น้ำที่ได้ในแต่ละเครื่องมือทำการประมง ในวันทำการประมง

$$\text{รายได้สุทธิ} = \text{รายได้ทั้งหมด} - \text{ต้นทุนผันแปร}$$

$$\text{กำไรสุทธิ} = \text{รายได้ทั้งหมด} - \text{ต้นทุนทั้งหมด}$$

3. การหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสัตว์น้ำกับปัจจัยการผลิตที่ใช้ในการลงแรงประมง ทำการตรวจสอบเงื่อนไขการวิเคราะห์ความถดถอย โดยมีตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาดังนี้

3.1 ตัวแปรตาม (dependent variable, Y) คือ ปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้ทั้งหมดเฉลี่ย มีหน่วยเป็น กิโลกรัมต่อวันทำการประมง

3.2 ตัวแปรอิสระ (independent variable, X_n) คือ ปัจจัยการผลิตที่ใช้ในการลงแรงประมงของแต่ละเครื่องมือทำการประมง ซึ่งประกอบด้วย

1) ระยะเวลา หมายถึง ระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการทำการประมงในแต่ละวันทำการประมง มีหน่วยเป็นชั่วโมงต่อวันทำการประมง

2) น้ำมันเชื้อเพลิง หมายถึง จำนวนน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ยที่ใช้ทั้งหมดในการทำการประมง มีหน่วยเป็น ลิตรต่อวันทำการประมง

3) จำนวนแรงงาน หมายถึง จำนวนแรงงานเฉลี่ยที่ใช้ในการทำการประมงต่อวันทำการประมง มีหน่วยเป็น คนต่อวันทำการประมง

4) จำนวนเครื่องมือทำการประมง หมายถึง จำนวนเครื่องมือเฉลี่ยที่ใช้ในการทำการประมง มีหน่วยเป็น อันต่อวันทำการประมง

5) ระยะเวลาที่เครื่องมือทำการประมงอยู่ในน้ำ หมายถึง ระยะเวลาที่เครื่องมือทำการประมง แต่ละชนิดตั้งอยู่ในน้ำ มีหน่วยเป็น ชั่วโมงต่อวันทำการประมง

6) ลักษณะที่สำคัญของเครื่องมือทำการประมงแต่ละชนิด เช่น ความยาว ความกว้าง พื้นที่ขนาดตาอวน เป็นต้น

4. สมการที่ใช้ในการวิเคราะห์ เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสัตว์น้ำที่ได้ และ ปัจจัยการผลิตที่ใช้ มีหลายรูปแบบ ทั้งรูปแบบที่เป็นเส้นตรงและไม่ใช้เส้นตรง ได้แก่

สมการเส้นตรง มีรูปแบบสมการเป็น

$$Y = b_0 + \sum_{i=1}^n b_i X_i \quad (18)$$

สมการ Hyporbola มีรูปแบบสมการเป็น

$$Y = b_0 + \sum_{i=1}^n \frac{1}{X_i} (b_i) \quad (19)$$

สมการ ln-ln มีรูปแบบสมการเป็น

$$\ln Y = \ln b_0 + \sum_{i=1}^n \ln(X_i)(b_i) \quad (20)$$

สมการ linear – ln มีรูปแบบสมการเป็น

$$Y = b_0 + \sum_{i=1}^n (b_i)(\ln X_i) \quad (21)$$

สมการ ln – linear มีรูปแบบสมการเป็น

$$\ln Y = b_0 + \sum_{i=1}^n (b_i)(X_i) \quad (22)$$

โดยค่า b_0 = ค่าคงที่
 b_n = ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ X_n

ในการพิจารณารูปแบบสมการการถดถอยที่เหมาะสม พิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ของตัวกำหนด coefficient of determination: R^2 และ adjusted R^2 ($\bar{R}^2$)

3. การวิเคราะห์ความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิต จากสมการทางคณิตศาสตร์ที่ได้ สามารถหาค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิตได้จากตารางที่ 1

4. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิค (technical efficiency) หรือผลผลิตเพิ่ม (marginal physical product, MPP) สามารถหาค่า MPP_n ของปัจจัยผลิตแต่ละชนิดได้ดังตารางที่ 2

5. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ (economic efficiency) หรือมูลค่าผลิตภาพหน่วยสุดท้ายและมูลค่าต้นทุนหน่วยสุดท้าย สามารถคำนวณได้จากสมการที่ (9) ถึงสมการที่ (13)

ผลและการวิจารณ์

การศึกษาศึกษาวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจการทำการประมงในเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำยมเพื่อการจัดการประมง ผลจากการศึกษาประกอบด้วย

1. สภาพทั่วไปทางเศรษฐกิจและสังคมของชาวประมง ได้แก่ ขนาดของครัวเรือนประมง เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งทางสังคม สมาชิกในครัวเรือน ภูมิสำเนา โครงสร้างการประกอบอาชีพและรายได้โดยเฉลี่ย
2. สภาพะการทำการประมง และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรประมง จำนวนชาวประมง ชนิดของเครื่องมือทำการประมง ปริมาณและชนิดของสัตว์น้ำที่ได้
3. ต้นทุนและรายได้จากการทำการประมง ประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตทางการประมง จากสมการทางคณิตศาสตร์ที่สามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสัตว์น้ำและปัจจัยการผลิตที่ใช้ในการลงแรงประมง
4. ความคิดเห็นของชุมชนต่อมาตรการและแนวทางในการจัดการทรัพยากรประมง

สภาพทั่วไปทางเศรษฐกิจและสังคม

การศึกษาสภาพทั่วไปทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมง ในเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำยม ทำให้ทราบถึงขนาดของครัวเรือน การใช้แรงงาน โครงสร้างทางอายุ การศึกษา และการประกอบอาชีพ ซึ่งจะเป็นพื้นฐานที่ทำให้เข้าใจถึงลักษณะการผลิตทางการประมงตลอดจนถึงระดับรายได้ของชาวประมง ในการศึกษาในครั้งนี้ ได้ทำการศึกษากลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงโดยการสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือนหรือคนในครัวเรือนที่ออกทำการประมง โดยเป็นครัวเรือนประมงที่มีบ้านเรือนตั้งอยู่ในเขตอำเภอคลองไกรลาส จังหวัดสุโขทัย จากการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงจำนวน 54 ตัวอย่าง จากการศึกษาพบว่า (ตารางที่ 5)

เพศ

จากกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงที่ทำการศึกษา พบว่าเพศของหัวหน้าครัวเรือนหรือผู้ที่ให้ข้อมูลส่วนมากเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิงในอัตราร้อยละ 85.2 และ 14.8 ตามลำดับ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาเป็นหัวหน้าครัวเรือนหรือคนในครัวเรือนที่ออกทำการประมง ซึ่งเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง

โครงสร้างทางอายุ

จากกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงที่ทำการศึกษา พบว่าโครงสร้างทางอายุของหัวหน้าครัวเรือนหรือผู้ที่ให้ข้อมูลมีอายุเฉลี่ย 45 ปี อายุน้อยที่สุด 30 ปี อายุมากที่สุด 70 ปี และเมื่อจำแนกกลุ่มตัวอย่างตามช่วงอายุพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนมากมีอายุอยู่ระหว่าง 37 - 53 ปี ร้อยละ 38.9 มีอายุมากกว่า 53 ปี ร้อยละ 33.3 และน้อยกว่า 37 ปี ร้อยละ 20.4 ตามลำดับ

โครงสร้างทางการศึกษา

โครงสร้างทางการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมง พบว่า หัวหน้าครัวเรือนประมงหรือผู้ที่ให้ข้อมูลร้อยละ 72.2 มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา รองลงมาได้รับการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 20.4 และมีเพียงร้อยละ 7.4 ที่ได้รับการศึกษาระดับที่สูงกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น

ตารางที่ 5 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมง

รายละเอียด	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	46	85.2
หญิง	8	14.8
โครงสร้างทางอายุ		
- น้อยกว่า 37 ปี	11	20.4
- 37 – 53 ปี	21	38.9
- มากกว่า 53 ปี	18	33.3
- อายุเฉลี่ย	45 ปี	
- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	8 ปี	
- อายุต่ำสุด	30 ปี	
- อายุสูงสุด	70 ปี	
การศึกษา		
- ประถมศึกษา	39	72.2
- มัธยมศึกษาตอนต้น	11	20.4
- สูงกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น	4	7.4

ขนาดครัวเรือนประมง

จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างหัวหน้าครัวเรือนประมงหรือผู้ให้ข้อมูล พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีจำนวนสมาชิกต่ำสุดจำนวน 2 คน สูงสุดจำนวน 9 คน เฉลี่ยครัวเรือนละ 4 คน มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1 คน และครัวเรือนประมงมีการใช้แรงงานในการทำการประมงต่ำสุดจำนวน 1 คน สูงสุดจำนวน 5 คน เฉลี่ยครัวเรือนละ 2 คน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1 คน (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 สมาชิกครัวเรือนของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมง

n = 54

สมาชิกครัวเรือน	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ยต่อครัวเรือน
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	2	9	4
แรงงานในการทำการประมง	1	5	2

ลักษณะการประกอบอาชีพ

การศึกษาถึงลักษณะการประกอบอาชีพของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมง จะพิจารณาจากระยะเวลาการทำงานในรอบปีของหัวหน้าครัวเรือนประมงหรือผู้ที่ให้ข้อมูล ถ้ามีระยะเวลาการทำการประมงมากกว่าการประกอบอาชีพอื่น แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงนั้นมีการทำการประมงเป็นอาชีพหลัก และถ้ากลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงมีการทำการประมงน้อยกว่าการประกอบอาชีพอื่น แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงนั้นมีการทำการประมงเป็นอาชีพเสริม และจากการศึกษากลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงพบว่า กลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงมีการทำการประมงเป็นอาชีพหลัก จำนวน 23 ราย (ร้อยละ 42.6) และอาชีพเสริม จำนวน 31 ราย (ร้อยละ 58.5) ดังแสดงในตารางที่ 7 และพบว่า ลักษณะการทำการประมงของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงคือการจับสัตว์น้ำเท่านั้น โดยไม่พบว่ามีประกอบอาชีพด้านการแปรรูปสัตว์น้ำหรือเป็นผู้รวบรวมสัตว์น้ำ

ตารางที่ 7 ลักษณะการประกอบอาชีพของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมง

n = 54

ลักษณะการประกอบอาชีพ	อาชีพหลัก		อาชีพเสริม	
	จำนวน(ราย)	ร้อยละ	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
ทำการประมง	23	42.6	31	58.5
รับราชการ	3	5.6	0	0
เกษตรกรรม	19	35.2	11	20.7
ค้าขาย	5	9.3	4	7.6
รับจ้าง	4	7.4	7	13.2

จากการศึกษาถึงสาเหตุที่กลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงเลือกประกอบอาชีพทำการประมง พบว่า หัวหน้าครัวเรือนประมงหรือผู้ให้ข้อมูลมากกว่าสองในสามเลือกทำการประมงเพราะว่า เป็น การทำตามพ่อแม่มาตั้งแต่แรก (ร้อยละ 88.9) รองลงมาคือ คิดว่าตัวชาวประมงเองมีความชำนาญ ด้านการทำการประมง (ร้อยละ 59.3) ไม่สามารถประกอบอาชีพเดิมได้เนื่องจากเกิดน้ำท่วม (ร้อยละ 35.2) และน้อยกว่าร้อยละ 25 ที่กลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงคิดว่าการทำการประมงมีรายได้สูง (ร้อยละ 22.2) ดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 สาเหตุในการประกอบอาชีพทำการประมง ของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมง

สาเหตุในการทำการประมง	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน(n)
- รักและชอบในอาชีพ	17	31.5	54
- มีรายได้สูง	12	22.2	54
- มีความชำนาญ	32	59.3	54
- ทำตามพ่อแม่	48	88.9	54
- ไม่สามารถประกอบอาชีพเดิมได้	19	35.2	54

หมายเหตุ สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

ที่มาของรายได้

จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมง พบว่า รายได้หลักของหัวหน้าครัวเรือน หรือผู้ให้ข้อมูลส่วนมากมีรายได้หลักจากการเกษตรกรรม (ร้อยละ 38.9) รองลงมาคือ ทำการ ประมง ร้อยละ 35.2 จากอาชีพค้าขายร้อยละ 14.8 และจากอาชีพรับราชการหรือรัฐวิสาหกิจมี จำนวนเท่ากับอาชีพรับจ้างในอัตราร้อยละ 5.6 เท่ากัน (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 ที่มาของรายได้หลักของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมง

n = 54

รายได้หลัก	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
ทำการประมง	19	35.2
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	3	5.6
เกษตรกรรม	21	38.9
ค้าขาย	8	14.8
รับจ้าง	3	5.6

จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างหัวหน้าครัวเรือนประมงหรือผู้ที่ให้ข้อมูลร้อยละ 46.2 มีรายได้ที่ได้จากการทำการประมงน้อยกว่าร้อยละ 30 ของรายได้ทั้งหมด รองลงมาร้อยละ 35.2 ที่มีรายได้จากการทำการประมงมากกว่าร้อยละ 80 และร้อยละ 18.7 ที่รายได้จากการทำการประมงอยู่ระหว่างร้อยละ 40 – 80 ของรายได้ทั้งหมด (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 ร้อยละของรายได้ที่ได้จากการทำการประมงของครัวเรือนประมง

n = 54

ร้อยละของรายได้ที่ได้จากการประมง	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
น้อยกว่า ร้อยละ 30	25	46.2
ร้อยละ 40 – 80	10	18.7
มากกว่า ร้อยละ 80	19	35.2

ภาระหนี้สินของครัวเรือนประมง

กลุ่มตัวอย่างหัวหน้าครัวเรือนประมงหรือผู้ที่ให้ข้อมูลมีภาระหนี้สินหรือการใช้สินเชื่อร้อยละ 87.0 (ตารางที่ 11) โดยในกลุ่มที่มีการใช้สินเชื่อเป็นการใช้สินเชื่อแหล่งสินเชื่อจากกองทุนหมู่บ้าน 1 ล้านในอัตราร้อยละ 43.0 สินเชื่อจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ร้อยละ 41.0 สินเชื่อจากกลุ่มออมทรัพย์ในหมู่บ้านร้อยละ 12.0 สินเชื่อจากสหกรณ์เพื่อการเกษตรร้อยละ 2.0 และสินเชื่อจากเพื่อนบ้านหรือญาติพี่น้องและสินเชื่อจากกองทุนหมู่บ้าน (องค์การบริหารส่วนตำบล) เท่ากันในอัตราร้อยละ 1 (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 11 ภาวะหนี้สินของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมง

n = 54

ภาวะหนี้สิน	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
การใช้สินเชื่อ		
- ไม่มีการใช้สินเชื่อ	7	13
- มีการใช้สินเชื่อ	46	87

ตารางที่ 12 แหล่งสินเชื่อของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมง

แหล่งสินเชื่อ	จำนวน(ราย)	ร้อยละ	n
- ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์	41	41.0	54
- กลุ่มออมทรัพย์หมู่บ้าน	12	12.0	54
- สหกรณ์เพื่อการเกษตร	2	2.0	54
- เพื่อนบ้านหรือญาติพี่น้อง	1	1.0	54
- กองทุนหมู่บ้านละล้า	43	43.0	54
- กองทุนหมู่บ้าน (องค์การบริหารส่วนตำบล)	1	1.0	54

หมายเหตุ สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

การใช้สินเชื่อเพื่อการประมง

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมง พบว่ากลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงมีการใช้สินเชื่อเพื่อการประมงเพียงร้อยละ 7.4 โดยในกลุ่มที่มีการใช้สินเชื่อร้อยละ 75 จะใช้สินเชื่อในรูปแบบของเงินสดและที่เหลือ (ร้อยละ 25) ใช้สินเชื่อในรูปแบบปัจจัยการผลิต (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 13 การใช้สินเชื่อเพื่อการประมงและรูปแบบของการใช้สินเชื่อเพื่อการประมง

n = 54

รูปแบบสินเชื่อ	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
ไม่มีการใช้สินเชื่อเพื่อการประมง	50	92.6
มีการใช้สินเชื่อเพื่อการประมง	4	7.4
- ในรูปแบบเงินสด	3	75.0
- ในรูปแบบปัจจัยการผลิต	1	25.0

สถานะการทำการประมงและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรประมง

การศึกษาสถานะการทำการประมงและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรประมง ได้ทำการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมง จำนวน 54 ตัวอย่าง พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการใช้เครื่องมือทำการประมงที่มีความหลากหลายชนิดและมีลักษณะการใช้ที่แตกต่างกันไปตามสภาพท้องที่

รูปแบบการทำการประมง

รูปแบบการทำการประมงของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมง พบว่า หัวหน้าครัวเรือนประมงหรือผู้ให้ข้อมูลร้อยละ 42.6 มีการครอบครองเครื่องมือทำการประมง 2 ชนิด ร้อยละ 40.7 ครอบครองเครื่องมือทำการประมงเพียงอย่างเดียว มีเพียงร้อยละ 13.0 ที่ครัวเรือนประมงครอบครองเครื่องมือทำการประมง 3 ชนิด และร้อยละ 3.8 ที่ครัวเรือนประมงครอบครองเครื่องมือทำการประมงมากกว่า 3 ชนิด (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 14 การครอบครองเครื่องมือทำการประมงของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมง

n = 54

เครื่องมือทำการประมง	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ใช้เครื่องมือทำการประมงชนิดเดียว	22	40.7
ใช้เครื่องมือทำการประมง 2 ชนิด	23	42.6
ใช้เครื่องมือทำการประมง 3 ชนิด	7	13.0
ใช้เครื่องมือทำการประมงมากกว่า 3 ชนิด	2	3.8

จากการสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือนประมงหรือผู้ให้ข้อมูลพบว่า ชนิดเครื่องมือทำการประมงชนิดเดียวที่กลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงครอบครองอยู่ชนิดที่นิยมมากที่สุดคือ เครื่องมือสนั่นรองลงมาเป็นเบ็ดราวในอัตราร้อยละ 36.36 และร้อยละ 27.27 ตามลำดับ ส่วนเครื่องมือข่าย ลอบยื่น และโพงพางมีการครอบครองในอัตราที่เท่ากันคือร้อยละ 9.09 (ตารางที่ 15)

ตารางที่ 15 การครอบครองเครื่องมือทำการประมงชนิดเดียวของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมง

n = 22

เครื่องมือทำการประมง	จำนวน	ร้อยละ
ข่าย	2	9.09
สนั่น	8	36.36
เบ็ดราว	6	27.27
ลอบยื่น	2	9.09
ลอบกึ่ง	1	4.55
แล่ง	1	4.55
โพงพาง	2	9.09

ตารางที่ 16 การครอบครองเครื่องมือทำการประมง 2 ชนิดของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมง

n = 23

เครื่องมือทำการประมง	จำนวน	ร้อยละ
สนั่นและนมวก	1	4.35
สนั่นและเบ็ดราว	6	26.09
ข่ายและอวน	2	8.70
อวนและเบ็ดราว	2	8.70
อวนและลอบนอน	1	4.35
อวนและถุงลี้	1	4.35
นมวกและเบ็ดราว	2	8.70
นมวกและลอบตู้	1	4.35
เบ็ดราวและโพงพาง	2	8.70
ลอบยื่นและโพงพาง	3	13.04
ลอบยื่นและถุงลี้	1	4.35
ลอบตู้และโพงพาง	1	4.35

จากตารางที่ 16 พบว่ากลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงที่มีการครอบครองเครื่องมือทำการประมง 2 ชนิดที่นิยมมากที่สุด คือเครื่องมือสั่น และเบ็ดราว ในอัตราร้อยละ 26.09 รองลงมาคือ ลอบยื่นและโพงพางร้อยละ 13.04 และที่นิยมน้อยที่สุดเพียงร้อยละ 4.35 คือสั่นและฉมวก ลอบยื่นและถุงลอบ และโพงพาง

ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่มีการครอบครองเครื่องมือทำการประมง 3 ชนิดมีเพียง 7 รายเท่านั้น โดยพบว่า เครื่องมือทำการประมงที่นิยมมากที่สุดร้อยละ 28.57 คือ เครื่องมืออวน ลอบนอน และลอบกุ้ง (ตารางที่ 17)

ตารางที่ 17 การครอบครองเครื่องมือทำการประมง 3 ชนิดของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมง

n = 7

เครื่องมือทำการประมง	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
สั่น ฉมวก และ โพงพาง	1	14.29
เบ็ดราว ลอบยื่น และ โพงพาง	1	14.29
ฉมวก ลอบยื่น และ โพงพาง	1	14.29
อวน ลอบนอน และลอบกุ้ง	2	28.57
อวน ลอบนอน และแล่ง	1	14.29
ข่าย สั่น และ เบ็ดราว	1	14.29

มีครัวเรือนประมงที่มีการครอบครองเครื่องมือทำการประมง 4 ชนิด จากการศึกษพบเพียง 1 รายเท่านั้น ที่นิยมมากที่สุดคือใช้เครื่องมือสั่น เบ็ดราว ลอบยื่น และโพงพาง และที่ครอบครองเครื่องมือทำการประมง 6 ชนิด มีเพียง 1 ราย ที่นิยมใช้เครื่องมือ ข่าย สั่น ฉมวก เบ็ดราว ลอบยื่น และโพงพาง (ตารางที่ 18)

ตารางที่ 18 การครอบครองเครื่องมือทำการประมงมากกว่า 3 ชนิดของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมง

n = 2

เครื่องมือทำการประมง	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
สั่น เบ็ดราว ลอบยื่น และโพงพาง	1	50
ข่าย สั่น ฉมวก เบ็ดราว ลอบยื่น และโพงพาง	1	50

ลักษณะการทำงานประมง

การศึกษาลักษณะการทำงานประมงในบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำยม ได้ทำการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมง จำนวน 54 ครัวเรือนซึ่งมีการครอบครองเครื่องมือทำการประมงที่แตกต่างกัน โดยมีจำนวนตัวอย่างเครื่องมือทำการประมง 99 ตัวอย่าง

ชนิดเครื่องมือทำการประมง

จากการศึกษาพบว่า ชนิดของเครื่องมือทำการประมงที่นิยมใช้มากที่สุดร้อยละ 23.2 คือ เครื่องมือเบ็ดราว รองลงมาคือสนั่น โพงพาง ร้อยละ 19.2 และ 13.1 ตามลำดับ และพบว่าการนิยมนำใช้แล่งน้อยที่สุดเพียงร้อยละ 1 เท่านั้น (ตารางที่ 19)

ตารางที่ 19 ชนิดของเครื่องมือทำการประมงในบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำยม

n = 99			
เครื่องมือทำการประมง	จำนวน	ร้อยละ	ลำดับความนิยม
ข่าย	6	6.1	5
อวน	10	10.1	4
สนั่น	19	19.2	2
หอก ฦวมก	6	6.1	5
เบ็ดราว	23	23.2	1
ลอบยี่น	10	10.1	4
ลอบนอน	4	4.0	6
ลอบตู้	2	2.0	8
ลอบกึ่ง	2	2.0	8
โพงพาง	13	13.1	3
ถุงลี้	3	3.0	7
แล่ง	1	1.0	9

ผลจับสัตว์น้ำ

จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างถึงผลจับสัตว์น้ำของแต่ละเครื่องมือทำการประมง พบว่า ลอบตู้ เป็นเครื่องมือทำการประมงที่มีผลจับสัตว์น้ำเฉลี่ยมากที่สุด คือ 338.33 กิโลกรัมต่อวันทำการประมง รองลงมาคือสนั่น แล่ง และ โพงพาง โดยมีผลจับสัตว์น้ำเฉลี่ย 152.67, 142.72 และ 131.07 กิโลกรัมต่อวันทำการประมง ตามลำดับ อนึ่งเมื่อพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลพบว่า ลอบตู้ และลอบกุ้ง ซึ่งมีจำนวนตัวอย่างแค่ 2 ตัวอย่าง ส่วนแล่ง มีจำนวนตัวอย่าง 1 ตัวอย่างเท่านั้น จึงทำให้ผลจับสัตว์น้ำของข้อมูลทั้ง 2 มีความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ต่ำ ส่วนเครื่องมือสนั่นและโพงพางพบว่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่าที่สูงมาก เนื่องจากผลจับสัตว์น้ำต่อวันทำการประมงของเครื่องมือทำการประมงดังกล่าวมีค่าต่ำสุดและสูงสุดที่ต่างกันมาก ซึ่งแสดงว่าบางช่วงชาวประมงจะจับสัตว์น้ำได้ในปริมาณที่มาก และเมื่อจับสัตว์น้ำได้น้อยลงก็จะหยุดทำการประมงด้วยเครื่องมือชนิดนั้นไป (ตารางที่ 20)

ตารางที่ 20 ผลจับสัตว์น้ำเฉลี่ยต่อเครื่องมือทำการประมง

เครื่องมือ ทำการประมง	ปริมาณสัตว์น้ำ(กก.ต่อวันทำการประมง)				จำนวน (n)	ลำดับ
	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	S.D		
ข่าย	3.76	22.26	12.23	7.02	6	10
อวน	29.21	82.97	61.17	21.57	10	5
สนั่น	26.92	357.14	152.67	113.32	19	2
หอก ฉมวก	14.00	14.00	14.00	0	6	9
เบ็ดราว	2.64	9.38	7.25	2.40	23	11
ลอบยื่น	3.60	36.5	18.98	13.09	10	6
ลอบนอน	2.39	14.67	18.53	7.08	4	7
ลอบตู้	338.33	338.33	338.33	0	2	1
ลอบกุ้ง	13.37	14.67	14.02	0.92	2	8
โพงพาง	8.33	900.75	131.07	248.64	13	4
ถุงลี้	2.20	9.5	4.63	4.62	3	12
แล่ง	142.72	142.72	142.72	0	1	3

ชนิดของสัตว์น้ำ

ชนิดของสัตว์น้ำที่พบมากที่สุดเป็นอันดับที่ 1 จำแนกตามเครื่องมือประมงแสดงในตารางที่ 21 จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงที่ใช้เครื่องมือข่ายจะได้ปลาสร้อยขาวและปลาตะเพียนขาวมากที่สุด เครื่องมืออวนได้ปลาสร้อยขาว เครื่องมือฉมวกและหอกได้ปลาช่อน เครื่องมือเบ็ดราวได้ปลากดเหลืองมากที่สุด เครื่องมือลอบขึ้นร้อยละ 40 ได้ปลาสร้อยขาว ร้อยละ 20 ได้ปลาตะเพียนขาว ปลาแขยง และปลาช่อน ในอัตราที่เท่ากัน เครื่องมือลอบนอนได้ปลาหลดและปลาช่อนมากที่สุดในอัตราร้อยละ 50 เท่ากัน ลอบตู้ ปลาที่ได้มากที่สุดคือปลารากกล้วย ลอบกุ้งได้กุ้งฝอยเพียงอย่างเดียว โพงพางปลาที่ได้มากที่สุดคือปลาสร้อยขาวและปลาตะเพียนขาว ถูงี่ ปลาที่ได้มากที่สุดคือปลาสร้อยขาวและกุ้งฝอย ส่วนแล่งปลาที่ได้มากที่สุดคือปลารากกล้วย

ตารางที่ 21 ชนิดของปลาที่พบมากที่สุดในแต่ละเครื่องมือทำการประมง

เครื่องมือประมง	ปลาที่พบมากที่สุด
ข่าย	ปลาตะเพียนขาว (Common silver barb) ปลาสร้อยขาว (Jullien's mud carp)
อวน	ปลาสร้อยขาว (Jullien's mud carp)
สั่น	ปลาสร้อยขาว (Jullien's mud carp) ปลาแปบ (Siamese river abramine)
ฉมวก	ปลาช่อน (Striped snake – head fish)
เบ็ดราว	ปลากดเหลือง (Yellow mystus)
ลอบขึ้น	ปลาสร้อยขาว (Jullien's mud carp) ปลาตะเพียนขาว (Common silver barb) ปลาช่อน (Striped snake – head fish)
ลอบนอน	ปลาหลด (Spotted spiny eel) ปลาช่อน (Striped snake – head fish)
ลอบตู้	ปลารากกล้วย (Horse-face loach)
ลอบกุ้ง	กุ้งฝอย (Lanchester's freshwater prawn)
โพงพาง	ปลาสร้อยขาว (Jullien's mud carp) ปลาตะเพียนขาว (Common silver barb)
ถูงี่	ปลาสร้อยขาว (Jullien's mud carp) กุ้งฝอย (Lanchester's freshwater prawn)
แล่ง	ปลารากกล้วย (Horse-face loach)

การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรประมง

การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรประมงในแต่ละกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมง พบว่าจากปริมาณสัตว์น้ำทั้งหมดที่ได้ในแต่ละครัวเรือน จะมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรประมงโดยการขายให้ผู้รับซื้อสัตว์น้ำสูงสุดถึงร้อยละ 98.1 การบริโภคในครัวเรือนร้อยละ 57.4 แจกจ่ายให้ผู้อื่นร้อยละ 13.0 ขายเองที่ตลาดร้อยละ 3.7 และแปรรูปเองแล้วขาย ร้อยละ 1.9 (ตารางที่ 22)

ตารางที่ 22 การใช้ประโยชน์ของทรัพยากรประมงในแต่ละเครื่องมือทำการประมง

รูปแบบการใช้ประโยชน์	จำนวน	ร้อยละ
บริโภคในครัวเรือน (n = 54)	31	57.4
แจกจ่ายให้ผู้อื่น (n = 54)	7	13.0
ขายเองที่ตลาด (n = 54)	2	3.7
ขายให้ผู้รับซื้อสัตว์น้ำ (n = 54)	53	98.1
อื่นๆ (แปรรูปและขาย) (n = 54)	1	1.9

การวิเคราะห์เศรษฐกิจการทำประมง

การวิเคราะห์เศรษฐกิจการทำประมงในเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำยม เนื่องจากเครื่องมือทำการประมงมีความแตกต่าง จึงได้จัดกลุ่มเครื่องมือทำการประมง โดยประเมินจากความนิยมในการครอบครองเครื่องมือทำการประมง และปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้สูงที่สุดในแต่ละเครื่องมือทำการประมง เป็นเกณฑ์ในการจัดลำดับเครื่องมือทำการประมงชนิดหลัก จากการศึกษาพบว่า เครื่องมือที่มีความสำคัญอันดับหนึ่งคือ สนับ รองลงมาคือ โพงพาง อวน ลอบยื่น ลอบตู้ เบ็ดราว นมวก แล่ง ข่าย ลอบกุ้ง ลอบนอน และถูงลิ ตามลำดับ

รายได้จากการทำการประมง

จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างถึงรายได้จากการทำการประมงในแต่ละวันทำการประมงของแต่ละเครื่องมือทำการประมง พบว่าเครื่องมือทำการประมงที่ทำให้ได้รายได้เฉลี่ยมากที่สุดคือ ลอบตู้โดยมีรายได้เฉลี่ย 2,033.33 บาทต่อวันทำการประมง รองลงมาคือเครื่องมือโพงพาง แล่ง และ สนั่นซึ่งมีรายได้เฉลี่ย 2,003.14, 1,385.90 และ 1,203.52 บาทต่อวันทำการประมง ตามลำดับ แต่เมื่อพิจารณาถึง ชนิดของเครื่องมือทำการประมงที่ทำให้ได้รายได้สูงสุดต่อวันทำการประมงมากที่สุดคือ เครื่องมือโพงพางมีรายได้เฉลี่ย 8,460 บาทต่อวันทำการประมง และเครื่องมือเบ็ดราวเป็นเครื่องมือที่ให้รายได้ต่ำที่สุดคือ 283.33 บาทต่อวันทำการประมง (ตารางที่ 23)

ตารางที่ 23 รายได้เฉลี่ยต่อวันทำการประมงของเครื่องมือทำการประมง

เครื่องมือทำการประมง		รายได้เฉลี่ย(บาทต่อวันทำการประมง)			จำนวนตัวอย่าง
ชนิด	จำนวน(เฉลี่ย/ครั้ง)	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	(n)
สนั่น	1	633.33	1,785.71	1,203.52	19
โพงพาง	1	332.00	8,460.00	2,003.14	13
อวน	1	550.00	1,279.17	811.38	10
ลอบยื่น	65	175.00	1,460.00	485.61	10
ลอบตู้	2	2,033.33	2,033.33	2,033.33	2
เบ็ดราว	6	131.82	283.33	238.20	23
ฉมวก	1	400.00	400.00	400.00	6
แล่ง	1	1,385.90	1,398.90	1,385.90	1
ข่าย	3	75.30	438.71	176.42	6
ลอบกุ้ง	70	660.00	802.22	731.11	2
ลอบนอน	36	239.12	733.33	486.23	4
ถุงลี้	3	132.00	630.00	298.00	3

ต้นทุนการทำการประมง

จากการศึกษาต้นทุนการทำการประมงของแต่ละเครื่องมือทำการประมง ซึ่งต้นทุนจะประกอบไปด้วยต้นทุนผันแปร และต้นทุนคงที่ (ตารางที่ 24) ผลปรากฏว่า

ต้นทุนผันแปรเฉลี่ยต่อวันทำการประมงของเครื่องมือสนั่น พบว่ามีต้นทุนผันแปรต่อวันทำการประมงมากที่สุดคือ 818.66 บาทต่อวันทำการประมง รองลงมาคือเครื่องมืออวน และ โพงพาง โดยมีต้นทุนผันแปรเฉลี่ยต่อวันทำการประมง 432.64 และ 173.46 บาทต่อวันทำการประมง ตามลำดับ และแล่งเป็นเครื่องมือที่มีต้นทุนผันแปรเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ 18.75 บาทต่อวันทำการประมง

ต้นทุนคงที่เฉลี่ยต่อวันทำการประมงของเครื่องมือโพงพาง พบว่ามีต้นทุนคงที่เฉลี่ยต่อวันทำการประมงมากที่สุดคือ 20.87 บาทต่อวันทำการประมง รองลงมาคือเครื่องมือสนั่นซึ่งมีต้นทุนคงที่เฉลี่ย 20.51 บาทต่อวันทำการประมง และพบว่าเบ็ดราวเป็นเครื่องมือทำการประมงที่มีต้นทุนคงที่เฉลี่ยน้อยที่สุดคือ 0.20 บาทต่อวันทำการประมง

ต้นทุนรวมต่อวันทำการประมงของเครื่องมือสนั่นมีต้นทุนรวมเฉลี่ยมากที่สุด คือ 839.17 บาทต่อวันทำการประมง รองลงมาคือเครื่องมืออวนและโพงพาง โดยมีต้นทุนรวมเฉลี่ย 439.68 และ 194.33 บาทต่อวันทำการประมงตามลำดับ ส่วนเครื่องมือที่มีต้นทุนรวมจากการทำการประมงต่ำสุดคือ เครื่องมือแล่ง เบ็ดราว และถูงลิ้ โดยมีต้นทุนรวมเฉลี่ย 19.67, 37.29 และ 41.02 บาทต่อวันทำการประมง ตามลำดับ

การวิเคราะห์รายได้สุทธิ

การวิเคราะห์รายได้สุทธิและกำไรสุทธิของการทำการประมงในรอบวันทำการประมง พบว่าเครื่องมือลอบตู้ มีรายได้สุทธิ และกำไรสูงสุดคือ 1,977.08 และ 1,961.12 บาทต่อวันทำการประมงตามลำดับ รองลงมาคือเครื่องมือโพงพาง มีค่าเท่ากับ 1,829.68 และ 1,808.81 บาทต่อวันทำการประมง ตามลำดับ ส่วนเครื่องมือข่าย เป็นเครื่องมือประมงที่มีรายได้สุทธิ และกำไรสุทธิเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 118.30 และ 116.39 บาทต่อวันทำการประมง ตามลำดับ (ตารางที่ 24)

ตารางที่ 24 ต้นทุน รายได้ และกำไรสุทธิจากการทำการประมงของแต่ละเครื่องมือทำการประมง

เครื่องมือทำการประมง	ต้นทุนและกำไรสุทธิ การทำการประมง (บาทต่อวันทำการประมง)					
	ต้นทุนผันแปร	ต้นทุนคงที่	ต้นทุนรวม	รายได้	รายได้สุทธิ	กำไรสุทธิ
ส่นัน	818.66	20.51	839.17	1,203.52	384.86	364.35
โพงพาง	173.46	20.87	194.33	2,003.14	1,829.68	1,808.81
อวน	432.64	7.04	439.68	811.38	378.74	371.70
ลอบยื่น	84.87	10.21	95.08	485.61	400.74	390.53
ลอบตู้	56.25	15.96	72.21	2,033.33	1,977.08	1,961.12
เบ็ดราว	37.09	0.20	37.29	238.20	201.11	200.91
ฉมวก	111.46	1.77	113.23	400.00	288.54	286.77
แล่ง	18.75	0.92	19.67	1,385.90	1,367.15	1,366.23
ข่าย	58.12	1.91	60.03	176.42	118.30	116.39
ลอบกุ้ง	118.75	2.97	121.72	731.11	612.36	609.39
ลอบนอน	76.25	3.57	79.82	486.23	409.98	406.42
งูงลิ่	37.50	3.52	41.02	298.00	260.50	256.98

หมายเหตุ แสดงรายละเอียดในตารางผนวกที่ ก 1

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสัตว์น้ำและปัจจัยการผลิตที่ใช้ในการลงแรงประมง

ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสัตว์น้ำและปัจจัยการผลิตที่ใช้ในการลงแรงประมงของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมง สำหรับการศึกษาครั้งนี้ ได้ทำการศึกษาเฉพาะเครื่องมือทำการประมงที่เป็นเครื่องมือชนิดหลักอันดับที่ 1 ถึงอันดับที่ 3 โดยประเมินจากความนิยมในการครอบครองและใช้เครื่องมือทำการประมง และปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้สูงที่สุดในแต่ละเครื่องมือทำการประมงซึ่งได้แก่ เครื่องมือส่นัน โพงพาง และอวน จากการศึกษาโดยใช้รูปแบบของสมการทางคณิตศาสตร์ ทั้ง 5 รูปแบบ (ตารางผนวกที่ ก 2 – ตารางผนวกที่ ก 4) พบว่า (ตารางที่ 25)

1. เครื่องมือส่นัน มีปัจจัยการผลิตที่ใช้ในการลงแรงประมงที่สำคัญ คือจำนวนแรงงาน (คน/วันทำการประมง) ชั่วโมงทำงาน (ชั่วโมง/วันทำการประมง) น้ำมันเชื้อเพลิง (ลิตร/วันทำการประมง) ขนาดตาอวน (เซนติเมตร) พื้นที่ส่นัน (ตารางเมตร) ผลจากการศึกษาพบว่า รูปแบบของสมการ

linear เป็นสมการที่ดีที่สุดในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสัตว์น้ำและปัจจัยการผลิตที่ใช้ในการลงแรงประมงของเครื่องมือสนั่น ทั้งนี้พิจารณาจากสถิติทดสอบ F-test ที่มีค่าเท่ากับ 121.467 เมื่อทดสอบทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % พบว่าสมการนี้สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของปริมาณสัตว์น้ำที่ได้ต่อวันทำการประมงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อทดสอบทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยของปัจจัยการผลิตที่ใช้ในการลงแรงประมงที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยพิจารณาจากค่า p-value พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของขนาดตาอวนมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของค่าคงที่ (constant) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติจึงได้ตัดค่าคงที่ออกจากสมการ และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวกำหนด (adjusted R^2) มีค่าเท่ากับ 0.864 แสดงว่าปัจจัยขนาดตาอวนสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของปริมาณสัตว์น้ำที่ได้ต่อวันทำการประมงได้ร้อยละ 86.4 ส่วนที่เหลือเป็นผลมาจากปัจจัยอื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุอยู่ในสมการ นั้นแสดงว่าถ้าขนาดตาอวนเพิ่มขึ้น 1 เซนติเมตรจะมีผลทำให้ปริมาณสัตว์น้ำเพิ่มขึ้น 72.92 กิโลกรัม/วันทำการประมง ซึ่งสามารถแสดงเป็นสมการได้ดังนี้

$$Y = 72.92 (X_1) + e \quad (23)$$

(6.617)

กำหนดให้

$$\begin{aligned} X_1 &= \text{ขนาดตาอวน (เซนติเมตร)} \\ Y &= \text{ปริมาณสัตว์น้ำ (กิโลกรัม/วันทำการประมง)} \end{aligned}$$

2. เครื่องมือโพงพาง มีปัจจัยการผลิตที่ใช้ในการลงแรงประมงที่สำคัญ คือ จำนวนแรงงาน (คน/วันทำการประมง) ชั่วโมงทำงาน (ชั่วโมง/วันทำการประมง) จำนวน(ปาก) ความยาว(เมตร) ความกว้าง (เมตร) พื้นที่ (ตารางเมตร) ผลจากการศึกษาพบว่า รูปแบบของสมการ ln - linear เป็นสมการที่ดีที่สุด ในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสัตว์น้ำและปัจจัยการผลิตที่ใช้ในการลงแรงประมงของเครื่องมือโพงพาง ทั้งนี้พิจารณาจากสถิติทดสอบ F-test ที่มีค่าเท่ากับ 77.340 เมื่อทดสอบทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่า สมการนี้สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของปริมาณสัตว์น้ำที่ได้ต่อวันทำการประมงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยของปัจจัยการผลิตที่ใช้ในการลงแรงประมงที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยพิจารณาจากค่า p-value พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของขนาดตาอวนมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวกำหนด (adjusted R^2) มีค่าเท่ากับ 0.864 แสดงว่าปัจจัยความยาว

โพรงพาง สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของปริมาณสัตว์น้ำที่ได้ต่อวันทำการประมงได้ร้อยละ 86.4 ส่วนที่เหลือเป็นผลมาจากปัจจัยอื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุอยู่ในสมการ นั้นแสดงว่าถ้าความยาวโพรงพางเพิ่มขึ้น 1 เมตรจะมีผลทำให้ค่า natural logarism ของปริมาณสัตว์น้ำเพิ่มขึ้น 0.12 กิโลกรัม/วันทำการประมง ซึ่งสามารถแสดงเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln Y = 1.189 + (0.12)(X_2) + e \quad (24)$$

(0.014) (0.336)

กำหนดให้

$$Y = \text{ค่า natural logarism ของปริมาณสัตว์น้ำ (กิโลกรัม/วันทำการประมง)}$$

$$X_2 = \text{ความยาวโพรงพาง (เมตร)}$$

3. เครื่องมืออวน มีปัจจัยการผลิตที่ใช้ในการลงแรงประมงที่สำคัญ คือจำนวนแรงงาน (คน/วันทำการประมง) ชั่วโมงทำงาน (ชั่วโมง/วันทำการประมง) ขนาดตาอวน (เซนติเมตร) พื้นที่อวน (ตารางเมตร) เวลาที่เครื่องมืออยู่ในน้ำ (ชั่วโมง/วันทำการประมง) ผลจากการศึกษาพบว่ารูปแบบของสมการ linear เป็นสมการที่ดีที่สุดในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสัตว์น้ำและปัจจัยการผลิตที่ใช้ในการลงแรงประมงของเครื่องมืออวน ทั้งนี้พิจารณาจากสถิติทดสอบ F-test ที่มีค่าเท่ากับ 29.072 เมื่อทดสอบทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่า สมการนี้สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของปริมาณสัตว์น้ำที่ได้ต่อวันทำการประมงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยของปัจจัยการผลิตที่ใช้ในการลงแรงประมงที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยพิจารณาจากค่า p-value พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของขนาดพื้นที่อวนมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวกำหนด (adjusted R²) มีค่าเท่ากับ 0.757 แสดงว่า ปัจจัยพื้นที่อวน สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของปริมาณสัตว์น้ำที่ได้ต่อวันทำการประมงได้ร้อยละ 86.4 ส่วนที่เหลือเป็นผลมาจากปัจจัยอื่นๆ ที่ไม่ได้ระบุอยู่ในสมการ นั้นแสดงว่า ถ้าพื้นที่อวนเปลี่ยนแปลงไป 1 ตารางเมตรจะมีผลทำให้ปริมาณสัตว์น้ำเพิ่มขึ้น 1.85 กิโลกรัม/วันทำการประมง ซึ่งสามารถแสดงเป็นสมการได้ดังนี้

$$Y = -109.003 + 1.85(X_3) + e \quad (25)$$

(31.740) (0.374)

กำหนดให้

$$Y = \text{ปริมาณสัตว์น้ำ (กิโลกรัม/วันทำการประมง)}$$

$$X_3 = \text{พื้นที่อวน (ตารางเมตร)}$$

ตารางที่ 25 ผลของการวิเคราะห์สมการการถดถอยที่ถูกคัดเลือกกว่าเป็นสมการที่ดีที่สุด

เครื่องมือทำ การประมง	ตัวแปรอิสระ	ค่า สัมประสิทธิ์	ค่าความคาด เคลื่อน มาตรฐานของ สัมประสิทธิ์	t	ระดับความมี นัยสำคัญ (p-value)
สนั่น	ขนาดตาอวน	72.922	6.617	11.021*	0.000
	coefficient of determination (R^2) = 0.871				
	adjusted R^2 = 0.864				
	F			121.467*	0.000
โพงพาง	ความยาว	0.122	0.336	3.539*	0.005
	constant	1.189	0.014	8.794	0.000
	coefficient of determination (R^2) = 0.875				
	adjusted R^2 = 0.864				
	F			77.340*	0.000
อวน	พื้นที่	1.850	0.374	5.392*	0.001
	constant	- 109.003	31.740	- 3.434	0.009
	coefficient of determination (R^2) = 0.784				
	adjusted R^2 = 0.757				
	F			29.072 *	0.000

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิต

การวิเคราะห์ความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิต สามารถคำนวณหาค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิตได้จากสมการทางคณิตศาสตร์ที่ได้ โดยค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิตจะแสดงให้เห็นว่าเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดนั้นๆ ไปร้อยละ 1 ผลผลิตจะเปลี่ยนแปลงไปเป็นจำนวนเท่าใด โดยกำหนดให้ปัจจัยการผลิตอื่น ๆ คงที่ (ตารางที่ 26)

1. เครื่องมือสั่น จากการวิเคราะห์ค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิตของเครื่องมือสั่น ผลปรากฏว่า ค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิตมีค่าเท่ากับ 1 หมายความว่า เมื่อเพิ่มปัจจัยการผลิต (ขนาดตาอวน) ขึ้น 1 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณสัตว์น้ำจะเพิ่มขึ้น 1 เปอร์เซ็นต์ โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ แสดงว่าการผลิตอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตคงที่ (constant returns to scale) นั่นคือ การที่ขนาดตาอวนใหญ่ขึ้นจะทำให้ได้สัตว์น้ำที่มีขนาดเล็กน้อยลงและได้สัตว์น้ำที่มีขนาดใหญ่เพิ่มขึ้น ทำให้มีมูลค่ามากขึ้น เนื่องจากชาวประมงกลุ่มนี้ มีการเลือกใช้เครื่องมือสั่นที่มีขนาดตาอวนที่ใหญ่ขึ้นเมื่อต้องการจับสัตว์น้ำที่มีขนาดใหญ่เพื่อให้ได้มูลค่าที่มาก

2. เครื่องมือโพงพาง จากการวิเคราะห์ค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิตของเครื่องมือโพงพาง ผลปรากฏว่า ค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิต มีค่าเท่ากับ 2.498 หมายความว่า เมื่อเพิ่มปัจจัยการผลิต (ความยาวโพงพาง) ขึ้น 1 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณสัตว์น้ำจะเพิ่มขึ้นมากกว่า 1 % แสดงว่าการผลิตอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตเพิ่มขึ้น (increasing returns to scale) เนื่องจากเครื่องมือโพงพางจัดเป็นเครื่องมือประจำที่ใช้ขวางลำน้ำ สามารถจับสัตว์น้ำได้ทุกชนิดทั้งเวลากลางวันและกลางคืน (กองการประมง, 2478) ดังนั้นความยาวโพงพางที่มากขึ้นจะส่งผลให้ได้สัตว์น้ำในปริมาณที่มากขึ้นด้วย

3. เครื่องมืออวน จากการวิเคราะห์ค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิตของเครื่องมืออวน ผลปรากฏว่า ค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิต มีค่าเท่ากับ 2.811 หมายความว่า เมื่อเพิ่มปัจจัยการผลิต (พื้นที่อวน) ขึ้น 1 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณสัตว์น้ำจะเพิ่มขึ้นมากกว่า 1 % แสดงว่า การผลิตอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตเพิ่มขึ้น (increasing returns to scale) เนื่องจาก การเพิ่มพื้นที่อวนทำให้เนื้อที่ในการจับสัตว์น้ำเพิ่มขึ้น ส่งผลให้สามารถจับสัตว์น้ำได้มากขึ้น

ตารางที่ 26 ค่าความยืดหยุ่น ผลผลิตเพิ่ม และสัดส่วนระหว่างผลผลิตเพิ่มต่อราคาปัจจัยการผลิต

เครื่องมือประมง	สนั่น	โพงพาง	อวน
ปัจจัยการผลิต	ขนาดตาอวน	ความยาวโพงพาง	พื้นที่อวน
ค่าความยืดหยุ่น	1.000	2.498	2.811
ค่าเฉลี่ยเรขาคณิต	1.776	20.479	91.461
ผลผลิตเพิ่ม (MPP) กิโลกรัม	72.922	4.874	1.850
มูลค่าผลผลิตเพิ่ม (VMP) บาท	510.454	34.116	12.950
ราคาของปัจจัยการผลิต (บาท)*	1,764.038	965.899	64.826
สัดส่วนระหว่างผลผลิตเพิ่มต่อ ราคาปัจจัยการผลิต	0.289	0.035	0.199

หมายเหตุ * คำนวณจากต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยของเครื่องมือทำการประมง

ที่มา: จากการคำนวณ แสดงรายละเอียดในภาคผนวก ก

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิต

จากทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์นั้น การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตเป็นการพิจารณาการใช้ปัจจัยการผลิตว่าอยู่ในระดับที่เหมาะสมและได้กำไรสูงสุดหรือไม่ โดยแบ่งออกเป็น

ประสิทธิภาพทางเทคนิค (Technical efficiency)

การวัดประสิทธิภาพทางเทคนิคของการใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด จะแสดงให้เห็นว่า เมื่อมีการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดหนึ่งเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย ผลผลิตจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร โดยที่ปัจจัยอื่นคงที่ ณ ค่าเฉลี่ยเรขาคณิต ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจในการทำการประมง ผลการศึกษาพบว่า (ตารางที่ 26)

1. เครื่องมือสนั่น เมื่อพิจารณาปริมาณสัดส่วนน้ำที่เพิ่มขึ้นต่อวันทำการประมง จากการเพิ่มปัจจัยการผลิต (ขนาดตาอวน) เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ ณ ค่าเฉลี่ยเรขาคณิต พบว่าผลผลิตเพิ่ม (marginal physical product, MPP) มีค่าเท่ากับ 72.922 หมายความว่า เมื่อเพิ่มการใช้ขนาดตาอวนขึ้น 1

เซนติเมตร จะทำให้ปริมาณสัตว์น้ำเพิ่มขึ้น 72.922 กิโลกรัมต่อวันทำการประมง นั่นคือ ขนาดตาอวนที่เพิ่มขึ้นทำให้ได้สัตว์น้ำที่มีขนาดใหญ่มีปริมาณและมูลค่าที่มากกว่าสัตว์น้ำขนาดเล็ก

2. เครื่องมือโพงพาง เมื่อพิจารณาปริมาณสัตว์น้ำที่เพิ่มขึ้นต่อวันทำการประมง จากการเพิ่มปัจจัยการผลิต (ความยาวโพงพาง) เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ ณ ค่าเฉลี่ยราคาชนิด พบว่ามีค่าเท่ากับ 4.874 หมายความว่า เมื่อเพิ่มการใช้ความยาวขึ้น 1 เมตร จะทำให้ปริมาณสัตว์น้ำเพิ่มขึ้น 4.874 กิโลกรัมต่อวันทำการประมง นั่นคือ ความยาวโพงพางที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้ได้ปริมาณสัตว์น้ำเพิ่มมากขึ้น

3. เครื่องมืออวน เมื่อพิจารณาปริมาณสัตว์น้ำที่เพิ่มขึ้นต่อวันทำการประมง จากการเพิ่มปัจจัยการผลิต (พื้นที่อวน) เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ ณ ค่าเฉลี่ยราคาชนิด พบว่า มีค่าเท่ากับ 1.850 หมายความว่า เมื่อเพิ่มการใช้พื้นที่อวนขึ้น 1 ตารางเมตร จะทำให้ปริมาณสัตว์น้ำเพิ่มขึ้น 1.850 กิโลกรัมต่อวันทำการประมง นั่นคือ พื้นที่อวนที่เพิ่มขึ้น ทำให้ได้สัตว์น้ำที่มีปริมาณมากขึ้น

ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ (economic efficiency)

ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ หรือมูลค่าผลิตภาพหน่วยสุดท้ายและมูลค่าต้นทุนหน่วยสุดท้าย เป็นการใช้อย่างมีประสิทธิภาพที่เหมาะสมหรือการใช้ปัจจัยการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจสูงสุด ซึ่งหมายถึง การใช้ปัจจัยการผลิตชนิดหนึ่ง ๆ จนกระทั่งมูลค่าของผลผลิตเพิ่ม (value of marginal product: VMP) เท่ากับราคาปัจจัยการผลิตชนิดนั้น แต่การวิเคราะห์แบบนี้มีข้อจำกัดคือ ไม่ได้มีการรวมผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการแก้ปัญหาในการจัดการทรัพยากรในระยะยาวเข้าไป ด้วย ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ แสดงได้ดังนี้ (ตารางที่ 26)

1. เครื่องมือสั้ง ผลการวิเคราะห์ระดับการใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสมในการทำการประมงด้วยเครื่องมือสั้ง จากการศึกษาพบว่า อัตราส่วนระหว่างมูลค่าผลผลิตเพิ่มกับราคาปัจจัยการผลิตมีค่าเท่ากับ 0.289 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 1 แสดงว่าการทำการประมงด้วยเครื่องมือสั้งในขณะนี้ มีใช้ปัจจัยการผลิต (ขนาดตาอวน) อยู่ในจุดที่เกินกว่าจุดที่เหมาะสมหรือได้กำไรสูงสุด เนื่องจากราคาปัจจัยการผลิตมีค่าสูงกว่ามูลค่าผลผลิตเพิ่ม ดังนั้นเพื่อให้มีการทำการประมงด้วยเครื่องมือสั้งอยู่ในระดับที่เหมาะสมหรือได้กำไรสูงสุด จึงควรมีการเพิ่มมูลค่าของผลผลิตเพิ่ม และลดต้นทุนปัจจัยการผลิตลง ซึ่งสามารถทำได้โดยการลดขนาดตาอวน เพื่อทำให้มูลค่าผลผลิตเพิ่มมีค่า

มากกว่าราคาปัจจัยการผลิตหรือราคาต้นทุน แต่การลดขนาดตาอวนลงจะทำให้เกิดการจับสัตว์น้ำขนาดเล็กขึ้นมาใช้ประโยชน์ ทำให้สัตว์น้ำเหล่านี้ไม่สามารถที่จะเจริญเติบโตขึ้นมาแทนสัตว์น้ำขนาดใหญ่ได้ ถ้าชาวประมงแต่ละคนมุ่งแต่ผลกำไรสูงสุด โดยไม่คำนึงถึงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและการแก้ปัญหาในระยะยาว อาจเป็นเหตุให้ทรัพยากรประมงเกิดความเสื่อมโทรมได้

ผลที่ได้จากการศึกษาการทำการประมงด้วยเครื่องมือสั่นในครั้งนี้นับพบว่า ราคาปัจจัยการผลิตของขนาดตาอวน (P_x) มีค่ามากกว่ามูลค่าผลผลิตเพิ่ม (VMP_x) อาจมีสาเหตุมาจากการหารราคาปัจจัยการผลิตของขนาดตาอวน (P_x) ซึ่งตามทฤษฎีแล้วนั้น ราคาของปัจจัยการผลิตต้องเป็นราคาต้นทุนต่อหน่วยของปัจจัยการผลิตที่เปลี่ยนแปลงจริง แต่สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ ได้ใช้ค่าเฉลี่ยรวมของราคาปัจจัยการผลิตของขนาดตาอวนทั้งหมด จึงทำให้ราคาปัจจัยการผลิตมีค่าสูงกว่ามูลค่าของผลผลิตเพิ่ม (VMP_x) ทำให้ความน่าเชื่อถือของข้อมูลไม่สูงมากนัก

2. เครื่องมือโพงพาง ผลจากการวิเคราะห์พบว่าอัตราส่วนระหว่างมูลค่าผลผลิตเพิ่มกับราคาปัจจัยการผลิตเท่ากับ 0.035 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 1 แสดงว่าการทำการประมงด้วยเครื่องมือโพงพางในขณะนี้มีการใช้ปัจจัยการผลิต (ความยาวโพงพาง) อยู่ในจุดที่เกินกว่าจุดที่เหมาะสม เนื่องจากราคาปัจจัยการผลิตมีค่าที่สูงกว่ามูลค่าผลผลิตเพิ่ม ดังนั้นเพื่อให้มีการทำการประมงด้วยเครื่องมือโพงพางอยู่ในระดับที่เหมาะสมหรือได้กำไรสูงสุด จึงควรมีการเพิ่มมูลค่าของผลผลิตเพิ่มและลดต้นทุนปัจจัยการผลิต ซึ่งสามารถทำได้โดยการลดขนาดความยาวโพงพางเพื่อทำให้มูลค่าผลผลิตเพิ่มมีค่ามากกว่าราคาปัจจัยการผลิต

จะเห็นได้ว่าการทำการประมงด้วยเครื่องมือโพงพางในการศึกษาครั้งนี้พบว่า ราคาปัจจัยการผลิตของความยาวโพงพางมีค่ามากกว่ามูลค่าผลผลิตเพิ่ม (VMP_x) อาจมีสาเหตุมาจากการหารราคาปัจจัยการผลิตของความยาวโพงพาง (P_x) ซึ่งตามทฤษฎีแล้วนั้น ราคาของปัจจัยการผลิตต้องเป็นราคาต้นทุนต่อหน่วยของปัจจัยการผลิตที่เปลี่ยนแปลงจริง แต่สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ ได้ใช้ค่าเฉลี่ยรวมของราคาปัจจัยการผลิตของความยาวโพงพางทั้งหมด จึงทำให้ราคาปัจจัยการผลิตมีค่าสูงกว่ามูลค่าของผลผลิตเพิ่ม (VMP_x) ทำให้ความน่าเชื่อถือของข้อมูลไม่สูงมากนัก

3. เครื่องมืออวน ผลจากการวิเคราะห์พบว่า อัตราส่วนระหว่างมูลค่าผลผลิตเพิ่มกับราคาปัจจัยการผลิตเท่ากับ 0.199 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 1 แสดงว่าการทำการประมงด้วยเครื่องมืออวนในขณะนี้มีการใช้ปัจจัยการผลิต (พื้นที่อวน) อยู่ในจุดที่เกินกว่าจุดที่เหมาะสม เนื่องจากราคาปัจจัยการผลิต

ผลิตมีค่าสูงกว่ามูลค่าผลผลิตเพิ่ม ดังนั้นเพื่อให้มีการทำการประมงด้วยเครื่องมืออวนอยู่ในระดับที่เหมาะสมหรือได้กำไรสูงสุด จึงควรมีการเพิ่มมูลค่าของผลผลิตเพิ่มและลดต้นทุนปัจจัยการผลิตลง ซึ่งสามารถทำได้โดยการลดขนาดพื้นที่อวน เพื่อให้มูลค่าผลผลิตเพิ่มมีค่ามากกว่าราคาปัจจัยการผลิต

จะเห็นได้ว่า ผลที่ได้จากการศึกษาการทำการประมงด้วยเครื่องมืออวนพบว่า ราคาปัจจัยการผลิตของพื้นที่อวน (P_x) มีค่ามากกว่ามูลค่าผลผลิตเพิ่ม (VMP_x) อาจมีสาเหตุมาจากการที่ราคาปัจจัยการผลิตของพื้นที่อวน (P_x) ตามทฤษฎีแล้วนั้น ต้องเป็นราคาต้นทุนต่อหน่วยของปัจจัยการผลิตที่เปลี่ยนแปลงจริง แต่สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ ได้ใช้ค่าเฉลี่ยรวมของราคาปัจจัยการผลิตของพื้นที่อวนทั้งหมด จึงทำให้ราคาปัจจัยการผลิตมีค่าสูงกว่ามูลค่าของผลผลิตเพิ่ม (VMP_x) ทำให้ความน่าเชื่อถือของข้อมูลไม่สูงมากนัก

ความคิดเห็นของชุมชนที่มีต่อทรัพยากรประมง

จากจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 250 ตัวอย่าง แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม คือกลุ่มตัวอย่างชาวประมง จำนวน 54 ตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างประชาชนจำนวน 166 ตัวอย่าง และกลุ่มตัวอย่างผู้นำชุมชน จำนวน 30 ตัวอย่าง (ตารางที่ 27) จากการศึกษาพบว่า

เพศ

จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงและกลุ่มตัวอย่างผู้นำชุมชนมากกว่าร้อยละ 50 เป็นเพศชาย ส่วนกลุ่มตัวอย่างประชาชนมากกว่าร้อยละ 50 เป็นเพศหญิง

อายุ

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีอายุเฉลี่ย 39.5 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7 ปี อายุต่ำสุด 28 ปี และอายุสูงสุด 70 ปีโดยทั้ง 3 กลุ่มตัวอย่างมากกว่าร้อยละ 50 ที่มีอายุระหว่าง 32 – 37 ปี กลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงร้อยละ 7.4 และกลุ่มประชาชนร้อยละ 17.5 ที่มีอายุน้อยกว่า 32 ปี และมีเพียงกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงกลุ่มเดียวเท่านั้นที่มีอายุมากกว่า 62 ปี (ร้อยละ 1.9)

การศึกษา

กลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงมากกว่าร้อยละ 60 จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างประชาชนส่วนมาก (ร้อยละ 72.9) จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และกลุ่มตัวอย่างผู้นำชุมชนร้อยละ 33.3 จบการศึกษาระดับชั้นปริญญาตรีหรือสูงกว่า รองลงมาจบการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลายและปวส.หรืออนุปริญญาในอัตราร้อยละ 30.0, 20.0 และ 16.7 ตามลำดับ

จำนวนสมาชิกในครอบครัว

กลุ่มตัวอย่างมากกว่าร้อยละ 70 ของทั้ง 3 กลุ่มตัวอย่าง มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวอยู่ระหว่าง 2 – 4 คน

ตารางที่ 27 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างชุมชน

รายละเอียด	ชาวประมง (n = 54)	ประชาชน (n = 166)	ผู้นำชุมชน (n = 30)	ชุมชน (n = 250)
เพศ				
ชาย	85.2	33.1	93.3	51.6
หญิง	14.8	66.9	6.7	48.4
ช่วงอายุ				
น้อยกว่า 32 ปี	5.6	6.0	0	5.2
32 – 47 ปี	53.7	93.4	83.3	83.6
มากกว่า 47 ปี	40.7	0.6	16.7	11.6
อายุเฉลี่ย	39.5 ปี			
อายุต่ำสุด	28 ปี			
อายุสูงสุด	70 ปี			
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	7 ปี			

ตารางที่ 27 (ต่อ)

รายละเอียด	ชาวประมง (n = 54)	ประชาชน (n = 166)	ผู้นำชุมชน (n = 30)	ชุมชน (n = 250)
การศึกษา				
ประถมศึกษา	72.2	97.0	0	80.0
มัธยมศึกษาตอนต้น	20.4	3.0	30.0	10.0
สูงกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น	7.5	0	70.0	10.0
จำนวนสมาชิกในครอบครัว				
2 – 4 คน	74.1	89.8	100	87.6
5 – 7 คน	24.1	10.2	0	12.0
8 – 10 คน	1.9	0	0	0.4

ความคิดเห็นของชุมชนที่มีต่อทรัพยากรสัตว์น้ำ

จากการศึกษาความคิดเห็นของชุมชนที่มีต่อทรัพยากรสัตว์น้ำที่มีอยู่ในสภาพปัจจุบันพบว่า กลุ่มตัวอย่างชุมชนร้อยละ 98.4 และร้อยละ 86.4 มีความคิดเห็นว่าทรัพยากรสัตว์น้ำมีปริมาณและจำนวนชนิดลดลง มีเพียงร้อยละ 1.6 และร้อยละ 13.6 ที่มีความคิดเห็นว่า ทรัพยากรสัตว์น้ำมีปริมาณและจำนวนชนิดเท่าเดิม (ตารางที่ 28) เมื่อพิจารณาแต่ละกลุ่มตัวอย่างพบว่า กลุ่มตัวอย่างชาวประมง กลุ่มตัวอย่างประชาชน และกลุ่มตัวอย่างผู้นำชุมชน มากกว่าร้อยละ 90 มีความคิดเห็นว่า สัตว์น้ำที่มีอยู่ในปัจจุบันมีปริมาณที่ลดลง และมากกว่าร้อยละ 80 ของทั้ง 3 กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่า สัตว์น้ำในปัจจุบันมีจำนวนชนิดที่ลดลง

จากการศึกษาความคิดเห็นของชุมชนที่มีต่อประเด็นปัญหาหรือสาเหตุที่ส่งผลให้ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลงพบว่า ร้อยละ 66.8 ของกลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยในระดับปานกลางต่อประเด็นปัญหาหรือสาเหตุที่เกิดจากตัวทรัพยากรสัตว์น้ำ รองลงมาคือระดับสูงและระดับต่ำในอัตราร้อยละ 24.4 และร้อยละ 8.8 ตามลำดับ (ตารางที่ 28)

ตารางที่ 28 ความคิดเห็นของชุมชนต่อทรัพยากรสัตว์น้ำที่มีอยู่ในปัจจุบัน

ความคิดเห็นต่อสัตว์น้ำ	ชาวประมง (n = 54)	ประชาชน (n = 166)	ผู้นำชุมชน (n = 30)	ชุมชน (n = 250)
ปริมาณสัตว์น้ำ				
- สัตว์น้ำมีปริมาณลดลง	92.6	100.0	100.0	98.4
- สัตว์น้ำมีปริมาณเท่าเดิม	7.4	0	0	1.6
ชนิดสัตว์น้ำ				
- สัตว์น้ำมีชนิดลดลง	90.7	84.9	86.7	86.4
- สัตว์น้ำมีชนิดเท่าเดิม	9.3	15.1	13.3	13.6

โดยพบว่ามากกว่าร้อยละ 90 มีความคิดเห็นว่า เกิดจากการที่มีสัตว์น้ำที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ การที่มีสัตว์ที่เป็นผู้ล่าอยู่ในแหล่งน้ำมาก มีการสร้างถนนและทำการประมงบริเวณร่องน้ำเข้าและออกทำให้สัตว์น้ำอพยพย้ายถิ่นไม่ได้ การตื้นเขินของแหล่งน้ำและจากการได้รับสารเคมีจากการเกษตรกรรม และมากกว่าร้อยละ 70 มีความคิดเห็นว่า สาเหตุหรือประเด็นปัญหาที่ทำให้ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลงนั้นไม่ได้เกิดจากความสมบูรณ์เพศของปลาและจากการที่สัตว์น้ำมีสภาพที่แคระแกรน (ตารางผนวกที่ ข 1)

ร้อยละ 45.2 ของกลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยในระดับปานกลางต่อประเด็นปัญหาหรือสาเหตุที่เกิดจากการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์น้ำ รองลงมาเป็นระดับต่ำและระดับสูงในอัตราร้อยละ 29.2 และ 25.6 ตามลำดับ (ตารางที่ 29) และพบว่ามากกว่าร้อยละ 80 มีความคิดเห็นว่าประเด็นของปัญหาหรือสาเหตุที่ส่งผลให้ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลงมีสาเหตุมาจากการที่ชาวประมงทำการประมงโดยใช้ตาอวนที่มีขนาดเล็กกว่า 2.5 เซนติเมตร การใช้ยอ สวิง มีปากกว้างเกิน 2 เมตร การใช้เครื่องยนต์ที่มีขนาดใหญ่ มีการจับสัตว์น้ำขนาดเล็กขึ้นมาใช้ประโยชน์ การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าเพื่อช้อนปลาและจากการที่ชาวประมงไม่ปฏิบัติตามกฎหมายประมง กลุ่มตัวอย่างมากกว่าร้อยละ 90 มีความคิดเห็นว่า สาเหตุหรือปัญหาที่ส่งผลให้ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลง ไม่ได้เกิดจากสาเหตุที่ชาวประมงบางคนใช้ยาเบื่อมาและระเบิดในการทำการประมง (ตารางผนวกที่ ข1)

กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 86.4 เห็นด้วยในระดับปานกลางต่อประเด็นปัญหาหรือสาเหตุที่เกิดจากแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ รองลงมาคือ ระดับต่ำและระดับสูง ในอัตราร้อยละ 11.2 และ 2.4 ตามลำดับ (ตารางที่ 29) โดยมากกว่าร้อยละ 90 ของกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่า ประเด็นปัญหาหรือสาเหตุที่ส่งผลให้ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลง เกิดจากแหล่งวางไข่และแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำถูกทำลาย เกิดจากน้ำเน่าเสียที่มีสาเหตุมาจากการที่มีวัชพืชตายทับถมกัน น้ำทิ้งจากแหล่งชุมชน และน้ำทิ้งจากการทำการเกษตร และกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 97.2 มีความคิดเห็นว่าไม่มีน้ำเน่าเสียที่เกิดจากน้ำทิ้งของโรงงานอุตสาหกรรม (ตารางผนวกที่ ข1)

เมื่อพิจารณาแต่ละกลุ่มตัวอย่างพบว่า ร้อยละ 66.7 ของกลุ่มตัวอย่างชาวประมงมีความคิดเห็นในระดับต่ำต่อสาเหตุที่ทำให้ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลง มีสาเหตุที่เกิดมาจากการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์น้ำ ร้อยละ 59.3 ของกลุ่มตัวอย่างชาวประมงมีความคิดเห็นในระดับปานกลางต่อสาเหตุที่เกิดมาจากตัวทรัพยากรสัตว์น้ำ และร้อยละ 51.9 ของกลุ่มตัวอย่างชาวประมงมีความคิดเห็นในระดับต่ำต่อสาเหตุที่เกิดมาจากแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ

กลุ่มตัวอย่างประชาชนมีความคิดเห็นในระดับปานกลางต่อสาเหตุที่ทำให้ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลง โดยพบว่าร้อยละ 99.4 ของกลุ่มตัวอย่างประชาชนมีความคิดเห็นว่ามีสาเหตุมาจากแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ ร้อยละ 72.9 ของกลุ่มตัวอย่างประชาชนมีความคิดเห็นว่ามีสาเหตุมาจากตัวทรัพยากรสัตว์น้ำ และร้อยละ 53.6 ของกลุ่มตัวอย่างประชาชนมีความคิดเห็นว่ามีสาเหตุมาจากการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์น้ำ

กลุ่มตัวอย่างผู้นำชุมชนร้อยละ 83.3 มีความคิดเห็นในระดับปานกลางต่อสาเหตุที่ทำให้ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลง มีสาเหตุมาจากแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ ร้อยละ 53.3 มีความคิดเห็นในระดับต่ำต่อสาเหตุที่เกิดมาจากตัวทรัพยากรสัตว์น้ำ ร้อยละ 60.0 ของกลุ่มตัวอย่างผู้นำชุมชนมีความคิดเห็นในระดับปานกลางต่อสาเหตุที่เกิดมาจากการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์น้ำ (ตารางที่ 29)

ตารางที่ 29 ระดับความคิดเห็นต่อประเด็นสาเหตุหรือปัญหาที่อาจจะส่งผลให้ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลง

ระดับความคิดเห็นต่อประเด็นสาเหตุ/ ปัญหา	ชาวประมง (n = 54)	ประชาชน (n = 166)	ผู้นำชุมชน (n = 30)	ชุมชน (n = 250)
<u>ทรัพยากรสัตว์น้ำ</u>				
ระดับต่ำ	11.1	0	53.3	8.8
ระดับปานกลาง	59.3	72.9	46.7	66.8
ระดับสูง	29.6	27.1	0	24.4
<u>การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์น้ำ</u>				
ระดับต่ำ	66.7	19.3	16.7	29.2
ระดับปานกลาง	11.1	53.6	60.0	45.2
ระดับสูง	22.2	27.1	23.3	25.6
<u>แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ</u>				
ระดับต่ำ	51.9	0	0	11.2
ระดับปานกลาง	48.1	99.4	83.3	86.4
ระดับสูง	0	0.6	16.7	2.4

จากการศึกษาระดับความรุนแรงของปัญหาที่ส่งผลให้ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลง (ตารางที่ 30) พบว่า ร้อยละ 45.2 ของกลุ่มตัวอย่างชุมชนมีความคิดเห็นในระดับปานกลางต่อประเด็นปัญหาที่เกิดจากตัวทรัพยากรสัตว์น้ำแล้วก่อให้เกิดความรุนแรง รองลงมาคือในระดับต่ำและระดับสูงในอัตรา ร้อยละ 32.8 และร้อยละ 22.0 ตามลำดับ โดยพบว่ามากกว่าร้อยละ 90 ของกลุ่มตัวอย่างชุมชนมีความคิดเห็นว่าการที่ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลงมีสาเหตุมาจากการที่นำสัตว์น้ำจากต่างประเทศปล่อยลงแหล่งน้ำ เช่นปลาซอล์เกอร์ การที่แหล่งน้ำมีสัตว์ที่เป็นผู้ล่าอยู่มาก การตื้นเขินของแหล่งน้ำ และการที่สัตว์น้ำได้รับผลจากการใช้ยาและสารเคมีในพื้นที่ทำการเกษตร โดยจะส่งผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์น้ำลดลงมาก (ตารางผนวกที่ ข 1)

กลุ่มตัวอย่างชุมชนร้อยละ 63.6 มีความคิดเห็นในระดับปานกลางต่อประเด็นปัญหาในด้านการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์น้ำแล้วก่อให้เกิดความรุนแรง รองลงมาคือในระดับต่ำและระดับสูงอัตราร้อยละ 22.4 และร้อยละ 12.0 ตามลำดับ โดยพบว่าส่วนมากมีสาเหตุที่เกิดมาจากการที่ชาวประมงใช้ตาอวนขนาดเล็กกว่า 2.5 เซนติเมตร การใช้ยอ สวิง ที่มีปากกว้างเกินกว่า 2 เมตร

การใช้เครื่องยนต์ที่มีขนาดใหญ่ขึ้น การใช้เครื่องมือทำการประมงมากกว่า 3 ชนิดร่วมกัน การที่มีจำนวนชาวประมงเพิ่มขึ้นและการที่ชาวประมงไม่ปฏิบัติตามกฎหมายประมง จะส่งผลกระทบต่อให้ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลงเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ส่วนสาเหตุที่เกิดจากการใช้ระเบิดและยาเบื่อมากกว่าร้อยละ 70 ของกลุ่มตัวอย่างที่คิดว่าจะส่งผลกระทบต่อให้ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลงมาก (ตารางผนวกที่ ข1)

กลุ่มตัวอย่างชุมชนร้อยละ 42.4 มีความคิดเห็นในระดับปานกลางต่อประเด็นปัญหาในด้านแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำที่ก่อให้เกิดความรุนแรง รองลงมาคือในระดับสูงร้อยละ 35.6 และระดับต่ำ ร้อยละ 22.0 (ตารางที่ 30) โดยส่วนมากคิดว่า สาเหตุจากแหล่งวางไข่และที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำถูกทำลาย และน้ำเน่าเสียที่เกิดจากน้ำทิ้งจากการเกษตรจะส่งผลให้ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลงมาก และมากกว่าร้อยละ 70 ของกลุ่มตัวอย่างชุมชนที่มีความคิดเห็นว่าสาเหตุที่เกิดจากน้ำทิ้งจากแหล่งชุมชนแล้วส่งผลให้เกิดน้ำเน่าเสียเป็นสาเหตุให้ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลงเพียงเล็กน้อยเท่านั้น (ตารางผนวกที่ ข 1)

จากตารางที่ 30 เมื่อพิจารณาแต่ละกลุ่มตัวอย่างพบว่า กลุ่มตัวอย่างชาวประมงส่วนมาก (ร้อยละ 59.3) มีความคิดเห็นในระดับต่ำต่อระดับความรุนแรงของปัญหาที่เกิดจากทรัพยากรสัตว์น้ำแล้วส่งผลให้ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลง ส่วนกลุ่มตัวอย่างประชาชนและกลุ่มตัวอย่างผู้นำชุมชนมีความคิดเห็นในระดับปานกลางต่อระดับความรุนแรงของปัญหาที่เกิดจากทรัพยากรสัตว์น้ำแล้วจะส่งผลให้ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลงในอัตราร้อยละ 44.6 และร้อยละ 96.7 ตามลำดับ ร้อยละ 55.6 ของกลุ่มตัวอย่างชาวประมงและร้อยละ 73.5 ของกลุ่มตัวอย่างประชาชนมีความคิดเห็นในระดับปานกลางต่อระดับความรุนแรงของปัญหาที่เกิดจากการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์น้ำแล้วส่งผลให้ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลง ส่วนกลุ่มตัวอย่างผู้นำชุมชนร้อยละ 76.7 มีความคิดเห็นในระดับสูงต่อระดับความรุนแรงของปัญหา ส่วนปัญหาที่เกิดจากแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ พบว่าร้อยละ 48.1 และร้อยละ 44.6 ของกลุ่มตัวอย่างชาวประมงและกลุ่มตัวอย่างประชาชนที่มีความคิดเห็นในระดับปานกลางต่อระดับความรุนแรงของปัญหาแล้วส่งผลให้ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลง และร้อยละ 80 ของกลุ่มตัวอย่างผู้นำชุมชนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับสูงต่อระดับความรุนแรงของปัญหาแล้วส่งผลให้ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลง

ตารางที่ 30 ระดับความรุนแรงของปัญหาที่ส่งผลให้หรืออาจจะส่งผลให้ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลง

ประเด็นปัญหา /ระดับความรุนแรง ของปัญหา	ชาวประมง (n = 54)	ประชาชน (n = 166)	ผู้นำชุมชน (n = 30)	ชุมชน (n = 250)
<u>ทรัพยากรสัตว์น้ำ</u>				
ระดับต่ำ	59.3	29.5	3.3	32.8
ระดับปานกลาง	18.5	44.6	96.7	45.2
ระดับสูง	22.2	25.9	0	22.0
<u>การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์น้ำ</u>				
ระดับต่ำ	31.5	26.5	0	24.4
ระดับปานกลาง	55.6	73.5	23.3	63.6
ระดับสูง	13.0	0	76.7	12.0
<u>แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ</u>				
ระดับต่ำ	18.5	27.1	0	22.0
ระดับปานกลาง	48.1	44.6	20.0	42.4
ระดับสูง	33.3	28.3	80.0	35.6

จากการศึกษาความคิดเห็นของชุมชนที่มีต่อระดับผลกระทบที่เกิดขึ้นเมื่อปริมาณทรัพยากรสัตว์น้ำลดลง (ตารางที่ 31) พบว่า ร้อยละ 64.8 ของกลุ่มตัวอย่างชุมชนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลางว่าจะส่งผลกระทบต่อครัวเรือนประมง โดยจะส่งผลกระทบค่อนข้างมากต่อการที่ทำให้รายได้จากการทำการประมงลดลง ต้นทุนการทำการประมง และรายจ่ายเพื่อการบริโภคสัตว์น้ำเพิ่มขึ้น และเมื่อทรัพยากรสัตว์น้ำลดลงกลุ่มตัวอย่างชุมชนร้อยละ 64.4 มีความคิดเห็นในระดับปานกลางว่าจะส่งผลกระทบต่อชุมชน โดยร้อยละ 55.6 ที่คิดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อปัญหาความขัดแย้ง แข่งขันกันทำการประมง และร้อยละ 40.8 ที่คิดว่าจะส่งผลกระทบค่อนข้างมากที่จะทำให้คนในชุมชนซื้อสัตว์น้ำเพื่อการบริโภคแพงขึ้น (ตารางผนวกที่ ข 2)

ตารางที่ 31 ระดับผลกระทบที่เกิดขึ้นเมื่อทรัพยากรสัตว์น้ำลดลง

ผลกระทบที่เกิดขึ้น	ชาวประมง (n = 54)	ประชาชน (n = 166)	ผู้นำชุมชน (n = 30)	ทั้งหมด (n = 250)
ครัวเรือนประมง				
ระดับต่ำ	46.3	0.6	0	10.4
ระดับปานกลาง	44.4	73.5	53.3	64.8
ระดับสูง	9.3	25.9	46.7	24.8
ชุมชน				
ระดับต่ำ	13.0	19.3	0	15.6
ระดับปานกลาง	74.0	54.8	100.0	64.4
ระดับสูง	13.0	25.9	0	20.0

เมื่อพิจารณาตามกลุ่มตัวอย่างพบว่า กลุ่มตัวอย่างชาวประมงร้อยละ 46.3 มีความคิดเห็นในระดับต่ำ และร้อยละ 44.4 มีความคิดเห็นในระดับปานกลางต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นเมื่อทรัพยากรสัตว์น้ำลดลงแล้วจะส่งผลกระทบต่อครัวเรือนประมง และร้อยละ 74.0 ของกลุ่มตัวอย่างชาวประมงมีความคิดเห็นในระดับปานกลางว่าจะส่งผลกระทบต่อชุมชน ส่วนกลุ่มตัวอย่างประชาชนที่มีความคิดเห็นในระดับปานกลางต่อทรัพยากรสัตว์น้ำที่ลดลงแล้วจะส่งผลกระทบต่อครัวเรือนประมงในอัตราร้อยละ 73.5 และต่อชุมชนร้อยละ 54.8 เช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่างผู้นำชุมชนมีความคิดเห็นในระดับปานกลางว่าจะส่งผลกระทบต่อชุมชนทั้งหมดและต่อครัวเรือนประมงร้อยละ 53.3

ความคิดเห็นของชุมชน ต่อมาตรการและกฎหมายในการทำการประมง

จากการศึกษาความคิดเห็นของชุมชนต่อมาตรการและกฎหมายในการทำการประมงพบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้นำชุมชนมีคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 36.87 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.04 คะแนน กลุ่มตัวอย่างชาวประมงมีคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 27.93 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.60 คะแนน และกลุ่มตัวอย่างประชาชนมีคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 27.38 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.53 คะแนน (ตารางที่ 32) และเมื่อวิเคราะห์ทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่ากลุ่มประชากรมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบว่ากลุ่มผู้นำชุมชนมีความคิดเห็นแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกลุ่มชาวประมงและกลุ่มประชาชน

โดยพบว่ามากกว่าร้อยละ 90 เห็นด้วยอย่างมากในเรื่องการกำหนดฤดูปลูกวางไข่ของทุกปี การห้ามใช้ยาเบื่อเมาในการทำการประมง การให้องค์การบริหารส่วนตำบลเป็นผู้ทำหน้าที่เรียกเก็บค่าธรรมเนียมในการทำการประมงและนำรายได้มาใช้ในการบริหารชุมชน และมากกว่าร้อยละ 50 ที่ไม่ค่อยเห็นด้วยในเรื่องการห้ามใช้ยอ สวิงที่มีปากกว้างเกินกว่า 2 เมตร การห้ามใช้อวนที่มีขนาดตาอวนน้อยกว่า 2.5 เซนติเมตร เมื่อถูกจับจากการทำผิดกฎหมายประมงรัฐจะปรับหรือจำคุก หรือทั้งจำและปรับ และเจ้าหน้าที่ของรัฐออกตรวจตราและปราบปรามผู้กระทำความผิดอย่างสม่ำเสมอ (ตารางผนวกที่ ข 3)

ตารางที่ 32 ความแตกต่างของกลุ่มประชากรต่อความคิดเห็นในมาตรการและกฎหมายในการทำการประมง

กลุ่มประชากร	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความมีนัยสำคัญ
ชาวประมง	27.93	6.60	0.000*
ประชาชน	27.38	2.53	
ผู้นำชุมชน	36.87	4.04	

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ความคิดเห็นต่อแนวทางในการจัดการประมง

จากการศึกษาความคิดเห็นของชุมชนที่มีต่อแนวทางในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ เพื่อช่วยให้ทรัพยากรสัตว์น้ำคงอยู่ตลอดไป พบว่ากลุ่มผู้นำชุมชนมีคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 52.57 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.45 คะแนน กลุ่มประชาชนมีคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 49.65 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.87 คะแนน และกลุ่มชาวประมงมีคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 47.59 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.71 คะแนน (ตารางที่ 33) และเมื่อวิเคราะห์ทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่ากลุ่มประชากรมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบว่า กลุ่มผู้นำชุมชนมีความคิดเห็นแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกลุ่มชาวประมงและกลุ่มประชาชน

เมื่อพิจารณาในแต่ละข้อคำถาม พบว่ามากกว่าร้อยละ 70 ที่เห็นด้วยมากกับแนวทางในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำในประเด็นเรื่องควรมีการกำหนดพื้นที่ให้เป็นแหล่งวางไข่และแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำและห้ามทำการประมง ชาวประมงทุกคนต้องมีหน้าที่ในการไปขึ้นทะเบียนการทำประมง ควรมีหน่วยงานเฉพาะในการดำเนินการขึ้นทะเบียนเกษตรกร และควรมีการจัดตั้งหน่วยงานเฉพาะที่ในการควบคุมการทำประมงให้เป็นไปตามระเบียบและข้อบังคับ โดยให้องค์การบริหารส่วนตำบลและผู้ใหญ่บ้านเป็นผู้ดำเนินการ ควรมีการจัดสรรงบประมาณจากท้องถิ่นในการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำและมีการส่งเสริมให้มีการเลี้ยงปลา (ตารางภาคผนวกที่ ข 4)

ตารางที่ 33 ความแตกต่างของกลุ่มประชากรต่อความคิดเห็นในแนวทางในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ

กลุ่มประชากร	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความมีนัยสำคัญ
ชาวประมง	47.59	6.71	0.001*
ประชาชน	49.65	5.87	
ผู้นำชุมชน	52.57	2.45	

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ความคิดเห็นต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ

จากการศึกษาความคิดเห็นของชุมชนต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ พบว่า กลุ่มผู้นำชุมชนมีคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 21.57 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.90 คะแนน กลุ่มประชาชนมีคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 20.24 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.70 คะแนน และกลุ่มชาวประมงมีคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 17.57 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.90 คะแนน และเมื่อวิเคราะห์ทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่า ประชากรทั้ง 3 กลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 34)

เมื่อพิจารณาในแต่ละกิจกรรมของการมีส่วนร่วม พบว่า มากกว่าร้อยละ 90 เห็นว่าจำเป็นต้องมีการจัดอบรมให้ความรู้และสร้างจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำ ให้ความรู้ด้านกฎหมายประมง และกำหนดราคาสัตว์น้ำ (ตารางผนวกที่ ข 5)

ตารางที่ 34 ความแตกต่างของกลุ่มประชากรต่อความคิดเห็นในการมีส่วนร่วมในการจัดการ
ทรัพยากรสัตว์น้ำ

กลุ่มประชากร	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความมีนัยสำคัญ
ชาวประมง	17.57	2.90	0.000*
ประชาชน	20.24	1.70	
ผู้นำชุมชน	21.57	0.90	

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ

1. ปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นต่อมาตรการและกฎหมายในการทำการประมง

จากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นต่อมาตรการและกฎหมายในการทำการประมง (ตารางที่ 35) ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านเพศของกลุ่มตัวอย่างเพศชายมีคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 29.74 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.96 คะแนน กลุ่มตัวอย่างเพศหญิงมีคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 20.24 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.70 คะแนน เมื่อวิเคราะห์ทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่าปัจจัยด้านเพศทำให้ความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ปัจจัยด้านอายุของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุมากกว่า 47 ปีมีคะแนนความคิดเห็นสูงสุดคือเฉลี่ย 31.11 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.20 คะแนน รองลงมาคือ กลุ่มที่มีอายุระหว่าง 32 – 47 ปี มีคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 28.47 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.54 คะแนน และกลุ่มที่มีอายุน้อยกว่า 32 ปี มีคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 25.92 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.15 คะแนน เมื่อวิเคราะห์ทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่า ปัจจัยด้านอายุทำให้ความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุมากกว่า 47 ปีแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกลุ่มที่มีอายุระหว่าง 32 – 47 ปี และกลุ่มที่มีอายุน้อยกว่า 47 ปี

ปัจจัยด้านการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาสูงสุดในระดับที่สูงกว่ามัธยมศึกษาตอนต้นมีคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 35.40 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.66 คะแนน กลุ่มที่ศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นมีคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 31.52 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.65 คะแนน กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาในระดับประถมศึกษาที่มีคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 25.92 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.71 เมื่อวิเคราะห์ทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่า ปัจจัยด้านการศึกษาทำให้ความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มที่มีการศึกษาที่สูงกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมีความคิดเห็นแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกลุ่มที่มีการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและกลุ่มที่ศึกษาในระดับประถมศึกษา

ตารางที่ 35 ความแตกต่างของเพศ อายุ และการศึกษา กับความคิดต่อมาตรการและกฎหมายในการทำการประมง

ปัจจัย		คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความมีนัยสำคัญ
เพศ	ชาย	29.74	5.96	0.000*
	หญิง	27.42	3.33	
อายุ	น้อยกว่า 32 ปี	25.92	7.15	0.004*
	ระหว่าง 32 – 47 ปี	28.47	4.54	
	มากกว่า 47 ปี	31.11	6.208	
การศึกษา	ประถมศึกษา	27.43	3.706	0.000*
	มัธยมศึกษาตอนต้น	31.52	5.650	
	สูงกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น	35.40	6.658	

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

2. ปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นต่อแนวทางในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ

จากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นต่อแนวทางในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ (ตารางที่ 36) พบว่าปัจจัยด้านเพศของกลุ่มตัวอย่างเพศชาย มีคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 49.36 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.90 คะแนน กลุ่มตัวอย่างเพศหญิงมีคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 49.76 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.96 คะแนน เมื่อวิเคราะห์ทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่า ปัจจัยด้านเพศทำให้ความคิดเห็นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ปัจจัยด้านอายุของกลุ่มตัวอย่าง พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอายุน้อยกว่า 32 ปี มีคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 49.77 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.95 คะแนน กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุระหว่าง 32 – 47 ปีมีคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 49.66 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.49 คะแนน และกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุมากกว่า 47 ปีมีคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 48.71 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.40 คะแนน เมื่อวิเคราะห์ทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่าปัจจัยด้านอายุของกลุ่มประชากรมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ปัจจัยด้านการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาสูงสุดในระดับที่สูงกว่ามัธยมศึกษาตอนต้นมีคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 51.96 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.32 คะแนน กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาในระดับประถมศึกษามีคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 49.48 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.13 คะแนน กลุ่มที่ศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นมีคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 47.76 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.96 เมื่อวิเคราะห์ทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่า ปัจจัยด้านการศึกษาทำให้ความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาที่สูงกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนต้นแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและกลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา

ตารางที่ 36 ความแตกต่างของปัจจัยด้านเพศ อายุ และการศึกษา กับความคิดต่อแนวทางในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ

	ปัจจัย	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความมีนัยสำคัญ
เพศ	ชาย	49.36	5.90	0.598
	หญิง	49.76	5.96	
อายุ	น้อยกว่า 32 ปี	49.77	8.95	0.727
	ระหว่าง 32 – 47 ปี	49.66	5.49	
	มากกว่า 47 ปี	48.71	7.40	
การศึกษา	ประถมศึกษา	49.48	6.13	0.039*
	มัธยมศึกษาตอนต้น	47.76	4.96	
	สูงกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น	51.96	4.32	

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

3. ความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อระดับความคิดเห็นต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ

จากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อระดับความคิดเห็นต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำพบว่า ปัจจัยด้านเพศของกลุ่มตัวอย่างเพศหญิงมีคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 20.15 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.82 คะแนน ส่วนกลุ่มตัวอย่างเพศชายมีคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 19.52 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.66 คะแนน (ตารางที่ 37) เมื่อวิเคราะห์ทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่าปัจจัยด้านเพศทำให้ความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของไพสุดา (2546) ที่กล่าวว่า ประชาชนบ้านทุ่งสูงที่มีเพศต่างกันมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าชุมชนแตกต่างกัน แต่ตรงข้ามกับงานวิจัยของสรวิรัตน์ (2546) ที่กล่าวว่า เพศไม่มีความสัมพันธ์กับระดับการมีส่วนร่วมของกลุ่มตัวอย่างในการจัดการทรัพยากรชายฝั่ง

ปัจจัยด้านอายุพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอายุระหว่าง 32 – 47 ปีมีคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 20.01 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.02 คะแนน กลุ่มที่มีอายุน้อยกว่า 32 ปีมีคะแนนความ

คิดเห็นเฉลี่ย 19.23 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.13 คะแนน และกลุ่มที่มีอายุมากกว่า 47 ปีมีคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 18.71 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.97 คะแนน เมื่อวิเคราะห์ทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่าปัจจัยด้านอายุทำให้ความคิดเห็นต่อการมีส่วนร่วมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของมงคล (2544) ที่กล่าวว่าอายุที่แตกต่างกันมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ที่แตกต่างกัน แต่ตรงข้ามกับการศึกษาของสรีรัตน์ (2546) ที่กล่าวว่าช่วงอายุไม่มีความสัมพันธ์กับระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรชายฝั่ง และงานวิจัยของจุลทอน (2545) ที่กล่าวไว้ว่าอายุของหัวหน้าครัวเรือนไม่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าชุมชนปางสัก

ตารางที่ 37 ความสัมพันธ์ระหว่างเพศ อายุ และการศึกษา กับความคิดเห็นต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ

ปัจจัย		คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความมีนัยสำคัญ
เพศ	ชาย	19.52	2.66	0.032*
	หญิง	20.15	1.82	
อายุ	น้อยกว่า 32 ปี	19.23	4.13	0.013*
	ระหว่าง 32 – 47 ปี	20.01	2.02	
	มากกว่า 47 ปี	18.71	2.97	
การศึกษา	ประถมศึกษา	19.74	2.28	0.049*
	มัธยมศึกษาตอนต้น	19.48	2.54	
	สูงกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น	20.88	2.24	

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ปัจจัยด้านการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาสูงสุดในระดับที่สูงกว่ามัธยมศึกษาตอนต้นมีคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 20.88 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.24 คะแนน กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาในระดับประถมศึกษาจะมีคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 19.74 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.28 คะแนน กลุ่มที่ศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นมีคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 19.48 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.54 เมื่อวิเคราะห์ทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่าปัจจัย

ด้านการศึกษาทำให้ความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มที่มีการศึกษาสูงกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนต้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกลุ่มที่มีการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและกลุ่มที่ศึกษาในระดับประถมศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของมงคล (2544) ที่กล่าวไว้ว่า ระดับการศึกษาของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลที่ต่างกันมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ที่ต่างกันและตรงข้ามกับงานวิจัยของสุวรรณ (2546) ที่กล่าวว่าระดับการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นในการจัดการป่าไม้แบบชุมชนมีส่วนร่วม

4. ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความคิดเห็นต่อมาตรการและกฎหมายในการทำการประมงต่อระดับความคิดเห็นต่อแนวทางในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับความคิดเห็นต่อมาตรการและกฎหมายในการทำการประมงต่อระดับความคิดเห็นต่อแนวทางในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำพบว่า ร้อยละ 74.2 ของกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นต่อมาตรการและกฎหมาย ในการทำการประมงในระดับต่ำ จะมีความคิดเห็นต่อแนวทางในการจัดการประมงในระดับปานกลาง ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่มีความคิดเห็นต่อมาตรการและกฎหมายในการทำการประมงในระดับสูง จะมีความคิดเห็นต่อแนวทางในการจัดการประมงในระดับปานกลางในอัตราร้อยละ 93.8 ของกลุ่มตัวอย่างและเมื่อทดสอบความสัมพันธ์ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่าระดับความคิดเห็นต่อมาตรการและกฎหมายในการทำการประมงไม่มีความสัมพันธ์กับระดับความคิดเห็นต่อแนวทางในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 38)

ตารางที่ 38 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความคิดเห็นต่อมาตรการและกฎหมายในการทำการประมงต่อระดับความคิดเห็นต่อแนวทางในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ

n = 250						
ระดับความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็นต่อแนวทางในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ				ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	ระดับความมีนัยสำคัญ
	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	รวม		
ต่ำ	8.6	74.2	17.2	100	- 0.018 ^{ns}	0.778
ปานกลาง	8.6	43.0	48.4	100		
สูง	3.1	93.8	3.1	100		

หมายเหตุ ns ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

5. ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความคิดเห็นต่อมาตรการและกฎหมายในการทำการประมงต่อระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับความคิดเห็นต่อมาตรการและกฎหมายในการทำการประมงต่อระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ พบว่าร้อยละ 77.8 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความคิดเห็นต่อมาตรการและกฎหมายในการทำการประมงในระดับต่ำจะมีความคิดเห็นต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการประมงในระดับต่ำ ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่มีความคิดเห็นต่อมาตรการและกฎหมายในการทำการประมงในระดับสูงจะมีความคิดเห็นต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการประมงในระดับสูงด้วย (ร้อยละ 46.0) และเมื่อทดสอบความสัมพันธ์ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่า ระดับความคิดเห็นต่อมาตรการและกฎหมายในการทำการประมงมีความสัมพันธ์กับระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยมีความสัมพันธ์กันร้อยละ 15.4 (ตารางที่ 39)

ตารางที่ 39 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความคิดเห็นต่อมาตรการและกฎหมายในการทำการประมงต่อระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ

n = 250						
ระดับความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็นต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ				ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	ระดับความมีนัยสำคัญ
	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	รวม		
ต่ำ	77.8	22.2	0	100	0.154*	0.015
ปานกลาง	21.9	31.4	46.7	100		
สูง	25.4	28.6	46.0	100		

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

6. ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความคิดเห็นแนวทางในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำต่อระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับความคิดเห็นแนวทางในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำต่อระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ พบว่าร้อยละ 63.4 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความคิดเห็นต่อแนวทางในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำในระดับต่ำ จะมีความคิดเห็นต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำในระดับปานกลาง กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 67.7 ที่มีความคิดเห็นต่อแนวทางในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำในระดับปานกลางและร้อยละ 70.3 ที่มีความคิดเห็นต่อแนวทางในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำในระดับสูง จะมีความคิดเห็นต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำในระดับสูง เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 พบว่าระดับความคิดเห็นต่อแนวทางในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ มีความสัมพันธ์กับระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีความสัมพันธ์กันร้อยละ 46.2 (ตารางที่ 40)

ตารางที่ 40 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความคิดเห็นแนวทางในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำต่อระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ

n = 250						
ระดับความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็นต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ				ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	ระดับความมีนัยสำคัญ
	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	รวม		
ต่ำ	33.6	63.4	0	100	0.462*	0.000
ปานกลาง	17.2	15.1	67.7	100		
สูง	26.6	3.1	70.3	100		

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

สรุปผลการศึกษา

1. สภาพทั่วไปทางเศรษฐกิจและสังคมของชาวประมง

กลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงซึ่งเป็นหัวหน้าครัวเรือนหรือผู้ที่ให้ข้อมูลมีอายุเฉลี่ย 45 ปี เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง ส่วนมากจบการศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษา มีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4 คนต่อครัวเรือน และมีแรงงานที่ช่วยในการทำการประมงเฉลี่ย 2 คนต่อครัวเรือน

ลักษณะการประกอบอาชีพของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมง จากผลการศึกษาพบว่ามีกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงเพียงรายเดียวที่ประกอบอาชีพทำการประมงตลอดทั้งปี โดยร้อยละ 42.6 ของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการประมงเป็นอาชีพหลัก และร้อยละ 59.3 ทำการประมงเป็นอาชีพเสริม กลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงมีลักษณะการทำการประมงโดยการจับสัตว์น้ำเพียงอย่างเดียว สาเหตุที่กลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงส่วนมากเลือกประกอบอาชีพทำการประมง เพราะว่าเป็นการทำตามพ่อแม่ (ร้อยละ 88.9) กลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงร้อยละ 38.9 ที่รายได้หลักของกลุ่มตัวอย่างมาจากการทำเกษตรกรรม รองลงมาเป็นรายได้หลักที่มาจากทำการประมงในอัตราร้อยละ 35.2 กลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงร้อยละ 87 มีการใช้สินเชื่อ แต่เป็นการใช้สินเชื่อเพื่อทำการประมงเพียงร้อยละ 7.4 เท่านั้น และเป็นสินเชื่อในรูปแบบของเงินสดในอัตราร้อยละ 75

แสดงให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงที่ทำการศึกษานี้ ส่วนมากเป็นคนที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่น และมีลักษณะการประกอบอาชีพทำการเกษตรกรรมควบคู่ไปกับการทำการประมง ในลักษณะที่ทำสลับทอดกันมาตั้งแต่ในอดีตจนถึงปัจจุบัน จนเกิดเป็นความชำนาญในการหาสัตว์น้ำ และมักจะอาศัยช่วงที่น้ำท่วมทำการประมง เนื่องจากไม่สามารถทำการเกษตรกรรมอย่างเดิมได้

2. สถานะการทำการประมง และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรประมง

กลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงส่วนมากทำการประมงในบริเวณน้ำท่วม และบริเวณใกล้เคียงที่อยู่อาศัย โดยมีการใช้เครื่องมือทำการประมงหลายชนิด กลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงที่ครอบครองเครื่องมือทำการประมงชนิดเดียวนิยมใช้สันนมากที่สุด ส่วนกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงที่ครอบครองเครื่องมือทำการประมง 2 ชนิด ส่วนมากนิยมใช้สันนและเบ็ดราวเป็นเครื่องมือทำการประมง

ลักษณะการครอบครองและการเลือกใช้เครื่องมือทำการประมง จะขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ ที่ทำการประมงและชนิดของสัตว์น้ำที่ต้องการ โดยพบว่าลอบตู้เป็นเครื่องมือทำการประมงที่สามารถจับสัตว์น้ำได้มากที่สุด ถึงแม้ว่าลอบตู้จะเป็นเครื่องมือที่มีความน่าเชื่อถือของข้อมูลต่ำเพราะจำนวนของข้อมูลน้อยก็ตาม สัตว์น้ำที่ได้จากลอบตู้ส่วนมากเป็นปลาหมูและปลารากกล้วย ซึ่งเป็นปลาที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ กลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงเกือบทั้งหมดมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์น้ำโดยการขายให้ผู้รับซื้อสัตว์น้ำ และมากกว่าร้อยละ 50 ของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงจะเก็บสัตว์น้ำไว้บริโภคภายในครัวเรือน

จะเห็นได้ว่า การครอบครองเครื่องมือทำการประมงของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงในบริเวณที่ทำการศึกษา มีการครอบครองและการเลือกใช้เครื่องมือทำการประมงที่มีความหลากหลาย ประสิทธิภาพของเครื่องมือทำการประมงก็แตกต่างกันไป ขึ้นกับสภาพของพื้นที่ที่ทำการประมง ความชำนาญในการหาสัตว์น้ำ และชนิดของสัตว์น้ำที่ต้องการโดยมักไม่ได้คำนึงถึงว่าทรัพยากรสัตว์น้ำที่มีอยู่จะหมดไป

3. การวิเคราะห์เศรษฐกิจการทำการประมง

การวิเคราะห์เศรษฐกิจการทำการประมง ได้ทำการจัดลำดับความสำคัญของเครื่องมือทำการประมง โดยใช้ความนิยมในการครอบครองเครื่องมือทำการประมงและผลจับสัตว์น้ำเป็นเกณฑ์ในการจัดอันดับ จากการศึกษาพบว่า เครื่องมือทำการประมงที่มีความสำคัญอันดับหนึ่งคือ สันัน รองลงมาคือ โพงพาง อวน ลอบยื่น ลอบตู้ เบ็ดราว ฉมวก แล่ง ข่าย ลอบกุ้ง ลอบนอน และถูงลิ ตามลำดับ โดยพบว่าเครื่องมือทำการประมงที่ทำให้ได้รายได้เฉลี่ยต่อวัน รายได้สุทธิ และกำไรสุทธิ เฉลี่ยต่อวันทำการประมงมากที่สุดคือ เครื่องมือลอบตู้ (2,033.33, 1,977.08 และ 1,961.12 บาทต่อวันทำการประมง) ส่วนเครื่องมือข่ายเป็นเครื่องมือทำการประมงที่ทำให้ได้รายได้เฉลี่ยต่อวัน รายได้สุทธิ และกำไรสุทธิเฉลี่ยต่อวันทำการประมงต่ำที่สุด (176.42, 118.30 และ 116.39 บาทต่อวันทำการประมง) เครื่องมือสันันเป็นเครื่องมือทำการประมงที่มีต้นทุนการประมงเฉลี่ยต่อวันทำการประมงสูงที่สุด (839.17 บาทต่อวันทำการประมง) และเครื่องมือแล่งเป็นเครื่องมือทำการประมงที่มีต้นทุนทำการประมงเฉลี่ยต่อวันทำการประมงต่ำที่สุด (19.67 บาทต่อวันทำการประมง) แสดงว่า รายได้สุทธิและกำไรสุทธิของเครื่องมือทำการประมงที่ได้ในแต่ละวันทำการประมง ส่วนมากจะขึ้นอยู่กับต้นทุนผันแปรที่ใช้ต่อวันทำการประมง โดยเฉพาะเครื่องมือสันันที่ต้นทุนผันแปรขึ้นกับราคาน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ในการทำการประมง ซึ่งจะมีการผันแปรไปตามภาวะเศรษฐกิจของประเทศ

แต่ก็พบว่าเครื่องมือสั่นเป็นที่ยอมรับของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงในบริเวณนี้ เพราะกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงยังคงมีความเชื่อว่าปริมาณของสัตว์น้ำที่ได้จากเครื่องมือสั่นมีปริมาณมาก โดยไม่ได้คำนึงถึงมูลค่าของสัตว์น้ำที่ได้ ซึ่งมีมูลค่าน้อยกว่าสัตว์น้ำของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงที่ใช้ลอบตู้ทำการประมง และต้นทุนการทำการประมงก็ยิ่งสูงกว่าเครื่องมือประเภทลอบตู้อีกด้วย

ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสัตว์น้ำกับปัจจัยการผลิตที่ใช้ในการลงแรงประมง สามารถอธิบายโดยใช้รูปแบบสมการทางคณิตศาสตร์ แต่วิธีนี้มีข้อจำกัดคือวิธีการนี้ไม่ได้รวมผลกระทบของทรัพยากรอื่นๆ ซึ่งจะมองแต่กำไร ณ จุดที่จับเท่านั้น การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการศึกษาเฉพาะเครื่องมือทำการประมงที่มีความสำคัญอันดับที่ 1 ถึง 3 ซึ่งได้แก่เครื่องมือสั่น โพงพาง และอวนตามลำดับ

จากการศึกษาเครื่องมือสั่นพบว่า ปัจจัยการลงแรงประมงจะขึ้นอยู่กับขนาดตาอวนที่ใช้ในการทำการประมง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ตัวกำหนด ($\text{adjusted } R^2$) เท่ากับ 0.864 แสดงว่า ปัจจัยขนาดตาอวนสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของปริมาณสัตว์น้ำที่ได้ต่อวันทำการประมงได้ร้อยละ 86.4 ส่วนที่เหลือเป็นผลมาจากปัจจัยอื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุอยู่ในสมการ ซึ่งมีการผลิตอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อการผลิตคงที่ (constant returns to scale) เมื่อมีการเพิ่มขนาดตาอวนขึ้น 1 หน่วย จะทำให้ปริมาณสัตว์น้ำเพิ่มขึ้น 1 เท่า และเมื่อเพิ่มปัจจัยการผลิตของขนาดตาอวนขึ้น 1 เซนติเมตร จะทำให้ปริมาณสัตว์น้ำที่ได้เพิ่มขึ้น 72.922 กิโลกรัมต่อวันทำการประมง นั่นแสดงว่า ขนาดตาอวนที่เพิ่มขึ้น ทำให้ได้สัตว์น้ำที่มีขนาดใหญ่ที่มีปริมาณและมูลค่าที่มากกว่าสัตว์น้ำขนาดเล็ก จากการศึกษาด้านประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ พบว่าการใช้ปัจจัยการผลิตขนาดตาอวนในขณะนี้อยู่ในจุดที่เกินกว่าจุดที่เหมาะสมหรือเกินจุดที่ได้กำไรสูงสุด เนื่องจากราคาปัจจัยการผลิตของขนาดตาอวน (P_X) มีค่ามากกว่ามูลค่าผลผลิตเพิ่ม (VMP_X) ซึ่งตามทฤษฎีแล้วนั้น ราคาปัจจัยการผลิตของขนาดตาอวนต้องเป็นราคาต้นทุนต่อหน่วยของปัจจัยการผลิตที่เปลี่ยนแปลงจริง แต่สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ ได้ใช้ค่าเฉลี่ยรวมของราคาปัจจัยการผลิตของขนาดตาอวนทั้งหมดทำให้ราคาปัจจัยการผลิตมีค่าสูงกว่ามูลค่าของผลผลิตเพิ่ม (VMP_X) ทำให้ความน่าเชื่อถือของข้อมูลไม่สูงมากนัก แต่หากพิจารณาตามผลการศึกษาในครั้งนี้ ทางด้านเศรษฐศาสตร์โดยมองแต่กำไรสูงสุดเพียงอย่างเดียวพบว่า การทำการประมงด้วยเครื่องมือสั่นในขณะนี้ควรมีการลดต้นทุนการทำการประมงลงโดยการลดขนาดตาอวน หรือการเพิ่มรายได้ทางตรงโดยการหาตลาดกลางจำหน่ายสัตว์น้ำให้ราคาสูง และการแปรรูปสัตว์น้ำเพื่อให้มูลค่าของสัตว์น้ำเพิ่มขึ้น เพื่อให้การทำการประมงด้วยเครื่องมือสั่นอยู่ในจุดที่เหมาะสมหรือได้กำไรสูงสุด แต่เนื่องจากการลดต้นทุนการทำการประมง โดยการลด

ขนาดตาอวนลงจะทำให้เกิดการจับสัตว์น้ำขนาดเล็กขึ้นมาใช้ประโยชน์ ทำให้สัตว์น้ำเหล่านี้ไม่สามารถที่จะเจริญเติบโตขึ้นมาแทนสัตว์น้ำขนาดใหญ่ จากการศึกษาการทำการประมงของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงกลุ่มนี้ พบว่ามีการใช้เครื่องมือสั่นที่มีขนาดตาอวนเล็กกว่าที่กฎหมายกำหนด คือน้อยกว่า 2.5 เซนติเมตร นั้นแสดงว่า ชาวประมงกลุ่มนี้ทำการประมงโดยมุ่งหวังที่จะจับสัตว์น้ำมาให้ได้ปริมาณมากที่สุดเท่าที่จะสามารถจับมาได้ โดยไม่คำนึงว่าการใช้สั่นที่มีตาอวนขนาดเล็กจะทำให้ได้สัตว์น้ำที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจน้อยกว่าสัตว์น้ำขนาดใหญ่ และถ้ากลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงแต่ละคนมุ่งแต่ผลกำไรสูงสุด โดยไม่คำนึงถึงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจนอาจนำไปสู่ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรประมง จนอาจก่อให้เกิดการทำการประมงในระยะสั้นเท่านั้น

ปัจจัยการลงแรงประมงของเครื่องมือโพงพาง พบว่าปัจจัยการลงแรงประมงขึ้นกับความยาวของโพงพางที่ใช้ในการทำการประมง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ตัวกำหนด ($\text{adjusted } R^2$) เท่ากับ 0.864 แสดงว่า ปัจจัยความยาวโพงพางสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของปริมาณสัตว์น้ำที่ได้ต่อวันทำการประมงได้ร้อยละ 86.4 ส่วนที่เหลือเป็นผลมาจากปัจจัยอื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุอยู่ในสมการ ซึ่งมีการผลิตอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตเพิ่มขึ้น (increasing returns to scale) เมื่อมีการเพิ่มขนาดความยาวโพงพางขึ้น 1 หน่วยจะทำให้ปริมาณสัตว์น้ำเพิ่มขึ้นมากกว่า 1 เท่า และเมื่อเพิ่มปัจจัยการผลิตของความยาวโพงพางขึ้น 1 เมตร จะทำให้ปริมาณสัตว์น้ำที่ได้เพิ่มขึ้น 4.874 กิโลกรัมต่อวันทำการประมง นั้นแสดงว่า ความยาวโพงพางที่เพิ่มขึ้น ทำให้ได้สัตว์น้ำที่มีปริมาณและมูลค่าที่มากขึ้น จากการศึกษาด้านประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ พบว่าการใช้ปัจจัยการผลิตความยาวโพงพางในขณะนี้อยู่ในจุดที่เกินกว่าจุดที่เหมาะสมหรือเกินจุดที่ได้กำไรสูงสุด เนื่องจากราคาปัจจัยการผลิตของความยาวโพงพาง (P_x) มีค่ามากกว่ามูลค่าผลผลิตเพิ่ม (VMP_x) ซึ่งตามทฤษฎีแล้วนั้น ราคาปัจจัยการผลิตของความยาวโพงพาง ต้องเป็นราคาต้นทุนต่อหน่วยของปัจจัยการผลิตที่เปลี่ยนแปลงจริง แต่สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ ได้ใช้ค่าเฉลี่ยรวมของราคาปัจจัยการผลิตของขนาดตาอวนทั้งหมดทำให้ราคาปัจจัยการผลิตมีค่าสูงกว่ามูลค่าของผลผลิตเพิ่ม (VMP) ทำให้ความน่าเชื่อถือของข้อมูลไม่สูงมากนัก แต่หากพิจารณาตามผลการศึกษาในครั้งนี้ ทางด้านเศรษฐศาสตร์โดยมองแต่กำไรสูงสุดเพียงอย่างเดียว จะพบว่าการทำการประมงด้วยเครื่องมือโพงพางในขณะนี้ควรมีการลดต้นทุนการทำการประมงลง โดยการลดขนาดความยาวของโพงพางหรือการเพิ่มรายได้ทางตรงโดยการหาตลาดกลางจำหน่ายสัตว์น้ำให้ราคาดี และการเพิ่มรายได้ทางอ้อมโดยการแปรรูปสัตว์น้ำเพื่อให้มูลค่าของสัตว์น้ำเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้การทำการประมงด้วยเครื่องมือโพงพางอยู่ในจุดที่เหมาะสมหรือได้กำไรสูงสุด

ปัจจัยการลงแรงประมงของเครื่องมืออวน พบว่าปัจจัยการลงแรงประมงขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่ของอวนที่ใช้ในการทำการประมง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ตัวกำหนด ($\text{adjusted } R^2$) เท่ากับ 0.757 แสดงว่าปัจจัยด้านพื้นที่อวนสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของปริมาณสัตว์น้ำที่ได้ต่อวันทำการประมงได้ร้อยละ 75.7 ส่วนที่เหลือเป็นผลมาจากปัจจัยอื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุอยู่ในสมการ ซึ่งมีการผลิตอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตเพิ่มขึ้น (increasing returns to scale) เมื่อมีการเพิ่มขนาดความพื้นที่อวนขึ้น 1 หน่วย จะทำให้ปริมาณสัตว์น้ำเพิ่มขึ้นมากกว่า 1 เท่า และเมื่อเพิ่มปัจจัยการผลิตของพื้นที่อวนขึ้น 1 เมตร จะทำให้ปริมาณสัตว์น้ำที่ได้เพิ่มขึ้น 1.850 กิโลกรัมต่อวันทำการประมง นั่นแสดงว่า พื้นที่อวนที่เพิ่มขึ้นทำให้ได้สัตว์น้ำที่มีปริมาณและมูลค่าที่มากขึ้น จากการศึกษาด้านประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ พบว่าการใช้ปัจจัยการผลิตของพื้นที่อวนในขณะนี้อยู่ในจุดที่เกินกว่าจุดที่เหมาะสมหรือเกินจุดที่ได้กำไรสูงสุด เนื่องจากราคาปัจจัยการผลิตของพื้นที่อวน (P_X) มีค่ามากกว่ามูลค่าผลผลิตเพิ่ม (VMP_X) ซึ่งตามทฤษฎีแล้วนั้น ราคาปัจจัยการผลิตของพื้นที่อวนต้องเป็นราคาต้นทุนต่อหน่วยของปัจจัยการผลิตที่เปลี่ยนแปลงจริง แต่สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ ได้ใช้ค่าเฉลี่ยรวมของราคาปัจจัยการผลิตของพื้นที่อวนทั้งหมดทำให้ราคาปัจจัยการผลิตมีค่าสูงกว่ามูลค่าของผลผลิตเพิ่ม (VMP) ทำให้ความน่าเชื่อถือของข้อมูลไม่สูงมากนัก แต่หากพิจารณาตามผลการศึกษาในครั้งนี้ ทางด้านเศรษฐศาสตร์โดยมองแต่กำไรสูงสุดเพียงอย่างเดียว จะพบว่าการทำการประมงด้วยเครื่องมืออวนในขณะนี้ควรมีการลดต้นทุนการทำการประมงลง โดยการลดขนาดพื้นที่อวนหรือการเพิ่มรายได้ทางตรงโดยการหาตลาดกลางจำหน่ายสัตว์น้ำให้ราคาดี และการแปรรูปสัตว์น้ำเพื่อให้มูลค่าของสัตว์น้ำเพิ่มขึ้น เพื่อให้การทำการประมงด้วยเครื่องมืออวนอยู่ในระดับที่เหมาะสมหรือได้กำไรสูงสุด

4. มาตรการและความคิดเห็นของชุมชนต่อแนวทางในการจัดการประมง

กลุ่มตัวอย่างชุมชนมีความคิดเห็นต่อทรัพยากรสัตว์น้ำในปัจจุบันว่า ทรัพยากรสัตว์น้ำมีจำนวนชนิดและปริมาณที่ลดลง โดยพบว่ากลุ่มตัวอย่างมากกว่าร้อยละ 50 ที่คิดว่าปริมาณสัตว์น้ำที่ลดลงจะส่งผลกระทบต่อรายจ่ายเพื่อการบริโภคสัตว์น้ำ ราคาขายสัตว์น้ำของชาวประมง และราคาซื้อสัตว์น้ำของคนในชุมชนเพิ่มขึ้น และมากกว่าร้อยละ 50 ของกลุ่มตัวอย่างที่คิดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อรายได้ ต้นทุน และระยะเวลาในการทำการประมง รวมทั้งเรื่องการอพยพย้ายถิ่นเพื่อหาแหล่งทำการประมงและปัญหาความขัดแย้งเรื่องพื้นที่ทำการประมง กลุ่มตัวอย่างชุมชนมากกว่าร้อยละ 50 มีความคิดเห็นว่า การที่ทำให้ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลงมีสาเหตุมาจากตัวทรัพยากรสัตว์น้ำและแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ และมากกว่าร้อยละ 50 ของกลุ่มตัวอย่างที่เห็นด้วยในระดับปานกลาง

ต่อระดับความรุนแรงของปัญหาที่เกิดจากการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์น้ำ และมากกว่าร้อยละ 50 ของกลุ่มตัวอย่างที่เห็นด้วยในระดับปานกลางต่อการที่ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลงแล้วจะส่งผลกระทบต่อครัวเรือนประมงและคนในชุมชน

กลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมง กลุ่มตัวอย่างประชาชน และกลุ่มตัวอย่างผู้นำชุมชนมีความคิดเห็นต่อมาตรการและกฎหมายในการทำการประมง ความคิดเห็นต่อแนวทางในการจัดการทรัพยากรประมง และความคิดเห็นต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยพบว่ากลุ่มตัวอย่างผู้นำชุมชนเป็นกลุ่มที่มีความคิดเห็นแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ กับกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนประมงและกลุ่มตัวอย่างประชาชน ปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นในแนวทางการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ พบว่าปัจจัยด้านเพศ อายุ และการศึกษาทำให้ความคิดเห็นต่อมาตรการและกฎหมายในการทำการประมง และความคิดเห็นต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ปัจจัยด้านการศึกษาทำให้ความคิดเห็นต่อแนวทางในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ระดับความคิดเห็นต่อมาตรการและกฎหมายในการทำการประมงมีความสัมพันธ์กับระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ นั่นคือคนที่มีความคิดเห็นต่อมาตรการและกฎหมายในการทำการประมงต่ำจะมีระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำต่ำด้วย และคนที่มีความคิดเห็นต่อมาตรการและกฎหมายในการทำการประมงสูงจะมีระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำสูงด้วย ดังนั้นการให้ความรู้และสร้างความเข้าใจให้ชุมชนเข้าใจ และปฏิบัติตามมาตรการและกฎหมายในการทำการประมงจะเป็นการช่วยผลักดันให้ชุมชนเข้าไปมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ การศึกษาระดับความคิดเห็นต่อแนวทางในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ พบว่ามีความสัมพันธ์กับระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ นั่นคือ คนที่เห็นด้วยต่อแนวทางในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำในระดับต่ำจะมีระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำในระดับต่ำ และคนที่เห็นด้วยต่อแนวทางในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำในระดับสูงจะมีระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำระดับสูงด้วย ดังนั้นการส่งเสริมให้คนในชุมชน มีความรู้ ความเข้าใจ และเห็นความสำคัญของทรัพยากรสัตว์น้ำ ตลอดจนเข้าใจในแนวทางในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ จะเป็นการนำไปสู่การมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ

สรุปผลรวมแบบบูรณาการ

จากการศึกษาครั้งนี้ สามารถประเมินผลจากการศึกษาได้ตามตารางที่ 41 ซึ่งจะเห็นได้ว่าการทำการประมงในขณะนี้ ค่าความยืดหยุ่นของเครื่องมือส่นนั้นมีผลตอบแทนอยู่ในระยะคงที่ เครื่องมือโพงพางและเครื่องมืออวนผลตอบแทนอยู่ในระยะเพิ่มขึ้น ความคิดเห็นต่อการยอมรับด้านกฎหมายประมงที่ประกาศใช้พบว่า ชาวประมงมีการทำการประมงด้วยเครื่องมือทำการประมงที่ผิดกฎหมาย โดยการใช้ส่นที่มีขนาดตาอวนน้อยกว่า 2.5 เซนติเมตร การใช้เครื่องมือโพงพางซึ่งเป็นเครื่องมือที่ขวางกั้นลำน้ำทำการประมง ทำให้มีการจับสัตว์น้ำขนาดเล็กขึ้นมาใช้ประโยชน์

แนวทางในการจัดการทรัพยากรประมงในบริเวณนี้ทางหนึ่งที่สามารถทำได้สำหรับ เครื่องมือทำการประมงที่ผิดกฎหมายคือ การบังคับใช้กฎหมายประมงที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยการเพิ่มบทลงโทษแก่ผู้กระทำความผิดกฎหมายประมงอย่างจริงจัง สำหรับเครื่องมือทำการประมงที่ผิดกฎหมาย ควรมีการปรับเปลี่ยนให้ใช้เครื่องมือที่ถูกกฎหมาย โดยการส่งเสริมและสาธิตให้มีการใช้เครื่องมือทำการประมงที่มีประสิทธิภาพมากกว่า แต่ต้องมีการศึกษาทางวิชาการสนับสนุนด้วยว่า ไม่เป็นการทำลายทรัพยากรสัตว์น้ำทั้งในระยะสั้นและระยะยาว แล้วส่งเสริมให้มีการเพิ่มรายได้ให้กับครัวเรือนประมงโดยการหาตลาดกลางเพื่อจำหน่ายสัตว์น้ำ การแปรรูปสัตว์น้ำเพื่อเพิ่มมูลค่า การลดต้นทุนการทำการประมงโดยการแนะนำให้ใช้เครื่องมือทำการประมงที่มีประสิทธิภาพ การเพิ่มปริมาณสัตว์น้ำในแหล่งน้ำโดยการปล่อยสัตว์น้ำ แต่การปล่อยสัตว์น้ำต้องคำนึงถึงชนิดของสัตว์น้ำที่ปล่อยด้วย การกำหนดแหล่งรักษาพันธุ์สัตว์น้ำเพื่อให้เป็นแหล่งผสมพันธุ์วางไข่และแหล่งเลี้ยงสัตว์น้ำวัยอ่อน ในขณะเดียวกันควรส่งเสริมให้ความรู้และปลูกฝังให้คนในชุมชน มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทรัพยากรสัตว์น้ำ มาตรการและกฎหมายในการทำการประมงโดยการเริ่มที่กลุ่มผู้นำชุมชน เพื่อให้เป็นแกนนำในการช่วยผลักดันและช่วยกระตุ้นให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ รวมทั้งช่วยกันการวางแผนการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำทั้งในระยะสั้นและในระยะยาว เพื่อร่วมกันเสนอแนวคิดในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำเป็นการพัฒนาชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชน ให้สามารถใช้ทรัพยากรสัตว์น้ำที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุดและคงอยู่ตลอดไป ซึ่งวิธีการดังกล่าวจะประกอบไปด้วยการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำที่มีประสิทธิภาพ การประเมินผลทรัพยากรสัตว์น้ำที่เหมาะสม การปรับปรุงแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ การบังคับใช้กฎหมายที่มีประสิทธิภาพ การจัดการประมงบนพื้นฐานข้อมูลทางวิชาการที่ถูกต้อง และความร่วมมือระหว่างเจ้าหน้าที่ของรัฐและราษฎร

ตารางที่ 41 การประเมินผลการศึกษาแบบบูรณาการ

เครื่องมือ	ความยืดหยุ่น	ประสิทธิภาพทางเทคนิค	ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ	กฎหมายประมงที่ประกาศใช้	ผลการศึกษา		แนวทางแก้ไขปัญหา
					การยอมรับด้านกฎหมาย	ปัจจัยของชุมชน	
สนั่น	ผลตอบแทนคงที่	เพิ่มปัจจัยการผลิตปริมาณสัตว์น้ำเพิ่ม	มากเกินจุดที่ได้กำไรสูงสุด *	- ห้ามใช้ตาอวนเกินกว่า 2.5 ซม. - ห้ามใช้ขอ สวิงที่มี	- ใช้เครื่องมือทำการประมงที่ผิดกฎหมาย - มีการจับสัตว์น้ำขนาด	- ปัจจัยด้านการศึกษา - ทำให้คนหวงแหนทรัพยากร	- การเพิ่มรายได้ โดยหาตลาดกลางจำหน่ายสัตว์น้ำ ส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและการแปรรูปสัตว์น้ำเพื่อเพิ่มมูลค่าและยืดอายุของสัตว์น้ำ
โพงพาง	ผลตอบแทนเพิ่มขึ้น	เพิ่มปัจจัยการผลิตปริมาณสัตว์น้ำเพิ่ม	มากเกินจุดที่ได้กำไรสูงสุด *	ปากกว้างเกิน 2 เมตร - กำหนดฤดูปลา วางไข่ 16 พค-15 กย	เล็กมาใช้ประโยชน์ - การกำหนดฤดูปลา วางไข่ 16พค-15กย ของ	- กลุ่มผู้นำชุมชนเป็นแกนนำในการมีส่วนร่วมในการจัดการ	- การลดต้นทุนการทำการประมงโดยใช้เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ
อวน	ผลตอบแทนเพิ่มขึ้น	เพิ่มปัจจัยการผลิตปริมาณสัตว์น้ำเพิ่ม	มากเกินจุดที่ได้กำไรสูงสุด *	ของทุกปี - ห้ามใช้เครื่องมือที่ขวางกั้นทางเดินของน้ำ - ห้ามใช้เครื่องมือไฟฟ้า ช็อตปลา	ทุกปี	ทรัพยากร	- การปล่อยปลาในแหล่งน้ำและกำหนดเป็นแหล่งปลาว่างไข่และแหล่งเลี้ยงสัตว์น้ำวัยอ่อน - ส่งเสริมและสาธิตให้ใช้เครื่องมือที่ไม่ผิดกฎหมายและเพิ่มบทลงโทษแก่ผู้กระทำผิดกฎหมายประมงอย่างจริงจัง - ให้ความรู้และสร้างความเข้าใจให้ชุมชนเข้าใจในทรัพยากรสัตว์น้ำ

หมายเหตุ * ให้ความสำคัญน้อยกว่าด้านอื่น ๆ เพราะข้อจำกัดของค่าเฉลี่ยราคาปัจจัยการผลิตที่มีราคาสูงกว่าราคาปัจจัยการผลิตที่แท้จริง ทำให้ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือไม่มากนัก

ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการศึกษาพบว่า การเก็บข้อมูลด้านปัจจัยการผลิตของแต่ละเครื่องมือทำการประมงยังไม่ครอบคลุมถึงข้อจำกัดของแต่ละเครื่องมือทำการประมงในแต่ละชนิด เนื่องจากเครื่องมือทำการประมงในแต่ละชนิดมีลักษณะที่ไม่เหมือนกัน จึงทำให้ปัจจัยการผลิตบางปัจจัยไม่ถูกนำเข้ามาในสมการเพื่อที่จะอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงของปริมาณสัตว์น้ำได้ และทำให้การคำนวณหาราคาปัจจัยการผลิตไม่ได้เป็นราคาปัจจัยการผลิตที่แท้จริง แต่เป็นราคาปัจจัยการผลิตเฉลี่ยที่มีค่าสูงกว่าความเป็นจริง ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปควรมีการเก็บรายละเอียดของข้อมูลในครอบคลุมถึงข้อจำกัดของเครื่องมือทำการประมงแต่ละชนิด

2. สำหรับการศึกษาครั้งนี้ มีข้อจำกัดคือเป็นการศึกษาในระยะสั้นซึ่งสมมติให้ประชากรสัตว์น้ำคงที่ ซึ่งในทางปฏิบัติแล้วทรัพยากรสัตว์น้ำมีแนวโน้มที่จะลดลงในระยะยาว ดังนั้นในอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสัตว์น้ำกับปัจจัยการผลิตที่ใช้ในการลงแรงประมง โดยใช้สมการทางคณิตศาสตร์ควรทำการศึกษาในระยะยาว เพราะในปีหนึ่ง ๆ ปริมาณสัตว์น้ำในแต่ละฤดูกาลจะแตกต่างกันไป และการศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ทางด้านเศรษฐศาสตร์และทางด้านสังคมเป็นหลักโดยไม่ได้คำนึงถึงวัตถุประสงค์ทางด้านชีววิทยา ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปควรคำนึงถึงวัตถุประสงค์ทางด้านชีววิทยาควบคู่กันไปด้วย

3. การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเฉพาะรายได้ของผู้ให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์ ไม่ได้เป็นรายได้ของทั้งครัวเรือน ดังนั้นควรมีการศึกษาถึงโครงสร้างการกระจายของรายได้ของครัวเรือนที่แท้จริง และควรทำการศึกษาด้านวงจรการตลาดสัตว์น้ำและทำขึ้นปลา เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานให้เห็นถึงการกระจายของรายได้ของครัวเรือนและการใช้ประโยชน์ของสัตว์น้ำ

4. จากปัญหาน้ำท่วมบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำยมได้เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปี ทำให้ชุมชนที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมไม่สามารถประกอบอาชีพเดิมได้จึงหันมาทำการประมง โดยมีการใช้เครื่องมือทำการประมงหลายชนิด มีการดัดแปลงเครื่องมือทำการประมงและใช้เครื่องมือทำการประมงที่ผิดกฎหมายเพื่อให้ได้สัตว์น้ำในปริมาณที่มากที่สุดให้คุ้มกับความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการที่น้ำท่วม ทำให้เกิดการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์น้ำอย่างขาดจิตสำนึก จึงควรที่มีการส่งเสริมให้ความรู้และสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำ รวมทั้งมีการส่งเสริมให้ประกอบอาชีพการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแทนการหาได้จากธรรมชาติ โดยเฉพาะตอนที่น้ำท่วม

5. การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์น้ำของครัวเรือนประมงพบว่า จะขายสัตว์น้ำในรูปของปลาสดให้กับผู้รับซื้อสัตว์น้ำในบริเวณที่อยู่อาศัยทำให้ขายสัตว์น้ำได้ในราคาต่ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบางเดือนช่วงที่น้ำท่วมทำให้ได้ปริมาณสัตว์น้ำมากก็จะทำให้ราคาสัตว์น้ำต่ำลงไป ทำให้ครัวเรือนประมงใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์น้ำอย่างไม่เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งรัฐหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรมีส่วนเข้ามาส่งเสริมและให้ความรู้แก่ครัวเรือนประมงเพื่อให้มีรายได้เพิ่มขึ้น โดยการหาตลาดกลางสัตว์น้ำที่ให้ราคาสัตว์น้ำสูงขึ้น การส่งเสริมแปรรูปและการถนอมอาหารสัตว์น้ำเพื่อเพิ่มมูลค่าของสัตว์น้ำ ส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่อให้สามารถประกอบเป็นอาชีพได้

6. ครัวเรือนประมงมักมีความรู้สึกที่ว่า เจ้าหน้าที่ของรัฐคอยเข้ามาขัดขวางการทำการประมง จึงทำให้เกิดความรู้สึกที่ไม่ดีต่อเจ้าหน้าที่ของรัฐ และเจ้าหน้าที่ของรัฐบางคนก็มีทัศนคติที่ไม่ดีต่อชาวประมง โดยมักจะมองว่าชาวประมงเป็นผู้ทำลายทรัพยากรสัตว์น้ำ ดังนั้นในการที่จะสร้างความร่วมมือกับชุมชนนั้น เจ้าหน้าที่ของรัฐในท้องถิ่นควรที่จะทำความเข้าใจและเรียนรู้ถึงความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนกับทรัพยากรสัตว์น้ำให้มากขึ้น รวมทั้งควรที่จะเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนเพื่อที่จะทำให้เกิดทัศนคติที่ดีกับชุมชนในท้องถิ่นมากขึ้น

7. การจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ ควรมีการสร้างกลุ่มผู้นำเพื่อให้เป็นผู้ผลักดันให้เกิดการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ โดยการให้ความรู้แก่สมาชิกเพื่อสร้างความเข้าใจถึงประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์น้ำและร่วมกันวางแผนเพื่อบริหารจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ

8. การกำหนดมาตรการและกฎหมายในการทำการประมง ควรมีการสำรวจความคิดเห็นของครัวเรือนประมงและชุมชนก่อน เพื่อให้มาตรการต่าง ๆ ที่กำหนดขึ้นเป็นที่ยอมรับของชุมชนให้สามารถใช้มาตรการต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะจะทำให้ชุมชนเข้าร่วมในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำมากขึ้น ซึ่งหากชุมชนไม่ยอมรับหรือไม่เข้าใจต่อมาตรการต่าง ๆ ที่ออกมาแล้วนั้น มาตรการเหล่านั้นก็จะใช้ไม่ได้ผล

9. ควรมีการศึกษาถึงรายละเอียดของแหล่งวางไข่ แหล่งเลี้ยงดูตัวอ่อนของสัตว์น้ำ แหล่งที่อยู่อาศัยของพ่อแม่พันธุ์ในบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำยม และปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำเพื่อเป็นการเพิ่มปริมาณสัตว์น้ำในธรรมชาติ แล้วกำหนดเป็นเขตรักษาพันธุ์สัตว์น้ำเพื่อออกเป็นมาตรการห้ามทำการประมงในบริเวณดังกล่าวต่อไป

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรมการพัฒนาชุมชน. 2545. กชช. 2 ค. ศูนย์ข้อมูลเพื่อการพัฒนาชนบท. แหล่งที่มา:

<http://www.porchor.moi.go.th>, 16 ธันวาคม 2545.

กรมชลประทาน. 2545. คู่มือน้ำยม. ข้อมูล 25 ลุ่มน้ำ. แหล่งที่มา: <http://www.rid.go.yh/b8-yom.htm>,

16 ธันวาคม 2545.

กองการประมง. 2478. สมุดคู่มือเครื่องมือจับสัตว์น้ำในประเทศไทย. กรมเกษตรและการประมง, กรุงเทพฯ.

กองเศรษฐกิจการประมง. 2545. สถิติการประมงแห่งประเทศไทย. กรมประมง, กรุงเทพฯ.

กองสำรวจแหล่งประมง. 2515. คู่มือศึกษาเครื่องมือทำการประมง. กรมประมง, กรุงเทพฯ.

กองอนุรักษ์ทรัพยากรประมง. 2542. รวมกฎหมายเกี่ยวกับการประมง. กรมประมง, กรุงเทพฯ.

กังวาลย์ จันทรโชติ. 2541. การจัดการประมงโดยชุมชน. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, กรุงเทพฯ.

กัญญาณัฐ สุนทรประสิทธิ์. 2544. การวิเคราะห์ศักยภาพการผลิตเพื่อการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำเศรษฐกิจที่สำคัญในอ่างเก็บน้ำเขื่อนเขาแหลม จังหวัดกาญจนบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

กัลยา วานิชย์บัญชา. 2543. การวิเคราะห์ทางสถิติ: สถิติเพื่อการตัดสินใจ. โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

เกษม จันทรแก้ว. 2530. วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม. อักษรสยามการพิมพ์, กรุงเทพฯ.

_____. 2544. วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม. อักษรสยามการพิมพ์, กรุงเทพฯ.

_____ และ ประพันธ์ โดยสมบุญ. 2525. **หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา**. ภาควิชาอนุรักษ์วิทยา, คณะวนศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

ไกรสร คือประโคน. 2528. **เศรษฐศาสตร์การประมง**. มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพฯ.

จำเรียง ภาวิจิตร. 2526. **เอกสารการสอนชุดวิชาสังคมศึกษา 4 (เล่ม 2)**. บริษัทสารมวลชน จำกัด, กรุงเทพฯ.

เชิดศักดิ์ วีระพัฒน์. 2539. **การจัดการประมงน้ำจืดในแหล่งน้ำ**. กองวิศวกรรมประมง, กรมประมง, กรุงเทพฯ. (เอกสารอัดสำเนา)

ทรงศิริ เต็มสมบัติ. 2541. **การวิเคราะห์การถดถอย**. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

ทัศนีย์ ชังเทศ และ สมภพ ถาวรยิ่ง. 2544. **การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์**. ภาควิชาสถิติ, คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

ธงชัย จำปาศรี. 2542. **การศึกษานุกรมวิธานของปลาในแม่น้ำยม**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ธันวา จิตต์สงวน. 2526. **เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรประมง**. ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร, คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

ธีรพันธ์ ภูคาสุวรรณ. 2520. **การพัฒนาและบริหารทรัพยากรประมงน้ำจืด**. กองประมงน้ำจืด, กรมประมง. กรุงเทพฯ.

_____. 2523. **การพัฒนาและบริหารทรัพยากรประมงน้ำจืด**. กองประมงน้ำจืด, กรมประมง. กรุงเทพฯ.

_____. 2528. **การอนุรักษ์ทรัพยากรประมงน้ำจืดในประเทศไทย**, น. 31-39. ใน สยามสมาคม. **การอนุรักษ์ธรรมชาติในประเทศไทยในแง่การพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจ**. กรุงเทพฯ.

_____. 2530. การประมงน้ำจืดของไทย. น. 150-194. ใน ศูนย์พัฒนาการประมงแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้. **อนาคตประมงไทย**. กรุงเทพฯ.

นาท ตันตวิรุพห์ และ พูลสวัสดิ์ สมุทรสาคร. 2528. **วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมและการบริหารทรัพยากร**. สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด, กรุงเทพฯ.

บุญส่ง ศรีเจริญธรรม, โยชิน ลีตานนท์ และ พิสิฐ ภูมิคง. 2538. **สถานะการทำการประมงและผลจับสัตว์น้ำในอ่างเก็บน้ำเขื่อนรัชชประภา จังหวัดสุราษฎร์ธานี**. เอกสารวิชาการฉบับที่ 171/2538. สถาบันวิจัยประมงน้ำจืด, กรมประมง, กรุงเทพฯ. 171 หน้า.

ประยูร ลีลางามวงศา. 2538. **ความรู้ความคิดเห็นและการปฏิบัติงานของพนักงานเจ้าหน้าที่ตาม พ.ร.บ.ควบคุมคุณภาพสัตว์ พ.ศ. 2535**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ประเสริฐ วิทยารัฐ. 2530. **ภูมิศาสตร์กายภาพประเทศไทย**. อักษรบัณฑิต, กรุงเทพฯ.

ผอบ ใจเย็น และ บุญส่ง ศรีเจริญธรรม. 2540. **สถานะการประมงและผลจับสัตว์น้ำในกว๊านพะเยา**. เอกสารวิชาการฉบับที่ 185/2540. สถาบันวิจัยประมงน้ำจืด, กรมประมง, กรุงเทพฯ. 33 หน้า.

พิภพ เหล่าพัดจัน. 2534. **การจัดการประมงและการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงทะเลในน่านน้ำเขตอำนาจของประเทศไทย**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

โยชิน ลีตานนท์, รัชฎาภรณ์ กิตติวรเชษฐ และ บุญส่ง ศรีเจริญธรรม. 2536. **สถานะการประมงและผลจับสัตว์น้ำในแม่น้ำน่าน เขตจังหวัดนครสวรรค์**. เอกสารวิชาการฉบับที่ 142/2536. สถาบันวิจัยประมงน้ำจืด, กรมประมง, กรุงเทพฯ. 32 หน้า.

โยชิน ศันสนยุทธ และ จุมพล พูลภัทรชีวิน. 2529. **จิตวิทยาสังคม**. พิมพ์ครั้งที่ 2. สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ, กรุงเทพฯ.

รัชฎาภรณ์ กิตติวรเชษฐ. 2533. **สถานะการประมงและผลผลิตสัตว์น้ำบริเวณคลองสองพี่น้องและคลองขอย อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี**. เอกสารวิชาการฉบับที่ 112/2533. สถาบันวิจัยประมงน้ำจืด, กรมประมง, กรุงเทพฯ. 46 หน้า.

- วรรณ ศักดิ์รัตน์. 2548. **ความคิดเห็นของข้าราชการสำนักงานเศรษฐกิจการคลังต่อความทันสมัยของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงานของสำนักงานเศรษฐกิจการคลัง (สศ.ค.).** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วันพบ สารบรรณ. 2541. **ความคิดเห็นของครูที่ปรึกษากิจกรรมที่มีผลต่อการจัดกิจกรรมนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดกลาง สังกัดกองการมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา จังหวัดหนองคาย.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วิมล เหมะจันทร์. 2540. **ชีววิทยาปลา.** จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- ศรัณย์ วรรณจักริยา. 2540. **การวิเคราะห์เศรษฐกิจการผลิตทางการเกษตร. ภาควิชาเศรษฐศาสตร์การเกษตรและทรัพยากร, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.**
- ศศิวิมล โปษะบุตร. 2545. **การศึกษาความคิดเห็นของตัวแทนออกของรับอนุญาตต่อการนำระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการปฏิบัติพิธีการศุลกากร : ศึกษากรณีสำนักงานศุลกากรส่งออกท่าเรือกรุงเทพ.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สมพร อิศวิสานนท์. 2540. **เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม: หลักและทฤษฎี.** คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- สัตตยา กระแสร์ชล. 2538. **ความคิดเห็นของประชาชนต่อการจัดตั้งอุทยานสายใจธรรมจังหวัดฉะเชิงเทรา.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. อ้างถึง Best, J.W. 1977. **Research in Education.** Prentice Hall Inc, New Jersey.
- _____. 2538. **ความคิดเห็นของประชาชนต่อการจัดตั้งอุทยานสายใจธรรมจังหวัดฉะเชิงเทรา.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. อ้างถึง Feldman, M.P. 1971. **Psychology in the Industrial Environment.** Butterworth and Co. (publishers) Ltd, London.
- สำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2542. **พื้นที่ชุ่มน้ำภาคเหนือ.** กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, กรุงเทพฯ.

สุธีร์ ชัยประเดิมศักดิ์. 2543. **ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจังหวัดนราธิวาสต่อระบบสารสนเทศการเกษตร**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุพัตรา อมรชัยโรจน์กุล และ บุญส่ง ศรีเจริญธรรม. 2540. **สถานะการประมงและผลจับสัตว์น้ำในอ่างเก็บน้ำเขื่อนศรีนครินทร์ จังหวัดกาญจนบุรี**. เอกสารวิชาการฉบับที่ 194/2540. สถาบันวิจัยประมงน้ำจืด, กรมประมง, กรุงเทพฯ. 34 หน้า.

สุวรรณกรณ กัณฑ์วิชัยวัฒน์. 2539. **การอนุรักษ์ทรัพยากรประมง**. สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้, เชียงใหม่.

Aaron C. Johnson, Marvin B. Johnson, Rueben C. Buse. 1987. **Econometrics basic and applied**. Macmillan publishing company, New York.

Anderson, Lee G. 1986. **The Economics of Fisheries Management Revised and enlarged edition**. the John Hopkins Press, Baltimore and London.

Bromley, D.W. 1991. Testing for Common versus Private Property: Comment. **Journal of Environment Economics and Management**. 21: 92 – 96.

Gordon, H. 1954. The Economic Theory of Common Property Resource: the Fishery. **Journal of Political Economy**. 62(2): 124-142.

Korten, D.C. 1986. Introduction: community-based resource management, pp. 1-15. In D.C. Korten(ed.). **Community management: Asian Experience and Perspectives**. Kumarian Press, West Hartford.

Oskamp, S. 1977. **Attitudes and Options**. Englewood Cliffs. Prentice Hall Inc, New Jersey.

Philip A. Neher. 1993. **Natural resource economics Conservation and exploitation**. University of British Columbia, New York.

Webster R. 1977. **Quantitative and numerical methods in soil classification and survey.**

Oxford, Clarendon Press.

Welcomme, R.L. 1975. **Fisheries ecology of floodplain rivers.** Senior Fishery Resources

Officer Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.

Yamane, Taro. 1973. **Statistics and Introductory Analysis.** Harper & Row, Publishers, Inc.,

New Yorks.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตารางผนวกที่ ก 1 การวิเคราะห์ต้นทุนผันแปร ต้นทุนคงที่ รายได้สุทธิ และกำไรสุทธิต่อวันทำการประมง

ต้นทุนการทำการประมง	ข่าย	อวน	สนั่น	ฉมวก	เบ็ดราว	ลอบยื่น	ลอบนอน	ลอบตู้	ลอบกึ่ง	โพงพาง	ถุงลี้	แล่ง
ต้นทุนผันแปร(เป็นเงินสด)												
น้ำมัน			358.47									
ค่าซ่อมแซม			6.5									
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	5	38.89	90.53	8.33		8	20	0	0	29.23	0	0
ต้นทุนผันแปร(ไม่เป็นเงินสด)												
ค่าแรงงานในครัวเรือน	53.12	393.75	363.16	103.13	37.09	76.87	56.25	56.25	118.75	144.23	37.5	18.75
รวมต้นทุนผันแปร	58.12	432.64	818.66	111.46	37.09	84.87	76.25	56.25	118.75	173.46	37.5	18.75
ต้นทุนคงที่												
ราคาเครื่องมือประมง	621.67	6,311.11	3,292.11	150.00	123.91	8,955.00	2,200	5,200	2,600	2,9384.62	1,146.667	300
อายุการใช้งาน	1.00	3.00	3.00	0.25	2.00	3.00	2.00	1.00	3.00	5.46	1.00	1.00
ค่าเสื่อมราคา/ปี	696.27	2,568.25	1,370.66	644.36	73.32	3,728.40	1,301.75	5,824	1,082.51	7,617.2	1,284.27	336
ค่าเสื่อมราคา/วันทำการประมง	1.91	7.04	3.76	1.77	0.20	10.21	3.565	15.96	2.97	20.87	3.52	0.92

ตารางผนวกที่ ก 1 (ต่อ)

ต้นทุนการทำการประมง	ข่าย	อวน	สนั่น	ฉมวก	เบ็ดราว	ลอบยื่น	ลอบนอน	ลอบตู้	ลอบกึ่ง	โพงพาง	ถุงลี้	แล่ง
เรือ												
ราคาเรือ			15,526.32									
อายุการใช้งาน			18.00									
ค่าเสื่อมราคา/ปี			2,242.55									
ค่าเสื่อมราคา/วันทำการประมง			6.14									
เครื่องยนต์												
ราคาเครื่องยนต์			14,736.84									
อายุการใช้งาน			7.05									
ค่าเสื่อมราคา/ปี			3,872.16									
ค่าเสื่อมราคา/วันทำการประมง			10.61									
รวมต้นทุนคงที่(ปี)	696.27	2,568.25	7,485.37	644.36	73.32	3,728.40	1,301.75	5,824.00	1,082.51	7,617.20	1,284.27	336.00
รวมต้นทุนคงที่(วันทำการประมง)	1.91	7.04	20.51	1.77	0.20	10.21	3.57	15.96	2.97	20.87	3.52	0.92
รวมต้นทุนทั้งหมด	60.03	439.68	839.17	113.23	37.29	95.08	79.82	72.21	121.72	194.33	41.02	19.67

ตารางผนวกที่ ก 1 (ต่อ)

ต้นทุนการทำการประมง	ขาย	อวน	สนั่น	ฉมวก	เบ็ดราว	ลอบยื่น	ลอบนอน	ลอบตู้	ลอบกึ่ง	โพงพาง	ถูงลิ่	แล่ง
รายได้ทั้งหมด	176.42	811.38	1,203.52	400.00	238.20	485.61	486.23	2,033.33	731.11	2,003.14	298.00	1,385.90
รายได้สุทธิ	118.30	378.74	384.86	288.54	201.11	400.74	409.98	1,977.08	612.36	1,829.68	260.50	1,367.15
กำไรสุทธิ	116.39	371.70	364.35	286.77	200.91	390.53	406.42	1,961.12	609.39	1,808.81	256.98	1,366.23

ตารางผนวกที่ ก2 รูปแบบสมการทางคณิตศาสตร์ของเครื่องมือสนั่น

ปัจจัยผัน		ปัจจัยผันแปรอิสระ												Durbin-
รูปแบบ	แปรตาม	ค่าคงที่	ชั่วโมงทำงาน	แรงงาน	น้ำมัน	ตาอวน	พื้นที่	R	R ²	Adj-R	SE	F	Watson	
Linear	Y	14.488	-	-	-	67.843*	-	0.793	0.629	0.607	71.062	28.769*	2.371	
	Y	-	-	-	-	72.922*	-	0.933	0.871	0.864	69.517	121.47*	2.334	
Hyporbola	Y	400.670*	-	-	-	-408.970	-	0.713	0.508	0.479	81.811	17.532*	2.430	
ln – ln	Y	4.165*	-	-	-	1.006*	-	0.591	0.349	0.311	0.662	9.113*	2.236	
linear-lng	Y	44.150	-	-	-	186.836*	-	0.772	0.592	0.572	74.135	25.054*	2.433	
	Y	-	-	-	-	233.898*	-	0.917	0.840	0.832	77.296	94.808*	2.277	
ln – linear	Y	3.994*	-	-	-	0.371*	-	0.616	0.379	0.343	0.646	10.384*	2.209	

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางผนวกที่ ก 3 รูปแบบสมการทางคณิตศาสตร์ของเครื่องมือ โฟงพาง

ปัจจัยผัน		ปัจจัยผันแปรอิสระ											Durbin - Watson
รูปแบบ	แปรตาม	ค่าคงที่	ชั่วโมง ทำงาน	แรงงาน	จำนวน	ความยาว	จำนวน* ปาก	R	R ²	Adj-R	SE	F	
Linear	Y	-732.510*	-	81.721*	346.730*	38.582*	-69.715*	0.978	0.957	0.935	63.240	44.371*	1.394
Hyporbola	Y	6.477*	-	-	-	- 48.530*	-	0.829	0.687	0.659	0.757	24.178*	1.455
ln – ln	Y	-4.300*	-	-	-	2.730*	-	0.901	0.812	0.795	0.587	47.459*	1.592
linear-ln	Y	-1,154.900*	-	-	-	425.900*	-	0.733	0.537	0.495	176.6	12.762*	1.901
ln – linear	Y	1.189*	-	-	-	0.122*	-	0.936	0.875	0.864	0.477	77.340*	2.457

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางผนวกที่ ก 4 รูปแบบสมการทางคณิตศาสตร์ของเครื่องมืออวน

รูปแบบ	ปัจจัยผันแปรตาม	ค่าคงที่	ปัจจัยผันแปรอิสระ			R	R ²	Adj-R	SE	F	Durbin-Watson
			ชั่วโมงทำงาน	จำนวนแรงงาน	พื้นที่						
linear	Y	- 109.003*	-	-	1.850*	0.886	0.784	0.757	10.630	29.07*	1.636
hyporbola	Y	223.945*	-	-	- 14,797.700*	0.886	0.784	0.757	10.630	29.07*	1.636
ln – ln	Y	- 9.433*	-	-	2.986*	0.888	0.789	0.763	0.188	29.92*	1.346
linear-ln	Y	- 687.506*	-	-	165.786*	0.886	0.784	0.757	10.630	29.07*	1.636
ln – linear	Y	0.986	-	-	0.033*	0.888	0.789	0.763	0.188	29.92*	1.346

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

การวิเคราะห์ความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิต

ความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิต (elasticity of production or function coefficient, ϵ) เป็นการศึกษาอัตราส่วนของการเปลี่ยนแปลงของผลผลิต ต่อการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด คำนวณค่าความยืดหยุ่นได้จากตารางที่ 1

1. เครื่องมือสนั่น รูปแบบของสมการ linear เป็นสมการที่ดีที่สุด โดยมีเพียงปัจจัยขนาดตาอวนเท่านั้น ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณสัตว์น้ำ โดยสามารถหาค่าความยืดหยุ่นได้ดังนี้

$$\text{ค่าความยืดหยุ่น} = b \frac{X_1}{Y} \quad (27)$$

โดยที่ค่า b = ค่าสัมประสิทธิ์
 Y = ผลผลิตสัตว์น้ำที่คำนวณได้ โดยให้ปัจจัย X_i คงที่ ณ ค่าเฉลี่ยเรขาคณิต
 X_1 = ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตของปัจจัย

$$\text{จากสมการ } Y = 72.922 (X_1)$$

โดยที่ X_1 = ขนาดตาอวนมีค่า 1.776 เซนติเมตร ณ ค่าเฉลี่ยเรขาคณิต

$$\begin{aligned} Y &= 72.922 (1.776) \\ &= 129.509 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ค่าความยืดหยุ่น} &= \frac{72.922 (1.776)}{129.509} \\ &= 1 \end{aligned} \quad (28)$$

2. เครื่องมือโพงพาง รูปแบบของสมการ ln - linear เป็นสมการที่ดีที่สุด โดยมีเพียงปัจจัยขนาดความยาวโพงพางเท่านั้น ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณสัตว์น้ำ โดยสามารถหาค่าความยืดหยุ่นได้ดังนี้

$$\text{ค่าความยืดหยุ่น} = b X_2 \quad (29)$$

$$\begin{aligned} \text{โดยที่ค่า } b &= \text{ค่าสัมประสิทธิ์} \\ X_2 &= \text{ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตของปัจจัย} \end{aligned}$$

$$\text{จากสมการ} \quad \ln Y = 1.189 + 0.122 (X_2)$$

$$\text{โดยที่ } X_2 = \text{ความยาวโพรงพวงมีค่า 20.479 เมตร ณ ค่าเฉลี่ยเรขาคณิต}$$

$$\begin{aligned} \text{ค่าความยืดหยุ่น} &= (0.122)(20.479) \\ \text{(ของปัจจัยความยาวโพรงพวง)} &= 2.498 \end{aligned} \quad (30)$$

3. เครื่องมืออวน รูปแบบของสมการ linear เป็นสมการที่ดีที่สุด โดยมีเพียงปัจจัยขนาดพื้นที่อวนเท่านั้น ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณสัตว์น้ำ โดยสามารถหาค่าความยืดหยุ่นได้ดังนี้

$$\text{ค่าความยืดหยุ่น} = b \frac{X_3}{Y} \quad (31)$$

$$\begin{aligned} \text{โดยที่ค่า } b &= \text{ค่าสัมประสิทธิ์} \\ Y &= \text{ผลผลิตสัตว์น้ำที่คำนวณได้ โดยให้ปัจจัย } X_i \text{ คงที่ ณ ค่าเฉลี่ยเรขาคณิต} \\ X_3 &= \text{ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตของปัจจัย} \end{aligned}$$

$$\text{จากสมการ} \quad Y = -109.003 + 1.850 (X_3)$$

$$\begin{aligned} \text{โดยที่ } X &= \text{ขนาดพื้นที่อวนมีค่า 91.461 ตารางเมตร ณ ค่าเฉลี่ยเรขาคณิต} \\ Y &= -109.003 + 1.850 (91.461) \\ &= 60.198 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{ค่าความยืดหยุ่น (ของปัจจัยพื้นที่อวน)} &= \frac{(1.850)(91.461)}{60.198} \\
 &= 2.811
 \end{aligned}
 \tag{32}$$

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิต

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพทางเทคนิค

1. เครื่องมือสั่น เนื่องจากสมการที่ดีที่สุด คือสมการ linear สามารถหาค่า MPP ได้จากค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิตชนิดนั้น ๆ นั่นคือ

$$\text{MPP} = 72.922$$

2. เครื่องมือโพงพาง สมการที่ดีที่สุด คือสมการ ln – linear สามารถคำนวณค่า MPP ได้ดังนี้

$$\text{MPP} = \beta_1 e^{\beta_0 + \beta_1 X} \tag{33}$$

$$\text{จากสมการ } \ln Y = 1.189 + 0.122 (X_2)$$

$$\begin{aligned}
 \text{MPP} &= (0.122)e^{(1.189 + 0.122(20.48))} \\
 &= (0.122)e^{3.688} \\
 &= (0.122)(39.947) \\
 &= 4.873
 \end{aligned}$$

3. เครื่องมืออวน เนื่องจากสมการที่ดีที่สุด คือสมการ linear สามารถหาค่า MPP ได้จากค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิตชนิดนั้น ๆ นั่นคือ

$$\text{MPP} = 1.850$$

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ

ในการหาระดับการใช้ปัจจัยการผลิตที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด จะเป็นระดับที่ผลผลิตเพิ่ม (value of marginal physical product; VMP) ของการใช้ปัจจัยการผลิตนั้น มีค่าเท่ากับต้นทุนเพิ่มหรือราคาปัจจัยการผลิตชนิดนั้น นั่นคือ

$$\text{VMP} = P_{X_i} \quad (34)$$

$$\text{MPP}_{X_i} \cdot P_y = P_{X_i} \quad (35)$$

$$\frac{\text{MPP}_{X_i} \cdot P_y}{P_{X_i}} = 1 \quad (36)$$

1. เครื่องมือสั่น

ค่า MPP ของเครื่องมือสั่น	=	72.922	
ราคาของผลผลิตสัตว์น้ำจืด (P_y)	=	7	บาทต่อกิโลกรัม
ราคาต้นทุนเพิ่มของอวน	=	1,764.038	บาท
ดังนั้น	$\frac{(72.922)(7)}{1,764.038}$	=	0.289

(37)

2. เครื่องมือโพงพาง

ค่า MPP ของเครื่องมือโพงพาง	=	4.873	
ราคาของผลผลิตสัตว์น้ำจืด (P_y)	=	7	บาทต่อกิโลกรัม
ราคาต้นทุนเพิ่มของอวน	=	965.899	บาท
ดังนั้น	$\frac{(4.873)(7)}{965.899}$	=	0.035

(38)

3. เครื่องมืออวน

$$\text{ค่า MPP ของเครื่องมืออวน} = 1.850$$

$$\text{ราคาของผลผลิตสัตว์น้ำจืด (Py)} = 7 \quad \text{บาทต่อกิโลกรัม}$$

$$\text{ราคาค้นทุนเพิ่มของอวน} = 64.826 \quad \text{บาท}$$

$$\text{ดังนั้น} \quad \frac{(1.850)(7)}{64.826} = 0.199 \quad (38)$$

ภาคผนวก ข

ภาคผนวก ข

ตารางผนวกที่ ข 1 ประเด็นใดเป็นสาเหตุ/ปัญหา และระดับความรุนแรงของปัญหาที่ส่งผลให้/
อาจจะส่งผลให้ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลง

n = 250

ประเด็น	สถานะการณ์ของ สาเหตุ/ปัญหา		ผลกระทบที่ทำให้ทรัพยากร สัตว์น้ำลดลง		
	มี	ไม่มี	ไม่มี	น้อย	มาก
ทรัพยากรสัตว์น้ำ					
1. มีสัตว์น้ำที่นำมาจากต่างประเทศ เช่น ปลาซอลด์เกอร์ ปลาเป็ด อยู่ในบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำยม	100.0	0	0.8	2.0	97.2
2. ปลาเพศเมียไม่สมบูรณ์เพศ เช่น ปริมาณไข่น้อยลง ไข่ฟ่อ	28.0	72.0	3.6	73.6	22.8
3. ปลาเพศผู้ไม่สมบูรณ์เพศ เช่น ปริมาณน้ำเชื้อน้อยลง	24.8	75.2	3.6	75.2	21.2
4. สัตว์น้ำกระแสรุน (ปลาวัชเจริญพันธุ์มีขนาดเล็ก)	27.6	72.4	4.8	72.8	22.4
5. มีสัตว์ที่เป็นผู้ล่าเช่นงู ตะกวด อยู่มากในแหล่งน้ำมาก	99.6	0.4	0.4	6.0	93.6
6. ขาดการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ	75.6	24.4	6.0	72.0	22.0
7. สัตว์น้ำไม่สามารถอพยพย้ายถิ่นได้ - รูปแบบการขวางกั้นทางเดินของสัตว์น้ำที่ส่งผลทำให้ สัตว์น้ำอพยพย้ายถิ่นไม่ได้					
7.1) การสร้างถนน	98.0	2.0	2.0	30.4	67.6
7.2) การสร้างระบบชลประทาน(โดยเฉพาะการก่อสร้างแบบ ปูน)	42.0	58.0	3.2	66.4	30.4
7.3) การทำการประมงบริเวณร่องน้ำไหล/ทางเข้าออกของน้ำ	96.4	3.6	3.2	71.6	25.2
8. การตื้นเขินของแหล่งน้ำ (ระบุสาเหตุ).....	98.8	1.2	1.2	3.2	95.6
9. สัตว์น้ำในบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำยม มักได้รับผลจากการใช้ ยาในพื้นที่เกษตรกรรม	99.2	0.8	0.4	1.6	98.0
การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์น้ำ					
11. ชาวประมงใช้ตาอวนขนาดเล็กกว่า 2.5 เซนติเมตร	90.4	9.6	4.4	84.0	11.6
12.ชาวประมงใช้ขอ สวิง ที่มีปากกว้างเกินกว่า 2 เมตร	87.6	12.4	4.8	85.2	10.0
13. ชาวประมงมีการพัฒนาเครื่องมือประมงให้มีประสิทธิภาพ การจับเพิ่มขึ้น ระบุ.....	68.8	31.2	23.6	66.4	10.0
14. ชาวประมงมีการใช้เครื่องยนต์ที่มีขนาดใหญ่ขึ้น	87.2	12.8	6.8	82.8	10.4
15. ชาวประมงใช้เครื่องมือประมงมากกว่า 3 ชนิด	58.0	42.0	3.6	75.6	20.8

ตารางผนวกที่ ข 1 (ต่อ)

n = 250

ประเด็น	สถานะการณ์ของ สาเหตุ/ปัญหา		ผลกระทบที่ทำให้ทรัพยากร สัตว์น้ำลดลง		
	มี	ไม่มี	ไม่มี	น้อย	มาก
16. ชาวประมงจับสัตว์น้ำวัยอ่อน(ขนาดเล็ก)ขึ้นมาใช้ประโยชน์	98.4	1.6	1.2	50.4	48.4
17. ชาวประมงมักจับสัตว์น้ำในฤดูปลาวางไข่ (16 พ.ค- 15 ก.ย. ของทุกปี)	54.0	46.0	4.4	44.4	51.2
18. ชาวประมงบางคนใช้ยาเบื่อ ในบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำยม	5.2	94.8	22.4	3.6	74.0
19. ชาวประมงบางคนใช้ระเบิดในบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำยม	1.6	98.4	24.4	4.0	71.6
20. ชาวประมงบางคนใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าช็อตปลาบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำยม	99.2	0.8	0.8	59.2	40.0
21. จำนวนชาวประมงในเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำยม มีจำนวนเพิ่มขึ้น	22.8	77.2	6.8	72.8	20.4
22. ชาวประมงไม่ปฏิบัติตามกฎหมายประมงแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ	98.0	2.0	1.2	95.6	3.2
23. แหล่งวางไข่ของสัตว์น้ำในบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำยมถูกทำลาย(ระบุรูปแบบวิธีการทำลาย).....	96.8	3.2	0.8	25.2	74.0
24. แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำในบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำยมถูกทำลาย(ระบุรูปแบบวิธีการทำลาย).....	97.2	2.8	0.4	25.2	74.4
25. เกิดสภาวะน้ำเน่าเสียในบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำยม					
- สาเหตุที่ทำให้เน่าเสีย					
25.1 มีพืชน้ำ/วัชพืช มีปริมาณมากและเกิดการตายทับถมกัน	99.2	0.8	1.2	43.2	55.6
25.2 น้ำทิ้งจากแหล่งชุมชน	90.8	9.2	6.0	78.8	15.2
25.3 น้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม เช่น โรงงานน้ำตาล	2.8	97.2	24.4	35.2	40.4
25.4 น้ำทิ้งจากการทำการเกษตร	98.4	1.6	0.8	19.6	79.2

ตารางผนวกที่ ข 2 ผลกระทบที่เกิดขึ้นเมื่อทรัพยากรสัตว์น้ำลดลง

n = 250

ผลกระทบที่เกิดขึ้น	ไม่ส่งผลกระทบ	ส่งผลกระทบ			
		น้อย	ค่อนข้างน้อย	ค่อนข้างมาก	มาก
ชาวประมง/ ครอบครัว					
1. ทำให้รายได้จากการประมงลดน้อยลง	6.4	22.0	3.2	60.8	7.6
2. ต้นทุนการทำการประมงเพิ่มขึ้น	22.0	22.8	2.8	50.0	2.4
3. รายจ่ายเพื่อการบริโภคสัตว์น้ำเพิ่มขึ้น	12.0	3.2	14.8	51.2	18.8
4. เกิดการอพยพย้ายถิ่นของชาวประมง	49.2	0.8	18.8	29.2	2.0
5. ต้องใช้ระยะเวลามากขึ้นเพื่อให้ได้สัตว์น้ำเท่าเดิม	45.6	1.2	19.2	14.0	20.0
ชุมชน					
6.เกิดความปัญหาขัดแย้ง แข่งขันกันทำการประมง	55.6	0.4	17.6	6.4	20.0
7. คนในชุมชนซื้อสัตว์น้ำเพื่อการบริโภคแพงขึ้น	2.0	0.4	13.6	40.8	43.2

ตารางผนวกที่ ข 3 ความคิดเห็นของชุมชนต่อมาตรการและกฎหมายในการทำการประมง

n = 250

มาตรการ/กฎหมายในการทำการประมง	เห็นด้วย		ไม่เห็นด้วย	
	มาก	น้อย	น้อย	มาก
1. การกำหนดฤดูปลาวางไข่ 16 พ.ค.-15 ก.ย. ของทุกปี	96.0	2.4	0.8	0.8
2. การห้ามใช้เบ็ดราวทำการประมงในช่วงฤดูปลาวางไข่	44.4	32.8	21.2	1.6
3. การห้ามใช้ขอ สวิงที่มีปากกว้างเกินกว่า 2 เมตร	40.8	56.0	2.0	1.2
4. การห้ามใช้อวนที่มีขนาดตา น้อยกว่า 2.5 เซนติเมตร	23.6	73.6	2.0	0.8
5. ห้ามใช้ยาเบื่อเมาในการทำการประมง	99.6	0.4	0	0
6. ห้ามใช้เครื่องมือทำการประมงที่ขวางกั้นทางเดินของสัตว์น้ำ	49.6	8.8	21.2	20.4
7. กรณีที่ถูกจับจากการทำผิดกฎหมายประมง รัฐยึดเครื่องมือประมง	14.0	31.2	32.4	22.4
8. กรณีที่ถูกจับจากการทำผิดกฎหมายประมง รัฐยึดเรือที่ใช้ในการ ทำประมง	13.6	31.6	32.4	22.4
9. กรณีที่ถูกจับจากการทำผิดกฎหมายประมง รัฐจะปรับ 5,000-10,000 บาทหรือจำคุกไม่เกิน 1 ปี หรือทั้งจำและปรับ	14.8	57.6	4.4	23.2
10. อบต.เป็นผู้ทำหน้าที่เรียกเก็บค่าธรรมเนียมในการทำการประมง	96.0	2.8	0.4	0.8
11. รายได้จากค่าธรรมเนียมในการทำการประมงนำมาใช้บริหารชุมชน	98.8	0.4	0	0.8
12. เจ้าหน้าที่ของรัฐออกตรวจตราและปราบปรามผู้กระทำความผิดอย่างสม่ำเสมอ	36.0	59.2	1.6	3.2
13. ชาวประมงขาดความร่วมมือในการจ่ายค่าอาชญาบัตรเครื่องมือประมง	34.4	7.6	31.6	26.4

ตารางผนวกที่ ข 4 แนวทางในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ

n = 250

แนวทางการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ	เห็นด้วย		ไม่เห็นด้วย	
	มาก	น้อย	น้อย	มาก
1. ควรมีการกำหนดพื้นที่ให้เป็นแหล่งวางไข่ของสัตว์น้ำ และห้ามทำการประมง	80.0	17.6	0.4	1.2
2. ควรมีการกำหนดพื้นที่ให้เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ และห้ามทำการประมง	80.0	18.8	0.4	0.8
3. ควรห้ามให้ชาวประมงจับสัตว์น้ำวัยอ่อน(ขนาดเล็ก)มาใช้ประโยชน์	47.6	47.6	4.0	0.8
4. ควรมีการปรับเปลี่ยนช่วงเวลาในการห้ามทำการประมงในช่วงฤดูปลาวางไข่ (16 พ.ค.- 15 ก.ย.ของทุกปี).	2.8	1.2	8.8	87.2
5. ควรมีการกำหนดขนาดตาอวนใหม่	20.0	3.6	20.8	55.6
6. ควรกำหนดจำนวนเครื่องมือทำการประมงต่อราย	19.2	0.4	27.2	53.2
ระบุ 1).....จำนวน.....				
2).....จำนวน.....				
7. ห้ามทำการประมงโดยใช้เรือที่ติดเครื่องยนต์เกินกว่า.....แรงม้า	24.4	21.6	34.0	20.0
8. ชาวประมงทุกคนต้องมีหน้าที่ในการไปขึ้นทะเบียนการทำการประมง	96.8	3.2	0	0
9. ควรมีหน่วยงานเฉพาะในการดำเนินการขึ้นทะเบียนเกษตรกร	95.2	4.8	0	0
ระบุหน่วยงาน () อบต.() ผู้ใหญ่บ้าน () ประมงอาสา				
() สถานีประมง() ประมงจังหวัด/ประมงอำเภอ ()อื่นๆ.....				
10. เครื่องมือประมงที่มีประสิทธิภาพสูงควรเสียค่าอาชญาบัตรสูงกว่า	70.8	28.4	0.4	0.4
เครื่องมือประมงที่มีประสิทธิภาพต่ำ(ระบุ).....				
11. ควรมีการจัดสรรงบประมาณจากท้องถิ่น ในการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำลงในที่ราบลุ่มแม่น้ำยม ระบุ.....บาท/ปี	92.8	7.2	0	0
13. ควรมีการจัดตั้งหน่วยงานเฉพาะที่ในการควบคุมการทำการประมง	94.8	4.8	0	0.4
ให้เป็นไปตามระเบียบและข้อบังคับ ระบุหน่วยงาน				
() อบต.() ผู้ใหญ่บ้าน () ประมงอาสา () สถานีประมง				
() ประมงจังหวัด/ประมงอำเภอ ()อื่นๆ.....				
14. การเพิ่มบทลงโทษอย่างหนักแก่ผู้กระทำความผิดกฎหมายประมง	49.2	47.2	0.8	2.8
15. ควรมีระบบการจัดเก็บฐานข้อมูลการทำการประมง	79.6	20.4	0	0
16. ควรให้ชาวประมงมีหน้าที่บันทึกข้อมูลและส่งข้อมูลการทำการประมงให้	46.8	53.2	0	0
หน่วยงานหรือตัวแทน ระบุหน่วยงาน				
() อบต.() ผู้ใหญ่บ้าน () ประมงอาสา () สถานีประมง				
() ประมงจังหวัด/ประมงอำเภอ ()อื่นๆ.....				
16. ชาวประมงและเจ้าหน้าที่รัฐควรนำข้อมูลที่ได้มาประเมินสถานภาพของ	42.0	57.6	0.4	0
ทรัพยากรสัตว์น้ำร่วมกัน				
17. ควรมีการจัดตั้งกลุ่มประมงอาสา เพื่ออนุรักษ์และพัฒนาแหล่งน้ำ	58.8	40.4	0.4	0.4
18. การส่งเสริมให้มีการเลี้ยงปลาในบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำยม	98.4	1.2	0.4	0
19. ควรให้ชาวบ้านมีส่วนร่วมในการตัดสินใจด้านการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ	74.4	25.2	0.4	0
20. ควรมีมาตรการทางกฎหมายจัดการกับกลุ่มพ่อค้า แปปลา ที่รับซื้อสัตว์น้ำวัยอ่อน	54.8	43.6	0	1.6
21. ควรให้ชาวประมงร่วมกันเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ	73.6	26.4	0	0

ตารางผนวกที่ ๕ การมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ

กิจกรรม	ไม่จำเป็น	n = 250	
		จำเป็น	
		น้อย	มาก
1. การกำหนดราคาสัตว์น้ำ	0	4.0	9.6
2. ปลอยสัตว์น้ำลงในแหล่งน้ำ	1.2	28.0	70.8
3. เข้มงวดในการตรวจตราการทำการประมง	6.0	25.6	68.4
4. การลงโทษผู้กระทำความผิดอย่างจริงจัง	5.6	22.8	71.6
5. เพิ่มบทลงโทษผู้กระทำความผิดมากขึ้น	5.6	22.8	71.6
6. จัดอบรมให้ความรู้และสร้างจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำ	0.8	0.8	98.4
7. ให้ความรู้ด้านกฎหมายประมง	0	1.6	98.4
8. เป็นผู้นำในการรวมกลุ่มของชาวประมง	2.8	40.0	57.2
9. การดูแลและจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ	0	22.0	78.0

ภาคผนวก ค

แบบสัมภาษณ์ สำหรับชาวประมง
การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจการทำประมงในเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำยม เพื่อการจัดการประมง

ชื่อ.....บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....บ้าน.....
 ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....
 วันที่สัมภาษณ์.....ผู้สัมภาษณ์.....

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ () 1. ชาย () 2. หญิง
2. อายุ.....ปี
3. ระดับการศึกษา
 () 1. ไม่ได้รับการศึกษา () 2. ประถมศึกษาปีที่ 4 () 3. ประถมศึกษาปีที่ 6
 () 4. มัธยมศึกษาตอนต้น () 5. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช
 () 6. ปวส./อนุปริญญา () 7. อื่นๆ (ระบุ).....
4. สถานภาพทางสังคม
 () 1. ราษฎร () 2. ผู้นำท้องถิ่น () 3. กรรมการหมู่บ้าน
 () 4. กรรมการกลุ่ม (ระบุ)..... () 5. อื่นๆ (ระบุ).....
5. อาชีพหลัก (ระยะเวลาทำงาน) (ตอบได้ 1 ข้อ)
 () 1. การทำประมง () 2. รับราชการ/วิสาหกิจ..... () 3. เกษตรกรรม.....
 () 4. ค้าขาย..... () 5. รับจ้าง..... () 6. อื่นๆ
6. อาชีพเสริม (ระยะเวลาทำงาน) (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 () 1. การทำประมง () 2. รับราชการ/วิสาหกิจ..... () 3. เกษตรกรรม.....
 () 4. ค้าขาย..... () 5. รับจ้าง..... () 6. อื่นๆ
7. จำนวนสมาชิกในครอบครัว.....คน เป็นชาย.....คน หญิง.....คน
8. ภูมิลำเนา
 () 1. เป็นคนในพื้นที่ดั้งเดิม (ในอำเภอ)
 () 2. ย้ายมาจากพื้นที่อื่น (ระบุ).....เหตุที่ย้ายมา.....

ส่วนที่ 2 ลักษณะการทำประมง

1. ลักษณะการประกอบอาชีพประมง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 () 1. ทำการประมง(หาปลา) () 2. แปรรูปสัตว์น้ำ () 3. ผู้รวบรวมสัตว์น้ำ
2. ประสบการณ์การทำประมง.....ปี
3. สาเหตุที่ท่านมาประกอบอาชีพการประมง เพราะ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 () 1. รัก/ชอบ () 2. รายได้สูง () 3. มีความชำนาญ () 4. ทำตามพ่อแม่
 () 5. ไม่มีความรู้ในการประกอบอาชีพอื่น () 6. ไม่สามารถประกอบอาชีพเดิมได้ () 7. อื่น ๆ

4. แรงงานในการทำการประมง มีทั้งหมด.....คน แบ่งออกเป็น

1) สมาชิกในครอบครัว.....คน 2) ญาติ ผู้อาศัย.....คน 3) ลูกจ้าง.....คน

5. สมาชิกที่ช่วยงานด้านประมง

1) ทำการประมง.....คน 2) แปรรูป.....คน 3) ขายสัตว์น้ำ.....คน

6. รูปแบบการทำการประมง และต้นทุนดำเนินการในการทำประมง (ถ้ามากกว่า 2 ชนิด ใช้แบบสัมภาษณ์เพิ่ม)

✦ มีเครื่องมือทำการประมงทั้งหมด.....ชนิด

✱ เครื่องมือทำการประมง.....จำนวน.....หน่วย

1. () ไม่ใช้เรือ () ใช้เรือแต่ไม่ใช่เครื่องยนต์
() ใช้เรือติดเครื่องยนต์.....แรงม้า ราคา.....บาท อายุใช้งาน.....ปี
ค่าซ่อมแซม.....บาท/ปี

1.1) ขนาดตา.....ชม.ความยาว.....เมตร.จำนวน.....อัน ราคา/หน่วย.....บาท()ทำเอง ()ซื้อ
ขนาดตา.....ชม.ความยาว.....เมตร.จำนวน.....อัน ราคา/หน่วย.....บาท()ทำเอง ()ซื้อ
ขนาดตา.....ชม.ความยาว.....เมตร.จำนวน.....อัน ราคา/หน่วย.....บาท()ทำเอง ()ซื้อ

1.2) อายุใช้งาน.....ปี ค่าซ่อมแซม.....บาท/ปี

1.3) จำนวนเครื่องมือประมงที่ใช้ต่อเที่ยว (ครั้ง).....หน่วย

1.4) ประสบการณ์ที่ใช้เครื่องมือชนิดนี้.....ปี

1.5) ระยะเวลาทำการประมงโดยใช้เครื่องมือนี้

.....เที่ยว /วัน เที่ยวละ.....ชม.ชม./วันทำการประมงวัน/สัปดาห์วัน/ช่วงน้ำท่วม

1.6) ชนิด ปริมาณ ขนาดสัตว์น้ำ ได้จากเครื่องมือทำการประมงชนิดนี้

เดือน	จำนวนวัน	ปริมาณสัตว์น้ำ (กก./วัน)			ร้อยละของสัตว์น้ำที่จับได้จำแนกตามขนาดสัตว์น้ำ		
		ปริมาณ	กก.	บาท	ใหญ่	กลาง	เล็ก
		มากที่สุด					
		น้อยที่สุด					
		เฉลี่ย					

1.7) ชนิดของสัตว์น้ำที่จับได้โดยเครื่องมือนี้

- | | | | |
|---------------------|---------------------|--------------------|------------------------|
| () 1.ปลาดะเพียนขาว | () 2.ปลาสร้อยขาว | () 3.ปลาแก้มขี้ | () 4.ปลาดะเพียนทอง |
| () 5.ปลากะแห | () 6.ปลานิล | () 7.ปลากะมัง | () 8.ปลากะสูบ |
| () 9.ปลาแปบ | () 10.ปลาขี้สกเทศ | () 11.ปลาพรม | () 12.ปลานวลจันทร์เทศ |
| () 13.ปลากลาย | () 14.ปลาจลาล | () 15.ปลาสาวย | () 16.ปลาเค้า |
| () 17.ปลาชะโอน | () 18.ปลาเนื้ออ่อน | () 19.ปลากดเหลือง | () 20.ปลาแขยง |
| () 21.ปลาหลด | () 22.ปลากะทิง | () 23.ปลาทอง | () 24.ปลาหมอขาว |
| () 25.ปลาหมูกอก | () 26.ปลารากกล้วย | () 27.ปลาหมอลาย | () 28.ปลาไหล |

- ()29.ปลาช่อน ()30.ปลาดุก ()31.ปลาแดง ()32.ปลาหมอช้างเหยียบ
 ()33.ปลาหมอ ()34.ปลาตะโกก ()35.ปลาลิ้นหมา ()36.....
 ()37..... ()38..... ()39..... ()40.....

1.8) ปริมาณสัตว์น้ำชนิดที่ได้มากที่สุด 5 อันดับแรก จากเครื่องมือชนิดนี้

1.....2.....3.....4.....5.....

1.9) ชนิดของสัตว์น้ำที่มีราคามากที่สุด 5 อันดับแรก ที่จับได้จากเครื่องมือประมงนี้

ชนิดของสัตว์น้ำ	ราคาขาย(บาท/กก.)			
	ขนาดเล็ก	ขนาดกลาง	ขนาดใหญ่	กละ
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

1.10) ต้นทุนดำเนินการทำประมง (ต่อวันทำการประมง)

รายการ	หน่วย	จำนวน หน่วย	ราคา/หน่วย	รวม (บาท/วันทำการ ประมง)
1. ค่าน้ำมัน()1.พาหนะ ()2.เรือ	ลิตร/วัน			
2. แรงงาน				
- แรงงานในครัวเรือน	คน			
- จ้างแรงงาน	คน			
3. ค่าอาหาร น้ำแข็ง บุหรี่ กระจกแดง	เฉลี่ย		บาท/วัน	
4. อื่น ๆ (ระบุ).....				
รวม				

8) ต้นทุนเรือและเครื่องมือประมง

รายการ	ความยาว	ความกว้าง	จำนวนหน่วย	ราคา/หน่วย	อายุการใช้งาน(ปี)
1. เรือ					
ค่าซ่อมแซมเรือ					
2. เครื่องยนต์.....แรงม้า					
3. เครื่องมือประมง					
1) ข่าย					
ขนาดตา.....ชม.					
ขนาดตา.....ชม.					
ค่าซ่อมแซม					
2) แห					
ขนาดตา.....ชม.					
ขนาดตา.....ชม.					
ค่าซ่อมแซม					
3) อวน					
ขนาดตา.....ชม.					
ขนาดตา.....ชม.					
ค่าซ่อมแซม					
4) สนับ.					
ขนาดตา.....ชม.					
ขนาดตา.....ชม.					
ค่าซ่อมแซม					
5) ขอ					
ขนาด.....					
ขนาด.....					
ค่าซ่อมแซม					
รายการ	ความยาว	ความกว้าง	จำนวนหน่วย	ราคา/หน่วย	อายุการใช้งาน(ปี)
6) ฉมวก หอก.					
ขนาด.....					
ขนาด.....					
ค่าซ่อมแซม					

รายการ	ความยาว	ความกว้าง	จำนวนหน่วย	ราคา/หน่วย	อายุการใช้งาน(ปี)
7) เบ็ด.					
ตะขอเบอร์.....					
ไม้.....					
ค่าซ่อมแซม(ตะขอ + ไม้)					
8) ลอบขึ้น					
ไม้ไผ่.....					
ดาข่ายขนาดตา.....					
ค่าซ่อมแซม					
9) ลอบนอน					
ไม้ไผ่.....					
ดาข่ายขนาดตา.....					
ค่าซ่อมแซม					
10) ลอบตู้.					
ถั่ว.....					
โครง.....					
ค่าซ่อมแซม					
11) ลอบกึ่ง					
ถั่ว.....					
โครง.....					
ค่าซ่อมแซม					
12) โพงพาง					
อวน ขนาดตา.....					
ไม้.....					
ค่าซ่อมแซม					
13) อื่นๆ(ระบุ).....					
ค่าซ่อมแซม					

ส่วนที่ 3 การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์น้ำ และสถานะเศรษฐกิจของชาวประมง

การใช้ประโยชน์จากสัตว์น้ำ

สัตว์น้ำที่ได้ในแต่ละวันทำการประมง	ร้อยละของสัตว์น้ำที่ได้ในแต่ละวันทำการประมง
() 1. บริโภคในครัวเรือน	
() 2. แจกจ่ายให้คนอื่น	
() 3. ขายให้กับร้านอาหาร	
() 4. ขายเองที่ตลาด	
() 5. ขายให้ผู้แปรรูป	
() 6. ขายในรูปปลาเป็นให้กับ.....	
() 7. ขายให้กับผู้รับซื้อสัตว์น้ำ	
() 8. อื่น ๆ (ระบุ).....	

สถานะเศรษฐกิจของชาวประมง

- รายได้หลักของครัวเรือน มาจากการประกอบอาชีพ.....
รายได้จากการทำการประมงคิดเป็นร้อยละเท่าไรของรายได้หลัก.....
- ปัจจุบันท่านมีหนี้สิน หรือการใช้สินเชื่อหรือไม่
() 1. มี () 2. ไม่มี
- แหล่งสินเชื่อที่ท่านใช้บริการ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
() 1. ชกส. () 2. ธนาคารพาณิชย์ () 3. กลุ่ม
(ระบุ).....
() 4. สหกรณ์(ระบุ)..... () 5. เพื่อนบ้าน/ญาติพี่น้อง () 6. กองทุนหมู่บ้านละ 1 ล้าน
() 7. กองทุนหมู่บ้าน(อบต.) () 8. อื่นๆ (ระบุ).....
- ท่านมีการใช้สินเชื่อเพื่อการประมงหรือไม่
() 1. มีการใช้ () 2. ไม่มีการใช้
- ท่านเคยใช้สินเชื่อเพื่อการประมงในรูปของ(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
() 1. เครื่องมือประมง () 2. เงินสด () 3. ปัจจัยการประมงอื่นๆเช่น น้ำแข็ง น้ำมัน () 4. อื่นๆ
(ระบุ).....
- แหล่งสินเชื่อเพื่อการประมง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
() 1. ผู้รับสินค้าประมง () 2. ชาวประมง () 3. แหล่งสินเชื่อตามข้อ 3 () 4. อื่นๆ
(ระบุ).....

แบบสัมภาษณ์ (ตอนที่ 2)

การศึกษามาตรการและความคิดเห็นของชุมชนในเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำยม เพื่อการจัดการประมง

ชื่อ.....บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....บ้าน.....
 ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....
 วันที่สัมภาษณ์.....ผู้สัมภาษณ์.....

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ () 1. ชาย () 2. หญิง
2. อายุ.....ปี
3. ระดับการศึกษา
 - () 1. ไม่ได้รับการศึกษา () 2. ประถมศึกษาปีที่ 4 () 3. ประถมศึกษาปีที่ 6
 - () 4. มัธยมศึกษาตอนต้น () 5. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช
 - () 6. ปวส./อนุปริญญา () 7. อื่นๆ (ระบุ).....
4. สถานภาพทางสังคม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 - () 1. ราชนิกุล () 2. ผู้นำท้องถิ่น () 3. กรรมการหมู่บ้าน
 - () 4. กรรมการกลุ่ม (ระบุ)..... () 5. อื่นๆ (ระบุ).....
5. อาชีพที่ทำรายได้มากที่สุด
 - () 1. การทำประมง () 2. รับราชการ/วิสาหกิจ..... () 3. เกษตรกรรม.....
 - () 4. ค้าขาย..... () 5. รับจ้าง..... () 6. อื่นๆ
6. อาชีพอื่น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 - () 1. การทำประมง () 2. รับราชการ/วิสาหกิจ..... () 3. เกษตรกรรม.....
 - () 4. ค้าขาย..... () 5. รับจ้าง..... () 6. อื่นๆ
7. จำนวนสมาชิกในครอบครัว.....คน เป็นชาย.....คน หญิง.....คน
8. ภูมิลำเนา
 - () 1. เป็นคนในพื้นที่ดั้งเดิม (ในอำเภอ)
 - () 2. ย้ายมาจากพื้นที่อื่น (ระบุ).....เหตุที่ย้ายมา.....

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับทรัพยากรสัตว์น้ำและมาตรการการทำประมง

1. ท่านคิดว่าปริมาณของสัตว์น้ำที่จับได้ ในปัจจุบันอยู่ในสภาพที่
 - () 1. ลดลง () 2. เท่าเดิม () 3. เพิ่มขึ้น เหตุผล.....
2. ท่านคิดว่าชนิดของสัตว์น้ำที่จับได้ อยู่ในสภาพเป็นอย่างไร
 - () 1. น้อยลง () 2. เท่าเดิม () 3. เพิ่มขึ้น เหตุผล.....

3. ถ้าปริมาณสัตว์น้ำลดลงจะส่งผลกระทบต่อด้านใด และเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

ผลกระทบที่เกิดขึ้น	การเปลี่ยนแปลง			เหตุผล
	เพิ่มขึ้น	เท่าเดิม	ลดลง	
1.รายได้จากการประมง				
2. ต้นทุนการทำการประมง				
3. รายจ่ายเพื่อการบริโภคสัตว์น้ำ				
4. การอพยพย้ายถิ่นของชาวประมงเพื่อหาแหล่งทำการประมง				
5. ระยะเวลาทำการประมง				
6. ปัญหาความขัดแย้ง เรื่องพื้นที่ทำการประมง				
7. ราคาขายสัตว์น้ำแต่ละชนิดของชาวประมง				
8. ราคาซื้อสัตว์น้ำของคนในชุมชน				

4. กรณีที่ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลง ท่านคิดว่าประเด็นใดเป็นสาเหตุ/ปัญหา และระดับความรุนแรงของปัญหาที่ส่งผลให้/อาจจะส่งผลให้ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลง

ประเด็น	สถานะการณ์ของสาเหตุ/ปัญหา		ผลกระทบที่ทำให้ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลง		
	มี	ไม่มี	ไม่มี	น้อย	มาก
ทรัพยากรสัตว์น้ำ					
1. มีสัตว์น้ำที่นำมาจากต่างประเทศ เช่นปลาซอลก์เกอร์ ปลาเบคู อยู่ในบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำยม					
2. ปลาเพศเมียไม่สมบูรณ์เพศ เช่น ปริมาณไข่ลดลง ไข่ฟ่อ					
3. ปลาเพศผู้ไม่สมบูรณ์เพศ เช่น ปริมาณน้ำเชื้อน้อยลง					
4. สัตว์น้ำแคะแกรน (ปลาวัยเจริญพันธุ์มีขนาดเล็ก)					
5. มีสัตว์ที่เป็นผู้ล่าเช่นงู ตะกวด อยู่มากในแหล่งน้ำมาก					
6. ขาดการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ					
7. สัตว์น้ำไม่สามารถอพยพย้ายถิ่นได้					
- รูปแบบการขวางกั้นทางเดินของสัตว์น้ำที่ส่งผลทำให้สัตว์น้ำอพยพย้ายถิ่นไม่ได้					
7.1) การสร้างถนน					
7.2) การสร้างระบบชลประทาน(โดยเฉพาะการก่อสร้างแบบปูน)					
7.3) การทำการประมงบริเวณร่องน้ำไหล/ทางเข้าออกของน้ำ					
8. การตื้นเขินของแหล่งน้ำ (ระบุสาเหตุ).....					

ประเด็น	สถานะการณ์ของ สาเหตุ/ปัญหา		ผลกระทบที่ทำให้ ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลง		
	มี	ไม่มี	ไม่มี	น้อย	มาก
9. สัตว์น้ำในบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำยม มักได้รับผลจากการใช้ยา ในพื้นที่เกษตรกรรม					
การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์น้ำในบริเวณพื้นที่ราบลุ่ม แม่น้ำยม					
10. ชาวประมงใช้ตาอวนขนาดเล็กกว่า 2.5 เซนติเมตร					
11. ชาวประมงใช้ขอ สวิง ที่มีปากกว้างเกินกว่า 2 เมตร					
12. ชาวประมงมีการพัฒนาเครื่องมือประมงให้มีประสิทธิภาพ การจับเพิ่มขึ้น ระบุ.....					
13. ชาวประมงมีการใช้เครื่องยนต์ที่มีขนาดใหญ่ขึ้น					
14. ชาวประมงใช้เครื่องมือประมงมากกว่า 3 ชนิด					
15. ชาวประมงจับสัตว์น้ำวัยอ่อน(ขนาดเล็ก)ขึ้นมาใช้ประโยชน์					
16. ชาวประมงมักจับสัตว์น้ำในฤดูปลาวางไข่ (16 พ.ค. – 15 ก.ย. ของทุกปี)					
17. ชาวประมงบางคนใช้ยาเบื่อ ในบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำยม					
18. ชาวประมงบางคนใช้ระเบิดในบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำยม					
19. ชาวประมงบางคนใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าเพื่อช้อนปลาบริเวณที่ ราบลุ่มแม่น้ำยม					
20. จำนวนชาวประมงในเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำยม มีจำนวนเพิ่มขึ้น					
21. ชาวประมงไม่ปฏิบัติตามกฎหมายประมง					
แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ					
22. แหล่งวางไข่ของสัตว์น้ำในบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำยมถูก ทำลาย (ระบุรูปแบบวิธีการทำลาย).....					
23. แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำในบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำยมถูก ทำลาย (ระบุรูปแบบวิธีการทำลาย).....					
24. เกิดสภาวะน้ำเน่าเสียในบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำยม					
- สาเหตุที่ทำให้เน่าเสีย					
24.1 มีพืชน้ำ/วัชพืช มีปริมาณมากและเกิดการตายทับถมกัน					
24.2 น้ำทิ้งจากแหล่งชุมชน					
24.3 น้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม เช่น โรงงานน้ำตาล ...					
25.4 น้ำทิ้งจากการทำการเกษตร					

5. ถ้าปริมาณสัตว์น้ำลดน้อยลง ท่านคิดว่าส่งผลกระทบต่อด้านใดบ้าง

ผลกระทบที่เกิดขึ้น	ไม่ส่งผลกระทบ	ส่งผลกระทบ			
		น้อย	ค่อนข้างน้อย	ค่อนข้างมาก	มาก
ชาวประมง/ ครอบครัว					
1. ทำให้รายได้จากการประมงลดน้อยลง					
2. ต้นทุนการทำการประมงเพิ่มขึ้น					
3. รายจ่ายเพื่อการบริโภคสัตว์น้ำเพิ่มขึ้น					
4. เกิดการอพยพย้ายถิ่นของชาวประมงเพื่อหาแหล่งทำการประมง					
5. ต้องใช้ระยะเวลามากขึ้นเพื่อให้ได้สัตว์น้ำเท่าเดิม					
ชุมชน					
6. เกิดความปัญหาขัดแย้ง แข่งขันกันทำการประมง					
7. คนในชุมชนซื้อสัตว์น้ำเพื่อการบริโภคแพงขึ้น					

6. ความคิดเห็นต่อมาตรการ และกฎหมายในการทำการประมง (กรณีไม่เห็นด้วย ระบุเหตุผล)

มาตรการ/กฎหมายประมง	เห็นด้วย		ไม่เห็นด้วย		เหตุผล
	มาก	น้อย	น้อย	มาก	
1. การกำหนดฤดูปลาวางไข่ 16 พ.ค.-15 ก.ย.ของทุกปี					
2. การห้ามใช้เบ็ดราวทำการประมงในช่วงฤดูปลาวางไข่					
3. การห้ามใช้ขอ สวิงที่มีปากกว้างเกินกว่า 2 เมตร					
4. การห้ามใช้ฮ้อนที่มีขนาดตา น้อยกว่า 2.5 เซนติเมตร					
5. ห้ามใช้ยาเบื่อเมานในการทำการประมง					
6. ห้ามใช้เครื่องมือทำการประมงที่ขวางกั้นทางเดินของสัตว์น้ำ					
7. กรณีที่ถูกจับจากการทำผิดกฎหมายประมง รัฐยึดเครื่องมือประมง					
8. กรณีที่ถูกจับจากการทำผิดกฎหมายประมง รัฐยึดเรือที่ใช้ในการทำการประมง					
9. กรณีที่ถูกจับจากการทำผิดกฎหมายประมง รัฐจะปรับ 5,000-10,000 บาทหรือจำคุกไม่เกิน 1 ปี หรือทั้งจำและปรับ					
10. อบต.เป็นผู้ทำหน้าที่เรียกเก็บค่าธรรมเนียมในการทำการประมง					

มาตรการ/กฎหมายประมง	เห็นด้วย		ไม่เห็นด้วย		เหตุผล
	มาก	น้อย	น้อย	มาก	
11. รายได้จากค่าธรรมเนียมในการทำการประมงนำมาใช้บริหารชุมชน					
12. เจ้าหน้าที่ของรัฐออกตรวจตราและปราบปรามผู้กระทำความผิด อย่างสม่ำเสมอ					
13. ชาวประมงขาดความร่วมมือในการจ่ายค่าอาชญาบัตรเครื่องมือประมง					

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นต่อแนวทางในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ

1. ความคิดเห็นต่อแนวทางการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ เพื่อช่วยให้สัตว์น้ำคงอยู่ตลอดไป

แนวทางการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ	เห็นด้วย		ไม่เห็นด้วย		เหตุผล
	มาก	น้อย	น้อย	มาก	
1. ควรมีการกำหนดพื้นที่ให้เป็นแหล่งวางไข่ของสัตว์น้ำ และห้ามทำการประมง (ระบุ).....					
2. ควรมีการกำหนดพื้นที่ให้เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ และห้ามทำการประมง (ระบุ).....					
3. ควรห้ามให้ชาวประมงจับสัตว์น้ำวัยอ่อน(ขนาดเล็ก)มาใช้ประโยชน์					
4. ควรมีการปรับเปลี่ยนช่วงเวลาในการห้ามทำการประมงในช่วงฤดูปลาวางไข่ (16 พ.ค.- 15 ก.ย.ของทุกปี) ระบุเวลา.....					
5. ควรมีการกำหนดขนาดตาอวนใหม่ไม่น้อยกว่า ...เซนติเมตร					
6. ควรกำหนดจำนวนเครื่องมือทำการประมงต่อราย ระบุ 1).....จำนวน..... 2).....จำนวน..... 3).....จำนวน.....					
7. ห้ามทำการประมงโดยใช้เรือที่ติดเครื่องยนต์เกินกว่าแรงม้า					
8. ชาวประมงทุกคนต้องมีหน้าที่ในการไปขึ้นทะเบียนการทำประมง					

แนวทางการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ	เห็นด้วย		ไม่เห็นด้วย		เหตุผล
	มาก	น้อย	น้อย	มาก	
9. ควรมีหน่วยงานเฉพาะในการดำเนินการขึ้นทะเบียนเกษตรกร					
ระบุหน่วยงาน () อบต.() ผู้ใหญ่บ้าน() ประมงอาสา () สถานีประมง() ประมงจังหวัด/ประมงอำเภอ () อื่นๆ..					
10. เครื่องมือประมงที่มีประสิทธิภาพสูงควรเสียค่าอาชญาบัตรสูงกว่า เครื่องมือประมงที่มีประสิทธิภาพต่ำ(ระบุ).....					
11. ควรมีการจัดสรรงบประมาณจากท้องถิ่นในการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำลงในที่ราบลุ่มแม่น้ำยม ระบุ.....บาท/ปี					
13. ควรมีการจัดตั้งหน่วยงานเฉพาะที่ในการควบคุมการทำการประมงให้เป็นไปตามระเบียบและข้อบังคับ ระบุหน่วยงาน () อบต.() ผู้ใหญ่บ้าน () ประมงอาสา () สถานีประมง () ประมงจังหวัด/ประมงอำเภอ () อื่นๆ.....					
14. การเพิ่มบทลงโทษอย่างหนักแก่ผู้กระทำความผิดกฎหมายประมง					
15. ควรมีระบบการจัดเก็บฐานข้อมูลการทำการประมง					
16. ควรให้ชาวประมงมีหน้าที่บันทึกข้อมูลและส่งข้อมูลการทำการประมงให้หน่วยงานหรือตัวแทน ระบุหน่วยงาน () อบต.() ผู้ใหญ่บ้าน () ประมงอาสา () สถานีประมง () ประมงจังหวัด/ประมงอำเภอ () อื่นๆ.....					
16. ชาวประมงและเจ้าหน้าที่รัฐควรนำข้อมูลที่ได้มาประเมินสถานภาพของทรัพยากรสัตว์น้ำร่วมกัน					
17. ควรมีการจัดตั้งกลุ่มประมงอาสา เพื่ออนุรักษ์และพัฒนาแหล่งน้ำ					
18. การส่งเสริมให้มีการเลี้ยงปลาในบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำยม					
19. ควรให้ชาวบ้านมีส่วนร่วมในการตัดสินใจด้านการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ					
20. ควรมีมาตรการทางกฎหมายจัดการกับกลุ่มพ่อค้า แปปลา ที่รับซื้อสัตว์น้ำวัยอ่อน					
21. ควรให้ชาวประมงร่วมกันเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ					

2. ท่านและสมาชิกในครอบครัว ควรจะมีส่วนร่วมในสิ่งต่อไปนี้หรือไม่

กิจกรรม	ไม่จำเป็น	จำเป็น	
		มาก	น้อย
1. การกำหนดราคาสัตว์น้ำ			
2. ปลอยสัตว์น้ำลงในแหล่งน้ำ			
3. เข้มงวดในการตรวจตราการทำประมง			
4. การลงโทษผู้กระทำความผิดอย่างจริงจัง			
5. เพิ่มบทลงโทษผู้กระทำความผิดมากขึ้น			
6. จัดอบรมให้ความรู้และสร้างจิตสำนึก ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำ			
7. ให้ความรู้ด้านกฎหมายประมง			
8. เป็นผู้นำในการรวมกลุ่มของชาวประมง			
9. การดูแลและจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ			
10. ส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ			
11. ส่งเสริมการแปรรูปสัตว์น้ำ			

3. ปัญหาและอุปสรรคในการทำประมง

- () 1. ตัวชาวประมง.....
- () 2. พื้นที่ทำการประมง.....
- () 3. สัตว์น้ำ.....
- () 4. กฎหมาย.....
- () 5. เจ้าหน้าที่รัฐ.....

4. ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ง

ภาคผนวก ง

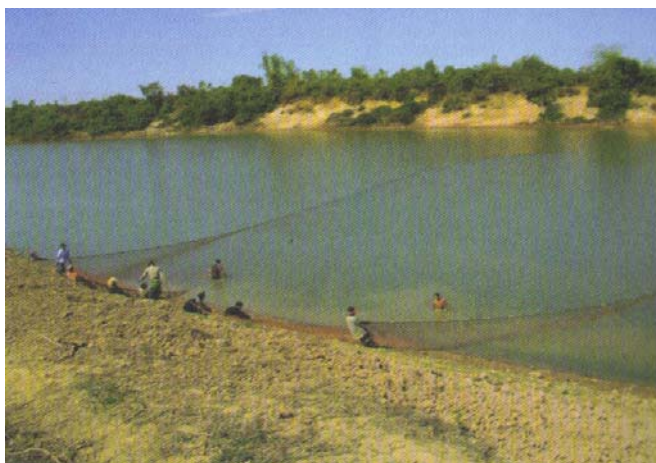
ลักษณะเครื่องมือทำการประมงและวิธีการทำการประมง

1. ข่าย ลักษณะของเนื้อข่ายส่วนใหญ่จะทำมาจากเอ็น ขนาดตามีหลายขนาดตั้งแต่ 2.5 เซนติเมตร ถึง 7 เซนติเมตร คร่าวบนติดท่อนขนาดเล็กตลอดความยาวข่าย ส่วนคร่าวล่างติดตะกั่ว จะทำการประมงโดยการวางข่ายในบริเวณแม่น้ำ เพื่อจับปลาบริเวณฝายน้ำ จะทำการประมงทั้งเวลากลางวันและกลางคืนและนิยมใช้มากในช่วงที่น้ำท่วม



ภาพผนวกที่ ๑ เครื่องมือทำการประมงประเภทข่าย

2. อวน ลักษณะของเนื้ออวนส่วนใหญ่ทำด้วยเชือกเอ็น ตาอวนมีขนาดเท่ากันทั้งผืน โดยมีขนาดตาอวนประมาณ 2 – 2.5 เซนติเมตร ความลึก 5 เมตร ความยาวประมาณ 40 เมตร คร่าวบนติดท่อนคร่าวล่างติดตะกั่ว วิธีการทำการประมง โดยจะล้อมจับปลาบริเวณที่ปลาเดินทางขึ้นลง โดยเฉพาะในเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม และมักทำในเวลากลางวัน



ภาพผนวกที่ 2 การทำการประมงด้วยเครื่องมือประเภทอวน

3. สนับหรือซ้อนสนับเป็นอวนรูปสามเหลี่ยมลักษณะเป็นถุง ด้านข้างสองข้างยึดด้วยล้าไม้ไผ่สองล้า มักเป็นง่ามเพื่อยึดให้เนื้ออวนที่อยู่ด้านหน้าตึง เนื้ออวนทำจากเอ็นแดงและเอ็นดำ ขนาดตาอวนประมาณ 1.5 ถึง 5 เซนติเมตร ความกว้างประมาณ 7 ถึง 8 เมตร วิธีการประมงจะต้องใช้เรือที่มีเครื่องยนต์ เวลาจับปลาจะปล่อยสนับให้จมน้ำแล้วจับเรือตามกระแสน้ำ และทำการยกสนับขึ้นเป็นระยะเพื่อจับปลา เวลาที่ทำการประมงทำได้ทั้งกลางวันและกลางคืน โดยเฉพาะปลายเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม



ภาพผนวกที่ 3 การทำการประมงด้วยเครื่องมือประเภทสนับ

4. จมวก ประกอบด้วยส่วนที่ทำจากเหล็กกลมจำนวน 3 ถึง 5 อัน เชื่อมติดกันเป็นง่าม ลักษณะเป็นวงกลม ส่วนปลายจะถูกฝนจนแหลม บางอันมีเงี่ยงอยู่ด้านใน ปลายอีกด้านของเหล็ก จะเป็นเหล็กทรงกระบอกกลวง สำหรับใส่ส่วนที่เป็นด้าม ด้ามยาวประมาณ 3 เมตรส่วนมากทำ การประมงตอนกลางคืน



ภาพผนวกที่ 4 เครื่องมือทำการประมงประเภทจมวก

5. เบ็ดราว เป็นเบ็ดที่ถูกติดกับด้ายยาวประมาณ 45 เซนติเมตร นำเบ็ดมาผูกติดกับเชือกไนลอน สีเขียว เรียกว่าคร่าวเบ็ด โดยผูกเบ็ดทุกกระยะ 1 เมตร ความยาวของเบ็ดราวประมาณ 80 ถึง 100 เมตร ส่วนใหญ่จะวางเบ็ดในลำน้ำ มักวางไว้กลางคืน



ภาพผนวกที่ 5 เครื่องมือทำการประมงประเภทเบ็ดราว

6. ลอบยื่น เป็นมีลักษณะทรงกระบอก โครงทำด้วยไม้ไผ่ เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 70 ถึง 80 เซนติเมตร ความยาวประมาณ 2 ถึง 2.6 เมตร ปลายด้านหนึ่งรวบไว้ ตัวลอบหุ้มด้วยเนื้ออวน ขนาดตาอวน 1.5 ถึง 5 เซนติเมตร ด้านหน้ามีงาแซงที่ทำจากไม้ไผ่ จำนวน 1 อัน วิธีการทำการประมงจะวางลอบไว้ริมหนองน้ำ หรือริมฝั่งแม่น้ำ โดยวางทำมุมประมาณ 45 องศา แล้วมีไม้ไผ่ค้ำ เวลาทำการประมงจะวางลอบตลอดทั้งวัน โดยจะกู้วันละ 1 ถึง 2 ครั้ง



ภาพผนวกที่ 6 การทำการประมงด้วยเครื่องมือประเภทลอบยื่น

7. ลอบนอน มีโครงเป็นไม้ เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 30 เซนติเมตร ความยาวประมาณ 1 เมตร ตัวลอบหุ้มด้วยซี่ไม้ไผ่ถักด้วยเชือกและหุ้มด้วยเนื้ออวน วิธีการทำการประมงจะวางไว้บริเวณน้ำตื้นหรือไปวางดักปลาตรงที่มีน้ำไหลเพื่อดักปลาที่ว่ายสวนน้ำ ทำการประมงทั้งเวลากลางวันและกลางคืน



ภาพผนวกที่ 7 เครื่องมือทำการประมงประเภทลอบนอน

8. ลอบตู้ เป็นลอบยื่นชนิดหนึ่ง มีโครงเป็นไม้หุ้มด้วยอวนมุ้งสีฟ้าและงาทำจากอวนมุ้งสีฟ้า สูงประมาณ 2.5 เมตร กว้างประมาณ 1 เมตร วิธีการประมงใช้ดักปลาปลาที่อยู่ริมน้ำ โดยมีอวนมุ้งสีฟ้ากันเป็นเปลือกให้ปลาเข้า ทำการประมงทั้งเวลากลางวันและกลางคืน ช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม



ภาพผนวกที่ 8 เครื่องมือทำการประมงประเภทลอบตู้

9. ลอบกึ่ง มีลักษณะเหมือนลอบยื่น โครงทำจากไม้ เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 20 เซนติเมตร ความยาวประมาณ 50 เซนติเมตรตัวลอบหุ้มด้วยอวนมุ้งสีฟ้า ใช้ปากขวดพลาสติกทำเป็นช่องเพื่อให้กุ้งเข้า วิธีการทำการประมง จะวางไว้ทั้งเวลากลางวันและกลางคืน



ภาพผนวกที่ 9 เครื่องมือทำการประมงประเภทลอบกึ่ง

10 โพงพาง ทำมาจากเนื้อวนที่มีขนาดหลายช่องตาตั้งแต่ 2 ถึง 5 เซนติเมตร ตาที่มีขนาดเล็กที่สุดจะอยู่ตอนปลาย โดยเนื้อวนจะเย็บเป็นถุงยาวประมาณ 14 ถึง 46 เมตร ปากกว้างเป็นครึ่งหนึ่งของความยาว ปากของโพงพางจะมีเสาไม้ยึดเพื่อให้ปากกว้าง วิธีทำการประมงจะใช้ดักปลาที่ว่ายทวนกระแสน้ำช่วงน้ำไหล ปริมาณปลาที่ได้ขึ้นกับกระแสน้ำ ทำการประมงได้ทั้งกลางวันและกลางคืน



ภาพผนวกที่ 10 การทำการประมงด้วยเครื่องมือประเภทโพงพาง

11. ถุงลิ ทำด้วยอวนมุ้งสีฟ้า มีขนาดแตกต่างกันไปตามสถานที่ใช้งาน ส่วนท้ายมีช่องสำหรับใส่ถุงที่ทำจากอวนสีฟ้า เพื่อดักจับปลาที่มากับกระแสน้ำโดยวางขวางทางน้ำ ทำการประมงได้ทั้งช่วงน้ำขึ้นและน้ำลด



ภาพผนวกที่ 11 การทำการประมงด้วยเครื่องมือประเภทถุงลิ

12. แล่ง มีลักษณะคล้ายถุงลี้ ทำด้วยอวนมุ้งสีฟ้า ความยาวประมาณ 5 เมตร กว้างประมาณ 2.5 ถึง 3 เมตร ส่วนต้นเป็นทางเข้าของปลา มีลักษณะคล้ายงา ตักปลาบริเวณริมน้ำ



ภาพผนวกที่ 12 การทำการประมงด้วยเครื่องมือประเภทยั้ง

ภาพประกอบการศึกษา



ภาพผนวกที่ 13 สภาพพื้นที่ทำการศึกษาก่อนน้ำท่วมในบริเวณที่ทำการศึกษา



ภาพผนวกที่ ง 14 สภาพพื้นที่ทำการศึกษาระหว่างน้ำท่วมในบริเวณที่ทำการศึกษา



ภาพผนวกที่ ง 15 ปลาที่ได้จากการทำการประมงในบริเวณที่ทำการศึกษา