



วิทยานิพนธ์

การศึกษาผลกระทบจากมลภาวะทางน้ำ และปัจจัยที่มีผลต่อ
การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ อำเภอกระทุ่มแบน
จังหวัดสมุทรสาคร

A STUDY ON THE IMPACTS OF WATER POLLUTION AND
FACTORS AFFECTING PARTICIPATION IN
CONSERVATION OF PHASICHAROEN CANAL,
KRATHUM BAEN DISTRICT, SAMUT SAKHON PROVINCE

นางสาววิรัชก แสงแก้ว

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พ.ศ. 2550



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การจัดการทรัพยากร)

ปริญญา

การจัดการทรัพยากร

โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง การศึกษาผลกระทบจากมลภาวะทางน้ำ และปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์
คลองภาษีเจริญ อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

A Study on the Impacts of Water Pollution and Factors Affecting Participation in
Conservation of Phasicharoen Canal, Krathum Baen District, Samut Sakhon Province

นามผู้วิจัย นางสาววิรัชก แสงแก้ว

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธันวาท จิตต์สงวน, Ph.D.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(รองศาสตราจารย์กอบเกียรติ ผ่องพุดิ, Ph.D.)

ประธานสาขาวิชา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นุชนาถ มั่งคั่ง, Ph.D.)

(รองศาสตราจารย์วินัย อัจจงหาญ, M.A.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การศึกษาผลกระทบจากมลภาวะทางน้ำ และปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์
คลองภาษีเจริญ อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

A Study on the Impacts of Water Pollution and Factors Affecting Participation in
Conservation of Phasicharoen Canal, Krathum Baen District,
Samut Sakhon Province

โดย

นางสาววิรัชก แสงแก้ว

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการทรัพยากร)

พ.ศ. 2550

วิรัช นก แสงแก้ว 2550: การศึกษาผลกระทบจากมลภาวะทางน้ำและปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ อำเภอกะทู้มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการทรัพยากร) สาขาการจัดการทรัพยากร โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธีรนา จิตต์สงวน, Ph.D. 153 หน้า

คลองภาษีเจริญ จังหวัดสมุทรสาคร เผชิญปัญหามลภาวะทางน้ำ และได้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนที่อาศัยบริเวณสองฝั่งคลอง เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ดังกล่าว การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจสังคม การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำของประชาชน รวมทั้งผลกระทบด้านสุขภาพอนามัย ด้านการอุปโภค และปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญในปี พ.ศ. 2549 โดยใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างจำนวน 224 ครัวเรือนจากทั้งหมด 2,506 ครัวเรือน ที่มีครัวเรือนห่างจากคลองภาษีเจริญระยะทางไม่เกิน 150 เมตร โดยใช้มูลค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์ ซึ่งได้แก่วิธีต้นทุนความเจ็บป่วยและวิธีต้นทุนค่าเสียโอกาสในการประเมินค่าผลกระทบด้านสุขภาพและด้านการอุปโภค ตามลำดับ ส่วนการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำโดยใช้แบบจำลองโลจิสติก

ผลจากการสำรวจข้อมูลพบว่า กลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่มีอายุเฉลี่ย 47 ปี มีระยะเวลาการตั้งถิ่นฐานเฉลี่ย 39 ปี ประชาชนได้รับผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยเท่ากับ 154,022 บาทต่อปี หรือ 61.50 บาทต่อครัวเรือนต่อปี และได้รับผลกระทบด้านการอุปโภค 5,216,239 บาทต่อปีหรือเท่ากับ 2,081.50 บาทต่อครัวเรือนต่อปี ดังนั้นประชาชนได้รับผลกระทบจากมลภาวะทางน้ำของชุมชนทั้งหมดเท่ากับ 5,370,261 บาทต่อปี หรือเท่ากับ 2,143 บาทต่อครัวเรือนต่อปี ในการแก้ไขปัญหามลภาวะทางน้ำ ปัจจัยหลักที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ คือ การมีกรรมสิทธิ์ในที่อยู่อาศัย การเป็นสมาชิกกลุ่มเกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ ผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยและผลกระทบด้านการอุปโภค

ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรสนับสนุนและส่งเสริมให้ประชาชนในพื้นที่และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องมีความตระหนักถึงผลกระทบของปัญหามลภาวะทางน้ำและการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำเพื่อให้คลองภาษีเจริญสามารถกลับมามีคุณภาพดีและสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน

Wiratchanok Sangkaew 2007: A Study on the Impacts of Water Pollution and Factors Affecting Participation in Conservation of Phasicharoen Canal, Krathum Baen District, Samut Sakhon Province. Master of Science (Resource Management), Major Field: Resource Management, Interdisciplinary Graduate Program. Thesis Advisor: Assistant Professor Thanwa Jitsahngaun, Ph.D. 153 pages.

Phasicharoen canal in Samut Sakhon Province has long been facing the water pollution problem which is much related to quality of life of the people resided along both sides of the canal. According to such situation, this study aims to analyze the socio - economic status of those population, utilization of water resource, impacts of water pollution and factors affecting participation in conservation of the canal. Interview was employed during 2006 for 224 of sampled households from 2,506 total households locating within the proximity of 150 meters from the canal. Economic valuation of selected impacts in terms of illness cost and opportunity cost methods were used to estimate health and water consumption impacts. The logit model was also applied to identify key factors influencing participation in water conservation.

Results from the survey data showed that the majority sampled households were females more than males with an average age of 47 years old and settled in this area since the past 39 years. Estimation of total health impact in community was at 154,022 baht per year or 61.5 baht per household while that of total water consumption impact was at 5,216,239 baht per year or 2,081.50 baht per household. In general, the total economic impact from water pollution in the community was then 5,370,261 baht per year or 2,143 baht per household. In searching for the solution to mitigate the water pollution problem, key factors affecting participation in water conservation were found for property ownership, membership of water conservation group, health impact and water consumption impact.

The study thus suggests the increase in awareness of the involved stakeholders in order to participate more effectively in the conservation and sustainable use of the canal.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

___ / ___ / ___

กิตติกรรมประกาศ

ในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธันวา จิตต์สงวน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ ตรวจสอบ แก้ไข วิทยานิพนธ์ด้วยดีโดยตลอด ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.กอบเกียรติ ผ่องพุดิ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภชาติ สุขารมณ์ ประธานการสอบ และดร.ชนะ บุญญศิริกุล ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่กรุณาให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์เพื่อให้ วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ผู้เขียนขอขอบพระคุณ โครงการจัดการน้ำเสีย กิจกรรมแนวทางการใช้ปริมาณความสกปรกกรม ในการควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิด กรมควบคุมมลพิษ และผู้ช่วยศาสตราจารย์นุชนาถ มั่งคั่ง ที่ ช่วยเหลือด้านการเงินในการจัดทำวิทยานิพนธ์ ตลอดจนเจ้าหน้าที่เทศบาลลาดกระทุ่มแบนและ องค์การบริหารส่วนตำบลสวนหลวงทุกท่าน ที่ได้ให้ความร่วมมือช่วยเหลือและเอื้อเฟื้อข้อมูลที่เป็น ประโยชน์ต่อการจัดทำวิทยานิพนธ์อย่างมาก และขอขอบคุณประชาชนริมคลองภาษีเจริญทุกคนที่ ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ท้ายที่สุดนี้ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา น้อง คุณย่า คุณยาย ญาติๆ รวมถึงอาจารย์และ เพื่อนๆ ทุกท่าน ที่ให้การสนับสนุนและให้กำลังใจตลอดการศึกษา ประโยชน์อันใดที่วิทยานิพนธ์ ฉบับนี้พึงจะมีขอบแต่ บิดา มารดา ญาติพี่น้อง และท่านอาจารย์ที่ได้ให้ความรู้มาโดยตลอด

วิรัชน ก แสงแก้ว

ตุลาคม 2550

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(7)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
ขอบเขตการศึกษา	4
นิยามศัพท์	5
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	8
แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาผลกระทบที่เกิดขึ้นจากปัญหาสิ่งแวดล้อม	8
แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม	20
แนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ	24
เทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วม	27
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	37
สมมติฐานในการศึกษา	40
บทที่ 3 วิธีการศึกษา	44
พื้นที่ศึกษา	44
ชุมชนในพื้นที่ศึกษา	48
ประชากรที่ใช้ในการวิจัย	54
กลุ่มตัวอย่าง	54
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	57
การเก็บรวบรวมข้อมูล	59
การวิเคราะห์ข้อมูล	62

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 สภาพเศรษฐกิจ สังคม และการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำประชาชนบริเวณ คลองภาษีเจริญ	74
ปัจจัยส่วนบุคคล	74
ปัจจัยส่วนครัวเรือน	77
ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับแหล่งน้ำ	80
ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ	90
บทที่ 5 ผลกระทบที่เกิดจากมลภาวะทางน้ำและปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมในการ อนุรักษ์คลองภาษีเจริญ	92
ผลกระทบที่เกิดจากมลภาวะทางน้ำต่อประชาชนบริเวณคลองภาษีเจริญ	92
ปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ	101
บทที่ 6 สรุปและข้อเสนอแนะ	113
สรุป	113
ข้อเสนอแนะ	117
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	121
ภาคผนวก	128
ภาคผนวก ก คุณภาพน้ำในคลองภาษีเจริญเปรียบเทียบกับดัชนีชี้วัดที่ สำคัญที่กำหนดเกณฑ์คุณภาพน้ำ ปี พ.ศ.2549	129
ภาคผนวก ข แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย	131
ภาคผนวก ค วิธีการคำนวณค่าผลกระทบ	141
ภาคผนวก ง ค่าทางสถิติจากการศึกษา	145
ประวัติการศึกษา และการทำงาน	153

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ค่าความน่าจะเป็นของตัวแปรตาม	29
2	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา ปี พ.ศ. 2549	56
3	สรุปวิธีการศึกษาและตัวชี้วัดในการหามูลค่าผลกระทบจากปัญหาน้ำเสีย	68
4	เกณฑ์การแบ่งกลุ่มประชาชนที่มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ	69
5	ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ	72
6	เพศ อายุ และการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา	75
7	การประกอบอาชีพของกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา	76
8	จำนวนสมาชิกในครัวเรือน และรายได้โดยเฉลี่ยต่อครัวเรือนของกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา	78
9	การตั้งถิ่นฐาน ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน และการมีกรรมสิทธิ์ในที่อยู่อาศัยของกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา	79
10	การเป็นสมาชิกกลุ่มต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำของกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา	81

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
11	การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญของกลุ่มตัวอย่าง แบ่งตามระยะห่างจากริมคลองภาษีเจริญ	82
12	การได้รับรู้ข่าวสาร และแหล่งที่มาของการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับปัญหามลภาวะทางน้ำและการอนุรักษ์แหล่งน้ำของกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา	84
13	ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำของกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา	85
14	ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพของคลองภาษีเจริญของกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา	87
15	การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำเมื่อ 20 ปีที่แล้วของกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา	88
16	การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำของกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา	89
17	ความคิดเห็นเกี่ยวกับสาเหตุและผลกระทบที่สำคัญของมลภาวะทางน้ำของกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา	90
18	ผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยที่เกิดขึ้นเนื่องจากมลภาวะทางน้ำของกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา ปี พ.ศ.2549	96
19	ผลกระทบด้านการอุปโภคที่เกิดขึ้นจากมลภาวะทางน้ำของกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา ปี พ.ศ. 2549	98

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
20	ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากมลภาวะทางน้ำที่ส่งผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยบริเวณคลองภาษีเจริญ อำเภอกะทู้มบะน จังหวัดสมุทรสาคร ปี พ.ศ. 2549	100
21	ความถี่ของข้อมูลจริงและข้อมูลที่ได้จากสมการ โลกิจของกลุ่มตัวอย่างที่อาศัยริมคลองระยะทางไม่เกิน 50 เมตร	103
22	ความถี่ของข้อมูลจริงและข้อมูลที่ได้จากสมการ โลกิจของกลุ่มตัวอย่างที่อาศัยริมคลองระยะทางระหว่าง 51-100 เมตร	105
23	ความถี่ของข้อมูลจริงและข้อมูลที่ได้จากสมการ โลกิจของกลุ่มตัวอย่างที่อาศัยริมคลองระยะทางระหว่าง 101-150 เมตร	108
24	ร้อยละของความน่าจะเป็นของการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ	112
25	สรุปผลการทดสอบสมมติฐานของกลุ่มตัวอย่างที่อาศัยริมคลองภาษีเจริญ ระยะทางไม่เกิน 150 เมตร	116
ตารางผนวกที่		
ก-1	คุณภาพน้ำในคลองภาษีเจริญเปรียบเทียบกับค่าดัชนีชี้วัดที่สำคัญที่กำหนดเกณฑ์คุณภาพน้ำ ปี พ.ศ.2549	130
ง-1	การทดสอบความสัมพันธ์ของผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยของกลุ่มประชากรทั้ง 3 กลุ่ม	145

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
ง-2	การทดสอบความสัมพันธ์ของผลกระทบด้านการอุปโภคของกลุ่มประชากร ทั้ง 3 กลุ่ม	146
ง-3	ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์ คลองภาษีเจริญของกลุ่มตัวอย่างที่อาศัยริมคลองภาษีเจริญระยะทางไม่เกิน 50 เมตร	147
ง-4	ค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำของกลุ่ม ตัวอย่างที่อาศัยริมคลองภาษีเจริญระยะทางไม่เกิน 50 เมตร	148
ง-5	ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์ คลองภาษีเจริญของกลุ่มตัวอย่างที่อาศัยริมคลองภาษีเจริญระยะทางระหว่าง 51 - 100 เมตร	149
ง-6	ค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำของกลุ่ม ตัวอย่างที่อาศัยริมคลองภาษีเจริญระยะทางระหว่าง 51 - 100 เมตร	150
ง-7	ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์ คลองภาษีเจริญของกลุ่มตัวอย่างที่อาศัยริมคลองภาษีเจริญระยะทางระหว่าง 101 - 150 เมตร	151
ง-8	ค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำของกลุ่ม ตัวอย่างที่อาศัยริมคลองภาษีเจริญระยะทางระหว่าง 101 - 150 เมตร	152

สารบัญญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กรอบแนวคิดการวิจัยเกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดขึ้นจากปัญหาน้ำเสีย	19
2	การประมาณค่า Y_i ด้วย $\beta_0 + \beta_1 X_i$	29
3	กรอบแนวคิดในการศึกษาปัจจัยการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ	35
4	คลองภาษีเจริญ อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร	45
5	โรงงานบริเวณคลองภาษีเจริญ	47
6	โรงงานบริเวณคลองภาษีเจริญ	47
7	ชุมชนริมคลองภาษีเจริญในเขตเทศบาลกระทุ่มแบน	48
8	คลองภาษีเจริญ เทศบาลเมืองกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร	49
9	ชุมชนริมคลองภาษีเจริญในเขตตำบลสวนหลวง	51
10	คลองภาษีเจริญ ตำบลสวนหลวง จังหวัดสมุทรสาคร	52
11	ขอบเขตประชาชนในการศึกษาวิจัย	55
12	การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ	67

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
13	การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำของประชาชนบริเวณคลองภาษีเจริญในปี พ.ศ. 2549 เปรียบเทียบกับ 20 ปีที่ผ่านมา	93

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นสมบัติอันล้ำค่าสำหรับมนุษย์ โดยเฉพาะทรัพยากรน้ำซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญยิ่งต่อการดำรงชีวิต ไม่ว่าจะเป็นการอุปโภคบริโภคประจำวันและเพื่อการใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจ ประเทศไทยมีการพัฒนาและเจริญเติบโตในภาคเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง มีการเพิ่มขึ้นของแหล่งชุมชน การขยายตัวและการเพิ่มมากขึ้นของภาคอุตสาหกรรม ทำให้ปริมาณน้ำที่ถูกระบายลงสู่แหล่งน้ำมากตามไปด้วย

จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่องของกรมควบคุมมลพิษ พบว่าแม่น้ำสายหลักและแหล่งน้ำสายสำคัญหลายสายมีแนวโน้มเสื่อมโทรมลง สาเหตุเนื่องมาจากแหล่งน้ำเหล่านี้เป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งจากอุตสาหกรรม ชุมชน และเกษตรกรรม ทำให้เกิดการสะสมความเข้มข้นของมลสารที่เป็นความสกปรกในแหล่งน้ำเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ความรุนแรงของปัญหาดังกล่าวเพิ่มมากขึ้นเกินความสามารถของแหล่งน้ำที่จะฟอกตัวเองได้ มีผลเสียต่อการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคภายในชุมชน ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของผู้ใช้น้ำ นอกจากนี้ยังมีผลเสียต่อทัศนียภาพ และระบบนิเวศในแหล่งน้ำ ชุมชนที่อาศัยอยู่บริเวณโดยรอบได้รับความเดือดร้อนเป็นอย่างมาก แหล่งน้ำสาธารณะที่เคยใช้ประโยชน์ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้อีก ทำให้ระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนลดลง

ปัจจุบันนี้มีหน่วยงานเข้ามาดูแล แต่คุณภาพน้ำในแม่น้ำสายสำคัญโดยทั่วไปแล้วยังมีแนวโน้มเสื่อมโทรมลง เนื่องจากความไม่ใส่ใจและไม่รับผิดชอบของผู้ก่อมลพิษ ระบบการติดตามและตรวจสอบที่ยังไม่ทั่วถึงและไม่มีประสิทธิภาพ และความรู้และไม่เข้าใจของประชาชน สถานการณ์มลพิษที่คงเป็นปัญหาและความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องได้รับการแก้ไขอย่างต่อเนื่อง หากไม่สามารถดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาอย่างจริงจังแล้ว ปัญหาต่างๆ เหล่านี้จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนทั้งทางตรงและทางอ้อม การใช้กลไกการจัดการแหล่งน้ำที่เหมาะสม รวมทั้งการส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนและองค์กรเอกชนในพื้นที่เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการแหล่งน้ำ การใช้กฎของสังคมในการควบคุมตนเอง และมีการจัดตั้งระบบ

เครือข่ายการจัดการ โดยชุมชนมีส่วนร่วม อาจเป็นทางเลือกในการแก้ไขปัญหาน้ำเสียได้ ทางหนึ่งที่น่านำไปสู่การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำในระดับที่ยั่งยืน ประหยัด คุ่มค่า และ สอดคล้องกับศักยภาพของแหล่งน้ำ ในขณะที่เดียวกันกรมควบคุมมลพิษได้จัดทำโครงการแนวทางการใช้ปริมาณความสกปรกรวมในการควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิด เพื่อกำหนดปริมาณความสกปรกที่แหล่งกำเนิดมลพิษสามารถระบายทิ้ง โดยเริ่มจากแหล่งกำเนิดประเภทอุตสาหกรรม ควบคุมระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษเชิงพื้นที่ลุ่มน้ำต่อไป (กรมควบคุมมลพิษ, 2549)

คลองภาษีเจริญเป็นคลองสายหลักสายหนึ่งที่สำคัญของอำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร เริ่มต้นจากแม่น้ำท่าจีนตอนล่างบริเวณตอนใต้ของวัดอ่างทอง อำเภอกระทุ่มแบน ไปบรรจบแม่น้ำเจ้าพระยา ที่ประตูน้ำภาษีเจริญ กรุงเทพฯ ๑ มีความยาวประมาณ 28 กิโลเมตร พื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมด 123.40 ตารางกิโลเมตร (กรมควบคุมมลพิษ, 2548) ในอดีตคลองภาษีเจริญเป็นเส้นทางสัญจรทางน้ำที่สำคัญ ตลอดริมสองฝั่งคลองจะมีชุมชนเกษตรกระจายกันอยู่และมีคลองย่อยเล็กๆ การใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ลุ่มน้ำ มีการทำการเกษตร เช่น นาข้าว พืชไร่ สวนผัก และผลไม้ รวมทั้งมีโรงงานอุตสาหกรรม บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ชุมชนชนบทและชุมชนเมือง เป็นต้น (กรมควบคุมมลพิษ, 2549)

คุณภาพน้ำในคลองภาษีเจริญมีความเสื่อมโทรมลงทุกปี และจากรายงานของกรมควบคุมมลพิษ (2549) พบว่า คุณภาพน้ำในคลองภาษีเจริญมีค่า DO เท่ากับ 3.2 มิลลิกรัมต่อลิตร BOD เท่ากับ 7 มิลลิกรัมต่อลิตร TCB เท่ากับ 80,000 MPN/100ml และ FCB เท่ากับ 7,000 MPN/100ml ซึ่งมีคุณภาพน้ำต่ำกว่าค่ามาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4 คือเป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถใช้เป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน และเป็นแหล่งน้ำสำหรับใช้ประโยชน์เพื่ออุตสาหกรรม (ตารางภาคผนวกที่ 1)

จากข้อมูลคุณภาพน้ำของกรมควบคุมมลพิษ (2548) พบว่าปริมาณ BOD จากแหล่งน้ำมีปริมาณสูงถึง 12,151 กิโลกรัมต่อวัน ซึ่งมีปริมาณมากกว่าที่กรมควบคุมมลพิษกำหนดไว้ร้อยละ 70 และปริมาณน้ำเสียร้อยละ 50 ของปริมาณน้ำเสียทั้งหมด หรือเท่ากับ 5,444.86 กิโลกรัมต่อวัน มีแหล่งกำเนิดมาจากโรงงานอุตสาหกรรม เช่น โรงงานฟอกย้อม โรงงานอาหารสัตว์ โรงงานผลิตกระดาษ โรงงานน้ำตาล และเคมีภัณฑ์อื่น ๆ เป็นต้น ริมคลองภาษีเจริญ (กรมควบคุมมลพิษ, 2548) ทำให้น้ำในคลองภาษีเจริญเน่าเสียส่งกลิ่นเหม็น นอกจากนี้ยังมีขยะมูลฝอยจากบ้านเรือน และผักตบชวาลอยตามน้ำ ทำให้ทัศนียภาพของคลองภาษีเจริญไม่น่ามอง น้ำเสียจากครัวเรือนใน

ชุมชน และ โรงงานอุตสาหกรรมไม่ได้ผ่านการบำบัดก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ และไม่มีมาตรการจัดการชุมชน คริวเรือน และ โรงงาน ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดน้ำเสีย ส่งผลให้เกิดมลพิษทางน้ำ ได้แก่ สารพิษ เชื้อโรค และกลิ่นเหม็น ทำให้ประชาชนไม่สามารถใช้น้ำในคลองภาษีเจริญและแม่น้ำท่าจีนในการอุปโภคบริโภคส่งผลเสียต่อสุขภาพจิตและสุขภาพกาย (เทศบาลเมืองกระทุ่มแบน, 2549)

ดังนั้นการศึกษานี้ จึงได้ทำการวิเคราะห์มูลค่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจากปัญหาน้ำเสียในคลองภาษีเจริญซึ่งจะทำให้สังคมต้องสูญเสียมูลค่าที่เป็นตัวเงินมากน้อยเพียงใด โดยเลือกผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยซึ่งมีสาเหตุมาจากปัญหาน้ำเสีย และผลกระทบด้านการอุปโภค เป็นตัวแทนผลกระทบที่เกิดขึ้น เพื่อให้สังคมได้ตระหนักถึงมูลค่าที่ต้องสูญเสียไปจากผลกระทบในปัจจุบัน และในอนาคตหากไม่ได้รับการดูแลแก้ปัญหาผลกระทบจะก่อให้เกิดเป็นต้นทุนที่สังคมต้องรับภาระเพิ่มขึ้น และได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูคลองภาษีเจริญ เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษาไปใช้เป็นข้อมูลสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณาในการจัดทำโครงการแก้ไขปัญหาลำน้ำสกปรก เพื่อช่วยลดมลพิษและแก้ไขสภาพแวดล้อมให้ดีขึ้นรวมทั้งเพื่อเสนอแนวทางที่เหมาะสมในการจัดทำมาตรการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้สังคมได้รับประโยชน์สูงสุดต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจ สังคม และการใช้ประโยชน์ จากแหล่งน้ำของประชาชนบริเวณคลองภาษีเจริญ อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร
2. เพื่อประเมินค่าผลกระทบด้านสุขภาพอนามัย และด้านการอุปโภคซึ่งเกิดขึ้นจากปัญหามลภาวะทางน้ำของประชาชนบริเวณคลองภาษีเจริญ
3. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำของชุมชนที่เกี่ยวข้อง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงสภาพเศรษฐกิจสังคม การใช้ประโยชน์ มูลค่าผลกระทบจากมลภาวะทางน้ำ และปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ของประชาชนบริเวณคลองภาษีเจริญ อำเภอ กระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

2. ผลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ คาดว่าจะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน และนำผลการศึกษาที่ได้ไปเป็นปัจจัยส่งเสริม และสร้างแรงผลักดันหรือจูงใจให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับปัญหามลภาวะทางน้ำมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ และนำไปสู่การวางนโยบาย ในการจัดการที่สอดคล้องกับของแหล่งน้ำอย่างยั่งยืนต่อไป

ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาผลกระทบจากปัญหาน้ำเสียและปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ คลองภาษีเจริญ อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ในปี พ.ศ. 2549 เป็นส่วนหนึ่งของ โครงการจัดการน้ำเสีย กิจกรรมแนวทางการใช้ปริมาณความสกปรกกรรมในแหล่งกำเนิด กรมควบคุม มลพิษ กระทรวงทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม จัดทำโดยคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ขอบเขตพื้นที่ศึกษา

ขอบเขตพื้นที่ศึกษาของการวิจัยครั้งนี้ ได้ศึกษาผลกระทบจากปัญหาน้ำเสียของคลองภาษี เจริญในเขตอำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ 2 ตำบล คือ เทศบาลตลาด กระทุ่มแบน และตำบลสวนหลวง

ขอบเขตประชากรที่เกี่ยวข้อง

ขอบเขตประชากรที่ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างจำนวน 224 คริวเรือน จาก คริวเรือนทั้งหมด 2,506 คริวเรือน ที่อาศัยบริเวณริมคลองภาษีเจริญระยะทาง ห่างจากฝั่งไม่เกิน 150 เมตร

ระยะเวลาในการทำการศึกษา

ระยะเวลาในการทำการศึกษาคือ ตั้งแต่ เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2549–เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2550 รวมระยะเวลา 1 ปี

ขอบเขตของผลกระทบที่นำมาพิจารณา

ในการศึกษานี้ ได้ทำการศึกษาผลกระทบ 2 ด้าน คือ

1. ผลกระทบด้านสุขภาพอนามัย โดยมีโรคที่เป็นตัวชี้วัด คือ โรคผิวหนัง เท้าเปื่อย ตาแดง ไข้เลือดออก ท้องร่วง บิด ไทฟอยด์ และ โรคเลเรียด ซึ่งทำการศึกษาผลกระทบด้วยวิธีต้นทุนความเจ็บป่วย (Cost of Illness)
2. ผลกระทบด้านการอุปโภค โดยมีตัวชี้วัดคือ ค่าน้ำประปาและน้ำบาดาล ซึ่งทำการศึกษาผลกระทบด้วยวิธีการศึกษาด้านทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost)

นิยามศัพท์

การประเมินค่า (Valuation) หมายถึง การกะประมาณคุณประโยชน์ในตัวของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งเป็นมูลค่าที่ไม่ผ่านตลาด (Non – Market Value) ทำให้ต้องประเมินแบบพิเศษ

การมีส่วนร่วม (Participation: Par) หมายถึง การเข้าร่วมของประชาชนในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ ประกอบด้วย 4 กิจกรรม คือ

1. การมีส่วนร่วมในการศึกษาปัญหาและสาเหตุของปัญหา เช่น การสังเกต การพบปะพูดคุยแลกเปลี่ยนกับคนในท้องถิ่น หรือ เจ้าหน้าที่ของรัฐเกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ เป็นต้น
2. การมีส่วนร่วมในการวางแผน เช่น การมีส่วนร่วมประชุม วางแผน จัดอบรม ฐานเกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ เป็นต้น
3. การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ เช่น การมีส่วนร่วมในการดูแล ขุดลอก กำจัดขยะในแหล่งน้ำ การประชาสัมพันธ์ การบริจาคสิ่งของหรือเงิน หรือทำกิจกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ เป็นต้น

4. การมีส่วนร่วมในการติดตามและประเมินผล เช่น การมีส่วนร่วมในการติดตามผลกระทบในเรื่องเกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ การมีโอกาสนเสนอความคิดเห็นและการปรับปรุงขั้นตอนการดำเนินงานเกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ เป็นต้น

การอนุรักษ์ (Conservation) หมายถึง การรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างชาญฉลาดให้ประโยชน์ต่อมหาชนมากที่สุดและใช้ได้เวลายาวนานที่สุด ทั้งนี้ต้องสูญเสียทรัพยากรโดยเปล่าประโยชน์น้อยที่สุด จะต้องการกระจายการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรโดยทั่วถึงกัน และเป็นการนำทรัพยากรมาใช้ประโยชน์ให้ถูกต้องตามกาลเทศะ (Time and Space)

กลุ่มตัวอย่าง (Samples) หมายถึง หัวหน้าครัวเรือน หรือผู้ที่มีอำนาจในการตัดสินใจในครัวเรือน ที่มีอายุระหว่าง 18 ปี ถึง 80 ปี และสามารถตอบแบบสอบถามได้

มลภาวะ หรือมลพิษ(Pollution) หมายถึง พิษเกิดจากความมัวหมอง หรือความสกปรก

ชุมชน (Community) หมายถึง กลุ่มของประชาชนที่ตั้งบ้านเรือนอยู่บริเวณเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน มีการติดต่อสัมพันธ์เกี่ยวข้องซึ่งกันและกัน มีขนบธรรมเนียมประเพณี วิถีชีวิต ค่านิยมอย่างเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน ชุมชนอาจเป็นชุมชนขนาดเล็ก หมู่บ้าน ละแวกบ้าน และชุมชนขนาดใหญ่ เช่น จังหวัด อำเภอ หรือตำบล ซึ่งในที่นี้ ชุมชน หมายถึง หมู่บ้านที่ตั้งถิ่นฐานบริเวณคลองภาษีเจริญ อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ในบริเวณไม่เกิน 150 เมตร

พื้นที่ศึกษา (Study Area) หมายถึง ขอบเขตของพื้นที่ในเขตเทศบาลตลาดกระทุ่มแบน และตำบลสวนหลวง โดยแบ่งพื้นที่เป็น 3 กลุ่ม คือ 1) ริมคลองภาษีเจริญจนถึงระยะห่าง 50 เมตร จากคลอง 2) ระยะทางตั้งแต่ 51 – 100 เมตร จากคลองภาษีเจริญ และ 3) ระยะทางตั้งแต่ 101 – 150 เมตร จากคลองภาษีเจริญ เพื่อเป็นการกระจายตัวของกลุ่มตัวอย่างให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ในระยะทางห่างจากคลองภาษีเจริญไม่เกิน 150 เมตร

ผลกระทบภายนอก (Externality) หมายถึง ผลข้างเคียงที่เกิดขึ้นจากการใช้ทรัพยากร ทำให้เงื่อนไขของสภาพสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม คือจะทำให้สิ่งแวดล้อมมีสภาพที่ดีขึ้นหรือแย่ลงก็ได้ เกิดจากการกระทำของบุคคลใดบุคคลหนึ่งที่มีผลกระทบต่อบุคคลอื่น ซึ่งไม่ได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับกิจกรรมดังกล่าว โดยผลกระทบดังกล่าวไม่สามารถตกลงกันได้โดยกลไกตลาด มี 2 ประเภท คือ

1. ผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact) เป็นผลเสียและมองเห็นชัดเจน หรือเรียกว่า มลพิษ เช่น การใช้น้ำในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมแล้วปล่อยลงสู่แหล่งน้ำโดยไม่ได้รับการบำบัดทำให้เกิดมลพิษทางน้ำ หรือน้ำเสีย นำไปสู่การตายของสัตว์น้ำ

2. ผลกระทบที่มีต่อสังคม (Social Impact) ที่เป็นผลเสียอันเกิดจากปัญหาน้ำเสียได้ ก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนบริเวณแหล่งน้ำนั้น หรือภาคเศรษฐกิจบริเวณแหล่งน้ำ

สุขภาพอนามัย (Health and Sanitation) หมายถึง การมีสถานภาพด้านสุขภาพอนามัย (Health Status) ที่ดี ได้รับการคุ้มครองจากหลักประกันด้านสุขภาพที่พอเพียง สามารถเข้าถึงได้ โดยมีข้อจำกัดน้อย และปราศจากพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยด้านร่างกายและจิตใจ

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาผลกระทบที่เกิดขึ้นจากปัญหาสิ่งแวดล้อม

สาเหตุที่ทำให้มูลค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไม่เป็นที่ตระหนัก

เป็นการตระหนักดีว่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจซึ่งเป็นทุนธรรมชาติ (Natural Capital) ที่ใช้ร่วมกันกับทุนมนุษย์ (Human Capital) และทุนที่มนุษย์สร้างขึ้น (Man-Made Capital) การใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ไม่ตระหนักในมูลค่าก่อให้เกิดความเสื่อมโทรม หรือมีการใช้จนเกินกำลัง สาเหตุต่าง ๆ ที่ทำให้มูลค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไม่เป็นที่ตระหนัก ได้แก่ (เพ็ญพร เจนการกิจ, 2549)

1. การไม่มีตลาดรองรับในบริการสิ่งแวดล้อม (Absent Market for Environmental Function) ซึ่งเป็นประเด็นหนึ่งของความล้มเหลวของตลาด (Market Failure) ตัวอย่างเช่น การทำหน้าที่ยังความหลากหลายทางชีวภาพ หรือการเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารของทรัพยากรป่าไม้ จะไม่มีตลาดรองรับเพื่อทราบมูลค่าตลาดได้ ในขณะที่การทำหน้าเพื่อการผลิต (Production Function) ของทรัพยากรป่าไม้ เช่น เป็นแหล่งเนื้อไม้และผลิตภัณฑ์ พืชที่จะมีระบบตลาดรองรับและทราบมูลค่าตลาด หากไม่สามารถคิดมูลค่าที่ครบถ้วนให้กับทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ดังเช่นทรัพยากรป่าไม้ดังกล่าวได้ ปัญหาที่เกิดขึ้นก็คือเมื่อมีการจัดการการใช้ที่ดินเพื่อทำกิจกรรมต่าง ๆ รวมทั้งใช้เพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ จะทำให้ทางเลือกในการพัฒนาพื้นที่ป่าไม้ไปเป็นกิจกรรมอื่น ๆ มักจะดูเสมือนว่ามีผลตอบแทนสูงกว่าการเก็บเป็นพื้นที่ป่าไม้เสมอ

2. ความเป็นสินค้าสาธารณะ (Public Goods Characteristic) การทำหน้าที่ทางธรรมชาติของสิ่งแวดล้อม เป็นแหล่งสร้างผลผลิตต่างๆ ให้กับชุมชน แหล่งเติมน้ำลงสู่ชั้นน้ำใต้ดิน แหล่งลดความเสี่ยงด้านอุทกภัย แหล่งรวมความหลากหลายทางชีวภาพ ตลอดจนการเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ เหล่านี้มีคุณสมบัติเป็นสินค้าสาธารณะ คือคุณประโยชน์ที่ผู้หนึ่งได้รับก็จะเท่าๆ กับที่ผู้อื่นได้รับ (No Rivalry or No Subtractability) และการที่คนหนึ่งได้รับประโยชน์ก็ไม่สามารถกีดกันผู้อื่นให้เข้ามาใช้ประโยชน์ดังกล่าวได้ (No Excludability) ด้วยความเป็นสินค้าสาธารณะ จึงทำให้คนทั่วไปมองว่าการบริการธรรมชาติที่ได้จากทรัพยากรธรรมชาติเหล่านี้ ซึ่งสร้างคุณประโยชน์ให้สังคม เป็นคุณประโยชน์ที่ได้รับมาอย่างฟรีๆ ไม่มีมูลค่าปรากฏหรือหากมีก็ต่ำกว่าที่จะเป็นและไม่มีตลาดรองรับ

3. การเกิดผลกระทบภายนอก (Externalities) เป็นอีกประเด็นของความล้มเหลวของตลาด เมื่อระบบตลาดไม่สามารถส่งสัญญาณด้านมูลค่าหรือราคาของสินค้าได้ถูกต้อง ก็ไม่สามารถสะท้อนผลประโยชน์หรือต้นทุนของสังคมอย่างแท้จริงเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณหรือคุณภาพของสินค้าหรือสิ่งแวดล้อม ตัวอย่างเช่นเมื่อราคาของสินค้าที่ใช้ทรัพยากรธรรมชาติเป็นฐานการผลิตถูกกำหนดด้วยต้นทุนการใช้ปัจจัยการผลิตเฉพาะที่มีราคาปรากฏในตลาดเท่านั้น และเมื่อไม่ได้คิดต้นทุนการใช้ทรัพยากรรวมอยู่ในต้นทุนการผลิตให้ครบถ้วน ก็จะทำให้ราคาสินค้านั้นต่ำกว่าที่ควรจะเป็น นอกจากนี้ผลกระทบภายนอกยังเกิดขึ้นเมื่อกิจกรรมการผลิตหรือการใช้ทรัพยากรที่ปล่อยมลพิษหรือสร้างความเสื่อมโทรมให้กับสิ่งแวดล้อม ได้สร้างต้นทุนความเสียหายให้กับผู้อื่น

4. การกระจายผลประโยชน์และต้นทุนที่เกิดขึ้นอย่างไม่เป็นธรรม (Unequal Distribution of Benefits and Costs) หรือในบางครั้งอาจมีความขัดแย้งในการใช้ทรัพยากรระหว่างผู้ใช้ทรัพยากรร่วมกันตัวอย่างที่เห็นโดยทั่วไป เช่น ผลประโยชน์บางประการจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ เช่น พื้นที่ชุ่มน้ำ ที่ตกกับบุคคลภายนอกโดยที่ชุมชนซึ่งเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยตรงไม่ได้รับผลประโยชน์ใดๆ ประหนึ่งว่าชุมชนเป็นเพียงผู้เฝ้าระวังทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่เพื่อให้ชุมชนภายนอกได้รับประโยชน์ จึงไม่เกิดแรงจูงใจที่จะอนุรักษ์ทรัพยากรร่วมกัน

5. การไม่สามารถระบุสิทธิโดยสมบูรณ์ (No Clear Ownership) โดยทั่วไปการระบุขอบเขตเชิงนิเวศของทรัพยากรธรรมชาติ แม้ว่าจะกระทำได้ แต่ทรัพยากรธรรมชาติหลายประเภทมีการเคลื่อนย้ายโดยไม่มีขอบเขตธรรมชาติที่ชัดเจนหรือในหลายครั้งขอบเขตเชิงพื้นที่ของทรัพยากรธรรมชาติไม่สามารถระบุตามเขตการปกครองได้อย่างชัดเจน หรืออาจคาบเกี่ยวระหว่างเขตการปกครองมากกว่า 1 เขต ดังนั้นจึงเป็นการยากที่จะระบุขอบเขตความรับผิดชอบพื้นที่ของหน่วยงานภาครัฐเพื่อจัดการทรัพยากรธรรมชาติได้

6. การตัดสินใจที่ผู้ใช้ประโยชน์ในพื้นที่ไม่มีส่วนร่วม (Devolution of Decision-Making Away From Local Users) ในการแผนการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติ ผู้กำหนดนโยบายมักไม่ให้ความสนใจหรือไม่ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจของผู้ใช้ประโยชน์ในพื้นที่หรือหน่วยงานท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง อำนาจการตัดสินใจมักมาจากส่วนกลางโดยไม่ได้กระจายมายังชุมชนในพื้นที่

ทฤษฎีผลกระทบภายนอก

โสมสกาเว เพชรานนท์ (2546) ได้ให้ความหมายของผลกระทบภายนอก หมายถึงผลข้างเคียงที่เกิดขึ้นจากการใช้ทรัพยากร ทำให้เงื่อนไขของสถานภาพสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนไปจากเดิม คือ จะทำให้สิ่งแวดล้อมมีสภาพที่ดีขึ้นหรือแย่ลงก็ได้ เกิดจากการกระทำของบุคคลใดบุคคลหนึ่ง (ผู้ผลิตหรือผู้บริโภค) ที่มีผลกระทบต่อบุคคลอื่น (ผู้บริโภคหรือผู้ผลิต) ซึ่งไม่ได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับกิจกรรมดังกล่าว โดยผลกระทบดังกล่าวไม่สามารถตกลงกันได้โดยกลไกตลาด

Salvatore (1997: อ้างใน โสมสกาเว เพชรานนท์, 2546) กล่าวว่าผลกระทบภายนอกที่เกิดจากการผลิตที่ไม่ก่อให้เกิดการประหยัดภายนอก (External Diseconomies of Production) หมายถึงผลกระทบภายนอกที่ก่อให้เกิดต้นทุนที่ไม่ได้จ่ายชดเชยให้กับผู้ที่ได้รับผลกระทบอันเกิดจากการที่ธุรกิจมีการขยายการผลิต ตัวอย่างเช่น การปล่อยน้ำเสียจากโรงงานกระดาษที่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำอาจส่งผลให้รัฐบาลต้องออกกฎหมายควบคุมมลพิษทางน้ำเกิดขึ้น ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้โรงงานทุกโรงงานที่มีการผลิตกระดาษและตั้งอยู่ตามริมแม่น้ำมีต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น เพราะต้องแก้ไขปัญหาดังกล่าว

ความหมายของมลพิษทางน้ำ

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542) ได้ให้ความหมายคำว่า “มลพิษ” หมายถึง พิษที่เกิดจากความมัวหมอง หรือความสกปรก มลพิษ ตรงกับภาษาอังกฤษว่า pollution บางแห่งอาจใช้คำว่า “มลภาวะ” ซึ่งมีความหมายเหมือนกัน

น้ำเสีย ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 บัญญัติน้ำเสีย หมายถึง ของเสียที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลว รวมทั้งมลสารที่ปะปนหรือปนเปื้อนอยู่ในของเหลวนั้น

เกษม จันทร์แก้ว (2530: 172) กล่าวว่า มลพิษของน้ำ หมายถึง น้ำที่มีมลพิษแปรเปลี่ยนเกินขีดจำกัด หรือน้ำที่มีคุณสมบัติเปลี่ยนไปจากธรรมชาติ จนทำให้มนุษย์ สัตว์ และพืช ได้รับความอันตรายทั้งทางตรงและทางอ้อม ภาวะที่น้ำเสื่อมคุณภาพหรือมีคุณสมบัติเปลี่ยนไปจากเดิมตามธรรมชาตินี้ ก่อให้เกิดความเสียหายต่อการใช้ประโยชน์ของมนุษย์และเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต

ผลกระทบจากมลภาวะทางน้ำ

วิชัย เทียนน้อย (2533: 97) ได้กล่าวไว้ว่า ผลกระทบที่เกิดจากมลพิษทางน้ำที่สำคัญคือ 1) ทำให้ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเพื่อการผลิตประปาสูงขึ้น หรือทำให้ชุมชนบางแห่งขาดแคลนน้ำจืดที่นำมาเพื่อการบริโภค 2) ทำลายชีวิตสัตว์น้ำ 3) ทำให้สภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมสำหรับปลูกสร้างบ้านเรือนเพื่ออยู่อาศัย หรือการนำน้ำมาใช้เพื่อนันทนาการ ทั้งนี้ น้ำเน่าเสียนอกจากส่งกลิ่นเหม็นแล้ว ยังเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงและเชื้อโรคนานาชนิดด้วย

ชัย วรสาขันธ์ (2534 อ้างในสัญชัย สุติพันธ์วิหาร, 2539: 38) ได้สรุปผลกระทบเนื่องจากปัญหาน้ำเน่าที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยว่า น้ำเน่า ได้แก่ น้ำที่มีปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำต่ำ มีสีค้ำคล้ำ และอาจส่งกลิ่นเหม็น น้ำประเภทนี้เป็นอันตรายต่อการอุปโภคบริโภค การประมง และทำให้แหล่งน้ำสูญเสียคุณค่า ก่อให้เกิดเหตุรำคาญ และเป็นอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน เป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรค โรคที่เกิดจากปัญหาน้ำเสียเป็นสื่อมีหลายชนิด ไม่ว่าจะเป็นจุลินทรีย์ประเภทแบคทีเรียที่ปนเปื้อนมาในน้ำบางชนิดนั้น ก่อให้เกิดโรคได้ เช่น โรคผิวหนัง โรคทางเดินอาหาร ได้แก่ อหิวาตกโรค ไทฟอยด์ บิด ท้องร่วง พยาธิต่าง ๆ นอกจากนี้ถ้าเป็นเชื้อโรคไวรัสจะก่อให้เกิดโรคตับอักเสบหรือหากไม่ได้มีน้ำเป็นสื่ออาจเกิดจากสัตว์น้ำสะสมเชื้อโรคนั้นไว้ เมื่อมนุษย์หรือสัตว์บริโภคสัตว์น้ำเหล่านั้นเข้าไปก็จะทำให้เกิดโรคต่างๆ ได้

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (2538) ได้กล่าวถึงการสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องกับอันตรายจากเชื้อโรคที่เกิดจากน้ำเสียชุมชนว่าการวางแผนการจัดการน้ำเสียชุมชนนั้น ระบบการบำบัดโรคติดเชื้อที่เกิดจากสิ่งปฏิภูลที่เหมาะสมที่สุดคือ ระบบที่บำบัดโดยธนาคารโลกและองค์การอนามัยโลกในปี พ.ศ. 2523 ซึ่งแบ่งประเภทของโรคติดเชื้อออกเป็น 6 ประเภท ตามลักษณะทางระบาดวิทยาของการติดเชื้อ และแนวทางการติดต่อพร้อมด้วยมาตรการควบคุม โรคกลุ่มแรกที่สำคัญคือ โรคทางเดินอาหาร ซึ่งได้แก่ บิด ไทฟอยด์ อหิวาตกโรค ท้องร่วง เป็นต้น การก่อสร้างระบบการจัดการน้ำเสียที่เสนอสำหรับชุมชนที่อยู่ในลำดับความสำคัญแรกๆ นั้นจะเป็นก้าวแรกในการควบคุมโรคเหล่านี้ และจำเป็นต้องมีการจัดทำระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียเพิ่มขึ้น ในระยะยาวควรจะมีการก่อสร้างระบบรวบรวมน้ำเสียในบริเวณพื้นที่ใจกลางเมืองสำหรับทุกชุมชน

สิทธิชัย ดันธนะสฤยดี (2541) กล่าวถึงผลกระทบของปัญหาน้ำเสีย ซึ่งประกอบด้วย

1. ผลกระทบต่อการเกษตร แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1) การกสิกรรม น้ำเสียที่ส่งผลกระทบต่อการกสิกรรม เกิดขึ้นเนื่องจากน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนใหญ่เป็นน้ำเสียที่มีความเป็นกรดต่ำสูง มีปริมาณเกลืออินทรีย์หรือสารพิษสูง น้ำเสียเหล่านี้เกิดจากการปล่อยน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมลงสู่แหล่งน้ำโดยปราศจากการบำบัด ทำให้แหล่งน้ำมีคุณสมบัติไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชและใช้เลี้ยงสัตว์

2) การประมง มลสารที่ปนเปื้อนในน้ำอาจทำให้สัตว์น้ำต่าง ๆ เช่น ปลา กุ้ง ตายหรือค่อย ๆ ลดจำนวนลงเนื่องจากไม่สามารถดำรงชีวิตและแพร่พันธุ์ได้ตามธรรมชาติ น้ำเสียที่มีสารพิษเจือปนทำให้ปลาตายทันที ส่วนน้ำเสียที่เกิดจากการลดค่าของออกซิเจนละลายในน้ำหากลดลงมาก ๆ ในทันทีอาจทำให้ปลาตายได้ แต่ถ้าลดไม่มากนักก็อาจทำลายพืชและสัตว์น้ำเล็ก ๆ ที่เป็นอาหารของปลาและตัวอ่อน ทำให้ปลาขาดอาหารในที่สุดก็จะลดจำนวนลงทุกที ก่อให้เกิดความเสียหายต่อการประมงยิ่งขึ้น นอกจากนี้สารพิษที่สะสมยังทำให้สัตว์น้ำมีคุณภาพไม่เหมาะสมกับการบริโภคอีกด้วย

2. ผลกระทบต่อการสาธารณสุข น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมที่มีสารเจือปน สารพิษเหล่านี้ทำให้เกิดโรคร้ายแรง ทำลายสุขภาพประชาชนทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น โรคมินามาตะ (Minamata) เกิดจากคนที่รับประทานปลาที่มีสารปรอทสูง ผู้ป่วยมีอาการเกี่ยวกับประสาท มือ เท้า แขน ถ้าเป็นมาก ๆ อาจถึงทุพพลภาพและตายได้ โรคระบาดหลายชนิดเช่น อหิวาตกโรค ไข้ไทฟอยด์ โรคบิด เกิดจากน้ำสกปรกเป็นพาหะ นอกจากนี้แม่น้ำลำคลองยังส่งกลิ่นเหม็นก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญเป็นการบั่นทอนสุขภาพของผู้อาศัยอยู่ริมแม่น้ำลำคลองและผู้สัญจร

3. ผลกระทบต่อการผลิตน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค น้ำเสียกระทบกระเทือนต่อการผลิตน้ำใช้อย่างยิ่ง แหล่งน้ำสำหรับผลิตน้ำประปาส่วนใหญ่ ได้แก่ ลำคลอง เมื่อแหล่งน้ำเกิดการเน่าเสียคุณภาพน้ำลดลงทำให้ค่าใช้จ่ายในขบวนการผลิตเพื่อให้ได้น้ำที่มีคุณภาพเข้าเกณฑ์มาตรฐานน้ำดื่มเพิ่มขึ้น เมื่อแหล่งน้ำเสียเพิ่มขึ้น การเลือกแหล่งน้ำเพื่อการประปาก็ยิ่งยาก และสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากขึ้น

เปี่ยมศักดิ์ เมนะเสวต (2543) ได้กล่าวไว้ว่า ผลกระทบทางด้านสาธารณสุข อาจทำให้เกิดการแพร่กระจายของเชื้อโรค เช่น เชื้อบิด ไทฟอยด์ และอหิวาตกโรค ทางสาธารณสุขได้ใช้แบคทีเรียพวกหนึ่งเป็นดัชนีชี้วัดมาตรฐานคุณภาพน้ำ แบคทีเรียพวกนี้ได้แก่ “Coliform bacteria”

โดยปกติแบคทีเรียพวกนี้อาศัยอยู่ในลำไส้ของคนและสัตว์โดยไม่ก่อให้เกิดโรค ถ้าพบแบคทีเรียพวกนี้ในแหล่งน้ำแห่งใดแห่งหนึ่งก็แสดงว่าแหล่งน้ำแห่งนั้นมีโอกาสที่จะมีเชื้อโรคบางชนิดที่เป็นอันตรายปะปนอยู่ในน้ำ

ซัชพล ทรงสุนทรวงศ์ (2549: 132) กล่าวว่า น้ำที่มนุษย์นำมาใช้สอยในครัวเรือน การเกษตร การเกษตร โรงงานอุตสาหกรรม จะมีส่วนหนึ่งไหลกลับลงสู่แหล่งน้ำในรูปของน้ำเสีย มีเชื้อโรคปะปนเข้ามาด้วย ทำให้เกิดโรคที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ เช่น อหิวาตกโรค โรคบิด

ดังนั้นจากการรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบจากปัญหาน้ำเสียและการสำรวจพื้นที่ศึกษา จึงได้ทำการศึกษาผลกระทบเพียง 2 ด้าน คือ 1) ผลกระทบด้านสุขภาพอนามัย 2) ผลกระทบด้านการอุปโภค

การจัดการปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ธันวา จิตต์สงวน (2535: 296) หลักการทั่วไปในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามแนวคิดเศรษฐศาสตร์ สรุปได้ดังนี้

1. ในกรณีของทรัพยากรที่สามารถเสริมสร้างใหม่ได้ หลักการคือ ควรมีการควบคุมอัตราการใช้ประโยชน์ทรัพยากรให้เหมาะสมกับอัตราการเจริญเติบโตของทรัพยากรนั้น เพื่อความยั่งยืนของทรัพยากรที่จะมีโอกาสคงอยู่ได้ตลอดไป

2. ในกรณีของทรัพยากรที่ไม่สามารถเสริมสร้างมาใหม่ได้ หลักการคือ ควรมีการเลือกที่เก็บทรัพยากรเอาไว้หรือนำทรัพยากรขึ้นมาใช้ประโยชน์ โดยมุ่งให้เกิดการใช้ทรัพยากรที่ยาวนาน และเกิดประโยชน์ต่อสวัสดิการที่ดีขึ้นของส่วนรวมมากที่สุด ก่อนที่ทรัพยากรจะหมดไป

3. เมื่อมีการใช้ประโยชน์ทรัพยากร จะก่อให้เกิดผลกระทบภายนอกขึ้นเสมอ หลักการคือ ควรพยายามที่สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด และอยู่ในระดับที่ระบบธรรมชาติมีความสามารถจะรองรับได้ หรือมีการสูญเสียโดยเปล่าประโยชน์ ทรัพยากรจึงจะต้องนำมารวมไว้ในการพิจารณาต้นทุนรวมด้วยเสมอ

4. ปัญหาผลกระทบภายนอกที่เกิดขึ้น ควรมีการจัดการที่เหมาะสมโดยมนุษย์ หลักการคือ เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมในสังคม ควรมีแนวทางการจัดการปัญหาผลกระทบที่มีประสิทธิภาพระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้อง คือ ผู้ก่อให้เกิดผลกระทบ (Pollutor) และผู้ที่ได้รับผลกระทบ (Sufferer) ในสังคม

จากหลักการทั่วไปดังกล่าวในทางวิชาการจะมีแนวทางที่เสนอแนะในการจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ 2 แนวทาง กล่าวคือ แนวทางการจัดการโดยระบบตลาด และแนวทางการจัดการโดยนโยบายรัฐสุดแล้วแต่ว่า แนวทางใดจะสามารถประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ในความเป็นจริงและเงื่อนไขของแต่ละสังคมหรือของแต่ละประเทศได้ดีกว่ากัน

การประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

การวัดมูลค่าสิ่งแวดล้อม เป็นวิธีที่ไม่ได้สอบถามโดยตรงถึงความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้ตอบสนองภายนอก แต่จะประเมินค่าจากพฤติกรรมที่สังเกตได้ เพื่อให้ได้มูลค่าที่ไม่ผ่านตลาด (Non Market Value) เช่น

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2541) กล่าวถึงแนวทางในการประเมินผลสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. วิธีต้นทุนของความเจ็บป่วย (Cost of Illness)

ผลกระทบต่อสุขภาพที่เนื่องจากมลพิษทางอากาศ น้ำ เสียง อาจนำไปสู่การเพิ่มขึ้นของต้นทุนการรักษาพยาบาล ต้นทุนทางเศรษฐกิจ และสังคม ต้นทุนของความเจ็บป่วย ทั้งนี้รวมถึงต้นทุนโดยตรงที่เป็นตัวเงิน ประกอบด้วย ค่ายา และรายได้ที่สูญเสียไป อันเนื่องมาจากความเจ็บป่วย

2. ต้นทุนการหลีกเลี่ยงและบรรเทา (Adverting and Mitigation)

วิธีการหลีกเลี่ยงและการบรรเทาที่มีลักษณะที่คล้ายคลึงกันมาก การหลีกเลี่ยงวิธีการประมาณค่าใช้จ่ายเพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายอันเนื่องมาจากคุณภาพของสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรมลง เช่น การซื้อน้ำบริสุทธิ์บรรจุขวดมาดื่ม ก็เพื่อหลีกเลี่ยงการดื่มน้ำที่ไม่สะอาด ส่วนวิธีการบรรเทาเป็นการประเมินค่าใช้จ่ายที่จ่ายไปเพื่อแก้ไขปัญหาให้บรรเทาลง เช่น การติดตั้งเครื่องกรองก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยที่จังหวัดลำปางก็เพื่อลดปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในอากาศ

3. ต้นทุนการสูญเสียผลิตภาพ (Cost of Production Loss)

ต้นทุนการสูญเสียผลิตภาพเป็นการวัดมูลค่าของผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในลักษณะของการสูญเสียผลิตภาพ เช่น การทำลายป่าไม้ เป็นสาเหตุของการขาดแคลนน้ำ ทำให้ชาวนามีน้ำไม่เพียงพอในการปลูกข้าว ส่งผลให้การผลิตลดลง

ชันว จิตต์สงวน (2535: 307) ได้กล่าวไว้ว่าการพิจารณาประเมินค่าโดยตรงจากการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม จากการผลิตทางการเกษตรนี้ มีหลักการคือ การพยายามวัดมูลค่าของผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในรูปทรัพยากรที่เปลี่ยนแปลงไป จากผลของการทำการเกษตรโดยใช้ราคาตลาด ที่มีอยู่ของทรัพยากรนั้นๆ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับทรัพยากรที่ถูกผลกระทบจะเป็นทรัพยากรประเภทใด เช่น ดิน น้ำ ป่าไม้ พืช สัตว์ หรือมนุษย์ การเลือกเทคนิคในการประเมินค่าต่างๆ ดังกล่าว จึงจะขึ้นอยู่กับทางเลือกประยุกต์แต่ละวิธีที่เหมาะสม โดยสามารถแบ่งออกเป็นเทคนิคการประเมินค่า (Valuation Technique) ในรายละเอียดที่แตกต่างกันแล้วแต่สถานการณ์ของผลกระทบที่เกิดขึ้น คือ

1. การประเมินมูลค่าการเปลี่ยนแปลงในผลิตภาพ (Change in Productivity)

มูลค่าการเปลี่ยนแปลงในผลิตภาพเป็นการวัดผลกระทบภายนอกที่เกิดขึ้น จากมูลค่าตลาดของทรัพยากรรอบข้างที่เปลี่ยนแปลงไปจากการทำการเกษตร หากเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นจะถือเป็นผลประโยชน์ภายนอกและหากเปลี่ยนแปลงในทางที่แย่ลงถือเป็นต้นทุนภายนอก โดยคิดต้นทุนผลกระทบนี้จากผลิตภาพของทรัพยากรที่เปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากได้รับผลกระทบทางการเกษตรเป็นสำคัญ

2 การวัดมูลค่าจากต้นทุนของความเจ็บป่วย (Cost of Illness)

ต้นทุนของความเจ็บป่วยเป็นการประยุกต์ใช้หลักเกณฑ์การเปลี่ยนแปลงในผลิตภาพกับทรัพยากรมนุษย์ โดยสมมติว่า หากการเจ็บป่วยของคนที่มาจากโรงงานอุตสาหกรรม เช่น การใช้น้ำในแหล่งน้ำ แล้วทำให้ผลิตภาพการทำงานลดลง ไม่สามารถทำงานได้เต็มที่ได้อัตราหรือต้องหยุดรักษาตัวในโรงพยาบาล มูลค่าของต้นทุนผลกระทบภายนอกในกรณีสุขภาพไม่สมบูรณ์นี้ จะวัดจากมูลค่าต้นทุนในการรักษาผู้ป่วยให้หายเป็นปกติ หรือจนกว่ามีประสิทธิภาพการทำงานที่เท่าเดิม หรือในบางครั้งอาจจะใช้รายได้ที่สูญเสียไป ในขณะที่ประชาชนไม่สามารถทำงานได้เต็มที่ก็ได้เช่นกัน

ขั้นตอนของการประเมินค่าใช้จ่ายของการระบุงการสูญเสียด้านต้นทุนของความเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นในกรณีของความเจ็บป่วยต้นทุนของความเจ็บป่วย ประกอบด้วย

การกำหนดลักษณะของมลพิษที่เกิดขึ้น

1. การระบุช่วงเวลาที่เกิดขึ้น
2. ระบุลักษณะของผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยที่เกิดขึ้น
3. การระบุประชากรที่รับผลกระทบ
4. การหาความสัมพันธ์ระหว่างระดับมลพิษกับความเจ็บป่วยที่เกิดขึ้น
5. การคำนวณมูลค่าการสูญเสีย

ระบุลักษณะของผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยที่เกิดขึ้น ในกรณีของความเจ็บป่วยจะมีผลทำให้ความสามารถของการทำงานของแรงงานลดลงในงานวิจัยบางชิ้นจะใช้จำนวนเจ็บป่วย วิธีต้นทุนความเจ็บป่วยมีข้อควรสังเกต ดังนี้

1. วิธีต้นทุนความเจ็บป่วย จะได้เพียงมูลค่าขั้นต่ำ และการสูญเสียทางเศรษฐศาสตร์ มิได้เกิดกับบุคคลที่ได้รับผลกระทบจากน้ำเท่านั้น แต่เกิดขึ้นกับบุคคลที่ป้องกันตนเองจากผลกระทบ และความเสียหายทางด้านอื่น ๆ จากงานวิจัยของ Harrington (1989) ได้รวมค่าใช้จ่ายในการป้องกันเพื่อหลีกเลี่ยงความเจ็บป่วยไว้ด้วย นอกจากนี้ความสูญเสียทางด้านจิตใจไม่สามารถวิเคราะห์ได้ด้วยวิธีต้นทุนความเจ็บป่วย

2. วิธีต้นทุนความเจ็บป่วยไม่เหมาะสมกับความเจ็บป่วยที่มีอาการเรื้อรัง เพราะไม่สามารถกำหนดช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบได้ นอกจากนี้วิธีดังกล่าวก็ไม่เหมาะสมกับการประเมินผลกระทบที่ทำให้เกิดความสูญเสียชีวิต

3. การใช้วิธีต้นทุนความเจ็บป่วยต้องตระหนักว่าบุคคลแต่ละคน นอกจากจะมีอาการตอบสนองต่อมลพิษในระดับที่ไม่เหมือนกัน บุคคลนั้นยังเลือกวิธีการรักษาที่ไม่เหมือนกันด้วย

อุคมศักดิ์ ศิลปะชาวงค์ (2545) ได้กล่าวถึงแบบจำลองวัดการเปลี่ยนแปลงสวัสดิการของผู้บริโภคโดยผ่านทางารเปลี่ยนแปลงของสุขภาพ ซึ่งประกอบด้วยใช้ค่าใช้จ่าย 4 ส่วน คือ

1. ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเมื่อบุคคลต้องการหลีกเลี่ยงหรือลดความเสี่ยงที่จะเกิดโรคที่เกี่ยวกับสารมลพิษ (Averting Expenditures)

2. ค่าใช้จ่ายโดยตรง (Direct Expenditures) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น โดยตรงเมื่อบุคคลป่วยเป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับสารพิษ ได้แก่ ค่ายา ค่ารักษาพยาบาล ค่าห้องผ่าตัด

3. ค่าใช้จ่ายทางอ้อม (Indirect Expenditures) เมื่อบุคคลไม่สามารถไปทำงานได้อันเนื่องมาจากความเจ็บป่วย ได้แก่ รายได้ที่ต้องขาดหายไประหว่างเจ็บป่วย

4. ค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถตีเป็นตัวเงินได้ (Intangible Expenditures) เช่น ความปกติสุขของชีวิตที่สูญเสียไปเมื่อบุคคลต้องทนทุกข์ทรมานกับความเจ็บป่วยที่เกิดขึ้น

การประเมินค่าผลกระทบของมลพิษที่มีผลต่อสุขภาพ ด้วยวิธีความเจ็บป่วย ซึ่งประกอบไปด้วย

1. การสูญเสียรายได้เนื่องจากการทำงาน (Loss of Earning) เพราะบุคคลไม่สามารถไปทำงานได้อันเนื่องมาจากความเจ็บป่วย

2. ค่ารักษาพยาบาล (Medical Expenditures) ที่เกิดขึ้นเมื่อบุคคลป่วยเป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับสารพิษ

3. ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเมื่อบุคคลต้องการหลีกเลี่ยงหรือลดความเสี่ยงที่จะเกิดโรคที่เกี่ยวข้องกับสารมลพิษ เช่น ติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในบ้าน เพื่อต้องการให้คุณภาพของอากาศภายในบ้านดีขึ้น

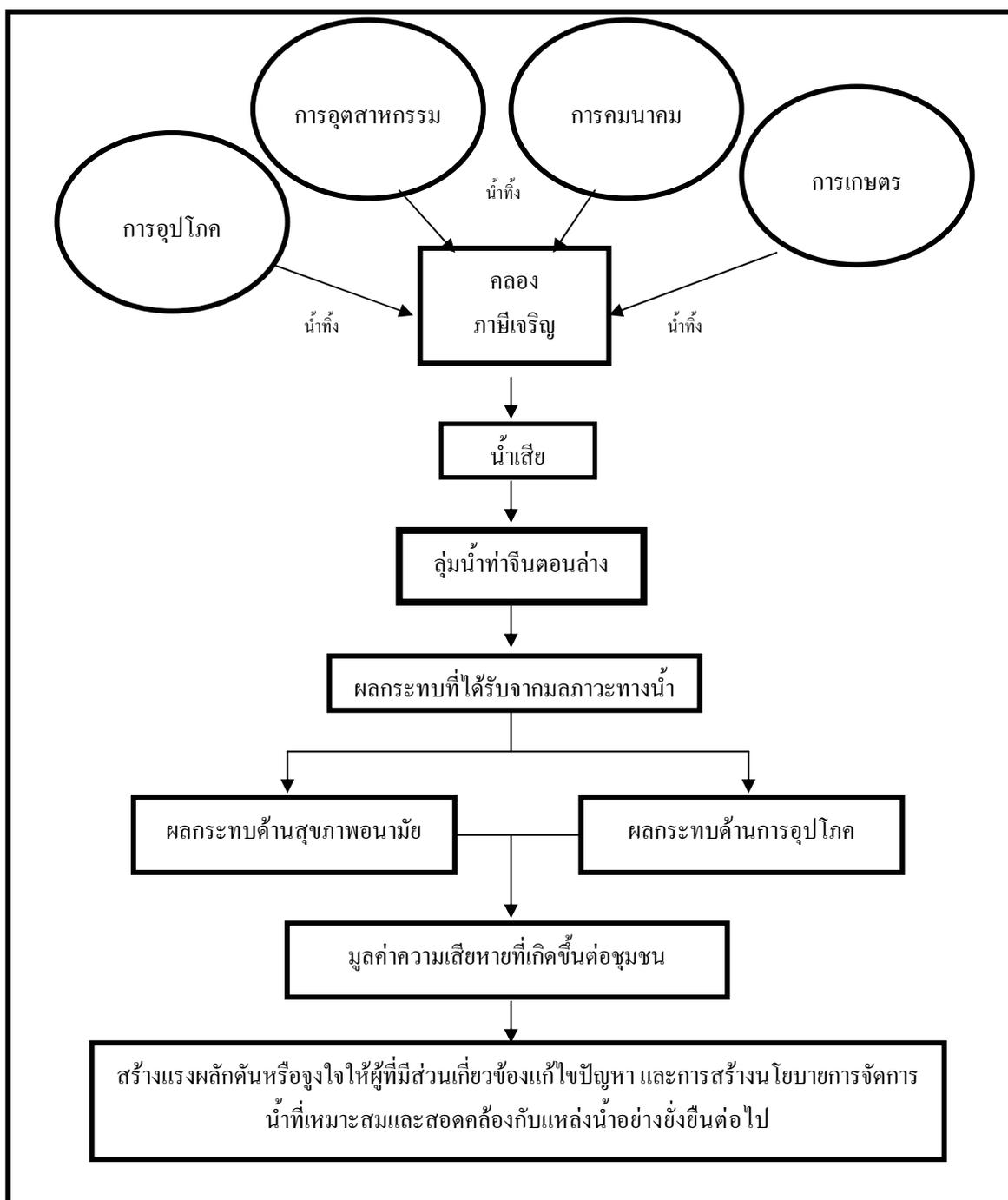
แต่ในทางปฏิบัติแล้ว การประเมินค่าจะครอบคลุมค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลและการสูญเสียรายได้เนื่องจากความเจ็บป่วย เพราะค่าใช้จ่ายในการหลีกเลี่ยงอาจจะคำนวณได้ค่อนข้างยากในทางปฏิบัติ

เรื่องเดช ศรีวรรณนะ (2531: 12) กล่าวว่าค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) หมายถึง สิ่งที่ต้องเสียไปเนื่องจากการนำทรัพยากรที่พิจารณาอยู่นั้นไปใช้ประโยชน์ทางอื่น มูลค่าที่ต้องสูญเสียไปนั้นจะเป็นมูลค่าที่เกิดจากทางเลือกการใช้ทรัพยากรดังกล่าวที่ให้ผลตอบแทนสูง รองลงมาจากการใช้ทรัพยากรนั้นไปในทางเลือกแรก ตัวอย่างเช่น ค่าเสียโอกาสของการสร้างเขื่อน ได้แก่ มูลค่าของปริมาณสินค้าและบริการทั้งหมดซึ่งควรผลิตได้ (แต่ไม่ผลิต) จากปัจจัยการผลิตทั้งหมด ที่จะนำไปสร้างเขื่อน ค่าเสียโอกาสอาจอาจเกิดขึ้นในลักษณะที่เป็นตัวเงินหรือไม่เป็นตัวเงินก็ได้ ในหลายกรณีค่าใช้จ่ายที่เป็นตัวเงินเป็นเพียงค่าเสียโอกาสของทั้งหมด เช่น การสร้างเขื่อนทำให้ทัศนียภาพอันเป็นค่าเสียโอกาสที่เกิดจากการอดดูทัศนียภาพที่สวยงามจากการสร้างเขื่อนนั้น ค่าเสียโอกาสในกรณีนี้เกิดขึ้นจริงแต่ยากที่จะประเมินได้ ค่าเสียโอกาสย่อมมีลักษณะแตกต่างกันออกไปแล้วแต่เรื่องและ / หรือสถานที่กำลังพิจารณาอยู่นั้น

กรอบแนวคิดเกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดขึ้นจากมลภาวะทางน้ำ

คลองภาษีเจริญเป็นแหล่งน้ำสายสำคัญของอำเภอกระทุ่มแบนและลุ่มน้ำท่าจีนตอนล่าง ปัจจุบันคลองภาษีเจริญมีปัญหาแหล่งน้ำเน่าเสีย ซึ่งเกิดจากการปล่อยน้ำทิ้งจากกิจกรรมต่าง ๆ โดยไม่ได้ผ่านการบำบัด เช่น การอุปโภค ได้แก่ น้ำทิ้งจากครัวเรือน การซักผ้า ล้างจาน เป็นต้น จากโรงงานอุตสาหกรรม การคมนาคมขนส่ง การเกษตรกรรมซึ่งจะมีการปนเปื้อนของสารเคมี จากการใช้ปุ๋ยเคมี ยาฆ่าแมลง และยาฆ่าหญ้า น้ำเสียจากแหล่งต่าง ๆ เหล่านี้ จะถูกระบายลงสู่คลองภาษีเจริญ ทำให้น้ำในคลองเกิดการเน่าเสียส่งผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่ และเมื่อน้ำในคลองภาษีเจริญไหลลงสู่แม่น้ำท่าจีนตอนล่าง ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตประจำวัน เป็นแหล่งที่อยู่อาศัย และแหล่งทำมาหากินของประชาชน ทำให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนส่งผลกระทบด้านสุขภาพอนามัย เช่น เกิดปัญหาโรคผิวหนัง โรคที่เกี่ยวกับทางเดินอาหาร รวมทั้งยังส่งผลกระทบด้านการอุปโภคของประชาชนบริเวณคลองภาษีเจริญ ทำให้

ประชาชนไม่สามารถใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำได้ จากผลกระทบนี้ทำให้มีการประเมินค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นต่อชุมชนเพื่อกระตุ้นให้เกิดแรงผลักดัน หรือแรงจูงใจให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องแก้ไขปัญหา ดังกล่าว และจะนำไปสู่การใช้ทรัพยากรน้ำในระดับที่เหมาะสม และสอดคล้องกับศักยภาพของแหล่งน้ำ สามารถอธิบายได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัยเกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดขึ้นจากปัญหาน้ำเสีย

แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม

ความหมายของการมีส่วนร่วม

Erwin (1976) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมของประชาชน คือ กระบวนการให้ประชาชนเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงานพัฒนา ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจแก้ปัญหาของตนเอง ร่วมใช้ความคิด สร้างสรรค์ความรู้ และความชำนาญร่วมกับวิทยาการที่เหมาะสม และสนับสนุนติดตามผลการปฏิบัติงานขององค์กรและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

ยุวัฒน์ วุฒิเมธี (2526 อ้างในสิราณี สังคะพัฒน์, 2548: 18) ได้ให้ความหมายของการมีส่วนร่วม หมายถึง การเปิดโอกาสให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการคิดริเริ่ม การตัดสินใจ การร่วมปฏิบัติ และการรับผิดชอบในเรื่องต่าง ๆ ซึ่งมีผลกระทบต่อตัวเองและต้องยอมรับปรัชญาการพัฒนาชุมชนว่ามนุษย์ทุกคนต่างมีความปรารถนาที่จะอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข ได้รับการปฏิบัติอย่างเป็นธรรม และเป็นที่ยอมรับของผู้อื่นพร้อมที่จะอุทิศเพื่อกิจกรรมของชุมชน และมนุษย์นั้นสามารถพัฒนาหากมีโอกาสและได้รับการชี้แนะอย่างถูกต้อง

ประเวศ วะสี (2532: 22) กล่าวถึงการมีส่วนร่วมของประชาชนว่าเป็นความริเริ่มของท้องถิ่น ในการทำให้เกิดการจัดองค์กร และเกิดการปรากฏขึ้นของผู้นำตามธรรมชาติ ผู้นำของชุมชน ผู้นำที่ทางราชการแต่งตั้งอาจจะไม่ใช่ผู้นำจริงๆ ที่ชาวบ้านยอมรับนับถือ ผู้นำทางธรรมชาติ อาจจะเป็นชาวบ้าน เป็นพระ เป็นผู้ใหญ่บ้าน เป็นกำนัน เป็นครู เป็นใครก็ตามแต่สถานการณ์

ชลลดา แจงทงศ์ (2549: 9) ได้สรุปความหมายของการมีส่วนร่วม หมายถึง กระบวนการซึ่งประชาชนหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเข้าร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อแสดงทัศนะแสวงหาทางเลือกหรือร่วมกันตัดสินใจเพื่อกำหนดเป้าหมายของสังคมและจัดการทรัพยากรตั้งแต่การเตรียมการวางแผน การปฏิบัติ และการติดตามประเมินผล

ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้สรุปความหมายของการมีส่วนร่วมของประชาชน หมายถึง กระบวนการที่สมาชิกของชุมชน เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีการกระทำร่วมกันหรือมีส่วนเกี่ยวข้องในการแสดงให้เห็นถึงความต้องการเข้าร่วมในการคิด การตัดสินใจ ร่วมวางแผน ร่วมปฏิบัติ และการติดตามประเมินผล เพื่อให้เกิดการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ต้องการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายกำหนดไว้

ขั้นตอนของการมีส่วนร่วมของประชาชน

ลักษณะการมีส่วนร่วมของประชาชน ได้มีผู้ศึกษาและเสนอแนะไว้ดังนี้

Cohen and Uphoff (1980) ได้ทำการอธิบายและวิเคราะห์รูปแบบการมีส่วนร่วม โดยสามารถแบ่งออกเป็น 4 รูปแบบ

1. การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ (Decision – making) ซึ่งประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอน คือ การเริ่มตัดสินใจ ดำเนินการตัดสินใจ และตัดสินใจลงมือปฏิบัติการ

2. การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการ (Implementation) ประกอบไปด้วย การสนับสนุนทางด้านทรัพยากร การเข้าร่วมในการบริหาร และการประสานขอความร่วมมือ

3. การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ (Benefits) ทางด้านต่าง ๆ ประกอบไปด้วย ผลประโยชน์ทางด้านวัตถุ ผลประโยชน์ทางด้านสังคม และผลประโยชน์ส่วนบุคคล

4. การมีส่วนร่วมในการประเมินผล (Evaluation) เกี่ยวกับการควบคุมและการตรวจสอบ การดำเนินกิจกรรมทั้งหมด และเป็นการแสดงถึงการปรับตัวในการมีส่วนร่วมต่อไป

อकिन รพีพัฒน์ (2527) กล่าวว่าขั้นตอนในการพัฒนา ประชาชนอาจเข้าร่วมกิจกรรมในขั้นตอนต่างๆ ของการพัฒนา 4 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นตอนการค้นหาปัญหา กำหนดสาเหตุของปัญหา จัดลำดับความสำคัญของปัญหา และหาแนวทางแก้ไขปัญหา

2. ขั้นตอนการตัดสินใจ และวางแผนแก้ไขปัญหา

3. ขั้นตอนการปฏิบัติงานในกิจกรรมการพัฒนาตามแผน

4. ขั้นตอนการประเมินผลงานของกิจกรรมการพัฒนา เพื่อค้นคว้าหาข้อดีและข้อบกพร่อง ซึ่งจะได้นำมาปรับปรุงแก้ไขและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานต่อไป

สตรัคดี จันทร์สว่าง (2546) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนต้องประกอบด้วย 2 ประการ คือ เหตุผลของการเข้าร่วมและขั้นตอนของการเข้าร่วมของประชาชน โดยขั้นตอนของการเข้าร่วมนั้นประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนการค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหา ขั้นตอนการวางแผนแก้ปัญหา ขั้นตอนการปฏิบัติงานตามแผน และขั้นตอนการติดตามประเมินผล

วิทยาลัยการจัดการทางสังคม (2549) ได้กล่าวไว้ว่าหลักการและกระบวนการของ “การมีส่วนร่วม” ได้แก่

1. การระดมความคิด คือ การคิดค้นและวิเคราะห์ปัญหาาร่วมกัน ในลักษณะของการร่วมคิด มิใช่จากฝ่ายหนึ่งฝ่ายเดียว บนพื้นฐานความศรัทธาว่าทุกคนที่เข้ามามีส่วนร่วมนั้นมีศักยภาพ
2. การวางแผน คือ นำสิ่งที่ร่วมกันคิดมากำหนดเป็นแผนปฏิบัติการร่วมกัน ด้วยการระดมทรัพยากรจากทุกฝ่าย (คน สิ่งของ งบประมาณ เวลา ฯลฯ)
3. การลงมือทำ คือ การนำแผนงานที่ได้ไปร่วมกันทำหรือแบ่งงานกันรับผิดชอบเพื่อให้เป็นไปตามแผนหรือเป้าหมายที่วางไว้
4. การติดตามประเมินผล คือ ร่วมกันติดตามผลงานที่ทำ และแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน ร่วมกันคิดพัฒนาปรับปรุงให้งานดีขึ้น

ดังนั้นในการศึกษาคั้งนี้ มีขั้นตอนของการมีส่วนร่วมของประชาชน ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหา ขั้นตอนการวางแผนแก้ปัญหา ขั้นตอนการปฏิบัติงานตามแผน และขั้นตอนการติดตามประเมินผล

ปัจจัยและเงื่อนไขการมีส่วนร่วม

ปัจจัยและเงื่อนไขที่ทำให้ประชาชนเกิดการมีส่วนร่วม นั้น มีผู้เสนอปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการมีส่วนร่วม ดังนี้

Cohen and Uphoff (1980) ยังได้เสนอว่า มีบุคคล 4 ฝ่ายที่มีส่วนสำคัญในการมีส่วนร่วมในโครงการพัฒนาสิ่งแวดล้อมชนบท ซึ่งประกอบด้วย ประชาชนในท้องถิ่น ผู้นำท้องถิ่น

เจ้าหน้าที่ของรัฐ และบุคคลภายนอก สำหรับการมีส่วนร่วมของประชาชนนั้น มีปัจจัยหลายอย่างที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วม ได้แก่ อายุ เพศ สถานภาพในครอบครัว ระดับการศึกษา สถานภาพของสังคม อาชีพ รายได้ และทรัพย์สิน ระยะเวลาที่อยู่ในท้องถิ่น และระยะเวลาที่อยู่ในโครงการ พื้นที่ดินถือครอง และสถานภาพการทำงาน

สิราณี สังคะพัฒน์ (2548: 36) กล่าวว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมพิจารณาจากปัจจัยหลัก 3 ประเด็น คือ 1) ปัจจัยทางด้านสังคม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาที่อยู่อาศัยในพื้นที่ บทบาททางสังคม 2) ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ อาชีพ รายได้ต่อปี และ 3) ปัจจัยทางความรู้และการรับรู้ข่าวสาร ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ ความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

ชลลดา แจงทงงค์ (2549: 50) ได้ทำการศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในเขตเทศบาลเมืองอุทัยธานีต่อการอนุรักษ์แม่น้ำสะแกกรัง โดยได้แบ่งปัจจัยอิสระออกเป็น 2 ด้านคือ 1) ปัจจัยด้านบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ ระยะเวลาอาศัยอยู่ในพื้นที่ การเป็นสมาชิกกลุ่มอนุรักษ์ และการเข้าร่วมรับการอบรมด้านสิ่งแวดล้อม และ 2) ปัจจัยเกี่ยวกับการอนุรักษ์แม่น้ำ ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจในการอนุรักษ์แม่น้ำ การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการอนุรักษ์แม่น้ำ และความตระหนักในการอนุรักษ์แม่น้ำ

โสมสกาเว เพชรานนท์ (2549: 3-24) ได้ทำการวิจัยปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนและความเข้มแข็งของชุมชน โดยกำหนดตัวแปรที่กำหนดคุณภาพชีวิตและความเข้มแข็งของชุมชนออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

1. ปัจจัยส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพการสมรส สถานภาพในครัวเรือน การศึกษา รายได้ การมีเงินออม การมีหนี้สิน และความกังวลต่อภัยพิบัติสึนามิ
2. ปัจจัยส่วนครอบครัว ประกอบด้วย จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่มีรายได้ จำนวนบุตร รายได้รวมของสมาชิกในครัวเรือน และกรรมสิทธิ์ในบ้านและที่ดิน
3. ปัจจัยส่วนชุมชน ประกอบด้วย การให้บริการของสถาบันการศึกษา การมีสถานที่ออกกำลังกาย องค์กรในชุมชน การมีทรัพยากรในชุมชน และความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่

จากการรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปปัจจัยที่ส่งผลต่อการอนุรักษ์แหล่งน้ำ ดังนี้ 1) ปัจจัยส่วนบุคคล ประกอบด้วย อายุ ระดับการศึกษา 2) ปัจจัยส่วนครัวเรือน ประกอบด้วย ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน กรรมสิทธิ์ความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย และการเป็นสมาชิกกลุ่มอนุรักษ์ 3) ปัจจัยเกี่ยวกับแหล่งน้ำ ประกอบด้วย การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ จำนวนแหล่งที่มาของการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับมลภาวะทางน้ำและการอนุรักษ์แหล่งน้ำ ความรู้ความเข้าใจในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ ทักษะคติเกี่ยวกับแหล่งน้ำ การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ ผลกระทบด้านสุขภาพอนามัย และผลกระทบด้านการอุปโภค

แนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ

ความหมายของการอนุรักษ์

สามัคคี บุญยะวัฒน์ (2541) ได้ให้ความหมายและวิธีการเกี่ยวกับเรื่องนี้ไว้ดังนี้ การอนุรักษ์ หมายถึงการใช้อย่างสมเหตุสมผล เพื่อการมีใช้ตลอดไป แต่เป็นคำนิยามง่ายๆแต่เป็นการเน้น “การใช้” ทรัพยากรเป็นพื้นฐาน อีกทั้งมีแนวทางการใช้ตลอดไปซึ่งก็หมายถึงว่า จะใช้ทรัพยากรอย่างไรจึงจะทำให้ทรัพยากรเป็นต้นทุน (Stock) ที่สามารถใช้ตลอดไปได้ อย่างไรก็ตาม “การใช้” มิได้หมายถึงเฉพาะการนำมาบริโภค ดื่ม กิน หรือสัมผัสเท่านั้น แต่หมายรวมถึงการเก็บเอาไว้สะสมพันธุ์พันธุ์ หรือพัฒนาสิ่งอื่นให้ดีขึ้นได้ กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ การใช้นั้นอาจต้องดำเนินการเก็บรักษา/ซ่อมแซม หรือฟื้นฟู การพัฒนา การป้องกันการสวน หรือการแบ่งเขตที่จะสงวนไว้ก็ได้

นิวัติ เรืองพานิช (2537) ให้ความหมายของการอนุรักษ์ (Conservation) ไว้ว่า หมายถึงการรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างชาญฉลาดให้ประโยชน์ต่อมหาชนมากที่สุดและใช้ได้เวลายาวนานที่สุด ทั้งนี้ต้องสูญเสียทรัพยากรโดยเปล่าประโยชน์น้อยที่สุด และจะต้องกระจายการใช้ประโยชน์จากทรัพยากร โดยทั่วถึงกัน ดังนั้นการอนุรักษ์จึงมิได้หมายถึงการเก็บรักษาทรัพยากรไว้เฉยๆ แต่ต้องนำทรัพยากรมาใช้ประโยชน์ให้ถูกต้องตามกาลเทศะ (Time and Space) อีกด้วย

เกษม จันทรแก้ว (2540) ได้สรุปความหมายของการอนุรักษ์ไว้ว่า เป็นการใช้ตามความต้องการปัจจุบันและประหยัดไว้เพื่อใช้ในอนาคต ซึ่งตรงกับภาษาอังกฤษว่า “Using for Immediate Needs and Saving for Future Use” หรืออาจกล่าวได้ว่า การอนุรักษ์หมายถึงการใช้ประโยชน์อย่างมีเหตุผล หรือมีการสร้างสรรค์ การอนุรักษ์ในยุคแรก ๆ นั้นเป็นการสงวนกับการใช้ทรัพยากรอย่างมิให้มีการสูญเสีย ต่อมาได้มีการพัฒนาหาทางเพิ่มทรัพยากรที่มีน้อยหรือถูกใช้ไปมาก ให้อยู่

ในสถานะที่จะมีใช้ตลอดไป ทั้งนี้โดยเหตุผลว่า ในยุคแรกๆทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ มีมาก จึงมิได้พิจารณาหลักการประเด็นนี้ ทำให้มีการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้อย่างฟุ่มเฟือยและผิดหลักการ จนทำให้ทรัพยากรบางประเภทลดน้อยถอยลง และถึงกับหมดสิ้นหรือสูญพันธุ์ไป เช่น สมัน เป็นต้น จึงน่าจะมีการฟื้นฟู และหาทางเพิ่มให้มากเสียก่อนแล้วจึงค่อยนำไปใช้ เพราะฉะนั้น หลักการประเด็นนี้จึงเกิดขึ้น นั่นคือ การหาทางเพิ่มพูนทรัพยากรให้อยู่ในสถานะที่สมบูรณ์ เสียก่อนแล้วจึงค่อยนำไปใช้ในอนาคต และถ้ามีทรัพยากรอยู่แล้วต้องหาทางจัดการให้มีใช้ตลอดไปอย่างยั่งยืนซึ่งความหมายคือ เป็นการพัฒนาฟื้นฟู ทรัพยากรธรรมชาติที่ถูกใช้ไปแล้วให้กลับคืนสู่สภาพที่สมบูรณ์ และกำหนดแนวทางในการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

หลักการอนุรักษ์

สามัคคี บุญยะวัฒน์ (2541) ได้อธิบายเกี่ยวกับหลักการอนุรักษ์ไว้ว่าธรรมชาติของทรัพยากรเมื่อถูกนำมาใช้นั้น ขึ้นอยู่กับว่าเป็นทรัพยากรประเภทใด ซึ่งมีสมบัติเฉพาะตัวอยู่แล้ว แต่ที่เหมือนกันก็คือ เมื่อมีการใช้ก็ต้องเกิดความเสื่อมโทรมและ/หรือทรัพยากรร่อยหรอ บางชนิดของทรัพยากรอาจลดน้อยลง หรือเสื่อมโทรมทำให้หายากหรือสูญหายได้ ดังนั้นการอนุรักษ์จึงต้องกำหนดหลักการให้ชัดเจน เพื่อนำไปสู่การสร้างมาตรการและสร้างแผนการอนุรักษ์ต่อไป สำหรับหลักการอนุรักษ์ สรุปได้ดังนี้

หลักการที่ 1 การใช้แบบยั่งยืน ทรัพยากรทุกประเภททุกกลุ่มต้องมีแผนการใช้แบบยั่งยืน (Sustainable Utilization) ซึ่งต้องมีการวางแผนการใช้ตามสมบัติเฉพาะตัวของทรัพยากร พร้อมทั้งมีการเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่จะใช้ทรัพยากรให้เหมาะสมกับชนิดทรัพยากร ปริมาณการเก็บเกี่ยวเพื่อการใช้ช่วงเวลาที่น่ามาใช้และกำจัด/บำบัดของเสียและมลพิษให้หมดไป หรือเหลือน้อยจนไม่มีพิษภัย

หลักการที่ 2 การฟื้นฟูสิ่งเสื่อมโทรม ทรัพยากรธรรมชาติที่มนุษย์สร้างขึ้น เมื่อมีการใช้แล้วย่อมเกิดความเสื่อมโทรม เพราะใช้เทคโนโลยีไม่เหมาะสม เก็บเกี่ยวมากเกินไป และไม่ถูกต้องตามกาลเวลา จำเป็นต้องทำการฟื้นฟูให้ดีเสียก่อน จนทรัพยากรสิ่งแวดล้อมนั้นๆ ทั้งตัวได้ จึงสามารถนำมาใช้ได้ในโอกาสต่อไป อาจใช้เวลาการฟื้นฟู การกำจัด/บำบัดหรือทดแทนเป็นปีๆ

หลักการที่ 3 การสงวนของหายาก ทรัพยากรธรรมชาติบางชนิด/ประเภทมีการใช้มากเกินไป หรือมีการแปลสภาพเป็นสิ่งที่อื่นทำให้บางชนิดของทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม ถ้าปล่อยให้มีการใช้เกิดขึ้นแล้ว อาจทำให้เกิดการสูญพันธุ์ได้จำเป็นต้องสงวนหรือเก็บไว้ เพื่อเป็นแม่พันธุ์หรือเป็นตัวแม่บทในการการผลิตให้มากขึ้น จนแน่ใจได้ ผลผลิตปริมาณมากพอแล้ว จึงสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้

หลักการอนุรักษ์ทั้ง 3 หลักการมีความสัมพันธ์ต่อกันและกัน กล่าวคือ ต้องใช้ร่วมกัน ตั้งแต่การใช้ทรัพยากรต้องพิจารณาให้ดีกว่า จะมีทรัพยากรใช้ตลอดไปหรือไม่ ถ้าใช้แล้วทรัพยากรใดที่มีความเสื่อมโทรมเกิดขึ้น หรือถ้าสิ่งใดใช้มากเกินไปจำเป็นต้องมีการสงวนหรือเก็บรักษาเอาไว้ จะเห็นได้ว่าขั้นตอนของทั้ง 3 หลักการจะผสมผสานกันเสมอ

วิธีการอนุรักษ์

จากการศึกษาของสามัคคี บุญยะวัฒน์ (2541) ได้สรุปวิธีการอนุรักษ์ไว้ 8 วิธี คือ การใช้ (แบบยั่งยืน) การเก็บกัก การรักษา/ซ่อมแซม การฟื้นฟู การพัฒนา การป้องกันและการแบ่งเขต ทั้ง 8 วิธีนี้ ต้องสร้างความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง มิฉะนั้นแล้วอาจเกิดการผิดพลาดได้ โดยเฉพาะนักวิชาการอนุรักษ์ นักวิทยาศาสตร์ทรัพยากร ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. การใช้ หมายถึง การใช้หลายรูปแบบ เช่น บริโภคโดยตรง เห็น ได้ยิน/ได้ฟัง ได้สัมผัส การให้ความสะดวก และปลอดภัย รวมไปถึงพลังงาน เหล่านี้ต้องเป็นการใช้อย่างยั่งยืน

2. การเก็บกัก หมายถึง การเก็บกักหรือรวบรวมทรัพยากรที่มีแนวโน้มจะขาดแคลนในบางเวลา หรือคาดว่าจะเกิดวิกฤติเกิดขึ้น บางครั้งอาจเก็บรักษาเอาไว้เพื่อใช้ประโยชน์ในปริมาณที่สามารถควบคุมได้

3. การรักษา/ซ่อมแซม หมายถึงการดำเนินการใดๆ ต่อทรัพยากรที่ขาดไป/ไม่ทำงานตามพฤติกรรม/เสื่อมโทรม/เกิดปัญหา เป็นจุด/พื้นที่เล็กๆ สามารถให้พื้นที่คืนสภาพเดิมได้ อาจใช้เทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้นช่วยให้ดีเหมือนเดิม จนสามารถนำมาใช้ได้

4. การฟื้นฟู หมายถึง การดำเนินการใดๆ ต่อทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรม ให้สิ่งเหล่านั้นเป็นปกติ สามารถเอื้ออำนวยประโยชน์ในการนำไปใช้ต่อไป ซึ่งการฟื้นฟูต้องใช้เวลาและเทคโนโลยีเข้าช่วยด้วยเสมอ

5. การพัฒนา หมายถึง การทำสิ่งที่เป็นอยู่ให้ดีขึ้น การที่ต้องพัฒนาเพราะต้องการเร่งหรือเพิ่มประสิทธิภาพให้เกิดผลผลิตที่ดีขึ้น การพัฒนาที่ถูกต้องขึ้น ต้องใช้ทั้งความรู้ เทคโนโลยี และการวางแผนที่ดี

6. การป้องกัน หมายถึง การป้องกันสิ่งที่จะเกิดขึ้นไม่ให้ลุกลามไปมากกว่านี้ รวมทั้งการป้องกันสิ่งที่ยังไม่เคยเกิดขึ้นด้วย การป้องกันต้องใช้ทั้งเทคโนโลยีและการวางแผน

7. การสงวน หมายถึง การเก็บไว้โดยไม่แตะต้องหรือห้ามนำไปใช้ด้วยวิธีใดๆ ก็ตาม การสงวนอาจกำหนดเวลาที่เก็บไว้โดยไม่ให้แตะต้องตามเวลาที่กำหนดไว้ก็ได้

8. การแบ่งเขต หมายถึง ทำการแบ่งเขต หรือแบ่งกลุ่ม/ประเภท ตามสมบัติของทรัพยากรสาเหตุที่สำคัญเพราะการให้ความรู้ หรือกฎระเบียบที่นำมาใช้นั้นไม่ได้ผลหรือต้องการแบ่งเขตที่ชัดเจนเพื่อให้การอนุรักษ์ได้ผล เช่น อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เมืองควบคุมมลพิษ เป็นต้น อย่างไรก็ตามการแบ่งเขตต้องมีการสร้างมาตรการกำกับด้วย มิฉะนั้นแล้วจะไม่เกิดผล

เทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วม

แบบจำลองโลจิส (Logit Model)

การวิเคราะห์แบบจำลองที่มีตัวแปรตามเป็นลักษณะเชิงคุณภาพ หรือมีค่าจำกัดนั้นสามารถนำแบบจำลองความน่าจะเป็นเชิงเส้นมาวิเคราะห์ได้ โดยสามารถเขียนความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรอิสระ (X) และตัวแปรตาม (Y) ในรูปสมการถดถอยได้ดังนี้ (ยงยุทธ, 2529. อ้างถึงใน หิรัญ, 2545)

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + U_i \quad (1)$$

กำหนดให้	Y_i	คือ ตัวแปรตาม (Dependent Variable)
	X_i	คือ ตัวแปรอิสระ (Independent Variable)
	β_0, β_1	คือ ค่าที่ต้องกะประมาณ (Parameter)
	U_i	คือ ตัวคลาดเคลื่อนที่มีค่า $E(U_i) = 0$

และเราจะพบว่า $E(Y_i)$ ในสมการที่ (1) นั้น แท้จริง คือค่าความน่าจะเป็นที่เหตุการณ์นั้น ๆ จะเกิดขึ้นนั่นเอง

ถ้ากำหนดให้ P_i คือ ค่าความน่าจะเป็นที่เหตุการณ์นั้นจะเกิดขึ้น เพราะฉะนั้น

$$P_i = P(Y_i = 1)$$

$$1 - P_i = P(Y_i = 0)$$

ดังนั้น	$E(Y_i) = \sum_{i=1}^N y_i P(Y_i = y_i)$ $= 1 \times P(Y_i = 1) + 0 \times P(Y_i = 0)$ $= 1 \times P_i + 0 \times (1 - P_i)$ $= P_i$
จะได้	$E(Y_i) = P_i$

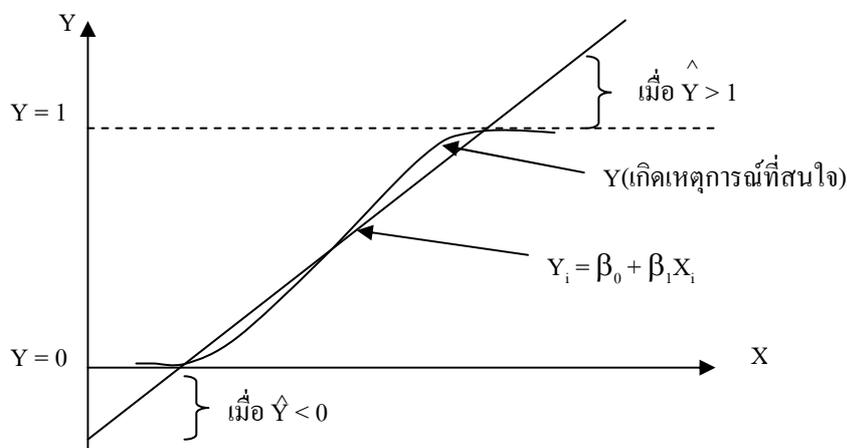
โดยที่ $E(Y_i)$ ในสมการที่ (1) เป็นความน่าจะเป็นของเหตุการณ์หนึ่งๆ ดังนั้นแบบจำลองนี้ จึงได้ชื่อว่าเป็นแบบจำลองความน่าจะเป็นเชิงเส้น (Linear Probability Model) ซึ่งในการกะประมาณค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลอง สามารถใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุดในการกะประมาณ

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i$$

แต่การกะประมาณค่าเช่นนี้จะมีปัญหาและค่าประมาณตัวพารามิเตอร์จะไม่มีประสิทธิภาพเนื่องจาก

1. เนื่องจาก $\beta_0 + \beta_1 X_i = P_i$ เป็นความน่าจะเป็นซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 แต่การประมาณค่า P_i ด้วย $\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_i$ ซึ่งมีลักษณะเป็นสมการเส้นตรงของ X_i นั้น ถ้า X_i มีค่าเกินช่วงที่เหมาะสมช่วงหนึ่งแล้ว ค่า $\beta_0 + \beta_1 X_i$ อาจมีมากกว่า 1 หรือน้อยกว่า 0 ซึ่งเท่ากับได้ค่าประมาณความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ด้วยค่าซึ่งต่ำกว่า 0 หรือสูงกว่า 1 ซึ่งไม่สมเหตุสมผล ดังแสดงด้วยเส้นตรงในภาพที่ 2

2. การที่ Y_i มีค่าได้เพียงสองค่านั้นเป็นการบังคับว่า U_i ในแต่ละตัวอย่างมีค่าได้เพียงสองค่าด้วยความน่าจะเป็นดังนี้ตารางที่ 1



ภาพที่ 2 การประมาณค่า Y_i ด้วย $\beta_0 + \beta_1 X_i$
ที่มา: ดัดแปลงจาก กัลยา, 2546.

ตารางที่ 1 ค่าความน่าจะเป็นของตัวแปรตาม

Y_i	U_i	ความน่าจะเป็น
1	$1 - \beta_0 + \beta_1 X_i$	P_i
0	$-\beta_0 + \beta_1 X_i$	$1 - P_i$

จะเห็นได้ว่า U_i ไม่ได้มีการแจกแจงแบบปกติ จึงก่อให้เกิดปัญหาการอนุมานทางสถิติเกี่ยวกับค่าของสัมประสิทธิ์ β_0 และ β_1 ซึ่งล้วนต้องอาศัยข้อสมมติที่ว่า U_i มีการแจกแจงแบบปกติ

3. ค่าความแปรปรวนของ U_i ของแต่ละตัวอย่างนั้นไม่คงที่ แต่จะขึ้นอยู่กับค่าของ X_i หรือ P_i ซึ่งเกิดปัญหาเฮเทอโรสเคดัสติซิตี (Heteroskedasticity) ทำให้ค่า β_0 และ β_1 ซึ่งประมาณด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดไม่มีประสิทธิภาพ

แบบจำลองความน่าจะเป็นเชิงเส้นที่กล่าวมานี้ พบว่ามีข้อบกพร่องค่อนข้างมากและที่สำคัญที่สุดได้แก่ข้อบกพร่องที่ 1 ซึ่งทำให้ค่าประมาณความน่าจะเป็นอยู่นอกช่วง 0-1 ทำให้มีการนำแบบจำลองอื่นทดแทน ซึ่งมีคุณสมบัติที่ทำให้ได้ค่าประมาณความน่าจะเป็นที่อยู่ในช่วง 0 – 1 เท่านั้น เช่น การใช้แบบจำลองโลจิท (Logit Model) หรือ แบบจำลองโพรบิท (Probit Model) ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้เลือกใช้แบบจำลองโลจิทในการวิเคราะห์

กัลยา วานิชย์บัญชา (2546: 79) กล่าวว่า การวิเคราะห์ตัวแปรตามที่เป็นตัวแปรเชิงกลุ่มแบบจำลองโลจิท จะใช้วิธีวิเคราะห์ความถดถอยแบบโลจิสติก ซึ่งใช้แบบจำลองโลจิท โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระ และนำเสนอการความถดถอยที่ได้ไปประมาณหรือพยากรณ์ค่าตัวแปรตาม เมื่อกำหนดค่าตัวแปรอิสระ

ชนิศวรา ฉัตรแก้ว (2543: 30) กล่าวว่า แบบจำลองโลจิทเป็นแบบจำลองที่นำมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระ เมื่อตัวแปรตามเป็นตัวแปรเชิงคุณภาพที่มีสองลักษณะคือ มีค่าเท่ากับ 1 หรือ 0 และตัวแปรอิสระเป็นตัวแปรเชิงปริมาณหรือตัวแปรหุ่น การใช้แบบจำลองโลจิทเป็นแบบวิธีหนึ่งที่ใช้ในการแก้ปัญหาของแบบจำลองความน่าจะเป็นเชิงเส้นที่มีค่าประมาณความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ที่สนใจอยู่ในช่วง 0 ถึง 1

การวิเคราะห์แบบจำลองโลจิทใช้ฟังก์ชันการแจกแจงสะสมโลจิสติก (Logistic Cumulative Distribution Function) แปลงค่าเฉลี่ยของตัวแปรตาม (Z_i) ให้เป็นความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ที่สนใจ (P_i) แบบจำลองโลจิทมีลักษณะไม่เป็นเชิงเส้น (Nonlinear) โดยจะมีลักษณะโค้งรูปตัวเอส (S-Shaped หรือ Sigmoid Curve) ซึ่งจะทำให้ค่า P_i ที่ได้มีค่าอยู่นอกช่วง 0 ถึง 1 ตามคุณสมบัติเบื้องต้นของความน่าจะเป็น และมีความสัมพันธ์ในทางเดียวกัน ระหว่าง Z_i และ P_i โดยใช้ฟังก์ชันการแจกแจงสะสมที่แปลงค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามแบบการแจกแจงสะสมโลจิสติก

Pindyck and Rubinfeld (1991: 307) ได้กล่าวว่า แบบจำลองโลจิสติกขึ้นอยู่กับฟังก์ชันความน่าจะเป็นสะสมแบบโลจิสติก (Cumulative Logistic Probability Function) ซึ่งมีรูปแบบดังนี้

$$\begin{aligned}
 P_i &= F(Z_i) \\
 &= F(\alpha + \beta X_i) \\
 &= \frac{e^{Z_i}}{1 + e^{Z_i}} \\
 &= \frac{1}{1 + e^{-Z_i}} \\
 &= \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \beta X_i)}}
 \end{aligned} \tag{2}$$

นำ $(1 + e^{-Z_i})$ คูณทั้งสองข้างของสมการ (2) จะได้

$$(1 + e^{-Z_i}) P_i = 1 \tag{3}$$

นำ P_i คูณทั้งสองข้างของสมการ (3) จะได้

$$1 + e^{-Z_i} = \frac{1}{P_i} \tag{4}$$

นำ 1 ลบออกทั้งสองข้างของสมการ (4) จะได้

$$e^{-Z_i} = \frac{1 - P_i}{P_i} \tag{5}$$

ถ้า $e^{-Z_i} = 1 / e^{Z_i}$ ดังนั้นจะได้

$$e^{Z_i} = \frac{P_i}{1 - P_i} \tag{6}$$

หา \ln ทั้งสองข้าง

$$Z_i = \ln \frac{P_i}{1 - P_i}$$

$$\text{ดังนั้น} \quad Z_i = \ln \frac{P_i}{1 - P_i} = \alpha + \beta X_i \quad (7)$$

โดยที่ e เป็นฐานของ Natural logarithm ซึ่งมีค่าโดยประมาณเท่ากับ 2.718

P_i เป็นค่าประมาณของความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข (Conditional Probability) ซึ่งตอบคำถามได้จากแบบสอบถาม เช่น การมีส่วนร่วม หรือไม่มีส่วนร่วม จะเป็นตัวกำหนดค่าของตัวแปรอิสระที่เลือกสุ่ม เท่ากับค่า X_i

$\frac{P_i}{1 - P_i}$ เป็นอัตราส่วนระหว่างความน่าจะเป็นที่เกิดเหตุการณ์ที่สนใจในหน่วยที่ i กับความน่าจะเป็นที่ไม่เกิดเหตุการณ์ที่สนใจในหน่วยที่ i

$\ln \left(\frac{P_i}{1 - P_i} \right)$ คือ โลจิตของ P (Logit of P)

$F(Z_i)$ เป็นฟังก์ชันการแจกแจงสะสมโลจิสติก (Logistic Cumulative Distribution Function) ของ ε_i

Z_i เป็นตัวแปรแบบต่อเนื่อง (Continuous Variable) มีค่าตั้งแต่ $-\infty$ ถึง $+\infty$ ซึ่งเป็นการสุ่มเลือก และมีการกระจายตัวแบบปกติ (Normal Distribution) จะทำให้ค่าความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ที่สนใจที่คำนวณได้มีค่าอยู่นอกช่วง 0 ถึง 1 ดังนั้นจึงจำเป็นต้องใช้ฟังก์ชันที่จำกัดให้ค่าความน่าจะเป็นมีค่าอยู่ในช่วง 0 ถึง 1

ค่า Z_i หาได้จากการอินเวิร์สฟังก์ชันสะสมค่าปกติ คือ

$$Z_i = E(Y_i) = F^{-1}(P_i) = \alpha + \beta X_i$$

Z_i ในสมการถดถอยของแบบจำลองโลจิตคือ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่จะต้องตัดสินใจในการเลือก $\frac{P_i}{1 - P_i}$ หรือสัดส่วนหรือโอกาสหรือความน่าจะเป็นที่จะเกิดเหตุการณ์ที่สนใจกับโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ที่เหลือ ซึ่งจุดเด่นของแบบจำลองนี้คือ จะทำให้ค่าความน่าจะเป็นอยู่ในช่วง 0 – 1 โดยที่ค่าความลาดเอียงของการกระจายสะสมของโลจิตจะมีค่ามากที่สุดเท่ากับ 0.5

ในรูปของการวิเคราะห์ถดถอยจะสะท้อนให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอิสระจะส่งผลกระทบต่อโอกาสที่จะเลือกค่าต่างๆ ที่ระดับกึ่งกลางของเส้นโค้ง แสดงให้เห็นว่าค่า X_i จะต้องเปลี่ยนแปลงไปเพียงเล็กน้อย

การแปลงค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามด้วยฟังก์ชันการแจกแจงสะสมโลจิสติกข้างต้น สามารถพิสูจน์ได้ว่าค่า P_i ที่ได้จะอยู่ในช่วง $0 - 1$ หรือมีค่าความน่าจะเป็นอยู่ในช่วงที่กำหนดนั่นเอง ซึ่งเป็นการสมเหตุสมผลว่าค่าความน่าจะเป็นที่ได้ไม่ควรน้อยกว่า 0 หรือมากกว่า 1 และจะทำให้สามารถแปลความหมายของค่าความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ที่สนใจได้อย่างมีความหมาย

$$\text{จาก} \quad P_i = \frac{1}{1 + e^{-z_i}}$$

$$\text{กรณีที่ } z_i \text{ มีค่าเข้าใกล้ } +\infty \text{ แล้ว} \quad P_i = \lim_{z_i \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{1 + e^{-z_i}} \right) = 1$$

$$\text{กรณีที่ } z_i \text{ มีค่าเข้าใกล้ } -\infty \text{ แล้ว} \quad P_i = \lim_{z_i \rightarrow -\infty} \left(\frac{1}{1 + e^{-z_i}} \right) = 0$$

จากการแปลงโลจิสสามารถพิสูจน์ได้ว่าโลจิทของ P มีค่าอยู่ในช่วง $-\infty$ ถึง $+\infty$ จากการแทนค่า P_i ด้วย Y_i ซึ่งมีเพียงสองค่าคือ 1 หรือ 0 เนื่องจากค่า P_i ที่แท้จริงไม่สามารถทราบได้ ทราบแต่เพียงว่า P_i มีค่าเท่ากับค่าเฉลี่ยของ Y_i ดังนั้นจึงแทนค่าได้ดังนี้

$$\text{เมื่อ } Y_i = 1: \ln \left(\frac{Y_i}{1 - Y_i} \right) = \ln \left(\frac{0}{1} \right) = \infty$$

$$\text{เมื่อ } Y_i = 0: \ln \left(\frac{Y_i}{1 - Y_i} \right) = \ln \left(\frac{0}{1} \right) = -\infty$$

แนวคิดเกี่ยวกับแบบจำลองที่ใช้ในการกะประมาณ

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูคลองภาษีเจริญ อำเภอ กระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร สามารถเขียนรูปแบบแบบจำลองอย่างง่ายได้ดังนี้

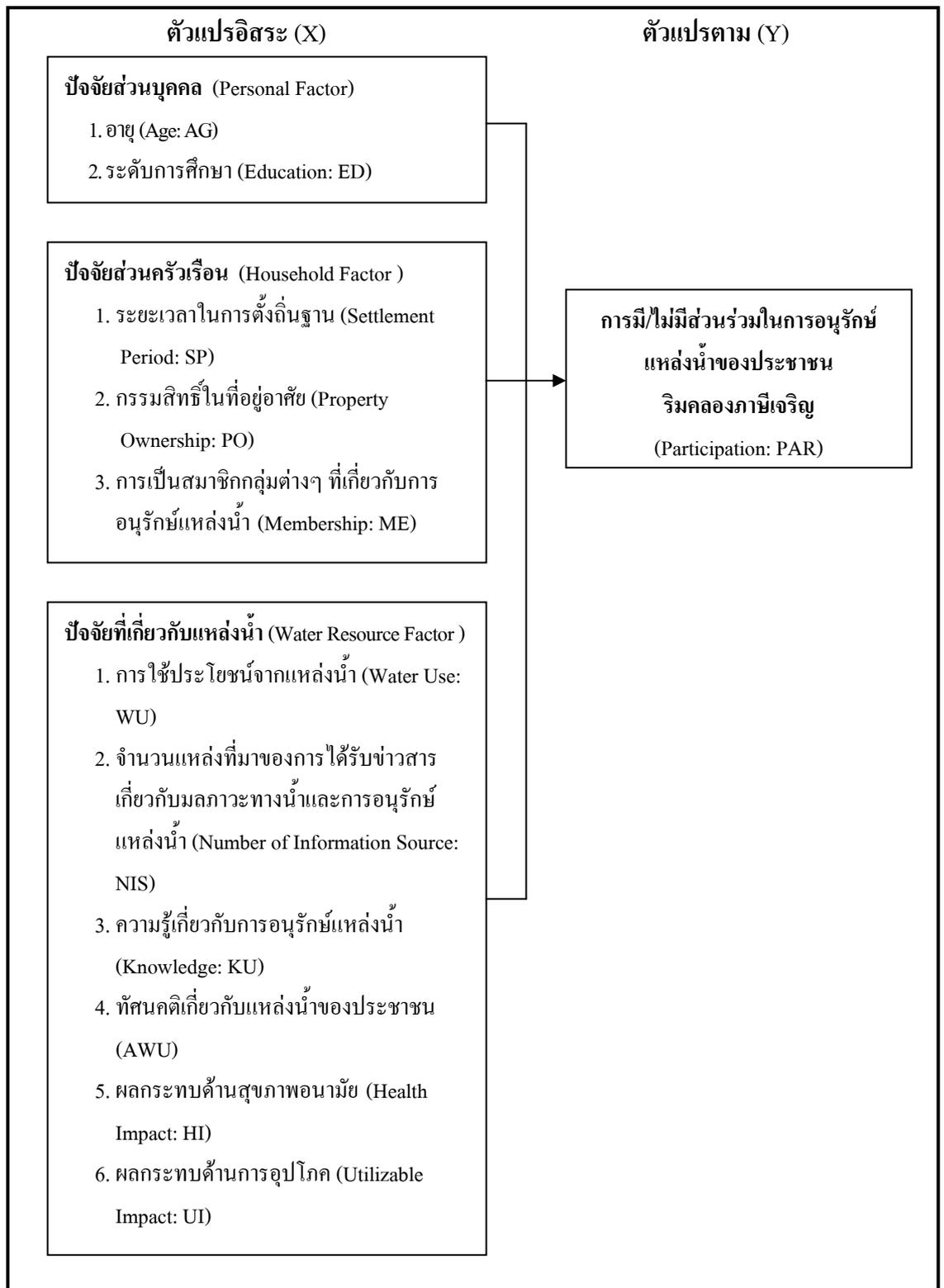
การมีส่วนร่วม = f (ปัจจัยส่วนบุคคล, ปัจจัยส่วนครัวเรือน, ปัจจัยที่เกี่ยวกับแหล่งน้ำ)

รูปแบบแบบจำลองอย่างง่ายได้ อธิบายได้ว่าปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ คลองภาษีเจริญ จะขึ้นอยู่กับปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยส่วนครัวเรือน และปัจจัยด้านแหล่งน้ำซึ่งจะกะ ประมาณค่าโดยใช้ Logit Technique โดยที่ การมีส่วนร่วม หมายถึง การเข้าร่วมกิจกรรมในการศึกษาปัญหาและสาเหตุของปัญหา การมีส่วนร่วมในการวางแผน การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ และการมีส่วนร่วมในการติดตามและประเมินผล อย่างน้อยกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งจาก 4 กิจกรรม

ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ และระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยส่วนครัวเรือน ได้แก่ ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐานของกลุ่มตัวอย่างบริเวณคลอง ภาษีเจริญ ตั้งเริ่มเข้ามาอยู่อาศัยจนถึง ปี พ.ศ. 2549 (ปี) กรรมสิทธิ์ความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย และ การเป็นสมาชิกกลุ่มต่างๆ ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ

ปัจจัยที่เกี่ยวกับแหล่งน้ำ ได้แก่ การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ จำนวนแหล่งที่มาของการ ได้รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับปัญหาน้ำเสียและการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ ฟื้นฟูแหล่งน้ำ ทักษะคิดเกี่ยวกับแหล่งน้ำของประชาชน ผลกระทบด้านสุขภาพอนามัย และ ผลกระทบด้านการอุปโภค (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 กรอบแนวคิดการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ

แบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์

ในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ อำเภอ กระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร สามารถเขียนแบบจำลองการมีส่วนร่วม ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{PAR} = & \beta_0 + \beta_1 \text{AG} + \beta_2 \text{ED} + \beta_3 \text{SP} + \beta_4 \text{PO} + \beta_5 \text{ME} + \beta_6 \text{WU} + \beta_7 \text{NIS} + \beta_8 \text{KN} \\ & + \beta_9 \text{AWU} + \beta_{10} \text{HI} + \beta_{11} \text{UI} \end{aligned} \quad (8)$$

เมื่อ PAR เป็นตัวแปรตาม หมายถึง ความน่าจะเป็นของการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการอนุรักษ์และฟื้นฟูคลองภาษีเจริญ

โดยที่ PAR = 1 หมายถึง การมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ
 PAR = 0 หมายถึง การไม่มีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ
 P_i หมายถึง ค่ากะประมาณของความน่าจะเป็นของการมีส่วนร่วมของ ประชาชนในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ
 β_1, \dots, β_k เป็นค่าที่ต้องกะประมาณ (Parameter)
 β_0 เป็นค่าคงที่

การกะประมาณค่าความน่าจะเป็น

จากเทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูคลองภาษีเจริญ ซึ่ง ใช้แบบจำลองโลจิท มีรูปแบบดังสมการที่ 7 คือ

$$Z_i = \log \frac{P_i}{1 - P_i} = \alpha + \beta X_i$$

ดังนั้นจากแบบจำลองการมีส่วนร่วมและสมการที่ 8 จะถูกนำมาประมาณค่าความ น่าจะเป็น ได้ดังนี้

$$\log \left(\frac{P_i}{1 - P_i} \right) = \beta_0 + \beta_1 AG + \beta_2 ED + \beta_3 SP + \beta_4 PO + \beta_5 ME + \beta_6 WU + \beta_7 NIS + \beta_8 KN + \beta_9 AWU + \beta_{10} HI + \beta_{11} UI \quad (8)$$

จากค่าความน่าจะเป็นที่ได้ จะทำให้ทราบถึงความน่าจะเป็นในการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูคลองภาษีเจริญ รวมทั้งทราบปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วม และนำปัจจัยที่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติเหล่านี้ไปเป็นปัจจัยหลักในการส่งเสริม และปัจจัยกระตุ้นให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูคลองภาษีเจริญในระดับที่ยั่งยืนต่อไป

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเกี่ยวกับผลกระทบสิ่งแวดล้อม

อมรรรณ เรศานนท์ (2532) ได้ทำการวิเคราะห์มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของระบบบำบัดน้ำเสียกรุงเทพฯ ซึ่งผลประโยชน์ที่เกิดจากโครงการประกอบด้วย การลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล และรายได้ที่ไม่ได้หายไปเนื่องจากไปทำงานได้ และมูลค่าของที่ดินที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากการบำบัดน้ำเสียและไม่ทำให้น้ำในลำคลองเน่าเสีย

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2536) ได้ทำการศึกษาออกแบบขั้นตอนระบบระบายและบำบัดน้ำเสีย เทศบาลเมืองสุพรรณบุรี และผู้ศึกษาได้กล่าวถึงประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการมีโครงการดังนี้

1. การลดลงของค่ารักษาพยาบาลอันเนื่องมาจากโรคติดต่อทางน้ำ โดยประมาณว่ามีประชาชนในอำเภอเมือง และอำเภอบางปลาม้าที่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลโรคติดต่อทางน้ำเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 12,756,400 บาทต่อปี โดยแยกเป็นอำเภอเมือง 10,464,100 บาทต่อปี และอำเภอบางปลาม้า 2,322,300 บาทต่อปี ซึ่งผู้ทำการศึกษาประเมินว่าหากการดำเนินงานบำบัดน้ำเสียแล้วทำให้ค่ารักษาพยาบาลในส่วนนี้ลดลงร้อยละ 10 ก็จะสามารถลดค่ารักษาพยาบาลในส่วนนี้ได้ 1,278,640 บาทต่อปี

2. ผลประโยชน์จากการไม่หยุดงานเพราะเจ็บป่วย ผู้ศึกษาพบว่าผู้ป่วยจะต้องหยุดงาน 4.78 วันต่อการเจ็บป่วย 1 ครั้ง ซึ่งที่ 2 อำเภอมีจำนวนผู้เจ็บป่วยเท่ากับ 4,733 คน ผู้ศึกษาประเมินว่าจำนวนผู้ที่เข้าไปรักษาพยาบาลมีการหยุดงานร้อยละ 10 ผู้ที่ไปรักษาพยาบาลที่มีการหยุดงาน

เป็นประชากรในวัยแรงงานร้อยละ 87 และค่าแรงขั้นต่ำเท่ากับ 70 บาทต่อวัน จะพบว่าผลประโยชน์จากการไม่หยุดงานเนื่องจากความไม่เจ็บป่วยมีมูลค่าเท่ากับ 106,549 บาทต่อปี

3. มูลค่าที่ดินที่เพิ่มขึ้น ผู้ศึกษาได้หาค่าเฉลี่ยที่ดินของเทศบาลเมืองสุพรรณบุรีเท่ากับ 2860 บาทต่อตารางวา หรือ 7.15 ล้านบาทต่อเฮกตาร์ การก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียจัดได้ว่าเป็นการก่อสร้างปัจจัยพื้นฐานชนิดหนึ่งซึ่งจะทำให้ราคาที่ดินสูงขึ้น และผู้ศึกษาประเมินว่า หากที่ดินของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 เป็นผลประโยชน์อันเนื่องมาจากการมีโครงการระบบระบายและบำบัดน้ำเสียตลอดอายุโครงการ 15 ปีที่ดินจะมีมูลค่าเพิ่มเฉลี่ย 1.144 ล้านบาทต่อปี

ดาร์ตัน อานันทนะสูงศ์ (2536) ได้ทำการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการบำบัดคุณภาพน้ำ กรณีโครงการรวบรวมและบำบัดน้ำเสียเชียงใหม่ ได้ศึกษาถึงผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากมีโครงการดังนี้ ผลประโยชน์จากการมีระบบรวบรวมและระบายน้ำเสีย

1. ผลประโยชน์จากการมีน้ำคุณภาพดีขึ้นคือการประหยัดจากการแสวงหาแหล่งน้ำคุณภาพของการผลิตน้ำประปาของเมืองเชียงใหม่
2. ผลประโยชน์จากการลดลงของค่าใช้จ่ายจากการรักษาพยาบาลและการหยุดงานอันมีสาเหตุมาจากโรคที่มีสาเหตุมาจากน้ำเสีย
3. การเพิ่มมูลค่าของที่ดินของเมืองเชียงใหม่เพราะมีการสร้างระบบบำบัดทำให้เมืองเชียงใหม่มีการพัฒนาขึ้น

บริษัท เสนาอินเตอร์เนชั่นแนล ดีวิลอปเม้นท์ จำกัด (2539) ทำการศึกษาเพื่อทำแผนปฏิบัติการและลำดับความสำคัญการลงทุนเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจังหวัดยโสธร ประมาณผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากโครงการดังนี้

1. ผลประโยชน์จากการที่ประชาชนมีสุขภาพดีขึ้น เนื่องจากโรคที่เกิดจากปัญหาน้ำเสีย ได้แก่ โรคท้องร่วง โรคตาแดง โรคไทฟอยด์ บิด รวมทั้งโรคที่สามารถมากับน้ำเป็นระยะเวลา 1 ปี

2. ผลประโยชน์จากมูลค่าที่ดินเพิ่มที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากทัศนียภาพของพื้นที่ที่ดูดีขึ้น มูลค่าของที่ดินจึงดูดีขึ้นจากการประเมินอัตราเพิ่มมูลค่าที่ดินของกรมที่ดิน ร้อยละ 10-15 ต่อปี หักออกจากรายได้อัตราเงินเพื่อร้อยละ 5

3. ผลประโยชน์จากการลดค่าใช้จ่ายในการแสวงหาน้ำดี การศึกษาอาชีพราคาเงาจากต้นทุนการขุดเจาะน้ำบาดาลและการผลิตน้ำประปาในเขตจังหวัดยโสธร

พรชัย อิงโชติศักดิ์ (2541) ได้ศึกษาวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของโครงการแก้ไขปัญหาหน้าเสียดในเขตเทศบาลเมืองระยอง ซึ่งนำทางเลือกผลประโยชน์ที่ได้รับจากการมีโครงการประกอบไปด้วย การลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลอันเนื่องมาจากโรคที่มีสาเหตุมาจากน้ำเสีย การลดค่าใช้จ่ายในการแสวงหาน้ำที่มีคุณภาพ และการเพิ่มของมูลค่าที่ดินอันเนื่องมาจากความน่าอยู่ที่เกิดขึ้นจากการมีโครงการ

งานวิจัยเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์

ชำนาญ พูลพั่งงา (2543: 57) ได้ศึกษาวิจัยถึงการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ พื้นที่โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริเทือกเขาพระ อำเภอนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ จากผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ได้แก่ ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน การรับรู้ข่าวสาร และขนาดพื้นที่ถือครอง

ชวลีภรณ์ นิมเจริญ (2544: 67) ได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าชายเลน ตำบลคลองโคน อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม ผลการวิจัยพบว่า การเป็นสมาชิกของกลุ่มทางสังคม การเข้ารับการฝึกอบรม การได้รับเอกสารหรือข่าวสาร มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าชายเลน

มงคล จันทร์ส่อง (2544: 70) ได้ทำการศึกษาเรื่องการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล อำเภอชนแดน จังหวัดเพชรบูรณ์ จากผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ ได้แก่ อายุ ความคาดหวังผลประโยชน์ที่ได้รับจากการมีส่วนร่วม

บำรุง แสงพันธ์ (2545) ได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยการมีส่วนร่วมของราษฎรในการจัดการป่าชุมชนเขาชะอม อำเภอชนแดน จังหวัดเพชรบูรณ์ จากผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าเขาชะอม ได้แก่ การเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม การได้รับการฝึกอบรม และการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับป่าชุมชน

ชลลดา แจงทงศ์ (2549: 103) ได้ทำการศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในเขตเทศบาลเมืองอุทัยธานีต่อการอนุรักษ์แม่น้ำสะแกกรัง โดยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของประชาชน คือ 1) ปัจจัยด้านบุคคล ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษา อาชีพ และการเข้าร่วมรับการอบรมด้านสิ่งแวดล้อม และ 2) ปัจจัยเกี่ยวกับการอนุรักษ์แม่น้ำ ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจในการอนุรักษ์แม่น้ำ และการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการอนุรักษ์แม่น้ำ

สมมติฐานในการศึกษา

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรต่างๆ จึงได้นำมากำหนดเป็นสมมติฐานในการศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาและเก็บข้อมูล โดยในการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดปัจจัยที่คาดว่าจะมีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำเป็น 3 กลุ่ม คือ ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยส่วนครัวเรือน และปัจจัยเกี่ยวกับแหล่งน้ำ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ปัจจัยส่วนบุคคล (Personal Factor)

1. อายุ (Age: AG) เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ กล่าวคือบุคคลที่มีอายุน้อยกว่าจัดเป็นคนรุ่นใหม่ซึ่งทราบถึงคุณค่าและตระหนักถึงความสำคัญของแหล่งน้ำมากมีความกระตือรือร้น กล้าคิดกล้าทำ กล้าแสดงออก จึงมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำมากกว่าบุคคลที่มีอายุมากกว่า ดังนั้นอายุคาดว่าจะมีทิศทางความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของมงคล จันทร์ส่อง (2544) ซึ่งได้ศึกษาเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล อำเภอชนแดน จังหวัดเพชรบูรณ์

2. ระดับการศึกษา (Education: ED) เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ กล่าวคือบุคคลที่มีระดับการศึกษาสูงกว่าชั้นประถมศึกษา มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมมากกว่าจึงทำให้มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำในกิจกรรมต่างๆ มากกว่ากลุ่มตัวอย่าง

ที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าชั้นประถมศึกษา ดังนั้นระดับการศึกษาคาดว่าจะมีทิศทางความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ชลลดา แจงทงศ์ (2549) ซึ่งได้ศึกษาเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการปัญหาน้ำเสีย: ศึกษาเฉพาะกรณี ชุมชนตำบลเกาะเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

ปัจจัยส่วนครัวเรือน (Household Factor)

1. ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน (Settlement Period: SP) เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ กล่าวคือหากครัวเรือนที่มีระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐานมากจะมีความผูกพันต่อแหล่งน้ำและเห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของแหล่งน้ำ จึงต้องการให้แหล่งน้ำกลับมามีคุณภาพดีเหมือนเดิม ทำให้มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ มากขึ้น ดังนั้นคาดว่าระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐานจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของนวลจันทร์ จารุปริชาชาญ (2549) ซึ่งได้ศึกษาเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการปัญหาน้ำเสีย: ศึกษาเฉพาะกรณี ชุมชนตำบลเกาะเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

2. การมีกรรมสิทธิ์ในที่อยู่อาศัย (Property Ownership: PO) เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ กล่าวคือครัวเรือนการมีกรรมสิทธิ์ความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัยบริเวณแหล่งน้ำจะได้รับผลกระทบจากแหล่งน้ำโดยตรงจึงอยากจะแก้ปัญหา น้ำเสีย ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำมากขึ้น ดังนั้นการมีกรรมสิทธิ์ความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย คาดว่าจะมีทิศทางความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ

3. การเป็นสมาชิกกลุ่มต่างๆ ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ (Membership: ME) เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ กล่าวคือบุคคลที่เป็นสมาชิกกลุ่มต่างๆ ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำมีความรู้และได้ทำกิจกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ ทำให้มีความผูกพันกับแหล่งน้ำ จึงมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำมากขึ้น ดังนั้นการเป็นสมาชิกกลุ่มต่างๆ ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ คาดว่าจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของชุลีภรณ์ นิยมเจริญ (2544) ซึ่งได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าชายเลนตำบลคลองโคน อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม

ปัจจัยเกี่ยวกับแหล่งน้ำ (Water Resource Factor)

1. การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ (Water Use: WU) เป็นปัจจัยที่มีผลทำให้การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ กล่าวคือครัวเรือนที่มีการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำสูงมีความผูกพันต่อแหล่งน้ำ ต้องการให้แหล่งน้ำสะอาดเพื่อจะได้ใช้ประโยชน์ต่อไปได้อีกนาน ดังนั้นการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ คาดว่าจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของนวลจันทร์ จารุปริชาชาญ (2542: 75) ซึ่งได้ศึกษาเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการปัญหาน้ำเสีย: ศึกษาเฉพาะกรณี ชุมชนตำบลเกาะเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

2. จำนวนแหล่งที่มาของการได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปัญหาน้ำเสียและการอนุรักษ์แหล่งน้ำ (Number of Information Source: NIS) เป็นปัจจัยที่มีผลทำให้การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ กล่าวคือถ้าจำนวนแหล่งที่มาของการได้รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับปัญหาน้ำเสียและการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำมากขึ้น ทำให้มีจะส่งผลให้การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำมากขึ้น ดังนั้นการได้รับรู้ข่าวสารคาดว่าจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของบำรุง แสงพันธ์ (2545) ซึ่งได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยการมีส่วนร่วมของราษฎรในการจัดการป่าชุมชนเขาชะอม อำเภอชนแดน จังหวัดเพชรบูรณ์

3. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ (Knowledge: KN) เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ กล่าวคือการมีพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำดีจะตระหนักถึงความสำคัญของแหล่งน้ำและการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำมากกว่าการไม่มีความรู้ ดังนั้นความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำคาดว่าจะมีทิศทางความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของชลลดา แจงทนงค์ (2549) ซึ่งได้ศึกษาเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการปัญหาน้ำเสีย: ศึกษาเฉพาะกรณี ชุมชนตำบลเกาะเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

4. ทศนคติเกี่ยวกับแหล่งน้ำ (Attitude of Water User: AI) เป็นปัจจัยที่มีผลทำให้การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ กล่าวคือ ถ้ามีทัศนคติที่ดีต่อแหล่งน้ำ รู้และเข้าใจถึงปัญหาและสาเหตุของปัญหาน้ำเสียจะส่งผลให้การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำมากขึ้น

ดังนั้นทัศนคติเกี่ยวกับแหล่งน้ำคาดว่าจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ

5. ผลกระทบด้านสุขภาพอนามัย (Health Impact: HI) เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ กล่าวคือ การได้รับผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยนอกจากจะทำให้สุขภาพแย่ลงแล้วยังสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ค่าเดินทางไปพบแพทย์ และไม่สามารถทำงานได้เป็นปกติ ทำให้ขาดรายได้ส่วนนี้ ดังนั้นประชาชนที่ได้รับผลกระทบดังกล่าวจึงตระหนักถึงผลเสียที่เกิดขึ้น ถ้ามีการแก้ปัญหา ถ้าคลองมีคุณภาพน้ำดีขึ้น สามารถใช้ประโยชน์ได้เหมือนเดิม โรคต่างๆ ที่เกิดจากน้ำเสียก็จะหายไปด้วย จึงมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ ดังนั้นผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยมีทิศทางความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ

6. ผลกระทบด้านการอุปโภค (Utilizable Impact: UI) เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ กล่าวคือ เมื่อลำคลองเน่าเสีย การใช้แหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคก็ลดลง ทำให้ประชาชนเสียโอกาสในการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคต้องหาแหล่งน้ำอื่นทดแทน ซึ่งเป็นการเพิ่มค่าใช้จ่ายให้แก่ประชาชน คนที่ได้รับผลกระทบจึงอยากมีแหล่งน้ำที่สะอาด สามารถใช้ประโยชน์ได้ และเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำมาใช้ในครัวเรือน จึงอยากมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ ดังนั้นผลกระทบด้านการอุปโภคมีทิศทางความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ

บทที่ 3

วิธีการศึกษา

การศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาผลกระทบจากปัญหาน้ำเสีย และปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูคลองภาษีเจริญ อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร มีขั้นตอนในการวิจัยประกอบด้วย พื้นที่ศึกษา ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

พื้นที่ศึกษา

คลองภาษีเจริญ

คลองภาษีเจริญเริ่มปากคลองที่บริเวณปากคลองบางกอกใหญ่และคลองบางขุนศรีมาบรรจบกันบริเวณวัดปากน้ำไปออกแม่น้ำท่าจีนตอนล่างที่ตำบลดอนไก่อี จังหวัดสมุทรสาคร มีความยาว 28 กิโลเมตร ปรากฏประวัติในพระราชพงศาวดารว่า พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้พระภิกษุสมมติบริบูรณ์ (ยิ้ม พิศาลบุตร) เจ้าภาษีฝิ่นเป็นแม่กองขุด กว้าง 7 วา ลึก 5 ศอก เป็นระยะทาง 620 เส้น โดยหักเงินภาษีฝิ่นพระราชทานเป็นค่าจ้างเป็นเงิน 112,000 บาท พระราชทานนามว่า “คลองภาษีเจริญ” การขุดคลองเสร็จในรัชกาล (ภาพที่ 4)

พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้เสด็จพระราชดำเนินเปิดคลองใน พ.ศ. 2415 ต่อมาได้มีการขุดลอกในระหว่าง พ.ศ. 2428 จนถึง พ.ศ. 2429 และใน พ.ศ. 2445 ได้มีการขุดลอกอีกครั้งหนึ่ง เริ่มปิดทำนบคลองเมื่อวันที่ 1 ธันวาคม จ้างชาวจีนขุดลึก 2 สอก 10 นิ้ว พื้นคลองกว้าง 3 วา 2 สอก และให้มีทางโยงเรือได้ทั้งสองฝั่งคลองด้วย ขุดคลองเสร็จในเดือนเมษายน พ.ศ. 2446 พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ทำพิธีเปิดคลองเมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม เมื่อเปิดคลองแล้วได้เก็บค่าธรรมเนียมเดินเรือในคลองจนครบตามจำนวนพระราชทรัพย์ที่ลงทุน จึงเลิกเก็บค่าธรรมเนียม

คลองภาษีเจริญมีประตูน้ำ 2 แห่ง สร้างเมื่อ พ.ศ. 2450 คือ ประตูน้ำภาษีเจริญตอนนอก อยู่ห่างที่ว่าการเขตภาษีเจริญ 3 กิโลเมตร ช่องกว้าง 6 เมตร ประตูน้ำภาษีเจริญตอนในอยู่ทางด้านแม่น้ำท่าจีน คือประตูน้ำกระทุ่มแบนมีขนาดเท่ากับประตูน้ำภาษีเจริญตอนนอกและมีประตูระบายน้ำด้วย ประตูทั้งสามนี้อยู่ในโครงการชลประทานทุ่งฝั่งตะวันตก คลองภาษีเจริญเป็นอีกคลองหนึ่งที่คณะรัฐมนตรีลงมติเมื่อ พ.ศ. 2510 ให้อนุรักษ์ไว้ (กองระบบคลอง, 2550)

บริเวณสองฝั่งคลองภาษีเจริญ มีโรงงานอุตสาหกรรม เช่น โรงงานฟอกย้อม โรงงานอาหารสัตว์ โรงงานผลิตกระดาษ โรงงานน้ำตาล และเคมีภัณฑ์อื่นๆ เป็นต้น วางตัวกระจาดกระจาย (กรมควบคุมมลพิษ, 2548) โรงงานต่างๆ เหล่านี้บางโรงงานไม่ได้บำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำทำให้น้ำในคลองภาษีเจริญเน่าเสียส่งกลิ่นเหม็น นอกจากนี้ยังมีขยะมูลฝอยจากบ้านเรือนและผักตบชวา ลอยตามน้ำ ทำให้ทัศนียภาพของคลองภาษีเจริญไม่น่ามอง น้ำเสียจากครัวเรือนในชุมชน และโรงงานอุตสาหกรรม (ภาพที่ 5 และ 6) ไม่ได้ผ่านการบำบัดก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ และไม่มีมาตรการจัดการชุมชน ครัวเรือน และ โรงงาน ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดน้ำเสีย ส่งผลให้เกิดมลพิษทางน้ำ ได้แก่ สารพิษ เชื้อโรค และกลิ่นเหม็น ทำให้ประชาชนไม่สามารถใช้น้ำในคลองภาษีเจริญและแม่น้ำท่าจีนในการอุปโภคบริโภคส่งผลเสียต่อสุขภาพจิตและสุขภาพกาย (เทศบาลเมืองกระทุ่มแบน, 2549)



ภาพที่ 5 โรงงานอุตสาหกรรมริมคลองภาษีเจริญ



ภาพที่ 6 โรงงานอุตสาหกรรมริมคลองภาษีเจริญ

คลองภาษีเจริญในส่วนอำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร จะครอบคลุมพื้นที่ 2 ตำบล คือ 1) เทศบาลตลาดกระทุ่มแบน และ 2) ตำบลสวนหลวง

การเลือกพื้นที่ศึกษาจึงใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ทั้ง 2 ตำบลดังกล่าว

ชุมชนในพื้นที่ศึกษา

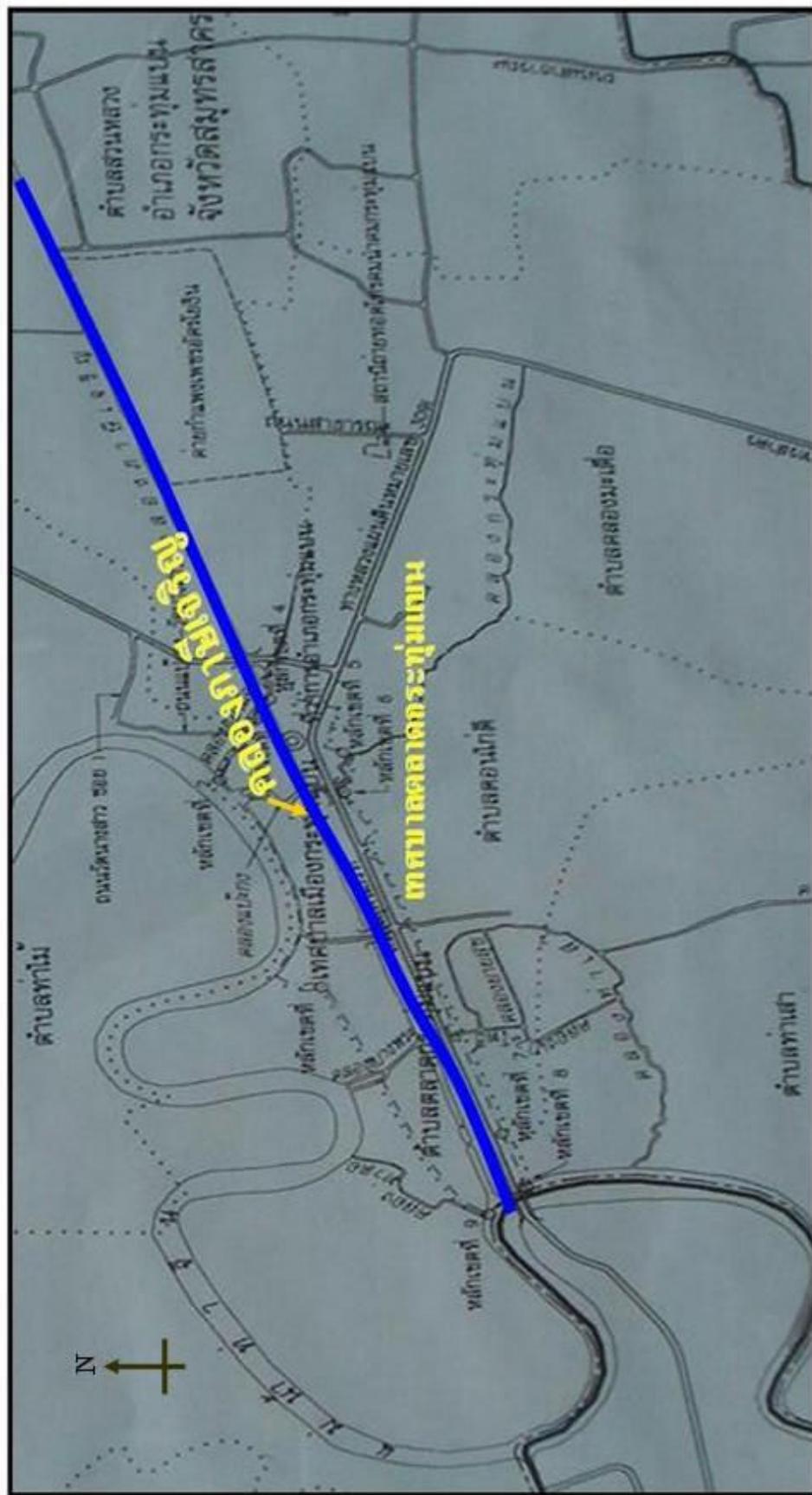
1 ชุมชนในเขตเทศบาลตลาดกระทุ่มแบน

1.1 ที่ตั้งของชุมชนในเขตเทศบาลตลาดกระทุ่มแบน ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของอำเภอกระทุ่มแบน และมีลำคลองภาษีเจริญตัดผ่านตำบล (ภาพที่ 7)

1.2 เนื้อที่ของตำบล มีเนื้อที่ทั้งหมด 2,175 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 1,419 ไร่ มีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้ (ภาพที่ 8)



ภาพที่ 7 ชุมชนริมคลองภาษีเจริญในเขตเทศบาลตลาดกระทุ่มแบน



ภาพที่ 8 คลองภาษีเจริญ เทศบาลตำบลกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร
ที่มา: โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาสลอมภาษีเจริญ (2549)

ทิสเหนือ	ติดต่อกับแม่น้ำท่าจีน
ทิสใต้	ติดต่อกับตำบลท่าเสาและตำบลดอนไถ่ดี อำเภอกระทุ่มแบน
ทิสตะวันออก	ติดต่อกับตำบลสวนหลวง อำเภอกระทุ่มแบน
ทิสตะวันตก	ติดต่อกับแม่น้ำท่าจีน และตำบลสวนส้ม อำเภอบ้านแพ้ว

1.3 ประชากร เทศบาลตลาดกระทุ่มแบนมีจำนวนประชากรรวมทั้งสิ้น 17,158 คน เป็นเพศชาย 8,124 คน และเพศหญิง 9,034 คนมีจำนวนครัวเรือน 2,794 หลังคาเรือน (เทศบาลตลาดกระทุ่มแบน, 2548)

1.4 อาชีพ การประกอบอาชีพของประชากรในเขตพื้นที่เทศบาลตลาดกระทุ่มแบน ส่วนใหญ่ คือ ค้าขาย รับราชการ ทำงานห้างร้านและบริษัท และรับจ้างตามโรงงานอุตสาหกรรม อาชีพรอง คือ การเกษตรกรรม ผลผลิตทางการเกษตรที่สำคัญได้แก่ ไม้ดอก ไม้ประดับชนิดต่าง ๆ เช่น กล้วยไม้

1.5 การอุตสาหกรรม ลักษณะการประกอบการอุตสาหกรรมในเขตเทศบาล เป็นโรงงานขนาดเล็กและขนาดกลาง ผลิตสินค้าประเภท ย้อมผ้า ทอผ้า ทอเสื่อ เซรามิก เบญจรงค์ เครื่องลายคราม โรงกลึง เป็นต้น มีจำนวนประมาณ 26 โรงงาน

1.6 ทรัพยากรธรรมชาติ สภาพพื้นที่ของเขตเทศบาลเป็นที่ราบลุ่ม มีเนื้อที่ทั้งหมด 1,419 ไร่ มีลำคลองไหลผ่านพื้นที่หลายสาย และมีคลองที่สำคัญ คือ คลองภาษีเจริญผ่านกลางชุมชนไหลลงสู่แม่น้ำท่าจีนตอนล่างบริเวณตำบลดอนไถ่ดี

1.7 สิ่งแวดล้อม เนื่องจากเป็นเขตเทศบาลจึงมีการขยายตัวของชุมชนอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะสองฝั่งคลองภาษีเจริญ จึงทำให้ปัญหามีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ตามมา มีทั้งเรื่อง การกำจัดขยะมูลฝอย เช่น ภาชนะรองรับขยะมูลฝอย การจัดเก็บขนขยะ รวมทั้งสถานที่ทิ้งและกำจัดขยะ ปัญหาการระบายน้ำเสียลงสู่คลองภาษีเจริญ ซึ่งทำให้คุณภาพน้ำในคลองต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ในฤดูแล้งน้ำจะมีคุณภาพต่ำมากและส่งกลิ่นเหม็นส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยแก่ประชาชนในพื้นที่

2. ชุมชนตำบลสวนหลวง (องค์การบริหารส่วนตำบลสวนหลวง, 2547)

2.1 ที่ตั้งของตำบลสวนหลวง ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของอำเภอกระทุ่มแบน อยู่ห่างจากที่ว่าการอำเภอกระทุ่มแบนประมาณ 7 กิโลเมตร และอยู่ห่างจากจังหวัดสมุทรสาครประมาณ 22 กิโลเมตร และมีลำคลองภาษีเจริญตัดผ่านตำบล (ภาพที่ 9)

2.2 เนื้อที่ของตำบล มีเนื้อที่ทั้งหมด 16.95 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 11,057 ไร่ มีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้ (ภาพที่ 10)



ภาพที่ 9 ชุมชนริมคลองภาษีเจริญในเขตตำบลสวนหลวง

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
ทิศใต้	ติดต่อกับ ต.แคราย และ ต.คลองมะเดื่อ อ.กระทุ่มแบน
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับกรุงเทพมหานคร
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ ต.ท่าไม้ และ ต.กระทุ่มแบน อ.กระทุ่มแบน

2.3 ประชากร ตำบลสวนหลวงมีจำนวนประชากรถึงเดือนมกราคม 2546 รวมทั้งสิ้น 23,136 คน เป็นเพศชาย 12,152 คน และเพศหญิง 10,984 คน มีจำนวนครัวเรือน 11,941 ครัวเรือน

2.4 อาชีพ การประกอบอาชีพของประชากรในเขตพื้นที่ตำบลสวนหลวง อาชีพหลักคือ รับจ้างตามโรงงานอุตสาหกรรม อาชีพรอง คือ การเกษตรกรรม มีพื้นที่การเกษตรประมาณ 4,434 ไร่ มีครอบครัวที่ทำการเกษตร 312 ครัวเรือน

2.5 การอุตสาหกรรม ลักษณะการประกอบอุตสาหกรรมในตำบลสวนหลวง มีทั้งโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก รวม 96 แห่ง เช่น โรงงานผลิตอาหารสัตว์ โรงงานฟอกย้อม เป็นต้น

2.6 ทรัพยากรธรรมชาติ สภาพพื้นที่ของตำบลสวนหลวงเป็นที่ราบลุ่ม มีเนื้อที่ทั้งหมด 11,057 ไร่ และมีคลองภาษีเจริญเชื่อมจากกรุงเทพมหานครผ่านกลางตำบลไหลลงสู่แม่น้ำท่าจีน ลักษณะพื้นที่จึงถูกแบ่งเป็นฝั่งเหนือฝั่งใต้ มีถนนสวนหลวง 1 เป็นถนนสายหลักเชื่อมต่อจากอำเภอกระทุ่มแบนผ่านหมู่บ้านจตุรทิศติดต่อกับกรุงเทพมหานคร จึงเป็นเหตุทำให้สภาพพื้นที่ของตำบลสวนหลวงมีทำเลเหมาะสมแก่การก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรม

2.7 สิ่งแวดล้อม ตำบลสวนหลวงเป็นพื้นที่ในเขตปริมณฑล ซึ่งค่อนข้างจะมีความเจริญเติบโตและมีการขยายตัวของชุมชนอย่างรวดเร็ว ทั้งในด้านที่อยู่อาศัยและโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งแนวโน้มมีปริมาณเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ มีการขยายตัวของชุมชนและธุรกิจ เป็นต้นว่า มีการก่อสร้างอาคารของการเคหะแห่งชาติ 5 ชั้น 10 หลัง และโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ ซึ่งเป็นปัญหาที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ตามมา มีทั้งเรื่องการจัดขยะมูลฝอย เช่น ภาชนะรองรับขยะมูลฝอย การจัดเก็บขนขยะ รวมทั้งสถานที่ทิ้งและกำจัดขยะ ปัญหาการระบายน้ำเสียลงสู่คลองภาษีเจริญ ซึ่งทำให้คุณภาพน้ำในคลองต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน นอกจากนี้ยังส่งกลิ่นเหม็น เป็นเหตุให้มีอันตรายต่อสุขภาพอนามัยได้

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรในพื้นที่ศึกษาเจาะจงเลือกจากตัวแทนครัวเรือนที่มีทะเบียนบ้านอยู่ในพื้นที่เทศบาลตลาคระทุ่มแบน และตำบลสวนหลวง อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ซึ่งไม่รวมประชากรแฝง¹ในพื้นที่ศึกษา และครัวเรือนที่ปลูกบ้านเรือนริมคลองภาษีเจริญมีไม่หนาแน่น ดังนั้นจึงคัดเลือกตัวแทนครัวเรือนจากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างกระจายตัวอย่างสม่ำเสมอในทุกพื้นที่ศึกษา โดยแบ่งกลุ่มพื้นที่ออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้ (ภาพที่ 11)

1. ประชากรที่มีบ้านเรือนริมคลองภาษีเจริญมีระยะทาง 0 ถึง 50 เมตร
2. ประชากรที่มีบ้านเรือนห่างจากคลองภาษีเจริญ 51 ถึง 100 เมตร
3. ประชากรที่มีบ้านเรือนห่างจากคลองภาษีเจริญ 101 ถึง 150 เมตร

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้ข้อมูลจากแผนที่เก็บภาษีของเทศบาลตลาคระทุ่มแบนและข้อมูลจากผู้ใหญ่บ้านและเจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลสวนหลวงประกอบการแบ่งกลุ่มประชากรในพื้นที่ศึกษา และครัวเรือนริมคลองภาษีเจริญ

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ คือ หัวหน้าครัวเรือนหรือผู้ที่มีอำนาจในการตัดสินใจในครัวเรือนที่มีอายุระหว่าง 18 ปี ถึง 80 ปี ที่สามารถตอบแบบสอบถามได้ เพื่อให้ทราบผลกระทบที่ประชากรในพื้นที่ได้รับโดยตรง การคำนวณโดยใช้สูตรของ Yamane, T. (1973) ดังสูตรต่อไปนี้

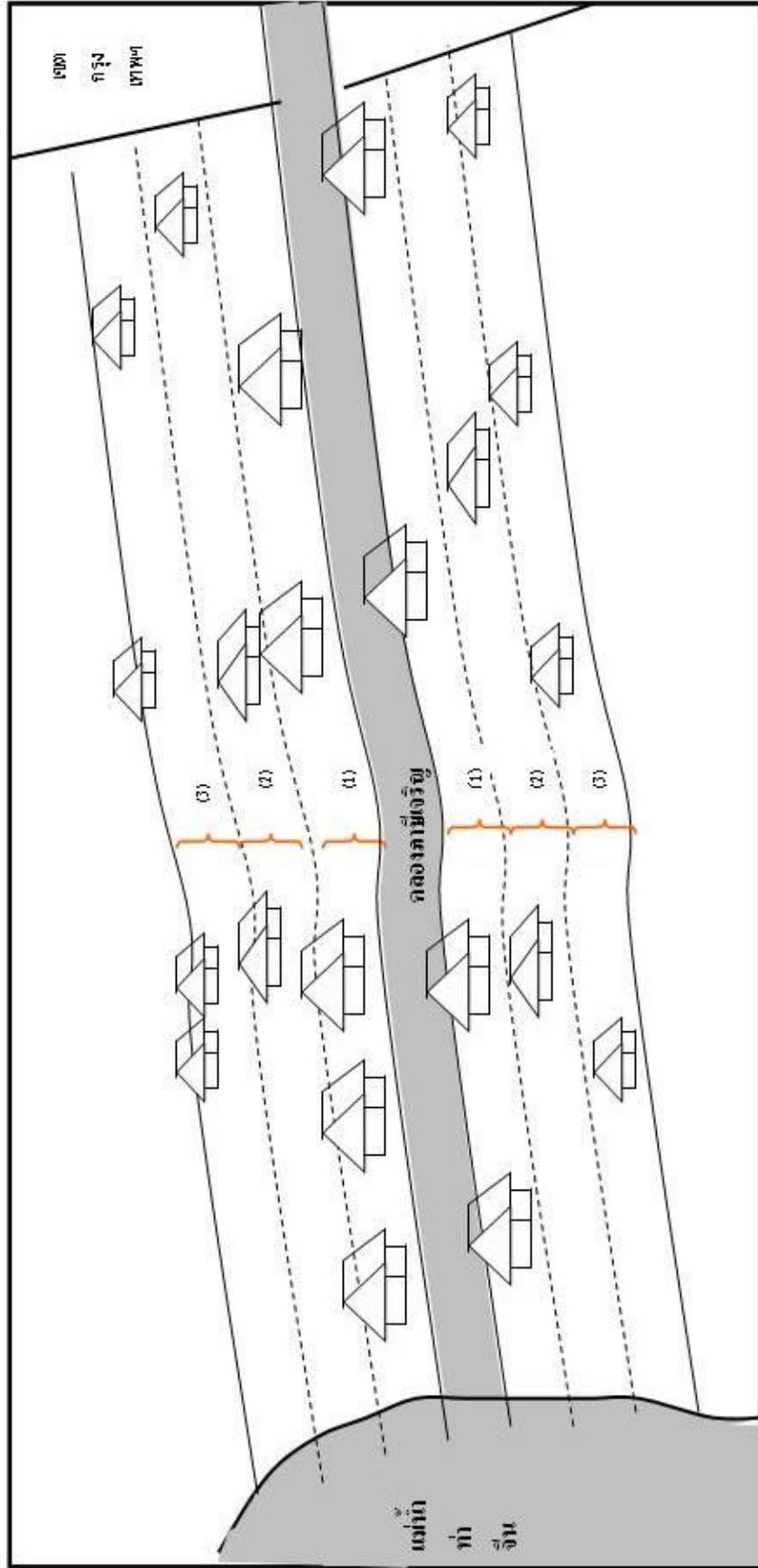
$$n = N / [1 + N(e)^2]$$

เมื่อ n คือ จำนวนของขนาดกลุ่มตัวอย่าง

N คือ จำนวนของประชากรทั้งหมดที่ใช้ในการวิจัย

e คือ ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (โดยในการศึกษากำหนดให้เท่ากับ 0.05)

¹ ประชากรแฝง หมายถึง บุคคลที่อาศัยอยู่ในครัวเรือนแต่ไม่มีรายชื่ออยู่ในทะเบียนบ้าน



ภาพที่ 11 จอมเขตประชากรในพื้นที่ศึกษา

หมายเหตุ: (1) กลุ่มตัวอย่างที่มีบ้านเรือนริมคลองภาษีเจริญมีระยะทาง 0 ถึง 50 เมตร (2) กลุ่มตัวอย่างที่มีบ้านเรือนห่างจากคลองภาษีเจริญ 51 ถึง 100 เมตร

(3) กลุ่มตัวอย่างที่มีบ้านเรือนห่างจากคลองภาษีเจริญ 101 ถึง 150 เมตร

แทนค่า

$$n = \frac{2,506}{1 + 2,506 (0.05)^2}$$

$$= 224$$

จากนั้นทำการสุ่มเลือกครัวเรือนตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยกำหนดให้จำนวนครัวเรือนตัวอย่างในแต่ละชุมชนเป็นตัวแทนทั้งหมดของประชากรที่ทราบจำนวนแน่นอนของแต่ละชุมชน ซึ่งแต่ละหน่วยของตัวอย่างมีโอกาสถูกเลือกเท่าๆ กัน โดยจำนวนตัวอย่างที่ต้องการทั้งหมดที่ได้คำนวณไว้แล้ว โดยคำนวณจากสูตรการกระจายตามสัดส่วน ดังนี้ (ตารางที่ 2)

$$n_i = n \frac{N_i}{N}$$

โดยกำหนดให้

n_i	=	จำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่มตัวอย่าง (กลุ่มตัวอย่างที่ i)
n	=	จำนวนตัวอย่างที่ต้องการ (224 คน)
N_i	=	จำนวนครัวเรือนทั้งหมดในแต่ละกลุ่มตัวอย่าง (กลุ่มตัวอย่างที่ i)
N	=	จำนวนครัวเรือนทั้งหมดใน 3 กลุ่มตัวอย่าง (2,506 ครัวเรือน)
i	=	1, 2, และ 3

ตารางที่ 2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา ในปี พ.ศ. 2549

พื้นที่ศึกษา	ประชากร ¹	กลุ่มตัวอย่าง ²
หน่วย: ครัวเรือน		
ระยะห่างระหว่างครัวเรือนกับคลองภาษีเจริญ		
ครัวเรือนริมคลองภาษีเจริญมีระยะทางตั้งแต่ 0 ถึง 50 เมตร	916	82
ครัวเรือนห่างจากคลองภาษีเจริญ 51 ถึง 100 เมตร	900	80
ครัวเรือนห่างจากคลองภาษีเจริญ 101 ถึง 150 เมตร	690	62
จำนวนทั้งหมด	2,506	224

ที่มา: ¹เทศบาลตลาดกระทู้มแบน และองค์การบริหารส่วนตำบลสวนหลวง (2549)

²การคำนวณของผู้วิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นจากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 5 ตอน คือ (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ข)

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับจุดสำรวจ คือ บริเวณที่ตั้งของบ้านเรือน

ตอนที่ 2 เป็นแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างและข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ธรรมเนียมการเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย การตั้งถิ่นฐาน ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน จำนวนสมาชิกในครอบครัว ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่ทำงาน อาชีพหลัก และรายได้

ตอนที่ 3 เป็นแบบสัมภาษณ์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับแหล่งน้ำ ได้แก่ ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพน้ำในคลองภาษีเจริญ ความคิดเห็นเกี่ยวกับสาเหตุสำคัญของมลภาวะทางน้ำ ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบที่สำคัญของมลภาวะทางน้ำ การใช้ประโยชน์จากคลองภาษีเจริญทัศนคติเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากคลองภาษีเจริญ และความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับเรื่องมลภาวะทางน้ำและการแก้ไขปัญหา

ตอนที่ 4 เป็นแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพอนามัย ได้แก่ สมาชิกในครัวเรือนที่ป่วยด้วยโรคต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับปัญหาน้ำเสีย ค่ารักษาพยาบาล จำนวนวันหยุดงาน ค่าเดินทางไปพบแพทย์

ตอนที่ 5 เป็นแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการแก้ไขปัญหา การอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ ได้แก่ เป็นสมาชิกกลุ่มต่างๆ ที่เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหา การอนุรักษ์แหล่งน้ำ การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการแก้ไขมลภาวะทางน้ำ

หลักเกณฑ์ในการให้คะแนน

เกณฑ์ในการให้คะแนนคำถามเกี่ยวกับทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างต่อแหล่งน้ำ ดังนี้

ข้อความที่มีลักษณะในเชิงบวก (Positive)

เห็นด้วยมาก	ให้	3	คะแนน
เห็นด้วยปานกลาง	ให้	2	คะแนน
เห็นด้วย	ให้	1	คะแนน
ไม่เห็นด้วย/ไม่มี	ให้	0	คะแนน

ข้อความที่มีลักษณะในเชิงลบ (Negative)

เห็นด้วยมาก	ให้	0	คะแนน
เห็นด้วยปานกลาง	ให้	1	คะแนน
เห็นด้วย	ให้	2	คะแนน
ไม่เห็นด้วย/ไม่มี	ให้	3	คะแนน

เกณฑ์ในการให้คะแนนคำถามเกี่ยวกับความรู้ในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ ดังนี้

ข้อความที่มีลักษณะในเชิงบวก (Positive)

ถูก	ให้	1	คะแนน
ผิด	ให้	0	คะแนน

ข้อความที่มีลักษณะในเชิงลบ (Negative)

ถูก	ให้	0	คะแนน
ผิด	ให้	1	คะแนน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลเกี่ยวกับ

- สภาพเศรษฐกิจสังคมของกลุ่มตัวอย่าง และการใช้ประโยชน์จากคลองภาษีเจริญ
อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร เพื่อกิจกรรมต่างๆ

- ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากมลภาวะทางน้ำ

- ข้อมูลเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ

แหล่งที่มาขอข้อมูล ข้อมูลที่ได้เป็นข้อมูลจากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่หน่วยงานต่างๆ
ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

- เจ้าหน้าที่สถานีอนามัย

- ผู้ใหญ่บ้าน และกำนันตำบลสวนหลวง

- เจ้าหน้าที่เทศบาลตลาดกระทุ่มแบน

- สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลสวนหลวง อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

- เจ้าหน้าที่กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ระยะเวลาของการเก็บข้อมูล

ทำการเก็บข้อมูลในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2549 รวมระยะเวลา 1 เดือน

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ซึ่งประกอบด้วย

2.1 ข้อมูลจากโครงการจัดการน้ำเสีย กิจกรรมแนวทางการใช้ปริมาณความสกปรกรวมในการควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิด กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ลักษณะของข้อมูล

- ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจและสังคม การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำของประชาชนบริเวณลุ่มน้ำ
- ข้อมูลการเข้ารับการรักษาพยาบาลและค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับโรคที่เกิดจากน้ำเสีย เช่น โรคเกี่ยวกับทางเดินอาหาร โรคผิวหนัง และข้อมูลการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค เพื่อหามูลค่าผลกระทบที่เกิดขึ้นกับประชาชนบริเวณพื้นที่ศึกษา ในปี พ.ศ. 2549
- ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำในปี พ.ศ. 2549

แหล่งที่มาของข้อมูล

เป็นข้อมูลที่ได้จากการใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์ประชาชนบริเวณคลองภาษีเจริญ อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร จำนวน 224 ครัวเรือน

ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล

ทำการรวบรวมข้อมูลในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2549 รวมระยะเวลา 1 เดือน

2.2 การศึกษาค้นคว้าและรวบรวมจากหนังสือเอกสาร งานวิจัย รายงานสถิติ บทความวารสาร และสิ่งพิมพ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งในภาครัฐบาลและเอกชน

ลักษณะของข้อมูล

- ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม การใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมต่างๆ จากแหล่งน้ำของประชาชนในบริเวณคลองภาษีเจริญและลุ่มน้ำท่าจีน และข้อมูลคุณภาพน้ำในคลองภาษีเจริญ
- ข้อมูลเกี่ยวกับแนวคิดผลกระทบที่เกิดขึ้นจากปัญหาสิ่งแวดล้อมและแนวทางในการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม
- ข้อมูลเกี่ยวกับแนวคิดการมีส่วนร่วม ขั้นตอน และปัจจัยของการมีส่วนร่วม
- ข้อมูลเกี่ยวกับแนวคิดการมีการอนุรักษ์แหล่งน้ำ
- ข้อมูลเกี่ยวกับแนวคิดการวิเคราะห์แบบจำลองโลจิท (Logit Model)

แหล่งที่มาของข้อมูล

- ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- ห้องสมุดมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน
- ห้องสมุดสำนักงานสภาวิจัยแห่งชาติ
- ห้องสมุดกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ห้องสมุดมหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา

ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่าง เดือนตุลาคม พ.ศ. 2549 – เดือนตุลาคม พ.ศ. 2550 รวมระยะเวลา 1 ปี

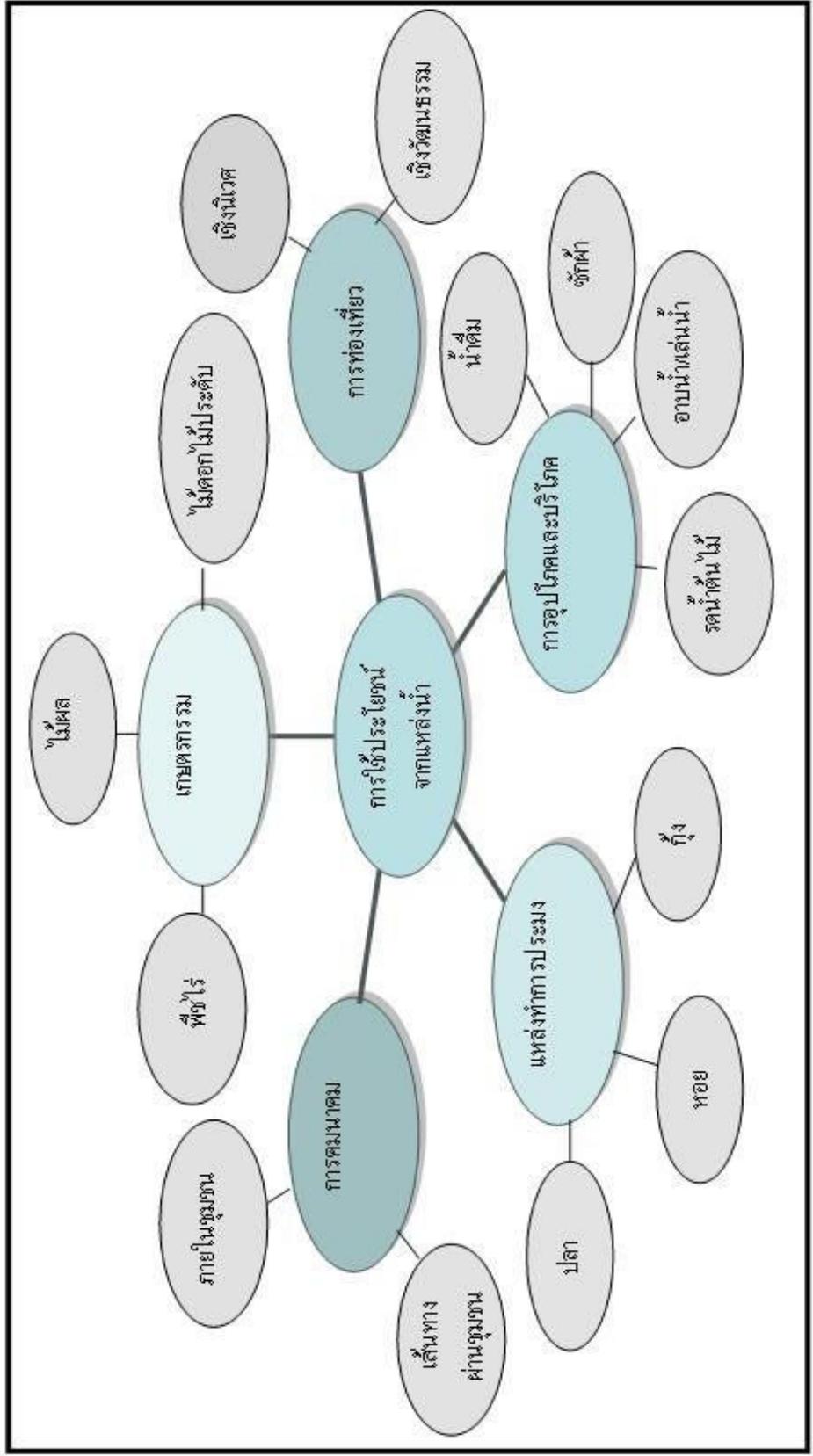
การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์การศึกษาทั้ง 3 ข้อ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ในการตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจ สังคม และการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำของประชาชนบริเวณคลองภาษีเจริญ อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร นั้น จะเป็นการวิเคราะห์ สรุปล และอธิบายผลที่เกิดขึ้น โดยการบรรยาย การแจกแจงในรูปร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าความถี่ ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด นำเสนอในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย

2. ในการตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อศึกษามูลค่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจากมลภาวะทางน้ำที่ส่งผลต่อประชาชนบริเวณคลองภาษีเจริญ ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ได้จากการทำแบบสอบถาม (ภาคผนวก ข) สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่มีครัวเรือนระห่างจากริมคลองไม่เกิน 150 เมตร

การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ ประกอบไปด้วย การอุปโภค การคมนาคม การเกษตรกรรม การท่องเที่ยว แหล่งทำการประมง (ภาพที่ 12)



ภาพที่ 12 การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ

ปัจจุบันคลองภาษีเจริญเกิดการเน่าเสีย เนื่องจากความเจริญและการพัฒนาของชุมชน มีการปลูกสร้างสิ่งอำนวยความสะดวก มีการขยายตัวของแหล่งชุมชน และการเพิ่มขึ้นของโรงงานอุตสาหกรรมบริเวณลำคลอง กิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้ได้ปล่อยน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำทำให้น้ำเน่าเสีย คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมลง มีการปนเปื้อนสารมลพิษและเชื้อโรคต่างๆ ที่เป็นอันตรายแก่ประชาชนที่อาศัยบริเวณแหล่งน้ำนั้น และได้ส่งกลิ่นเหม็นตลอดหน้าร้อน ทำให้คุณภาพชีวิตของประชาชนลดลง แหล่งน้ำที่เคยใช้ประโยชน์เมื่อในอดีต เช่น ด้านเกษตรกรรม การทำการประมง การอุปโภค กลับมีการใช้ประโยชน์ลดลงหรือใช้ไม่ได้เลย ทำให้สังคมต้องสูญเสียผลประโยชน์ส่วนนี้ไป

เนื่องจากข้อจำกัดของข้อมูล งบประมาณ และเวลา ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้จึงได้ทำการศึกษาผลกระทบจากการใช้ประโยชน์แหล่งน้ำเพียงบางส่วนเท่านั้น โดยมีรายละเอียดและวิธีการในการศึกษาดังต่อไปนี้

2.1 ผลกระทบด้านสุขภาพอนามัย (Health Impact) มีรายละเอียดดังนี้

หลักการของผลกระทบด้านสุขภาพอนามัย

เนื่องจากการเน่าเสียของน้ำมีผลกระทบโดยตรงกับสุขภาพของประชาชน กล่าวคือ เมื่อประชาชนได้สัมผัส หรือใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำที่เน่าเสียทำให้ป่วยเป็นโรคเกี่ยวกับทางเดินอาหารและโรคผิวหนัง จากการรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโรคที่เกิดขึ้นจากปัญหาน้ำเน่าเสียพบว่า ประชาชนที่ได้สัมผัสจะป่วยเป็นโรคผิวหนัง ทำเปื่อย ไข้เลือดออก ท้องร่วง บิด ไทฟอยด์ ตาแดง ซึ่งจะมีผลต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง ไม่สามารถทำงานได้เต็มที่ ต้องหยุดพักรักษาตัว ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพื่อรักษาตัวให้หายเป็นปกติและให้สามารถทำงานได้เหมือนเดิม จึงต้องเสียค่าใช้จ่ายซึ่งเป็นต้นทุนของความเจ็บป่วย ค่าใช้จ่ายต่างๆ ได้แก่ ค่าการเดินทางไปพบแพทย์ ค่ายารักษาพยาบาล และทำให้ไม่สามารถทำงานได้ ต้องสูญเสียรายได้ส่วนนี้ไป ผลกระทบด้านสุขภาพอนามัย จึงเป็นการประยุกต์ใช้หลักการเปลี่ยนแปลงของประสิทธิภาพของทรัพยากรมนุษย์ขึ้น

ข้อสมมติในการหามูลค่า

การหามูลค่าผลกระทบด้านสุขภาพอนามัย ภายใต้ข้อสมมติที่ว่าหากการเจ็บป่วยของประชาชนมีสาเหตุมาจากมลภาวะทางน้ำทำให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง ไม่สามารถทำงานได้ ต้องหยุดรักษาพยาบาล ต้องเสียค่ายา และค่าเดินทางไปพบแพทย์ โดยกำหนดโรคที่เป็นตัวชี้วัด คือ โรคผิวหนัง เท้าเปื่อย ไข้เลือดออก ท้องร่วง บิด ไทฟอยด์ ตาแดง และโรคเครียด

วิธีการวิเคราะห์

มูลค่าผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยของกลุ่มตัวอย่าง จะวัดค่าด้วยวิธีต้นทุนความเจ็บป่วย (Cost of Illness) ซึ่งเป็นต้นทุนในการรักษาผู้ป่วยให้หายเป็นปกติ หรือจนสามารถมีประสิทธิภาพการทำงานที่เท่าเดิม ซึ่งสามารถหามูลค่าได้จากผลรวมของค่ารักษาพยาบาล ค่าเสียโอกาสการทำงาน และค่าเดินทางไปพบแพทย์ของกลุ่มตัวอย่างที่ป่วยเป็นโรคดังกล่าว และมีสาเหตุของการป่วยเนื่องจากมลภาวะทางน้ำจากคลองภาษีเจริญ ในปี พ.ศ.2549

มูลค่าผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยของประชากรทั้งหมดของพื้นที่ศึกษา หาได้จากต้นทุนผลกระทบของกลุ่มตัวอย่างหารด้วยจำนวนกลุ่มตัวอย่าง แล้วคูณด้วยจำนวนประชากรที่ป่วยเป็นโรคที่เกิดจากมลภาวะทางน้ำ

ซึ่งสามารถสรุปวิธีการหามูลค่าได้ดังนี้

$$\begin{aligned} & \text{ผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยของประชากรทั้งหมด (บาทต่อปี)} \\ &= \text{ต้นทุนของความเจ็บป่วยต่อครัวเรือน (บาทต่อปี)} \\ & \quad \times \text{ประชากรที่ป่วยเป็นโรคที่เกิดจากมลภาวะทางน้ำ} \\ & \quad \text{(ครัวเรือน)} \end{aligned}$$

ต้นทุนของความเจ็บป่วยต่อครัวเรือน (บาทต่อปี)

$$= \left(\frac{\text{ต้นทุนของความเจ็บป่วยของกลุ่มตัวอย่าง (บาทต่อปี)}}{\text{จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (ครัวเรือน)}} \right)$$

ต้นทุนของความเจ็บป่วยของกลุ่มตัวอย่าง (บาทต่อปี)

$$= \text{ค่ารักษาพยาบาล} + \text{ค่าเสียโอกาสในการทำงาน}^2 \\ + \text{ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปพบแพทย์ของผู้ป่วยที่} \\ \text{ป่วยโดยมีสาเหตุมาจากน้ำเสีย}$$

2.2 ผลกระทบด้านการอุปโภค (Utilizable Impact) มีรายละเอียดดังนี้

หลักการของผลกระทบด้านการอุปโภค

ในอดีตคลองภาษีเจริญเป็นแหล่งน้ำที่สำคัญของอำเภอกระทุ่มแบนประชาชนใช้น้ำจากคลองเพื่อการอุปโภค เช่น การซักผ้า ล้างภาชนะ รดน้ำต้นไม้ แต่ปัจจุบันเนื่องจากการเน่าเสียของแหล่งน้ำได้ส่งผลกระทบโดยตรงกับการอุปโภคของประชาชน ทำให้ประชาชนไม่สามารถใช้น้ำได้เหมือนในเดิม ทำให้เกิดค่าเสียโอกาสของการไม่ได้ใช้น้ำเพื่อการอุปโภคเกิดขึ้น ประชาชนต้องหาแหล่งน้ำอื่นทดแทนการใช้น้ำจากคลองภาษีเจริญ ทำให้ต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการนำแหล่งน้ำทดแทนมาใช้ประโยชน์เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว

ข้อสมมติในการหามูลค่า

การหามูลค่าผลกระทบด้านการอุปโภค ภายใต้ข้อสมมติที่ว่า ถ้าน้ำในคลองภาษีเจริญมีคุณภาพดี คลองภาษีเจริญจะเป็นแหล่งน้ำที่ประชาชนใช้ประโยชน์ด้านการอุปโภค ซึ่งได้แก่ การซักผ้า รดน้ำต้นไม้ อาบ หรือเล่นน้ำ และใช้ประโยชน์เหมือนกันทุกครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา แต่เมื่อน้ำเน่าเสียประชาชนไม่สามารถใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำได้เหมือนเดิมต้องหาแหล่งน้ำอื่นทดแทน เกิดค่าเสียโอกาสของการไม่ได้ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภค โดยแหล่งน้ำทดแทน ได้แก่ น้ำประปาและน้ำบาดาล และตัวแทนของค่าเสียโอกาสของการไม่ได้ใช้แหล่งน้ำเพื่อการอุปโภค คือ ค่าน้ำประปาและน้ำบาดาลของกลุ่มตัวอย่าง

² ค่าเสียโอกาสในการทำงาน คำนวณได้จากค่าแรงขั้นต่ำตามประกาศกระทรวงแรงงาน ฉบับที่ 5 ลงวันที่ 18 กรกฎาคม พ.ศ.2548 เพื่อกำหนดอัตราค่าจ้างขั้นต่ำจังหวัดสมุทรสาครมีค่าเท่ากับ 181 บาทต่อวัน คูณด้วยจำนวนวันที่หยุดงานเพื่อรักษาตัวของป่วย โรคที่เกิดจากน้ำเสีย

วิธีการวิเคราะห์

ในการวิเคราะห์ครั้งนี้ได้ใช้วิธีต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) ซึ่งการคำนวณหามูลค่าผลกระทบด้านการอุปโภคได้จากค่าเสียโอกาสของการไม่ได้ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภค หรือเท่ากับผลรวมของค่าน้ำประปาและน้ำบาดาล (บาทต่อปี) ในปี พ.ศ. 2549 ของประชาชนที่มีครัวเรือนห่างจากคลองภาษีเจริญในระยะทางไม่เกิน 150 เมตร คูณด้วยร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคเนื่องจากน้ำในคลองเน่าเสีย

สามารถสรุปวิธีการศึกษาได้ดังนี้

ผลกระทบด้านการอุปโภค (บาทต่อปี)

$$= \text{ค่าเสียโอกาสของการไม่ได้ใช้ประโยชน์จากคลองภาษีเจริญเพื่อการอุปโภค (บาทต่อปีต่อครัวเรือน)} \\ \times \text{จำนวนประชากรในพื้นที่ศึกษาทั้งหมด (ครัวเรือน)}$$

ค่าเสียโอกาสของการไม่ได้ใช้ประโยชน์จากคลองภาษีเจริญเพื่อการอุปโภคของครัวเรือน (บาทต่อปีต่อครัวเรือน)

$$= \left(\frac{\text{ค่าเสียโอกาสของกลุ่มตัวอย่าง (บาทต่อปี)}}{\text{จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (ครัวเรือน)}} \right)$$

ค่าเสียโอกาสของการไม่ได้ใช้ประโยชน์จากคลองภาษีเจริญเพื่อการอุปโภคของกลุ่มตัวอย่าง (บาทต่อปี)

$$= \text{ผลรวมของค่าน้ำประปาและน้ำบาดาลของกลุ่มตัวอย่าง (บาทต่อปี)} \times \text{ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์จากคลองภาษีเจริญเพื่อการอุปโภคของกลุ่มตัวอย่าง}$$

สามารถสรุปวิธีหามูลค่าผลกระทบทั้ง 2 ด้านได้ดังนี้ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 สรุปวิธีการศึกษาและตัวชี้วัดของมูลค่าผลกระทบจากปัญหาน้ำเสีย

ผลกระทบ	วิธีการศึกษา	ตัวชี้วัด
1. ด้านสุขภาพอนามัย (Health Impact) : บาทต่อปี	ต้นทุนความเจ็บป่วย (Cost of Illness)	- ค่ารักษาพยาบาล - ค่าเสียโอกาสในการทำงาน - ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปพบแพทย์ของผู้ป่วยที่มีสาเหตุการป่วยมาจากน้ำเสีย
2. ด้านการอุปโภค (Utilizable Impact) : บาทต่อปี	ต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost)	- ค่าน้ำประปาและน้ำบาดาล - ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภค

3. ในการตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์แหล่งน้ำคลองภาษีเจริญ อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร มีรายละเอียดดังนี้

ตัวแปรตาม (Dependent Variable: PAR) คือ โอกาสของการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์และฟื้นฟูคลองภาษีเจริญ โดยวัดการมีส่วนร่วมตามขั้นตอนการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ ดังนี้

1. การมีส่วนร่วมในการศึกษาปัญหาและสาเหตุของปัญหา เช่น การสังเกต การประชุมกลุ่มสมาชิก การพบปะพูดคุยแลกเปลี่ยนกับคนในท้องถิ่น หรือเจ้าหน้าที่ของรัฐเกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ เป็นต้น

2. การมีส่วนร่วมในการวางแผน เช่น การมีส่วนร่วมประชุม วางแผน เสนอแนะ จัดอบรมดูงานเกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ เป็นต้น

3. การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ เช่น การมีส่วนร่วมในการดูแล ขุดลอกคูคลอง กำจัดขยะในแหล่งน้ำ บริจาคเงินหรืออุปกรณ์ในการแก้ไขปัญหา หรือทำกิจกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ เป็นต้น

4. การมีส่วนร่วมในการติดตามและประเมินผล เช่น การมีส่วนร่วมในการติดตามผลกระทบในเรื่องเกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ การมีโอกาสเสนอความคิดเห็นและการปรับปรุงขั้นตอนการดำเนินงานเกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ เป็นต้น

โดยประชาชนที่จะถูกจัดว่ามีการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำจะต้องมีส่วนร่วมเป็นอย่างน้อยในกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งจาก 4 กิจกรรมดังกล่าวนี้ และประชาชนที่ไม่มีส่วนร่วมในกิจกรรมใดเลยจาก 4 กิจกรรมนี้ จะจัดว่าไม่มีการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ

ในการแบ่งกลุ่มประชาชนที่มีการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ มีรายละเอียดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เกณฑ์การแบ่งกลุ่มประชาชนที่มีการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ

เกณฑ์	การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ	
	มีส่วนร่วม	ไม่มีส่วนร่วม
1. การมีส่วนร่วมในการศึกษาปัญหาและสาเหตุของปัญหา	การสังเกต การพบปะพูดคุยแลกเปลี่ยนกับคนในท้องถิ่น หรือ เจ้าหน้าที่ของรัฐเกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ	ไม่ทำกิจกรรมดังกล่าว
2. การมีส่วนร่วมในการวางแผน	การมีส่วนร่วมประชุม วางแผน จัดอบรม ดูงานเกี่ยวกับการอนุรักษ์ แหล่งน้ำ	ไม่ทำกิจกรรมดังกล่าว
3. การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ	การมีส่วนร่วมในการดูแล ขุดลอก กำจัดขยะในแหล่งน้ำ บริจาคเงินหรืออุปกรณ์ในการแก้ไขปัญหา หรือทำกิจกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ	ไม่ทำกิจกรรมดังกล่าว
4. การมีส่วนร่วมในการติดตามและประเมินผล	การมีส่วนร่วมในการติดตามผลกระทบในเรื่องเกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ	ไม่ทำกิจกรรมดังกล่าว

ที่มา: จากการรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องของผู้วิจัย

ตัวแปรอิสระ (Independent Variable: X) คือ ปัจจัยที่คาดว่าจะส่งผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูคลองภาษีเจริญ ซึ่งประกอบด้วย 3 ปัจจัย ดังนี้

1. ปัจจัยส่วนบุคคล (Personal Factor) ซึ่งประกอบด้วย

AG (Age) คือ อายุของกลุ่มตัวอย่างในปี พ.ศ. 2549 (ปี)

ED (Education) คือ ระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง

เมื่อ 1 = การศึกษาสูงกว่าระดับประถมศึกษา

0 = การศึกษาดำกว่าระดับประถมศึกษา

2. ปัจจัยส่วนครัวเรือน (Household Factor) ซึ่งประกอบด้วย

SD (Settlement Period) คือ ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐานของกลุ่มตัวอย่างบริเวณคลองภาษีเจริญ ตั้งแต่เริ่มเข้ามาอยู่อาศัยจนถึง ปี พ.ศ. 2549 (ปี)

PO (Property Ownership) คือ กรรมสิทธิ์ความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย

เมื่อ 1 = เป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย

0 = อื่น ๆ

ME (Membership) คือ การเป็นสมาชิกกลุ่มต่างๆ ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ

เมื่อ 1 = เป็นสมาชิกกลุ่ม

0 = ไม่เป็นสมาชิกกลุ่ม

3. ปัจจัยเกี่ยวกับแหล่งน้ำ (Water Resource Factor) ซึ่งประกอบด้วย

WU (Water Use) คือ การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ

เมื่อ 1 = มีการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ

0 = ไม่มีการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ

NIS (Number of Information Source) คือ จำนวนแหล่งที่มาของการได้รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับปัญหาน้ำเสียและการอนุรักษ์ฟื้นฟูคลองภาษีเจริญ (แหล่ง)

KN (Knowledge) คือ ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ (คะแนน)

AWU (Attitude of water User) คือ ทักษะคิดเกี่ยวกับแหล่งน้ำของประชาชน (คะแนน)

HI (Health Impact) คือ ผลกระทบด้านสุขภาพอนามัย (บาทต่อปี)

UI (Utilizable Impact) คือ ผลกระทบด้านการอุปโภค (บาทต่อปี)

ซึ่งจัดหมวดหมู่ของปัจจัยต่าง ๆ ไว้ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ

ตัวแปร	นิยาม	ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์
ตัวแปรตาม		
PAR	การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการอนุรักษ์แหล่งน้ำ	โดย การมีส่วนร่วม = 1 ไม่มีการมีส่วนร่วม = 0
ตัวแปรอิสระ		
ปัจจัยส่วนบุคคล (Personal Factor: PF)		
AG	อายุ	ค่าตามจริงในปี พ.ศ. 2549 (ปี)
ED	ระดับการศึกษา	สูงกว่าประถมศึกษา = 1 ต่ำกว่าประถมศึกษา = 0
ปัจจัยส่วนครัวเรือน (Household Factor: HF)		
SP	ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน	ค่าตามจริงตั้งแต่ย้ายเข้าจนถึงปี พ.ศ. 2549 (ปี)
PO	กรรมสิทธิ์ในที่อยู่อาศัย	เป็นเจ้าของ = 1 อื่น ๆ = 0
ME	การเป็นสมาชิกกลุ่มต่างๆ ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ	เป็นสมาชิก = 1 ไม่เป็นสมาชิก = 0
ปัจจัยเกี่ยวกับแหล่งน้ำ (Water Resource Factor: WF)		
WU	การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ	มีการใช้ประโยชน์ = 1 ไม่มีการใช้ประโยชน์ = 0
NIS	จำนวนแหล่งที่มาของการได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปัญหาน้ำเสียและการอนุรักษ์แหล่งน้ำ	จำนวนแหล่งของข้อมูลตามจริงในปี พ.ศ. 2549 (แหล่ง)
KN	ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ	คะแนนความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)
AWU	ทัศนคติเกี่ยวกับแหล่งน้ำ	คะแนนทัศนคติเกี่ยวกับแหล่งน้ำ (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)
HI	ผลกระทบด้านสุขภาพอนามัย	ผลรวมของผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยของกลุ่มตัวอย่างในปี พ.ศ.2549 (บาทต่อปี)
UI	ผลกระทบด้านการอุปโภค	ผลรวมของผลกระทบด้านการอุปโภคของกลุ่มตัวอย่างในปี พ.ศ.2549 (บาทต่อปี)

ในการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์แหล่งน้ำคลอง ภาษีเจริญ อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร เนื่องจากตัวแปรตามเป็นตัวแปรที่มีลักษณะเชิง คุณภาพ ทำการวิเคราะห์จึงใช้แบบจำลองโลจิต ซึ่งมีหลักการ ดังนี้

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ

$$\text{PAR} = \beta_0 + \beta_1\text{AG} + \beta_2\text{ED} + \beta_3\text{SP} + \beta_4\text{PO} + \beta_5\text{ME} + \beta_6\text{WU} + \beta_7\text{NIS} + \beta_8\text{KN} \\ + \beta_9\text{AWU} + \beta_{10}\text{HI} + \beta_{11}\text{UI}$$

เมื่อ PAR (Participation) เป็นตัวแปรตาม หมายถึง ความน่าจะเป็นของการมีส่วนร่วมของ ประชาชนในการอนุรักษ์และฟื้นฟูคลองภาษีเจริญ

โดยที่ PAR = 1 หมายถึง การมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ
 PAR = 0 หมายถึง การไม่มีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ
 β_1, \dots, β_k เป็นค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐานของตัวแปรอิสระ
 β_0 เป็นค่าคงที่

บทที่ 4

สภาพเศรษฐกิจ สังคม และการใช้ประโยชน์ของประชาชนจากคลองภาษีเจริญ

ในส่วนนี้ได้อธิบายสภาพเศรษฐกิจสังคม การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำของกลุ่มตัวอย่าง บริเวณคลองภาษีเจริญ อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ในปี พ.ศ. 2549 โดยแบ่งเป็น ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยส่วนครัวเรือน ปัจจัยที่เกี่ยวกับแหล่งน้ำ และปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ปัจจัยส่วนบุคคล

ปัจจัยส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ การศึกษาสูงสุด และการประกอบอาชีพ โดยมีรายละเอียดดังนี้

เพศ อายุ และการศึกษาสูงสุด

จากผลการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 60.3 และ 39.7 ตามลำดับ และมีอายุเฉลี่ย 47.5 ปี โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีช่วงอายุระหว่าง 36 – 45 ปี เท่ากับร้อยละ 22.3

ด้านการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จบการศึกษาสูงสุดในระดับประถมศึกษาคิดเป็นร้อยละ 41.1 รองลงมาคือระดับมัธยมศึกษาคิดเป็นร้อยละ 31.7 นอกจากนี้ยังมีผู้ที่ไม่ได้รับการศึกษา ร้อยละ 5.8 (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 เพศ อายุ และการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา

หน่วย : ครัวเรือน (ร้อยละ)

รายการ	ระยะทางระหว่างครัวเรือนกับคลองภาษีเจริญ (เมตร)							
	0 - 50		51 - 100		101-150		รวม	
เพศ								
หญิง	47	(57.8)	54	(67.5)	34	(54.8)	135	(60.3)
ชาย	35	(42.7)	26	(32.5)	28	(45.2)	89	(39.7)
รวม	82	(100.0)	80	(100.0)	62	(100.0)	224	(100.0)
อายุ								
อายุเฉลี่ย (ปี)	48.5		50.3		42.5		47.5	
ช่วงอายุ								
15 – 25	6	(7.3)	6	(7.5)	11	(17.7)	23	(10.3)
26 – 35	12	(14.6)	8	(10.0)	14	(22.6)	34	(15.2)
36 – 45	20	(24.4)	16	(20.0)	14	(22.6)	50	(22.3)
46 – 55	17	(20.7)	17	(21.2)	8	(12.9)	42	(18.8)
56 – 65	16	(19.5)	19	(23.8)	7	(11.3)	42	(18.8)
มากกว่า 65	11	(13.5)	14	(17.5)	8	(12.9)	33	(14.7)
รวม	82	(100.0)	80	(100.0)	62	(100.0)	224	(100.0)
การศึกษาสูงสุด								
ไม่ได้ศึกษา	6	(7.3)	5	(6.3)	2	(3.2)	13	(5.8)
ประถมศึกษา	38	(46.3)	35	(43.7)	19	(30.6)	92	(41.1)
มัธยมศึกษา	19	(23.2)	25	(31.3)	27	(43.5)	71	(31.7)
ปวช./ ปวส.	5	(6.1)	1	(1.2)	1	(1.6)	7	(3.1)
ปริญญาตรี	11	(13.4)	14	(17.5)	13	(21.1)	38	(17.0)
สูงกว่าปริญญาตรี	3	(3.7)	0	(0.0)	0	(0.0)	3	(1.3)
รวม	82	(100.0)	80	(100.0)	62	(100.0)	224	(100.0)

การประกอบอาชีพ

จากการศึกษาการประกอบอาชีพของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม พบว่า ส่วนใหญ่ร้อยละ 29.9 ประกอบอาชีพรับจ้าง โรงงาน หรือช่างฝีมือ รองลงมาร้อยละ 28.1 ประกอบอาชีพพนักงานเอกชน ธุรกิจส่วนตัว หรือค้าขาย ร้อยละ 11.6 ประกอบอาชีพรับราชการหรือรัฐวิสาหกิจ และกลุ่มตัวอย่างที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมและกสิกรรมมีน้อยที่สุดคือร้อยละ 5 และมีกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้ประกอบอาชีพอีกร้อยละ 19.1 (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 การประกอบอาชีพของกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา

หน่วย : ครั้วเรือน (ร้อยละ)

ปัจจัยส่วนบุคคล	ระยะทางระหว่างครั้วเรือนกับคลองภาษีเจริญ (เมตร)							
	0 - 50		51 - 100		101-150		รวม	
การประกอบอาชีพ								
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	15	(18.3)	21	(26.3)	7	(11.3)	43	(19.1)
ข้าราชการ / รัฐวิสาหกิจ	13	(15.9)	7	(8.8)	7	(11.3)	27	(12.1)
พนักงานเอกชน/ประกอบ								
ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย	25	(30.5)	19	(23.8)	19	(30.6)	63	(28.1)
เกษตรกรรม/กสิกรรม	4	(4.9)	4	(5.0)	3	(4.8)	11	(5.0)
รับจ้าง/โรงงาน/ช่างฝีมือ	21	(25.6)	21	(26.3)	25	(40.3)	67	(29.9)
บ้านญาติ	4	(4.9)	8	(10.0)	1	(1.6)	13	(5.8)
รวม	82	(100.0)	80	(100.0)	62	(100.0)	224	(100.0)

ปัจจัยส่วนครัวเรือน

ปัจจัยส่วนครัวเรือน ประกอบด้วย จำนวนสมาชิกโดยเฉลี่ยในครัวเรือน รายได้ต่อครัวเรือน การตั้งถิ่นฐาน ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน และกรรมสิทธิ์ในที่อยู่อาศัย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

จำนวนสมาชิกในครัวเรือนและรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนสมาชิกส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 3 – 4 คน หรือเท่ากับร้อยละ 40.1 มีสมาชิกเฉลี่ย 5 คนต่อครัวเรือน

ด้านรายได้ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม พบว่า มีรายได้เฉลี่ยเท่ากับ 294,540 บาทต่อครัวเรือนต่อปี รายได้สูงสุด 6,000,000 บาทต่อปี และมีรายได้น้อยที่สุด 12,000 บาทปี ซึ่งจะเห็นได้ว่า รายได้ของกลุ่มตัวอย่างมีความแตกต่างกันมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างประกอบอาชีพที่หลากหลาย มีทั้งกลุ่มที่รับจ้าง ทำงาน โรงงาน ช่างฝีมือ ทำงานในหน่วยงานของรัฐ พนักงานเอกชน ประกอบธุรกิจส่วนตัว หรือค้าขาย รวมทั้งมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนต่ำสุด 1 คน และสูงสุด 10 คน ทำให้เกิดความแตกต่างเรื่องรายได้ของครัวเรือน (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน และรายได้โดยเฉลี่ยต่อครัวเรือนของกลุ่มตัวอย่าง
ในพื้นที่ศึกษา

หน่วย : ครัวเรือน (ร้อยละ)

รายการ	ระยะทางระหว่างครัวเรือนกับคลองภาษีเจริญ (เมตร)			
	0 - 50	51 - 100	101-150	รวม
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน				
1 - 2 คน	12 (14.6)	13 (16.3)	9 (14.5)	34 (15.2)
3 - 4 คน	31 (37.8)	28 (35.0)	31 (50.0)	90 (40.1)
5 - 6 คน	27 (32.9)	21 (26.3)	11 (17.5)	59 (26.3)
7 - 8 คน	8 (9.8)	11 (13.8)	11 (17.7)	30 (13.4)
9 -10 คน	4 (4.9)	7 (8.8)	0 (0.0)	11 (4.9)
สมาชิกโดยเฉลี่ยในครัวเรือน (คน)				
สมาชิกโดยเฉลี่ยในครัวเรือน	4.46	4.76	4.19	4.47
รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน (บาท / ปี)				
รายได้เฉลี่ย	276,672	305,928	301,020	294,540
รายได้สูงสุด	1,284,000	1,440,000	6,000,000	6,000,000
รายได้ต่ำสุด	28,800	18,000	12,000	12,000

การตั้งถิ่นฐาน ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน และการมีกรรมสิทธิ์ในที่อยู่อาศัย

จากการศึกษาการตั้งถิ่นฐานของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม พบว่า ส่วนใหญ่ร้อยละ 71.9 มีภูมิลำเนาตั้งเดิมอยู่ในพื้นที่ศึกษา และร้อยละ 28.1 ย้ายมาจากต่างจังหวัด และต่างอำเภอ เช่น กรุงเทพฯ ราชบุรี และสมุทรสงคราม เป็นต้น โดยส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐานเฉลี่ย 39 ปี และพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อาศัยในพื้นที่ศึกษาในช่วงระยะเวลา 21 - 40 ปี ซึ่งกลุ่มตัวอย่างกลุ่มนี้อาศัยในพื้นที่เป็นระยะเวลานานพอที่จะเห็นการเปลี่ยนแปลงสภาพของแหล่งน้ำรองลงมา คือ ช่วงระยะเวลา 41 - 60 ปี ซึ่งกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 75.4 เป็นเจ้าของบ้าน และอีกร้อยละ 24.6 เช่าที่อยู่อาศัย (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 การตั้งถิ่นฐาน ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน และการมีกรรมสิทธิ์ในที่อยู่อาศัย
ของกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา

หน่วย : ครัวเรือน (ร้อยละ)

รายการ	ระยะทางระหว่างครัวเรือนกับคลองภาษีเจริญ (เมตร)							
	0 - 50		51 - 100		101-150		รวม	
การตั้งถิ่นฐาน								
ภูมิลำเนาตั้งเดิม	62	(75.6)	58	(72.5)	41	(66.1)	161	(71.9)
ย้ายมาจากที่อื่น	20	(24.4)	22	(27.5)	21	(33.9)	63	(28.1)
รวม	82	(100.0)	80	(100.0)	62	(100.0)	224	(100.0)
ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน (ปี)								
ค่าเฉลี่ย	41.4		41.7		32.6		39	
น้อยกว่า 20 ปี	14	(17.1)	12	(15.0)	20	(32.3)	46	(20.6)
21 - 40 ปี	23	(28.0)	27	(33.8)	22	(35.5)	72	(32.1)
41 - 60 ปี	31	(37.8)	27	(33.8)	14	(22.6)	72	(32.1)
61 - 80 ปี	14	(17.1)	14	(17.5)	6	(9.7)	15.2	(15.2)
รวม	82	(100.0)	80	(100.0)	62	(100.0)	224	(100.0)
การมีกรรมสิทธิ์ในที่อยู่อาศัย								
ของตนเอง	53	(64.6)	53	(66.3)	43	(69.4)	149	(66.5)
เช่า	29	(35.4)	27	(33.7)	19	(30.6)	75	(56.5)
รวม	82	(100.0)	80	(100.0)	62	(100.0)	224	(100.0)

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับแหล่งน้ำ

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับแหล่งน้ำ ประกอบด้วยการเป็นสมาชิกกลุ่มต่างๆ การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำจำนวนและแหล่งที่มาของการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับมลภาวะทางน้ำ ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพน้ำในคลองภาษีเจริญ การใช้ประโยชน์จากคลองภาษีเจริญ และความคิดเห็นเกี่ยวกับสาเหตุและผลกระทบที่สำคัญของมลภาวะทางน้ำของคลองภาษีเจริญ

การเป็นสมาชิกกลุ่มต่างๆ ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม พบว่า ร้อยละ 9.4 เป็นสมาชิกกลุ่มต่างๆ ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ ซึ่งกลุ่มที่เด่น คือ กลุ่มรักษ์ทำกิน และทุกคนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีครัวเรือนห่างจากริมคลองไม่เกิน 50 เมตร และกลุ่มตัวอย่างที่มีครัวเรือนห่างจากริมคลองระหว่าง 51 – 100 เมตร เป็นสมาชิกกลุ่มต่างๆ ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำเท่ากัน รองลงมา คือ กลุ่มตัวอย่างที่มีครัวเรือนห่างจากริมคลองระหว่าง 101 - 150 เมตร เท่ากับ 8 และ 5 ครัวเรือน ตามลำดับ

มีกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 90.6 ไม่เป็นสมาชิกกลุ่มต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำใดเลย แต่มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ หรือคิดเป็นร้อยละ 31.8 โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีครัวเรือนห่างจากครัวเรือนระหว่าง 101 – 150 เมตร มีจำนวนสมาชิกกลุ่มต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำมากที่สุด คือ 18 ครัวเรือน รองลงมาคือครัวเรือนที่มีระยะห่างจากริมคลองไม่เกิน 50 เมตร และครัวเรือนที่มีระยะห่างจากครัวเรือนระหว่าง 51 – 100 เมตร เท่ากับ 17 และ 14 ครัวเรือน ตามลำดับ และมีกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นสมาชิกกลุ่มต่างๆ ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์และไม่มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ ร้อยละ 69.2 (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 การเป็นสมาชิกกลุ่มต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำของกลุ่มตัวอย่าง
ในพื้นที่ศึกษา

หน่วย : ครัวเรือน (ร้อยละ)

รายการ	ระยะทางระหว่างครัวเรือนกับคลองภาษีเจริญ (เมตร)							
	0 - 50		51 - 100		101-150		รวม	
การเป็นสมาชิกกลุ่มต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ								
เป็นสมาชิก	8	(9.7)	8	(10.0)	5	(8.1)	21	(9.4)
มีส่วนร่วมในกิจกรรมการอนุรักษ์	8	(100.0)	8	(100.0)	5	(100.0)	21	(100.0)
ไม่เป็นสมาชิก	74	(90.2)	72	(90.0)	57	(91.9)	203	(90.6)
มีส่วนร่วมในกิจกรรมการอนุรักษ์	17	(33.0)	14	(19.4)	18	(31.6)	49	(31.8)
ไม่มีส่วนร่วมในกิจกรรมการอนุรักษ์	57	(77.0)	58	(80.6)	39	(68.4)	154	(69.2)
รวม	82	(100.0)	80	(100.0)	62	(100.0)	224	(100.0)

การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ

จากการศึกษาด้านการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญโดยใช้แบบสอบถาม สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง 224 ครัวเรือนพบว่า ร้อยละ 31.3 ของกลุ่มตัวอย่าง มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ และกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 68.7 ไม่มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างที่มีครัวเรือนที่มีระยะห่างจากริมคลองไม่เกิน 50 เมตร มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำมากที่สุด หรือเท่ากับ ร้อยละ 35.7 รองลงมา คือ กลุ่มตัวอย่างที่มีครัวเรือนห่างจากริมคลองระหว่าง 101-150 และ 51-100 เมตร คิดเป็นร้อยละ 32.8 และ 31.2 ตามลำดับ (ตารางที่ 11)

โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ ร้อยละ 45.4 มีส่วนร่วมในการปฏิบัติ ซึ่งได้แก่ การทำกิจกรรมต่างๆ เกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ เช่น การมีส่วนร่วมในการดูแล ขุดลอกคูคลอง กำจัดขยะในแหล่งน้ำ บริจาคเงินหรืออุปกรณ์ในการแก้ไขปัญหา รองลงมา ร้อยละ 25.4 มีส่วนร่วมในการศึกษาและหาสาเหตุของปัญหา เช่น การสังเกต การพบปะพูดคุย แลกเปลี่ยน

ตารางที่ 11 การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญของกลุ่มตัวอย่าง แบ่งตามระยะห่างจากริมคลองภาษีเจริญ

หน่วย : ครัวเรือน (ร้อยละ)

รายการ	ระยะทางระหว่างครัวเรือนกับคลองภาษีเจริญ (เมตร)							
	0 - 50		51 - 100		101-150		รวม	
การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์								
แหล่งน้ำ	25	(35.7)	22	(31.4)	23	(32.8)	70	(100.0)
กิจกรรมการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ								
การศึกษาและหาสาเหตุของปัญหา	8	(21.1)	8	(21.6)	17	(30.9)	33	(25.4)
การวางแผน	5	(13.2)	6	(16.2)	9	(16.3)	20	(15.4)
การปฏิบัติ	23	(60.5)	16	(43.3)	20	(36.4)	59	(45.4)
การติดตามและประเมินผล	2	(5.2)	7	(18.9)	9	(16.4)	18	(13.8)
รวม	38	(100.0)	37	(100.0)	55	(100.0)	130*	(100.0)

หมายเหตุ: * จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 224 ครัวเรือน มีกลุ่มตัวอย่างที่มีการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์แหล่งน้ำมากกว่า 1 กิจกรรม ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์จึงมีจำนวน 130 ครัวเรือน

กับคนในท้องถิ่น หรือ เจ้าหน้าที่ของรัฐ ร้อยละ 15.4 มีส่วนร่วมในการวางแผน จัดอบรม คูงานเกี่ยวกับอนุรักษ์แหล่งน้ำ และร้อยละ 13.8 มีส่วนร่วมในการติดตามและประเมินผล (ตารางที่ 11)

ทั้งนี้ เนื่องจากกิจกรรมในส่วนของการปฏิบัติและการศึกษาและหาสาเหตุของปัญหามลภาวะทางน้ำ กลุ่มตัวอย่างสามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้โดยตรง ส่วนกิจกรรมอื่นๆ เช่น การวางแผนและการติดตามและประเมินผล มักเป็นหน้าที่ของหน่วยงานของรัฐที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการดูแลแหล่งน้ำหรือเป็นกิจกรรมของสมาชิกกลุ่ม ทำให้กลุ่มตัวอย่างซึ่งมีอาชีพรับจ้าง ทำงานโรงงานหรือช่างฝีมือเป็นส่วนใหญ่จึงทำให้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมดังกล่าวน้อย (ตารางที่ 11)

การได้รับข่าวสารและแหล่งที่มาเกี่ยวกับปัญหามลภาวะทางน้ำและการอนุรักษ์แหล่งน้ำ

จากการศึกษาการได้รับข่าวสารและแหล่งที่มาเกี่ยวกับปัญหามลภาวะทางน้ำและการอนุรักษ์แหล่งน้ำของกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่มพบว่า มีกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 84.8 ได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปัญหามลภาวะทางน้ำและการอนุรักษ์แหล่งน้ำ และร้อยละ 15.2 ไม่ได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปัญหามลภาวะทางน้ำ การอนุรักษ์แหล่งน้ำ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับข่าวสารจากแหล่งต่างๆ จำนวน 1-2 แหล่ง หรือเท่ากับร้อยละ 81.6 รองลงมา จำนวน 3-4 แหล่ง หรือเท่ากับ ร้อยละ 15.8 (ตารางที่ 12) โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีครัวเรือนริมคลองภาษีเจริญได้รับรู้ข่าวสารมากกว่ากลุ่มอื่นๆ

กลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่มได้รับข่าวสารส่วนใหญ่จากหน่วยงานรัฐ เช่น องค์การบริหารส่วนตำบล เทศบาล และสื่อต่าง ๆ เช่น หนังสือพิมพ์ วารสาร ป้าย ประกาศ เสียงตามสาย วิทยุ โทรทัศน์ เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 31.2 รองลงมาได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปัญหามลภาวะทางน้ำจากหน่วยงานสาธารณสุข เช่น โรงพยาบาล อนามัย หน่วยงานสาธารณสุข และจากญาติพี่น้องหรือเพื่อนบ้านเท่ากัน หรือคิดเป็นร้อยละ 12.9 กลุ่มตัวอย่างได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปัญหามลภาวะทางน้ำจากหน่วยงานสิ่งแวดล้อมคิดเป็นร้อยละ 8.3 และ ได้รับรู้เกี่ยวกับปัญหามลภาวะทางน้ำจากการสังเกตคิดเป็นร้อยละ 3.5

ตารางที่ 12 การได้รับข่าวสารและแหล่งที่มาของการได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปัญหามลภาวะทางน้ำ และการอนุรักษ์แหล่งน้ำของกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา

หน่วย : คริวเรือน (ร้อยละ)

รายการ	ระยะทางระหว่างครัวเรือนกับคลองภาษีเจริญ (เมตร)							
	0 - 50		51 - 100		101-150		รวม	
การได้รับข่าวสาร								
ได้รับข่าวสาร	68	(82.9)	66	(22.5)	56	(90.3)	190	(84.8)
ไม่ได้รับข่าวสาร	14	(17.1)	14	(17.5)	6	(9.7)	34	(15.2)
รวม	82	(100.0)	80	(100.0)	62	(100.0)	224	(100.0)
จำนวนแหล่งที่มาของการได้รับข่าวสาร								
1 - 2 แหล่ง	52	(76.5)	56	(84.8)	47	(83.9)	155	(81.6)
3 - 4 แหล่ง	12	(17.6)	9	(13.6)	9	(16.1)	30	(15.8)
4 - 6 แหล่ง	4	(5.9)	1	(1.5)	0	(0.0)	5	(2.6)
รวม	68	(100.0)	66	(100.0)	56	(100.0)	190	(100.0)
แหล่งที่มาของการได้รับข่าวสาร								
หน่วยงานรัฐ เช่น อบต. เทศบาล	41	(33.1)	32	(33.3)	26	(26.8)	99	(31.2)
หน่วยงานสาธารณสุข เช่น								
โรงพยาบาล อนามัย	17	(13.7)	10	(10.4)	14	(14.4)	41	(12.9)
หน่วยงานสิ่งแวดล้อม	10	(8.1)	8	(8.3)	8	(8.2)	26	(8.3)
สื่อต่าง ๆ เช่นหนังสือพิมพ์ วารสาร								
ป้ายประกาศเสียงตามสาย วิทูร								
โทรทัศน์	38	(30.6)	34	(35.4)	27	(27.8)	99	(31.2)
ญาติพี่น้อง เพื่อนบ้าน	12	(9.7)	10	(10.4)	19	(19.7)	41	(12.9)
อื่น ๆ เช่น การสังเกต เป็นต้น	6	(4.8)	2	(2.2)	3	(3.1)	11	(3.5)
รวม	124	(100.0)	96	(100.0)	97	(100.0)	317	(100.0)

หมายเหตุ: แหล่งที่มาของการได้รับข่าวสารของกลุ่มตัวอย่างสามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ

จากการใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ย 8.5 คะแนน จัดอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจดีมาก โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ มีคะแนนความรู้เฉลี่ย 8.5 คะแนน ซึ่งจัดอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจดีมาก และกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำมีคะแนนความรู้เฉลี่ย 8.4 คะแนน และจัดอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจดีมากเช่นกัน (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 13 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำของกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา

หน่วย : คะแนน

ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ การอนุรักษ์แหล่งน้ำ	ระยะทางระหว่างครัวเรือนกับคลองภาษีเจริญ (เมตร)			
	0 - 50	51 - 100	101-150	ค่าเฉลี่ย
กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด	8.6	8.6	8.3	8.5
ระดับความรู้ความเข้าใจ	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก
กลุ่มตัวอย่างที่มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ	8.7	8.7	8.4	8.5
ระดับความรู้ความเข้าใจ	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก
กลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ	8.5	8.5	8.0	8.4
ระดับความรู้ความเข้าใจ	ดีมาก	ดีมาก	ดี	ดีมาก

หมายเหตุ: 0 – 2.0 ระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำน้อยมาก

2.1 – 4.0 ระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำน้อย

4.1 – 6.0 ระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำปานกลาง

6.1 – 8.0 ระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำดี

8.1 – 10.0 ระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำดีมาก

ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพน้ำในคลองภาษี

จากการศึกษาเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพน้ำในคลองภาษีเจริญจากกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่มพบว่า เมื่อ 20 ปีที่แล้ว กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 44.4 มีความคิดเห็นว่าคุณภาพน้ำในคลองไหลตลอดทั้งปี ร้อยละ 31.0 มีความเห็นว่าคุณภาพน้ำเปลี่ยนเป็นสีดำเป็นบางครั้งในฤดูแล้ง ร้อยละ 18.7 มีความเห็นว่าคุณภาพน้ำมีสีดำและมีกลิ่นเหม็นตลอดปี และร้อยละ 5.9 มีความคิดเห็นว่าคุณภาพน้ำมีสีดำและมีกลิ่นเหม็นตลอดฤดูแล้ง

แต่เมื่อปี พ.ศ. 2549 ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดิมเกี่ยวกับสภาพน้ำได้เปลี่ยนไปพบว่าร้อยละ 64.3 มีความคิดเห็นว่าคุณภาพน้ำมีสีดำและมีกลิ่นเหม็นตลอดปี ร้อยละ 32.1 มีความคิดเห็นว่าคุณภาพน้ำมีสีดำและมีกลิ่นเหม็นตลอดฤดูแล้ง และร้อยละ 3.6 มีความคิดเห็นว่าคุณภาพน้ำเปลี่ยนเป็นสีดำเป็นบางครั้งในฤดูแล้ง (ตารางที่ 14)

การใช้ประโยชน์จากคลองภาษีเจริญ

จากการศึกษาการใช้ประโยชน์จากคลองภาษีเจริญของกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่มพบว่า เมื่อ 20 ปีที่ผ่านมา ร้อยละ 88.4 มีการใช้ประโยชน์จากคลองภาษีเจริญเพื่อกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ ร้อยละ 31.7 ใช้น้ำในคลองซักผ้า ล้างภาชนะ และรดน้ำต้นไม้ ร้อยละ 25.4 ใช้คลองภาษีเจริญเป็นเส้นทางสัญจร นอกจากนี้มีกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 23.8 อาบน้ำหรือเล่นน้ำในคลอง ร้อยละ 5.2 ใช้น้ำในคลองเพื่อบริโภคแต่ต้องต้มหรือผ่านการกรองก่อน ร้อยละ 1.7 ใช้น้ำในคลองเพื่อทำการเกษตร และร้อยละ 0.6 ทำการประมงในคลองแห่งนี้ แต่มีกลุ่มตัวอย่างบางส่วนหรือเท่ากับร้อยละ 11.6 ไม่ได้ใช้ประโยชน์จากคลองภาษีเจริญเพื่อกิจกรรมใดๆ เลย (ตารางที่ 15)

ตารางที่ 14 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพของคลองภาษีเจริญของกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา

หน่วย : คร่าวเรือน (ร้อยละ)

รายการ	ระยะทางระหว่างครัวเรือนกับคลองภาษีเจริญ (เมตร)							
	0 - 50		51 - 100		101-150		รวม	
สภาพน้ำเมื่อ 20 ปีที่แล้ว								
น้ำไหลตลอดทั้งปี (ดีมาก)	32	(39.0)	29	(47.5)	19	(41.3)	83	(44.4)
น้ำเปลี่ยนเป็นสีดำเป็นบางครั้ง ในฤดูแล้ง (พอใช้ได้)	20	(24.4)	20	(32.8)	12	(26.1)	58	(31.0)
น้ำมีสีดำและมีกลิ่นเหม็น ตลอดฤดูแล้ง (เสื่อมโทรม)	8	(9.8)	10	(16.4)	7	(15.2)	35	(18.7)
น้ำมีสีดำและมีกลิ่นเหม็นตลอดปี (เสื่อมโทรมมาก น้ำมีการปนเปื้อน อย่างมาก)	22	(26.8)	2	(3.3)	6	(17.4)	11	(5.9)
รวม	82	(100.0)	61¹	(100.0)	44²	(100.0)	187³	(100.0)
สภาพน้ำในปี พ.ศ. 2549								
น้ำไหลตลอดทั้งปี (ดีมาก)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
น้ำเปลี่ยนเป็นสีดำเป็นบางครั้งใน ฤดูแล้ง (พอใช้ได้)	4	(4.9)	2	(2.5)	2	(3.2)	8	(3.6)
น้ำมีสีดำและมีกลิ่นเหม็น ตลอดฤดูแล้ง(เสื่อมโทรม)	29	(35.4)	21	(26.3)	22	(35.5)	72	(32.1)
น้ำมีสีดำและมีกลิ่นเหม็นตลอดปี (เสื่อมโทรมมาก น้ำมีการปนเปื้อน อย่างมาก)	49	(59.8)	57	(71.3)	38	(61.3)	144	(64.3)
รวม	82	(100.0)	80	(100.0)	62	(100.0)	224	(100)

หมายเหตุ: ¹ จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 80 คน แต่มีกลุ่มตัวอย่าง 19 คน ที่ระยะเวลาที่อาศัยในพื้นที่ศึกษาไม่ถึง 20 ปี ดังนั้นเหลือกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์จำนวน 61 คน
² จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 62 คน แต่มีกลุ่มตัวอย่าง 18 คน ที่ระยะเวลาที่อาศัยในพื้นที่ศึกษาไม่ถึง 20 ปี ดังนั้นเหลือกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์จำนวน 44 คน
³ จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 224 คน แต่มีกลุ่มตัวอย่าง 37 คน ที่ระยะเวลาที่อาศัยในพื้นที่ศึกษาไม่ถึง 20 ปี ดังนั้นเหลือกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์จำนวน 187 คน

ตารางที่ 15 การใช้ประโยชน์จากคลองภาษีเจริญเมื่อ 20 ปีที่แล้ว ของกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา

หน่วย : ครัวเรือน (ร้อยละ)

รายการ	ระยะทางระหว่างบ้านเรือนกับคลองภาษีเจริญ (เมตร)							
	0 - 50		51 - 100		101-150		รวม	
การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำเมื่อ 20 ปีที่แล้ว								
ดื่ม	5	(3.9)	9	(5.9)	5	(6.0)	19	(5.2)
การซักผ้า ล้างภาชนะ รดน้ำต้นไม้	39	(30.9)	50	(32.9)	26	(30.9)	115	(31.7)
อาบน้ำ/เล่นน้ำ	30	(23.9)	39	(25.7)	17	(20.2)	86	(23.8)
การสัญจร	33	(26.2)	39	(25.7)	20	(23.8)	92	(25.4)
ประมง	0	(0.0)	2	(1.3)	0	(0.0)	2	(0.6)
การเกษตร	2	(1.6)	3	(1.9)	1	(1.2)	6	(1.7)
ไม่ได้ใช้เพื่อกิจกรรมใด	17	(13.5)	10	(6.6)	15	(17.9)	42	(11.6)
รวม	126	(100.0)	152	(100.0)	84	(100.0)	362*	(100.0)

หมายเหตุ: * จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 224 ครัวเรือน แต่มีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ประโยชน์จากคลองภาษีเจริญมากกว่า 1 กิจกรรม ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์จึงมีจำนวน 362 ครัวเรือน

จากการสอบถามกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดิมพบว่า ปัจจุบันการใช้ประโยชน์จากคลองภาษีเจริญเปลี่ยนไป กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่หรือประมาณร้อยละ 79.7 ไม่ได้ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำแล้ว กลุ่มตัวอย่างไม่ได้ทำการประมงในคลอง และน้ำในคลองก็ไม่สามารถดื่มได้เหมือนในอดีต (ตารางที่ 16)

การใช้ประโยชน์จากคลองภาษีเจริญลดลง มีกลุ่มตัวอย่างเพียงบางส่วนเท่านั้นหรือประมาณร้อยละ 21.4 ที่ยังใช้ประโยชน์จากคลองภาษีเจริญ โดยร้อยละ 18.3 ใช้ประโยชน์เพื่อการซักผ้า ล้างภาชนะ และรดน้ำต้นไม้ รองลงมาร้อยละ 1.3 ใช้คลองภาษีเจริญเป็นเส้นทางสัญจร และร้อยละ 0.9 ยังอาบน้ำหรือเล่นน้ำในคลองและใช้เป็นแหล่งน้ำเพื่อทำการเกษตร (ตารางที่ 16)

ตารางที่ 16 การใช้ประโยชน์จากคลองภาษีเจริญของกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา

หน่วย : ครัวเรือน (ร้อยละ)

รายการ	ระยะทางระหว่างบ้านเรือนกับคลองภาษีเจริญ (เมตร)							
	0 - 50		51 - 100		101-150		รวม	
การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำในปี พ.ศ. 2549								
ดื่ม	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
การซักผ้า ล้างภาชนะ รดน้ำต้นไม้	15	(18.3)	19	(22.9)	8	(12.5)	42	(18.3)
อาบน้ำ/เล่นน้ำ	0	(0.0)	2	(2.4)	0	(0.0)	2	(0.9)
การสัญจร	1	(1.2)	1	(1.2)	1	(1.6)	3	(1.3)
ประมง	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
การเกษตร	0	(0.0)	1	(1.2)	1	(1.6)	2	(0.9)
ไม่ได้ใช้เพื่อกิจกรรมใด	66	(80.5)	60	(72.3)	54	(84.4)	180	(78.6)
รวม	82	(100.0)	83	(100.0)	64	(100.0)	229*	(100.0)

หมายเหตุ: * จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 224 ครัวเรือน แต่มีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ประโยชน์จากคลองภาษีเจริญมากกว่า 1 กิจกรรม ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์จึงมีจำนวน 229 ครัวเรือน

ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับสาเหตุและผลกระทบที่สำคัญของปัญหามลภาวะทางน้ำของคลองภาษีเจริญ

การศึกษาสาเหตุของปัญหามลภาวะทางน้ำของคลองภาษีเจริญจากกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่มพบว่า ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าโรงงานอุตสาหกรรมเป็นสาเหตุที่สำคัญของการเกิดปัญหารองลงมาคือแหล่งชุมชน และเกษตรกรรม คิดเป็นร้อยละ 84.4 12.0 และ 3.6 ตามลำดับ และการผลกระทบที่เกิดขึ้นจากปัญหาน้ำเน่าเสีย พบว่าร้อยละ 85.3 มีความคิดเห็นว่าปัญหามลภาวะทางน้ำจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น น้ำเสียส่งกลิ่นเหม็นและสัตว์น้ำไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ รองลงมาร้อยละ 7.1 มีความคิดเห็นว่าส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ เช่น ภาคประมง เช่น ประมงในแม่น้ำ การเลี้ยงปลาในกระชัง การเพาะปลูกพืช และการทำสวนกล้วยไม้ และร้อยละ 7.6 มีความคิดเห็นว่าส่งผลด้านสังคมคิดเป็น ซึ่งส่งผลให้วิถีชีวิตของกลุ่มตัวอย่างเปลี่ยนไป (ตารางที่ 17)

ตารางที่ 17 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสาเหตุและผลกระทบที่สำคัญของปัญหามลภาวะทางน้ำของ
กลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา

หน่วย : ครัวเรือน (ร้อยละ)

รายการ	ระยะทางระหว่างครัวเรือนกับคลองภาษีเจริญ (เมตร)							
	0 - 50		51 - 100		101-150		รวม	
สาเหตุสำคัญของปัญหาน้ำเสีย								
โรงงานอุตสาหกรรม	70	(85.4)	68	(85.0)	51	(82.3)	189	(84.4)
เกษตรกรรม	3	(3.6)	3	(3.8)	2	(3.2)	8	(3.6)
แหล่งชุมชน	9	(11.0)	9	(11.3)	9	(14.5)	27	(12.0)
รวม	82	(100.0)	80	(100.0)	62	(100.0)	224	(100.0)
ผลกระทบที่สำคัญของปัญหาน้ำเสีย								
ด้านสิ่งแวดล้อม เช่น น้ำเสียส่งกลิ่นเหม็นและสัตว์น้ำไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ เป็นต้น								
	72	(87.8)	68	(85.0)	51	(82.3)	191	(85.3)
ด้านเศรษฐกิจ เช่น ประมงในแหล่งน้ำ การเลี้ยงปลาในกระชัง การเพาะปลูกพืช และการทำสวนกล้วยไม้ เป็นต้น								
	6	(7.3)	5	(6.2)	5	(8.1)	16	(7.1)
ด้านสังคม เช่น วิถีชีวิตที่เปลี่ยนไป								
	4	(4.9)	7	(8.8)	6	(9.6)	17	(7.6)
รวม	82	(100.0)	80	(100.0)	62	(100.0)	224	(100)

ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ

การศึกษาในส่วนของปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ ตามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างจากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามปลายเปิด ผลการศึกษาได้เห็นปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะที่สำคัญ ดังนี้

ปัญหาและอุปสรรค

1. การรณรงค์ของหน่วยงานของรัฐไม่จริงจังและไม่ต่อเนื่อง และไม่สามารถระบุแหล่งกำเนิดปัญหาน้ำเสียที่แน่นอนได้ การแก้ปัญหาเลยทำได้ยาก จึงควรเน้นให้ประชาชนให้มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำมากกว่าการแก้ไขปัญหา

2. ประชาชนมีปัญหาเรื่องสถานที่ทิ้งขยะ เนื่องจากไม่มีการกำหนดจุดทิ้งขยะที่แน่นอน และถังขยะไม่เพียงพอ

ข้อเสนอแนะ

1. ควรสร้างจิตสำนึกให้แก่เยาวชนและประชาชนในชุมชนให้ตระหนักถึงปัญหาและโทษน้ำเสีย และการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ และให้หน่วยงานภาครัฐ และภาคเอกชนควรเป็นแกนนำสำคัญในการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ

2. อยากให้มีหน่วยงานมาให้ความรู้ถึงผลกระทบจากน้ำเสีย และวิธีการอนุรักษ์แหล่งน้ำ เพื่อนำไปสู่การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำต่อไป

3. ควรจัดให้มีการประชาสัมพันธ์ ป้ายโฆษณา ให้รู้ถึงผลกระทบของการทำให้แม่น้ำลำคลองน้ำเสียทั้งในระยะสั้นและระยะยาวอย่างต่อเนื่อง

4. ควรจัดหาถังขยะตามจุดต่างๆ ในชุมชนให้เพียงพอตามความต้องการของประชาชน และกำหนดจุดทิ้งขยะ ที่แน่นอน และควรรณรงค์ไม่ให้มีการทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูลลงในคลอง

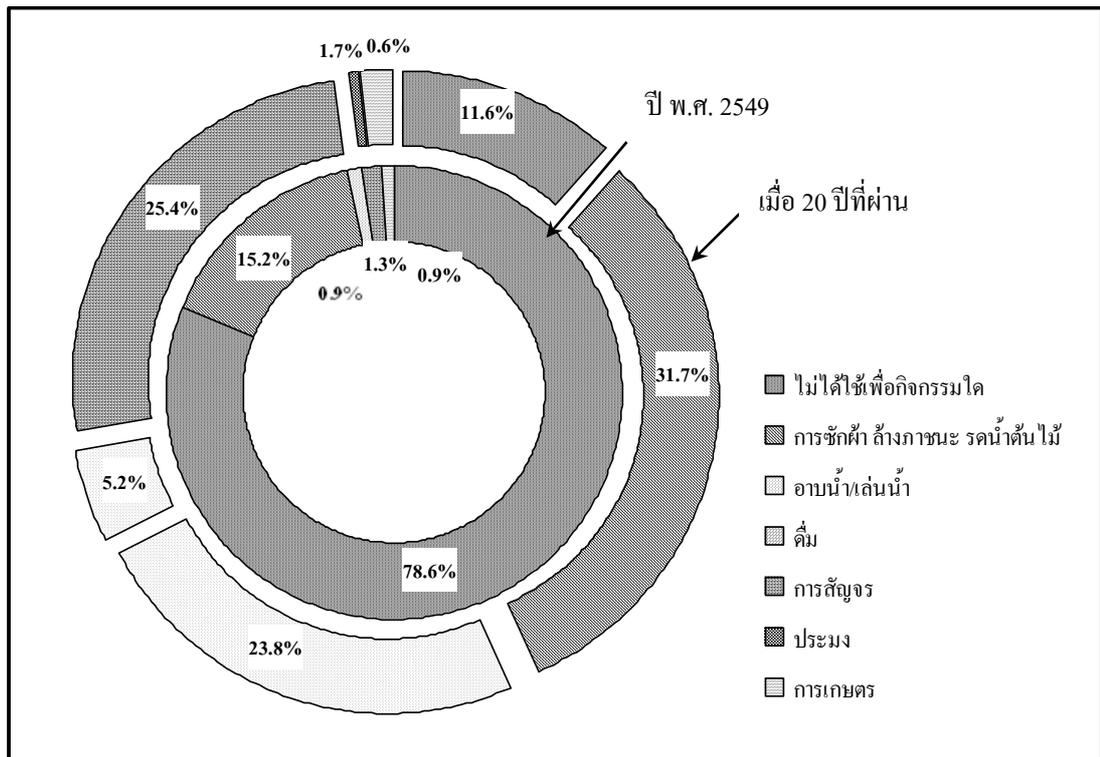
บทที่ 5

ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากมลภาวะทางน้ำและปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วม ในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ

ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากมลภาวะทางน้ำต่อประชาชนบริเวณคลองภาษีเจริญ

ดังที่กล่าวมาแล้วคลองภาษีเจริญเกิดมลภาวะทางน้ำส่งผลกระทบต่อชุมชนที่เกี่ยวข้อง ทำให้การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำลดลง ประชาชนในพื้นที่ส่วนใหญ่หันไปใช้แหล่งน้ำอื่นทดแทน ไม่ว่าจะเป็นการใช้น้ำประปา หรือน้ำบาดาล

การศึกษาการใช้ประโยชน์จากคลองภาษีเจริญเมื่อ 20 ปีที่ผ่านมา ร้อยละ 31.7 ใช้แหล่งน้ำเพื่อซักผ้า ล้างภาชนะ รดน้ำต้นไม้ ร้อยละ 23.8 อาบน้ำหรือเล่นน้ำในคลอง ร้อยละ 5.2 ยังใช้น้ำในคลองเพื่อบริโภค ร้อยละ 25.4 ใช้เป็นเส้นทางสัญจร ร้อยละ 1.7 ใช้น้ำเพื่อการเกษตร และพบว่า ร้อยละ 0.6 มีการทำประมงในคลอง นอกจากนี้ยังมีกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 11.29 ไม่ได้ใช้ประโยชน์แหล่งน้ำเพื่อกิจกรรมใดๆ เมื่อเปรียบเทียบกับปัจจุบันน้ำในคลองเกิดการเน่าเสีย ส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำ คุณภาพน้ำเปลี่ยนไปจากเดิม ทำให้การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำลดลง ซึ่งจากการศึกษาพบว่า มีกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 78.6 ไม่ได้ใช้แหล่งน้ำเพื่อกิจกรรมใดๆ และมีกลุ่มตัวอย่างใช้แหล่งน้ำเพื่อซักผ้า ล้างภาชนะ รดน้ำต้นไม้ ลดลงเหลือร้อยละ 18.3 อาบน้ำหรือเล่นน้ำในคลองลดลงเหลือร้อยละ 0.9 ใช้เป็นเส้นทางสัญจรลดลงเหลือร้อยละ 1.30 ใช้น้ำเพื่อการเกษตรลดลงเหลือร้อยละ 0.87 และไม่มีการใช้น้ำในคลองเพื่อการบริโภคและการทำประมง (ภาพที่ 13)



ภาพที่ 13 การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำของประชาชนบริเวณคลองภาษีเจริญในปี พ.ศ. 2549
เปรียบเทียบกับ 20 ปีที่ผ่านมา

การศึกษาในส่วนนี้ ได้นำเสนอผลการศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดขึ้นจากมลภาวะทางน้ำที่ส่งผลต่อประชาชนบริเวณคลองภาษีเจริญ อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ในปี พ.ศ. 2549 ซึ่งได้ทำการศึกษาสองด้าน คือผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยและด้านการอุปโภค โดยข้อมูลที่ได้มาจากการทำแบบสอบถามสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างจำนวน 224 ครั้วเรือน แล้วนำมามูลค่าที่ได้มาหาผลกระทบของประชากรทั้งหมดหรือเท่ากับ 2,506 ครั้วเรือน มีรายละเอียดดังนี้

ข้อจำกัดในการศึกษา

ในการศึกษามูลค่าผลกระทบจากมลภาวะทางน้ำมีข้อจำกัด คือ มูลค่าผลกระทบที่ได้ อาจจะมีค่าที่สูงความเป็นจริง เนื่องจากในการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างอาจจะได้ข้อมูลที่ไม่ตรงกับความเป็นจริง มีรายละเอียดดังนี้

1. ผลกระทบด้านสุขภาพอนามัย เนื่องจากอาจจะมีผู้ป่วยบางคนที่ป่วยเป็นโรคที่เป็นตัวชี้วัด แต่มีสาเหตุการป่วยเนื่องมาจากสาเหตุอื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับมลภาวะทางน้ำแต่ตอบว่าป่วยซึ่งเป็นโรคที่มีสาเหตุมาจากมลภาวะทางน้ำ ทำให้ข้อมูลที่ได้มีความผิดพลาด เมื่อนำไปหาค่าผลกระทบทำให้ได้ค่าที่สูงกว่าความเป็นจริง จึงแก้ไขปัญหานี้ ด้วยการนำร้อยละของผู้ป่วยที่ป่วยเนื่องมาจากปัญหามลภาวะทางน้ำที่ได้จากการสัมภาษณ์คุณด้วยจำนวนประชากรในพื้นที่ศึกษาก่อนที่จะไปหาดัชนีสุขภาพของประชากรทั้งหมด เพื่อลดค่าผลกระทบที่สูงกว่าความเป็นจริง

2. ผลกระทบด้านการอุปโภค มีกลุ่มตัวอย่างบางคนแม้ว่าจะใส่ก็ได้ใช้ประโยชน์จากคลองภาษีเจริญ เนื่องจากมีแหล่งน้ำอื่นทดแทนแล้ว แก้ไขปัญหาโดยนำร้อยละของการไม่ได้ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำคุณด้วยค่าใช้จ่ายในการเลือกใช้ประปาและน้ำบาดาลของกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสัมภาษณ์ เพื่อลดค่าผลกระทบที่สูงกว่าความเป็นจริง

ผลการศึกษามีรายละเอียดดังนี้

ผลกระทบด้านสุขภาพอนามัย

จากที่ได้กล่าวมาแล้วในบทที่ 3 วิธีการศึกษาผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยซึ่งมีสาเหตุจากมลภาวะทางน้ำนำไปสู่การเพิ่มขึ้นของดัชนีของความเจ็บป่วย โดยสามารถคำนวณมูลค่าจากผลรวมของค่ารักษาพยาบาล ค่าเสียโอกาสการทำงาน และค่าเดินทางไปพบแพทย์ของผู้ป่วยที่ได้รับผลกระทบจากมลภาวะทางน้ำบริเวณคลองภาษีเจริญ อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ในปี พ.ศ.2549

โรคที่เป็นตัวชี้วัด ได้แก่ โรคผิวหนัง เกรียม ท้องร่วง บิด ตาแดง ไข้เลือดออก ไข้ปื่อยหอบ และภูมิแพ้ ซึ่งสามารถหามูลค่าผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยดังนี้

จากการทำแบบสอบถามสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างจำนวน 224 ครัวเรือน ผลการศึกษาพบว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ป่วยและมีสาเหตุของการป่วยมาจากมลภาวะทางน้ำเท่ากับ 49 ครัวเรือนหรือคิดเป็นร้อยละ 21.9 และนำจำนวนคนป่วยดังกล่าวไปเป็นตัวแทนของผู้ที่ได้รับผลกระทบทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีครัวเรือนห่างจากริมคลองไม่เกิน 50 เมตร มีจำนวนการป่วยเป็นโรคที่เป็นตัวดัชนีวัดและมีสาเหตุมาจากมลภาวะทางน้ำมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 44.89

ของประชากรทั้งหมดซึ่งกลุ่มตัวอย่างกลุ่มนี้ร้อยละ 36.4 ป่วยเป็นโรคผิวหนัง และโรคเครียด เนื่องจากกลิ่นเหม็นจากน้ำเสีย

เมื่อคำนวณหาต้นทุนความเจ็บป่วยของกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่ม ซึ่งประกอบด้วย ค่ารักษาพยาบาล ค่าเสียโอกาสในการทำงาน และค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปพบแพทย์ พบว่า (ตารางที่ 18 และภาคผนวก ค)

- ค่ารักษาพยาบาล มีค่าเท่ากับ 46,800 บาทต่อปี
- ค่าเสียโอกาสในการทำงาน เท่ากับ 7,499 บาทต่อปี
- ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปพบแพทย์ เท่ากับ 5,743 บาทต่อปี

ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างในชุมชนมีต้นทุนความเจ็บป่วยทั้งหมดรวมเป็นเงิน 60,042 บาทต่อปี หรือเท่ากับ 268.1 บาทต่อครัวเรือนต่อปี

กลุ่มตัวอย่างที่ป่วยและมีสาเหตุของการป่วยมาจากมลภาวะทางน้ำเท่ากับ 49 ครัวเรือน หรือคิดเป็นร้อยละ 21.9 ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบกับประชาชนทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา 2,506 ครัวเรือน จะมีประชากรป่วยและมีสาเหตุของการป่วยมาจากมลภาวะทางน้ำ เท่ากับ 574.5 ครัวเรือน

ดังนั้นประชากรในพื้นที่ศึกษามีต้นทุนความเจ็บป่วยเท่ากับ 154,022 บาทต่อปี หรือประชากรได้รับผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยประมาณ 154,022 บาทต่อปี หรือ 61.50 บาทต่อปี ต่อครัวเรือน

ตารางที่ 18 ผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยที่เกิดขึ้นเนื่องจากมลภาวะทางน้ำของกลุ่มตัวอย่าง
ในพื้นที่ศึกษา ปี พ.ศ. 2549

หน่วย : ครัวเรือน (ร้อยละ)

รายการ	ระยะทางระหว่างครัวเรือนกับคลองภาษีเจริญ (เมตร)							
	0 - 50		51 - 100		101-150		รวม	
จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีการเจ็บป่วยและ ไม่มีสาเหตุของการป่วยมาจากมลภาวะทางน้ำ	60	(73.2)	64	(80.0)	51	(82.3)	175	(78.1)
จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีสาเหตุของการป่วย มาจากมลภาวะทางน้ำ	22	(26.8)	16	(20.0)	11	(17.7)	49	(21.9)
รวม	82	(100.0)	80	(100.0)	62	(100.0)	224	(100.0)
โรคที่เกิดขึ้น ได้แก่								
โรคผิวหนัง	8	(36.4)	8	(50.0)	7	(63.6)	23	(46.9)
โรคเครียด	8	(36.4)	2	(12.5)	0	(0.0)	10	(20.4)
โรคท้องร่วง	0	(0.0)	1	(6.3)	0	(0.0)	1	(2.0)
โรคไข้เลือดออก	2	(9.1)	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(4.1)
เท้าเปื่อย	1	(4.5)	0	(0.0)	3	(27.3)	4	(8.2)
หอบ และภูมิแพ้	3	(13.6)	5	(31.2)	1	(9.1)	9	(18.4)
รวม	22	(100.0)	16	(100.0)	11	(100.0)	49	(100.0)
ค่ารักษาพยาบาล	20,970.0		23,040.0		2,790.0		46,800.0	
ค่าเสียโอกาสในการทำงาน	3,553.0		3,366.0		580.0		7,499.0	
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปหาหมอ	2,418.0		2,390.0		935.0		5,743.0	
ต้นทุนความเจ็บป่วยของกลุ่มตัวอย่าง (บาทต่อปี)	26,941.0		28,796.0		4,305.0		60,042.0	
ต้นทุนความเจ็บป่วยต่อครัวเรือน (บาท)	328.5		359.9		69.4		268.1	
กลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา (ครัวเรือน)	82.0		80.0		62.0		224.0	
ประชากรในพื้นที่ศึกษา (ครัวเรือน)	916.0		900.0		690.0		2,506.0	
ประชากรที่ป่วยเป็นโรคที่เกิดจากมลภาวะ ทางน้ำ (ครัวเรือน)	245.8		180.0		122.4		574.5	
ต้นทุนความเจ็บป่วยทั้งหมด (บาทต่อปี)	80,745.4		64,782.0		8,494.6		154,022.0	
ผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยของประชากรทั้งหมด (บาทต่อปี)								154,022.0
ผลกระทบด้านสุขภาพอนามัย (บาทต่อครัวเรือนต่อปี)								61.5

ที่มา: จากการคำนวณของผู้วิจัย

ผลกระทบด้านการอุปโภค

จากการศึกษามูลค่าผลกระทบด้านการอุปโภค โดยทำแบบสอบถามสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างจำนวน 224 ครัวเรือน ผลการศึกษาพบว่า ในปัจจุบันน้ำในคลองภาษีเจริญเกิดการเน่าเสีย การใช้ประโยชน์จากคลองภาษีเจริญลดลง มีกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 78.6 ไม่ได้ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำเลย ต้องการแหล่งน้ำอื่นทดแทน ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น นำค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำที่ได้จากการศึกษาไปคำนวณหาค่าเสียโอกาสของการไม่ได้ใช้ประโยชน์จากคลองภาษีเจริญของกลุ่มตัวอย่างต่อไป

เมื่อกำหนดค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำประปาและน้ำบาดาลของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีค่าใช้จ่ายเท่ากับ 579,918 บาทต่อปี นำค่าที่ได้ไปคำนวณหาค่าเสียโอกาสของกลุ่มตัวอย่าง

ค่าเสียโอกาสของการไม่ได้ใช้น้ำเพื่อการอุปโภค ประกอบด้วย

- ค่าเสียโอกาสของการไม่ได้ใช้น้ำเพื่อการอุปโภคของกลุ่มตัวอย่าง เท่ากับ 466,254 บาทต่อปี
- ค่าเสียโอกาสของการไม่ได้ใช้น้ำเพื่อการอุปโภคของครัวเรือนเท่ากับ 2,081.50 บาทต่อปี
- ค่าเสียโอกาสของการไม่ได้ใช้น้ำเพื่อการอุปโภคของประชากรในพื้นที่ศึกษาเท่ากับ 5,216,217 บาทต่อปี

ดังนั้นประชาชนในพื้นที่ศึกษาได้รับผลกระทบด้านการอุปโภคมีมูลค่าประมาณ 5,216,239 บาทต่อปี หรือ 2,081.50 บาทต่อครัวเรือน

ดังตารางที่ 19 และภาคผนวก ค

ตารางที่ 19 ผลกระทบด้านการอุปโภคที่เกิดขึ้นจากมลภาวะทางน้ำของกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่
ศึกษาปี พ.ศ. 2549

รายการ	ระยะทางระหว่างครัวเรือนกับคลองภาษีเจริญ (เมตร)							
	0 - 50		51 - 100		101-150		รวม	
แหล่งที่มาของน้ำเพื่อการอุปโภคของกลุ่มตัวอย่าง								
น้ำประปา	53	(64.6)	51	(63.8)	45	(72.6)	149	(66.5)
น้ำบาดาล	28	(34.2)	29	(36.2)	15	(24.2)	72	(32.1)
อื่น ๆ เช่น คลอง บ่อน้ำ และ น้ำฝน เป็นต้น	1	(1.2)	0	(0.0)	2	(3.2)	3	(1.4)
รวม	82	(100.0)	80	(100.0)	62	(100.0)	224	(100.0)
การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำในปัจจุบัน								
ใช้เพื่อการอุปโภค	16	(19.5)	20	(25.0)	8	(12.9)	44	(19.6)
ไม่มีการใช้เพื่อการอุปโภค	66	(80.5)	60	(75.0)	54	(87.1)	180	(80.4)
รวม	82	(100.0)	80	(100.0)	62	(100.0)	224	(100.0)
กลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา (ครัวเรือน)	82		80		62		224	
ประชากรในพื้นที่ศึกษา (ครัวเรือน)	916		900		690		2,506	
ค่าใช้จ่ายในการเลือกใช้ประปาและน้ำบาดาลของกลุ่มตัวอย่าง (บาทต่อปี)								
ค่าเสียโอกาสของการไม่ได้ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภค								
- ค่าเสียโอกาสของกลุ่มตัวอย่าง (บาทต่อปี)	181,627.3		151,686.0		132,432.1		466,254.0	
- ค่าเสียโอกาสของครัวเรือน (บาทต่อปี)	2,214.9		1,896.1		2,136.0		2,081.5	
- ค่าเสียโอกาสของประชากรทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา (บาทต่อปี)	2,028,848.4		1,706,490.0		1,473,840.0		5,216,239.0	
ผลกระทบด้านการอุปโภค (บาทต่อปี)	2,028,848.4		1,706,490.0		1,473,840.0		5,216,239.0	
ผลกระทบด้านการอุปโภคต่อครัวเรือน (บาทต่อปี)	2,214.9		1,896.1		2,136.0		2,081.5	

ที่มา: จากการคำนวณของผู้วิจัย

สรุปผลกระทบที่เกิดขึ้นจากมลภาวะทางน้ำต่อประชาชน

ผลการศึกษาผลกระทบที่เกิดขึ้นจากมลภาวะทางน้ำที่ส่งผลกระทบต่อประชาชนบริเวณคลองภาษีเจริญ จังหวัดสมุทรสาคร ในปี พ.ศ.2549 พบว่า

ประชากรได้รับผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยมีมูลค่าเท่ากับ 154,022 บาทต่อปี โดยกลุ่มที่อาศัยอยู่ริมคลองระยะทางไม่เกิน 50 เมตร ได้รับผลกระทบมากที่สุด คือ 80,745 บาทต่อปี หรือเท่ากับ 328.5 บาทต่อครัวเรือนต่อปี รองลงมาคือกลุ่มที่อาศัยอยู่บริเวณคลองภาษีเจริญระหว่าง 51 – 100 เมตร มีผลกระทบเท่ากับ 64,782 บาทต่อปี หรือเท่ากับ 359.9 บาทต่อครัวเรือนต่อปี และ กลุ่มที่อาศัยอยู่บริเวณคลองภาษีเจริญระหว่าง 101 – 150 เมตร มีผลกระทบเท่ากับ 8,494.6 บาทต่อปี หรือเท่ากับ 69.4 บาทต่อครัวเรือนต่อปี ตามลำดับ

และได้รับผลกระทบด้านการอุปโภคมีมูลค่าเท่ากับ 5,216,239 บาทต่อปี โดยกลุ่มที่อาศัยอยู่ริมคลองระยะทางไม่เกิน 50 เมตร ได้รับผลกระทบมากที่สุด คือ 2,028,848 บาทต่อปี หรือเท่ากับ 2,215 บาทต่อครัวเรือนต่อปี รองลงมาคือกลุ่มที่อาศัยอยู่บริเวณคลองภาษีเจริญระหว่าง 51 – 100 เมตร มีมูลค่าผลกระทบเท่ากับ 1,706,490 บาทต่อปี หรือเท่ากับ 1,896 บาทต่อครัวเรือนต่อปี และ กลุ่มที่อาศัยอยู่บริเวณคลองภาษีเจริญระหว่าง 101 – 150 เมตร มีมูลค่าผลกระทบเท่ากับ 1,473,840 บาทต่อปี หรือเท่ากับ 2,136 บาทต่อครัวเรือนต่อปี ตามลำดับ

ดังนั้นประชาชนจะได้รับผลกระทบจากมลภาวะทางน้ำมีมูลค่ารวมเท่ากับ 5,370,261 บาทต่อปี หรือมีมูลค่าเท่ากับ 2,143 บาทต่อครัวเรือนต่อปี (ตารางที่ 20)

ตารางที่ 20 ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากมลภาวะทางน้ำที่ส่งผลต่อประชาชนที่อาศัยบริเวณ
คลองภาษีเจริญ อำเภอกะทู้มuban จังหวัดสมุทรสาคร ในปี พ.ศ.2549

ระยะทางระหว่างครัวเรือน กับคลองภาษีเจริญ	มูลค่าผลกระทบ (บาทต่อปี)			
	ด้านสุขภาพอนามัย		ด้านการอุปโภค	
	ประชากร ทั้งหมด	ต่อ ครัวเรือน	ประชากร ทั้งหมด	ต่อ ครัวเรือน
0 – 50 เมตร	80,745.4	328.5	2,028,848.0	2,214.9
51 – 100 เมตร	64,782.0	359.9	1,706,490.0	1,896.1
101-150 เมตร	8,494.6	69.4	1,473,840.0	2,136.0
รวม	154,022.0	61.5	5,216,239.0	2,081.5
มูลค่าผลกระทบทั้งหมด				5,370,261.0
มูลค่าผลกระทบต่อครัวเรือน				2,143.0

ที่มา: จากการคำนวณของผู้วิจัย

เมื่อนำผลการศึกษามาทดสอบค่าทางสถิติ (ตารางผนวกที่ ง-1 และ ง- 2) พบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่มที่อาศัยอยู่บริเวณคลองภาษีเจริญในระยะทางไม่เกิน 150 เมตร ได้รับผลกระทบทั้งสองด้านไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่มควรมีหน้าที่ในการดูแล การแก้ปัญหาหรือมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญเท่าเทียมกันทุกครัวเรือนและนำผลการศึกษาที่ได้ไปใช้เป็นนโยบายหรือเกณฑ์ในการจัดการปัญหามลภาวะทางน้ำต่อไป

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ

เนื่องจากมลภาวะทางน้ำบริเวณคลองภาษีเจริญ อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร เป็นปัญหาที่มีความสำคัญ แต่ยังไม่สามารถระบุแหล่งกำเนิดน้ำเสียที่แน่ชัดได้ ดังนั้นการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์แหล่งน้ำน่าจะเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยแก้ไขมลภาวะดังกล่าวได้ ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำของประชาชนบริเวณคลองภาษีเจริญ ซึ่งข้อมูลใช้เป็นข้อมูลลักษณะเชิงคุณภาพ การศึกษาครั้งนี้จึงใช้แบบจำลองโลจิท (Logit model) วิเคราะห์ โดย

Par = 1 หมายถึงประชาชนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ

Par = 0 หมายถึงประชาชนไม่มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ

ตัวแปรอิสระที่ใช้ในการวิเคราะห์แบ่งเป็น 3 ปัจจัย คือ

1. ปัจจัยส่วนบุคคล ประกอบด้วย อายุ (AG) ระดับการศึกษา (ED)
2. ปัจจัยส่วนครัวเรือน ประกอบด้วย ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน (SP) กรรมสิทธิ์ในที่อยู่อาศัย (PO) การเป็นสมาชิกกลุ่มต่างๆ ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ (ME)
3. ปัจจัยที่เกี่ยวกับแหล่งน้ำ ประกอบด้วย การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ (WU) จำนวนแหล่งที่มาของการได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปัญหาน้ำเสียและการอนุรักษ์แหล่งน้ำ (NIS) ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ (KN) ทักษะเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากคลองภาษีเจริญ (AWU) ผลกระทบด้านสุขภาพอนามัย (HI) และผลกระทบด้านการอุปโภค (UI)

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามระยะทางออกเป็น 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มตัวอย่างที่อาศัยอยู่ริมคลองระยะทางไม่เกิน 50 เมตร 2) กลุ่มตัวอย่างที่อาศัยอยู่บริเวณคลองภาษีเจริญระหว่าง 51 – 100 เมตร 3) กลุ่มตัวอย่างที่อาศัยอยู่บริเวณคลองภาษีเจริญระหว่าง 101 – 150 เมตร มีรายละเอียดดังนี้

กลุ่มตัวอย่างที่อาศัยอยู่ริมคลองระยะทางไม่เกิน 50 เมตร

เมื่อพิจารณาปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ ค่าทางสถิติของการวิเคราะห์ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 82 ครัวเรือน พบว่า

1. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในการตัดสินใจ (Coefficient of Determination: R^2)

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในการตัดสินใจมีค่าเท่ากับ 0.38 แสดงว่าปัจจัยอิสระต่าง ๆ ทั้ง 3 ปัจจัย คือ ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยส่วนครัวเรือน และปัจจัยเกี่ยวกับแหล่งน้ำ มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์และฟื้นฟูคลองภาษีเจริญ ร้อยละ 38

2. ค่าไคสแควร์ (Chi – square: χ^2)

ค่าไคสแควร์มีค่าเท่ากับ 39.03 แสดงว่าแบบจำลองการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำในการศึกษาครั้งนี้ มีนัยสำคัญทางสถิติ (Significance) ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

3. ร้อยละที่สามารถทำนายได้ถูกต้อง (Percent Correct)

ในการศึกษาครั้งนี้ได้แบ่งเป็นการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ และการไม่มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า ประชาชนมีการมีส่วนร่วมร้อยละ 56.00 และไม่มีส่วนร่วมร้อยละ 98.25 โดยมีค่าเฉลี่ยของการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำร้อยละ 85.37 ซึ่งในการคำนวณครั้งนี้ใช้จุดกลาง (0.50) แบ่งระหว่างค่าในตัวแปรการมีส่วนร่วม (Classification Table for CLASS the Cut Value is 0.50) ดังตารางที่ 21

ตารางที่ 21 ความถี่ของข้อมูลจริงและข้อมูลที่ได้จากสมการ โลจิทของกลุ่มตัวอย่าง ที่อาศัยอยู่ริมคลองระยะทางไม่เกิน 50 เมตร

ความถี่ของข้อมูลจริง	ความถี่ของข้อมูลที่ได้จากสมการโลจิท			ร้อยละของ ความถูกต้อง
	0	1	รวม	
0	56	11	67	98.25
1	1	14	15	56.00
รวม	57	25	82	85.37

ผลการทดสอบสมมติฐาน

ผลการประมาณค่าสามารถเขียนแบบจำลองโลจิท (Logit Model) ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{PAR} = & 3.5622 - 0.0373\text{AG} - 1.5249\text{EU} + 0.0418\text{SP} + 1.3146\text{PO}^{**} + 5.6952\text{ME} \\ & + 1.5102\text{WU} + 0.3903\text{NIS} + 0.1541\text{KN} - 0.6543\text{AWU} + 0.0009\text{HI}^{**} - 0.0002\text{UI} \end{aligned}$$

การวิเคราะห์ค่าทางสถิติจากแบบจำลองโลจิท (Logit Model) ได้ค่าทางสถิติดังตารางภาคผนวกที่ 4 โดยมีปัจจัยการมีกรรมสิทธิ์ในที่อยู่อาศัย (PO) และผลกระทบต่อด้านสุขภาพอนามัย (HI) เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ส่วนปัจจัยอายุ (AG) ระดับการศึกษา (EU) ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน (SP) การเป็นสมาชิกกลุ่มต่างๆ ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ (ME) การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ (WU) จำนวนแหล่งของการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ (NIS) ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ (KN) ทศนคติเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากคลองภาษีเจริญ (AWU) และผลกระทบต่อด้านอุปโภค (UI) ไม่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ (ตารางภาคผนวกที่ ง-3)

การวิเคราะห์ความน่าจะเป็นของการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ

ความน่าจะเป็นของการมีส่วนร่วมประชาชนในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ สามารถคำนวณ โดยการนำค่าเฉลี่ยของตัวแปรที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมอย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 จากตารางผนวกที่ ง-4 แทนค่าลงในสมการ ได้ดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{PAR} &= 3.5622 + 1.3146\text{PO}^{**} + 0.0009\text{HI}^{**} \\
 &= 3.5622 + 1.3146 (0.8) + 0.0009 (830.04) \\
 &= 5.3609
 \end{aligned}$$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่ประชาชนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูคลองภาษีเจริญ คือ

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{1}{1+e^{-\text{PAR}_i}} \\
 &= \frac{1}{1+e^{-(5.3609)}} \\
 &= 0.9953
 \end{aligned}$$

หมายความว่า หากทำการพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของตัวแปรข้างต้นแล้ว จะทำให้ประชาชนมีโอกาสที่จะมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำเท่ากับ 0.9953 หรือประมาณร้อยละ 99.53

กลุ่มตัวอย่างที่อาศัยอยู่บริเวณคลองระยะทางระหว่าง 51 - 100 เมตร

เมื่อพิจารณาปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ ค่าทางสถิติของการวิเคราะห์ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 80 ครัวเรือน พบว่า

1. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในการตัดสินใจ (Coefficient of Determination: R^2)

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในการตัดสินใจมีค่าเท่ากับ 0.31 แสดงว่าปัจจัยอิสระต่าง ๆ ทั้ง 3 ปัจจัย คือ ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยส่วนครัวเรือน และปัจจัยเกี่ยวกับแหล่งน้ำ มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ ร้อยละ 31

2. ค่าไคสแควร์ (Chi – square: χ^2)

ค่าไคสแควร์มีค่าเท่ากับ 29.21 แสดงว่าแบบจำลองการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำในการศึกษาครั้งนี้ มีนัยสำคัญทางสถิติ (Significance) ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

3. ร้อยละที่สามารถทำนายได้ถูกต้อง (Percent Correct)

ในการศึกษาครั้งนี้ได้แบ่งเป็นการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ และการไม่มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า ประชาชนมีการมีส่วนร่วมร้อยละ 56.00 และไม่มีส่วนร่วมร้อยละ 98.25 โดยมีค่าเฉลี่ยการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำร้อยละ 85.37 ซึ่งในการคำนวณครั้งนี้ใช้จุดกลาง (0.50) แบ่งระหว่างค่าในตัวแปรการมีส่วนร่วม (Classification Table for CLASS the Cut Value is 0.50) ดังตารางที่ 22

ตารางที่ 22 ความถี่ของข้อมูลจริงและข้อมูลที่ได้จากสมการ โลจิทของกลุ่มตัวอย่างที่อาศัยอยู่บริเวณคลองระยะทางระหว่าง 51 - 100 เมตร

ความถี่ของข้อมูลจริง	ความถี่ของข้อมูลที่ได้จากสมการโลจิท			ร้อยละของ ความถูกต้อง
	0	1	รวม	
0	56	12	68	96.55
1	2	10	12	45.45
รวม	58	22	80	82.50

ผลการทดสอบสมมติฐาน

ผลการประมาณค่าสามารถเขียนแบบจำลองโลจิท (Logit Model) ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{PAR} = & - 1.3777 - 0.0332\text{AG} - 0.2715\text{EU} - 0.0034\text{SP} + 1.5828\text{PO}^{**} + 3.9135\text{ME}^{**} \\ & - 0.8478\text{WU} + 0.0709\text{NIS} + 0.0399\text{KN} + 0.1902\text{AWU} - 0.000004\text{HI} \\ & + 0.0008\text{UI}^{**} \end{aligned}$$

การวิเคราะห์ค่าทางสถิติจากแบบจำลองโลจิท (Logit Model) ได้ค่าทางสถิติดังตารางภาคผนวกที่ 6 โดยมีการมีกรรมสิทธิ์ในที่อยู่อาศัย (PO) และผลกระทบด้านการอุปโภค (UI) เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ส่วนปัจจัยอายุ (AG) ระดับการศึกษา (EU) ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน (SP) การเป็นสมาชิกกลุ่มต่างๆ ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ (ME) การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ (WU) จำนวนแหล่งของการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ (NIS) ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ (KN) ทศนคติเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากคลองภาษีเจริญ (AWU) และผลกระทบด้านสุขภาพอนามัย (HI) ไม่ผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ (ตารางผนวกที่ ง-5)

การวิเคราะห์ความน่าจะเป็นของการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ

ความน่าจะเป็นของการมีส่วนร่วมประชาชนในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ สามารถคำนวณ โดยการนำค่าเฉลี่ยของตัวแปรที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมอย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 จากตารางภาคผนวกที่ ง-6 แทนค่าลงในสมการ ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{PAR} &= - 1.3777 + 1.5828\text{PO}^{**} + 3.9135\text{ME}^{**} + 0.0008\text{UI}^{**} \\ &= - 1.3777 + 1.5828 (0.7727) + 3.9135 (0.3181) + 0.0008 (1,449.8310) \\ &= 2.2501 \end{aligned}$$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่ประชาชนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูคลองภาษีเจริญ คือ

$$\begin{aligned} P &= \frac{1}{1+e^{-PAR_i}} \\ &= \frac{1}{1+e^{-(2.2501)}} \\ &= 0.9046 \end{aligned}$$

หมายความว่า หากทำการพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของตัวแปรข้างต้นแล้ว จะทำให้ประชาชนมีโอกาสที่จะมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำเท่ากับ 0.9046 หรือประมาณร้อยละ 90.46

กลุ่มตัวอย่างที่อาศัยอยู่บริเวณคลองระยะทางระหว่าง 101 - 150 เมตร

เมื่อพิจารณาปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ ค่าทางสถิติของการวิเคราะห์ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 62 ครัวเรือน พบว่า

1. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในการตัดสินใจ (Coefficient of Determination: R^2)

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในการตัดสินใจมีค่าเท่ากับ 0.21 แสดงว่าปัจจัยอิสระต่าง ๆ ทั้ง 3 ปัจจัย คือ ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยส่วนครัวเรือน และปัจจัยเกี่ยวกับแหล่งน้ำ มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ ร้อยละ 21

2. ค่าไคสแควร์ (Chi-square: χ^2)

ค่าไคสแควร์มีค่าเท่ากับ 17.83 แสดงว่าแบบจำลองการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำในการศึกษาครั้งนี้ มีนัยสำคัญทางสถิติ (Significance) ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

3. ร้อยละที่สามารถทำนายได้ถูกต้อง (Percent Correct)

ในการศึกษาครั้งนี้ได้แบ่งเป็นการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ และการไม่มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า ประชาชนมีการมีส่วนร่วมร้อยละ 56.52

และไม่มีส่วนร่วมร้อยละ 92.31 โดยมีค่าเฉลี่ยการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำร้อยละ 79.03 ซึ่งในการคำนวณครั้งนี้ใช้จุดกลาง (0.50) แบ่งระหว่างค่าในตัวแปรการมีส่วนร่วม (Classification Table for CLASS the Cut Value is 0.50) ดังตารางที่ 23

ผลการทดสอบสมมติฐาน

ผลการประมาณค่าสามารถเขียนแบบจำลองโลจิท (Logit Model) ได้ดังนี้

$$PAR = - 1.6681 - 0.0186AG + 0.7257EU - 0.0050SP + 1.4510PO^{**} + 1.5061ME + 0.4037WU + 0.3856NIS - 0.2333KN + 0.0502AWU - 0.000006HI + 0.0005UI^{**}$$

การวิเคราะห์ค่าทางสถิติจากแบบจำลองโลจิท (Logit Model) ได้ค่าทางสถิติดังตารางภาคผนวกที่ 7 โดยมีการมีกรรมสิทธิ์ในที่อยู่อาศัย (PO) และผลกระทบต่อด้านการอุปโภค (UI) เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญในทิศทางเดียวกัน ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ส่วนปัจจัยอายุ (AG) ระดับการศึกษา (EU) ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน (SP) การเป็นสมาชิกกลุ่มต่างๆ ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ (ME) การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ (WU) จำนวนแหล่งของการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ (NIS) ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ (KN) ทศนคติเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากคลองภาษีเจริญ

ตารางที่ 23 ความถี่ของข้อมูลจริงและข้อมูลที่ได้จากสมการ โลจิทของกลุ่มตัวอย่างที่อาศัยอยู่บริเวณคลองระยะทางระหว่าง 101 - 150 เมตร

ความถี่ของข้อมูลจริง	ความถี่ของข้อมูลที่ได้จากสมการโลจิท			ร้อยละของความถูกต้อง
	0	1	รวม	
0	36	10	46	92.31
1	3	13	16	56.52
รวม	39	23	62	79.03

(AWU) และผลกระทบต่อด้านสุขภาพอนามัย (HI) ไม่ผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ (ตารางผนวกที่ ง-7)

การวิเคราะห์ความน่าจะเป็นของการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ

ความน่าจะเป็นของการมีส่วนร่วมประชาชนในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ สามารถคำนวณ โดยการนำค่าเฉลี่ยของตัวแปรที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมอย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 จากตารางภาคผนวกที่ ง-8 แทนค่าลงในสมการ ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{PAR} &= -1.6681 + 1.4510\text{PO}^{**} + 0.0005\text{UI}^{**} \\ &= -1.6681 + 1.4510 (0.7826) + 0.0005 (2323.9100) \\ &= 0.6295 \end{aligned}$$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่ประชาชนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ คือ

$$\begin{aligned} P &= \frac{1}{1+e^{-\text{PAR}_i}} \\ &= \frac{1}{1+e^{-(0.6295)}} \\ &= 0.6524 \end{aligned}$$

หมายความว่า หากทำการพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของตัวแปรข้างต้นแล้ว จะทำให้ประชาชนมีโอกาสที่จะมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำเท่ากับ 0.6524 หรือประมาณร้อยละ 65.24

สรุปผลการทดสอบสมมติฐานของกลุ่มตัวอย่าง

จากผลการทดสอบสมมติฐานของกลุ่มตัวอย่าง ทั้ง 3 กลุ่ม พบว่า

1. กลุ่มตัวอย่างที่อาศัยริมคลองภาษีเจริญระยะทางไม่เกิน 50 เมตร มีปัจจัยอิสระที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ ประกอบด้วย

1) **กรรมสิทธิ์ความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย** เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มที่อยู่ใกล้คลอง เป็นกลุ่มที่ได้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของสภาพน้ำในคลองตลอด และมีความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย จะมีความผูกพันกับชุมชนที่อยู่อาศัยและต้องการที่จะมีที่อยู่อาศัยที่มีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี เมื่อมีมลภาวะทางน้ำเกิดขึ้นซึ่งกลุ่มนี้จะได้รับผลกระทบโดยตรง ทำให้อยากจะมีส่วนช่วยในการแก้ไขปัญหาเพื่อจะได้กลับมาอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดีเหมือนเดิม จึงมีโอกาสของการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

2) **ผลกระทบด้านสุขภาพอนามัย** จากการศึกษาผลกระทบจากมลภาวะทางน้ำ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างกลุ่มนี้จะได้รับผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยมากที่สุด เมื่อกลุ่มตัวอย่างได้รับผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยนอกจากจะทำให้สุขภาพแย่ลงแล้วยังสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ค่าเดินทางไปพบแพทย์ และไม่สามารถทำงานได้เป็นปกติ ทำให้ขาดรายได้ส่วนนี้ ดังนั้นประชาชนที่ได้รับผลกระทบดังกล่าวจึงตระหนักถึงผลเสียที่เกิดขึ้น ถ้ามีการแก้ไขปัญหา ลำคลองมีคุณภาพน้ำดีขึ้น สามารถใช้ประโยชน์ได้เหมือนเดิม โรคต่างๆ ที่เกิดจากน้ำเสียก็จะหายไปด้วย จึงมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

2. **กลุ่มตัวอย่างที่อาศัยบริเวณคลองภาษีเจริญระยะทางระหว่าง 51 - 100 เมตร มีปัจจัย**
อิสระที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ ประกอบด้วย

1) **การเป็นสมาชิกกลุ่มต่างๆ ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ** กล่าวคือบุคคลที่เป็นสมาชิกกลุ่มเกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ จะมีโอกาสได้เข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ ผู้ที่เป็นสมาชิกกลุ่มจะมีโอกาสพบปะกับผู้ที่ เป็นสมาชิกด้วยกัน หรือติดต่อกับผู้นำชุมชนอยู่เสมอ ทำให้ได้รับข้อมูลข่าวสารอย่างสม่ำเสมอ และเมื่อมีโครงการหรือกิจกรรมการพัฒนาต่าง ๆ จะถูกชักจูง และคล้อยตามเข้าร่วมปฏิบัติกิจกรรมได้ง่าย ตรงข้ามกับบุคคลที่ไม่เข้าร่วมสมาชิกกลุ่มใดๆ ก็ขาดโอกาสในการรับทราบข้อมูล หรือคำแนะนำต่างๆ จากบุคคลที่เกี่ยวข้อง เมื่อขาดโอกาสจึงทำให้การมีส่วนร่วมน้อยลง ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

2) **กรรมสิทธิ์ความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย** แม้ว่ากลุ่มตัวอย่างจะอยู่ไกลออกไปจากคลองภาษีเจริญ แต่ก็ยังมีความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย จะมีความผูกพันกับชุมชนที่อยู่อาศัยและต้องการที่จะมีที่อยู่อาศัยที่มีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี เมื่อมีมลภาวะทางน้ำเกิดขึ้นก็อยากจะมีส่วนช่วยในการแก้ไขปัญหาเพื่อจะได้กลับมาอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดีเหมือนกัน จึงมีโอกาสของการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

3) ผลกระทบด้านการอุปโภค กล่าวคือเมื่อล้าคลองเน่าเสีย การใช้แหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคก็ลดลง ทำให้ประชาชนเสียโอกาสในการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคต้องหาแหล่งน้ำอื่นทดแทน ซึ่งเป็นการเพิ่มค่าใช้จ่ายในแก่ประชาชน คนที่ได้รับผลกระทบจึงอยากมีแหล่งน้ำที่สะอาดสามารถใช้ประโยชน์ได้ และเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำมาใช้ในครัวเรือน จึงอยากมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ ดังนั้นผลกระทบด้านการอุปโภค เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. กลุ่มตัวอย่างที่อาศัยริมคลองภาษีเจริญระยะทางระหว่าง 101 - 150 เมตร มีปัจจัยอิสระที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ ประกอบด้วย

1) ทัศนคติความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย กลุ่มตัวอย่างกลุ่มนี้แม้จะอยู่ไกลออกไปจากคลองภาษีเจริญ แต่ก็ยังมีความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย รักและหวงแหนอยากที่จะให้ที่อยู่อาศัยของตนเองมีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี เมื่อเกิดมลภาวะทางน้ำจึงอยากจะมีส่วนช่วยในการแก้ไขปัญหา จึงมีโอกาสดของการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

2) ผลกระทบด้านการอุปโภค เมื่อมีปัญหามลภาวะทางน้ำทำให้ประชากรในชุมชนที่เกี่ยวข้องได้รับความเดือดร้อน ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการหาแหล่งน้ำจากที่อื่นมาทดแทน ส่งผลให้มีโอกาสที่จะมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

จะเห็นได้ว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม มีปัจจัยที่เหมือนกันคือ การมีทัศนคติความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย และผลกระทบที่เกิดขึ้นจากปัญหามลภาวะทางน้ำ และมีปัจจัยที่เพิ่มขึ้นจากกลุ่มที่ 2 คือ การเป็นสมาชิกกลุ่มที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ ดังนั้นควรนำปัจจัยทั้ง 3 ตัวนี้มาเป็นปัจจัยหลักในการส่งเสริมให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำต่อไป

สรุปความน่าจะเป็นของการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญของกลุ่มตัวอย่าง

จากการวิเคราะห์โอกาสของการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีครัวเรือนห่างจากริมคลองไม่เกิน 50 เมตร ซึ่งเป็นกลุ่มที่อยู่ใกล้คลองภาษีเจริญมากที่สุด มีร้อยละของการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์มากที่สุดหรือเท่ากับ 99.53 รองลงมาคือกลุ่มตัวอย่างที่มีครัวเรือนห่างจากริมคลองระหว่าง 51-100 เมตร ซึ่งมีร้อยละของการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์เท่ากับ 90.46 และกลุ่มตัวอย่างที่มีครัวเรือนห่างจากริมคลองระหว่าง 101-150 เมตร ซึ่งเป็นครัวเรือนที่ห่างจากคลองมากที่สุด มีร้อยละของการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์เท่ากับ 65.24 ตามลำดับ (ตารางที่ 24)

ซึ่งผลที่ได้จากการวิเคราะห์มีความสอดคล้องกับการศึกษาผลกระทบจากมลภาวะทางน้ำของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม กล่าวคือ กลุ่มตัวอย่างที่มีครัวเรือนห่างจากริมคลองไม่เกิน 50 เมตร ได้รับผลกระทบจากมลภาวะทางน้ำมากที่สุด จึงทำให้โอกาสที่จะมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำมากกว่ากลุ่มอื่นๆ การเข้าร่วมอาจจะมีเหตุผลเพื่อช่วยแก้ไขผลกระทบโดยตรงที่เกิดขึ้นกับกลุ่มตัวอย่าง เมื่อน้ำในคลองมีคุณภาพดีกว่าเดิม สามารถใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น ประชากรก็จะปลอดภัยจากโรคที่เกิดขึ้นจากมลภาวะทางน้ำ ทำให้คนในชุมชนมีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีความปลอดภัยจากการใช้น้ำมากขึ้น

ตารางที่ 24 ร้อยละของความน่าจะเป็นของการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ

กลุ่มตัวอย่าง	ร้อยละของโอกาสของการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ
ห่างจากริมคลองภาษีเจริญระยะทางไม่เกิน 50 เมตร	99.53
ห่างจากริมคลองภาษีเจริญระยะทางระหว่าง 51 - 100 เมตร	90.46
ห่างจากริมคลองภาษีเจริญระยะทางระหว่าง 101 - 150 เมตร	65.24

บทที่ 6

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

การศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาผลกระทบจากมลภาวะทางน้ำและปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพเศรษฐกิจ สังคม และการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำของประชาชนบริเวณคลองภาษีเจริญ อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร 2) เพื่อศึกษาผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยและการอุปโภคซึ่งเกิดขึ้นจากมลภาวะทางน้ำของประชาชนบริเวณคลองภาษีเจริญ และ 3) เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ ซึ่งผลการศึกษาสามารถสรุปเป็นประเด็นต่างๆ ได้ดังนี้

สภาพเศรษฐกิจ สังคม และการใช้ประโยชน์จากคลองภาษีเจริญ

สภาพเศรษฐกิจ สังคม และการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ บริเวณคลองภาษีเจริญ อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร พบว่าปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ส่วนใหญ่มีช่วงอายุ 36-45 ปี คิดเป็นร้อยละ 22.3 และมีอายุเฉลี่ย 48 ปี กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 41.1 มีการศึกษาสูงสุดระดับประถมศึกษา การประกอบอาชีพส่วนใหญ่คือเป็นพนักงานเอกชน ประกอบธุรกิจส่วนตัว หรือค้าขาย โดยมีรายได้เฉลี่ยต่อบุคคล 104,071.1 บาทต่อปี

ในด้านปัจจัยส่วนครัวเรือนพบว่า มีจำนวนสมาชิกโดยเฉลี่ย 5 คนต่อครัวเรือน และมีรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน 293,591 บาทต่อปี กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย และมีครัวเรือนอยู่บริเวณคลองภาษีเจริญตั้งแต่ดั้งเดิม โดยมีระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐานเฉลี่ย 39 ปี

ในด้านปัจจัยที่เกี่ยวกับแหล่งน้ำพบว่า การเป็นสมาชิกกลุ่มต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำน้อย คือเท่ากับร้อยละ 9.4 กลุ่มตัวอย่างได้รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับปัญหาน้ำเสียและการจากหน่วยงานรัฐ เช่น องค์กรบริหารส่วนตำบล เทศบาล และสื่อต่าง ๆ เช่น หนังสือพิมพ์ วารสาร ป้ายประกาศเสียงตามสาย วิทยุ และโทรทัศน์ เป็นต้น และมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์

แหล่งน้ำโดยเฉลี่ย 8.5 คะแนน ซึ่งจัดอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจดีมาก กลุ่มตัวอย่างมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ หรือทำกิจกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำมากที่สุดคือร้อยละ 26.3 และจากความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างอยากให้หน่วยงานของรัฐหรือบุคคลเกี่ยวข้องแก้ไขปัญหาหน้าเสียแก้ไขปัญหานี้อย่างจริงจัง

ผลกระทบจากปัญหาน้ำเสียต่อประชาชนบริเวณคลองภาษีเจริญ

1 ผลกระทบด้านสุขภาพอนามัย

จากการศึกษาผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยด้วยวิธีต้นทุนความเจ็บป่วย (Cost of Illness) ของประชาชนที่อาศัยบริเวณคลองภาษีเจริญในระยะทางไม่เกิน 150 เมตร พบว่ามีผู้ป่วยที่ป่วยเป็นโรคผิวหนังมากที่สุด รองลงมาคือโรคเครียดเนื่องจากกลิ่นเหม็นของน้ำเน่าเสีย โดยได้รับผลกระทบด้านสุขภาพอนามัย เท่ากับ 154,022 บาทต่อปี หรือเท่ากับ 61.50 บาทต่อครัวเรือน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่มีครัวเรือนห่างจากริมคลองไม่เกิน 50 เมตร จะได้รับผลกระทบมากที่สุดหรือเท่ากับ 80,745 บาท ต่อปี หรือเท่ากับ 328.50 บาทต่อครัวเรือนต่อปี รองลงมาคือกลุ่มตัวอย่างที่มีครัวเรือนห่างจากริมคลองระหว่าง 51 - 100 เมตร ได้รับผลกระทบเท่ากับ 64,782 บาทต่อปี หรือเท่ากับ 360 บาทต่อครัวเรือนต่อปี และกลุ่มตัวอย่างที่มีครัวเรือนห่างจากริมคลองระหว่าง 101 - 150 เมตร ได้รับผลกระทบน้อยที่สุด หรือเท่ากับ 8,495 บาทต่อปี หรือเท่ากับ 69 บาทต่อครัวเรือนต่อปี ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเป็นกลุ่มที่มีพื้นที่ที่อยู่ไกลคลองภาษีเจริญมากที่สุด การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำและการสัมผัสน้ำในคลองจึงน้อยกว่ากลุ่มอื่นๆ ส่งผลให้ได้รับผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยน้อยที่สุด

2 ผลกระทบด้านการอุปโภค

จากการศึกษาผลกระทบด้านการอุปโภคด้วยวิธีต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) พบว่าประชาชนที่อาศัยบริเวณคลองภาษีเจริญในระยะทางไม่เกิน 150 เมตร ได้รับผลกระทบด้านการอุปโภค เท่ากับ 5,216,239 บาทต่อปี หรือเท่ากับ 2,081.50 บาทต่อครัวเรือน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่มีครัวเรือนห่างจากริมคลองไม่เกิน 50 เมตร จะได้รับผลกระทบมากที่สุดหรือเท่ากับ 2,028,848 บาท ต่อปี หรือเท่ากับ 2,215 บาทต่อครัวเรือนต่อปี รองลงมาคือกลุ่มตัวอย่างที่มีครัวเรือนห่างจากริมคลองระหว่าง 51 - 100 เมตร ได้รับผลกระทบเท่ากับ 1,706,490 บาทต่อปี หรือเท่ากับ 1,896 บาทต่อครัวเรือนต่อปี และกลุ่มตัวอย่างที่มีครัวเรือนห่างจากริมคลองระหว่าง

101 - 150 เมตร ได้รับผลกระทบน้อยที่สุด หรือเท่ากับ 1,473,840 บาทต่อปี หรือเท่ากับ 2,136 บาทต่อครัวเรือนต่อปี ตามลำดับ

ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ

ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ ได้แก่ การเป็นสมาชิกกลุ่มต่างๆ ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ การมีกรรมสิทธิ์ความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัยบริเวณคลองภาษีเจริญ ผลกระทบด้านสุขภาพอนามัย และผลกระทบด้านการอุปโภค โดยมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

หมายความว่า กลุ่มตัวอย่างที่เป็นสมาชิกกลุ่มเกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ กลุ่มตัวอย่างที่มีกรรมสิทธิ์ความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัยบริเวณคลองภาษีเจริญ และผลกระทบจากมลภาวะทางน้ำมากจะมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ มากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นสมาชิกกลุ่มเกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ กลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีกรรมสิทธิ์ความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัยบริเวณคลองภาษีเจริญ และผลกระทบจากน้อย

ส่วนปัจจัย อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ จำนวนแหล่งที่มาของการได้รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับมลภาวะทางน้ำและการอนุรักษ์แหล่งน้ำทัศนคติเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากคลองภาษีเจริญ และความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ เป็นปัจจัยที่ไม่ความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ฟื้นฟูคลองภาษีเจริญ (ตารางที่ 25)

ดังนั้น หากมีเมื่อโครงการต่างๆ เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ หรือการให้ความช่วยเหลือ ควรมุ่งไปยังกลุ่มที่มีครัวเรือนริมคลองภาษีเจริญไม่เกิน 50 เมตร ก่อน เนื่องจากกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากมลภาวะทางน้ำ และมีมูลค่าผลกระทบมากกว่ากลุ่มอื่นๆ

ตารางที่ 25 สรุปผลการทดสอบสมมติฐานของกลุ่มตัวอย่างที่อาศัยริมคลองภาษีเจริญ
ระยะทางไม่เกิน 150 เมตร

ตัวแปรอิสระ	ระยะทาง 0 -50 เมตร		ระยะทาง 51 -100 เมตร		ระยะทาง 101 – 150 เมตร	
	เป็นไปตาม	ไม่เป็นไปตาม	เป็นไปตาม	ไม่เป็นไปตาม	เป็นไปตาม	ไม่เป็นไปตาม
	สมมติฐาน	สมมติฐาน	สมมติฐาน	สมมติฐาน	สมมติฐาน	สมมติฐาน
AG		✓		✓		✓
EU		✓		✓		✓
ME		✓	✓			✓
SP		✓		✓		✓
PO	✓		✓		✓	
WU		✓		✓		✓
NIS		✓		✓		✓
AWU		✓		✓		✓
KN		✓		✓		✓
HI	✓			✓		✓
UI		✓	✓		✓	

วิจารณ์ผลการศึกษา

เนื่องจากข้อจำกัดเรื่องงบประมาณ เวลา และความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ จึงได้ศึกษาผลกระทบเพียงสองด้าน คือด้านสุขภาพอนามัยและด้านการอุปโภค ซึ่งการศึกษาผลกระทบทั้ง 2 ด้าน เป็นข้อมูลที่ได้มาจากการใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษาที่มีครัวเรือนบริเวณคลองภาษีเจริญระยะทางไม่เกิน 150 เมตร ค่าที่ได้อาจจะน้อยกว่าความเป็นจริง และการตอบแบบสอบถามอาจได้ข้อมูลที่ไม่ตรงกับความเป็นจริง แต่สิ่งที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ คือ ทำให้สังคมได้ทราบถึงมูลค่าผลกระทบจากมลภาวะทางน้ำที่เกิดขึ้นกับประชาชน แม้ปัญหาจะเกิดขึ้นมานานกว่า 20 ปี และการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำลดน้อยลงมาก แต่เมื่อแหล่งน้ำเกิดการเน่าเสียย่อมมีผลกระทบเกิดขึ้น ถ้าไม่มีการแก้ปัญหาสังคมก็ต้องแบกรับภาระต้นทุนผลกระทบเกิดขึ้นต่อไป ดังนั้นประชาชนและหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องควรตระหนักถึงมลภาวะดังกล่าวเพื่อนำไปสู่การมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา ถ้ามีจัดการกับคุณภาพน้ำที่ดี สภาพน้ำในคลองสามารถกลับมาใช้ประโยชน์ได้เหมือนเดิม ประชาชนริมคลองภาษีเจริญจะได้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษา

1. การร่วมมือกันของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการแก้ไขปัญหาภาวะทางน้ำ เนื่องจากไม่สามารถระบุแหล่งกำเนิดน้ำเสียที่แน่นอนได้ ดังนั้นภาครัฐ และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องควรมีส่วนร่วมกันในการแก้ไขปัญหา ดังนี้

1.1 การระดมทุนจากหน่วยงานเอกชน ไม่การปล่อยให้ภาครัฐเป็นผู้รับภาระในการแก้ไขปัญหาเสียแต่เพียงฝ่ายเดียว เนื่องจากภาครัฐเป็นผู้รับผิดชอบจะต้องใช้ทุน บุคลากรและผู้ชำนาญด้านต่างๆ อีกจำนวนมาก ซึ่งทั้งทุนและบุคลากรเป็นสิ่งที่หน่วยงานเอกชนมีพร้อม มีความคล่องตัว และสามารถระดมทุนได้ทั้งภายในและภายนอกประเทศ จึงควรให้เอกชนมีบทบาทในการลงทุนและพัฒนาปัจจัยพื้นฐานดังกล่าวเมื่อภาคเอกชนมีความสำคัญในการแก้ปัญหามากขึ้น ภาครัฐจะได้หันไปมีบทบาทในการกำหนดนโยบายและทำหน้าที่เป็นผู้กำกับดูแลเป็นหลัก

1.2 สร้างบทบาทให้ผู้ก่อมลภาวะ การสร้างบทบาทให้ผู้ก่อมลภาวะมีส่วนร่วมในการรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสีย หากภาครัฐเป็นผู้รับภาระแต่ฝ่ายเดียวก็เท่ากับว่าเป็นการใช้เงินภาษีอากรของประชาชนของผู้ที่ไม่ได้มีส่วนเกี่ยวข้องเพื่อแก้ปัญหาของบางท้องถิ่นเท่านั้น ทำให้ผู้ก่อประกอบการซึ่งเป็นต้นกำเนิดปัญหาน้ำเสียไม่เห็นถึงความสำคัญของการควบคุมป้องกันน้ำเสียที่ตนเป็นผู้ก่อ การมีส่วนร่วมรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการแก้ไขปัญหาเสีย ยังเป็นการกระตุ้นให้ผู้ก่อให้เกิดปัญหาหันมาให้ความสำคัญกับหลักการจ่ายเพื่อป้องกันปัญหา คือจากที่มองว่าน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ ต้องกำจัดหรือทิ้งไปเปล่าๆ กลับมองว่าของเสียเป็นวัตถุดิบที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ แม้จะต้องเสียค่าใช้จ่ายซึ่งไม่เคยต้องเสียมาก่อนแต่ก็เป็นค่าใช้จ่ายที่คุ้มค่า

1.3 นำค่าผลกระทบที่ได้จากการวิเคราะห์มาเป็นค่าบำบัดน้ำเสียหรือค่าปรับในการทำให้เกิดมลภาวะทางน้ำ สำหรับประชาชนในพื้นที่ศึกษามีส่วนทำให้เกิดมลภาวะทางน้ำ จากของเสียในครัวเรือนไม่ว่าจะเป็นน้ำเสียหรือขยะ ดังนั้นชุมชนควรที่จะให้มีการจัดเก็บค่าบำบัดน้ำเสียหรือค่าปรับ ถ้ามีการเก็บค่าบำบัดน้ำเสียอาจจะนำค่าผลกระทบที่ได้จากการวิเคราะห์มาใช้เป็นค่าบำบัดน้ำเสีย เนื่องจากค่าที่ได้เกิดจากผลกระทบคำนวณจากครัวเรือนบริเวณแหล่งน้ำ ถ้าแหล่งน้ำได้รับการจัดการจนสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้เหมือนปกติ กลุ่มที่ได้รับประโยชน์มากที่สุดคือ

กลุ่มที่อาศัยบริเวณคลองนั่นเอง ดังนั้นการเก็บค่าบำบัดน้ำเสียอาจจะเก็บตามระยะจากคลองหรือเก็บตามมูลค่าผลกระทบรวมทั้งหมด (หรือเท่ากับ 178 บาทต่อครัวเรือนต่อเดือน³) แต่จากการศึกษาครั้งนี้มูลค่าผลกระทบที่ได้ในแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกันมากนัก ดังนั้นในกรณีของคลองภาษีเจริญควรนำค่ารวมผลกระทบทั้งสามกลุ่มมาเป็นค่าบำบัดน้ำเสีย

1.4 ค่าชดเชยสำหรับผู้ที่ได้รับผลกระทบ สำหรับผู้ได้รับผลกระทบควรได้ค่าชดเชยในรูปของตัวเงินจากผลกระทบจากน้ำเสีย อาทิเช่น การยกเว้นค่ารักษาพยาบาลสำหรับประชาชนที่ป่วยและมีสาเหตุมาจากปัญหาน้ำเสีย หรือจัดให้มีการตรวจสุขภาพประจำปีสำหรับประชาชนในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ ส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับโทษและ การป้องกันโรคต่างๆ ที่เกิดจากปัญหาดังกล่าว พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการรักษาและส่งเสริมสุขภาพสำหรับประชาชนในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ โดยเฉพาะประชาชนที่อาศัยอยู่ริมคลองเนื่องจากคนกลุ่มนี้ได้รับผลกระทบมากที่สุด

1.5 การดูแลความสะอาดคลองภาษีเจริญอย่างจริงจัง ภาครัฐ ประชาชน และหน่วยงานเอกชน ควรช่วยกันดูแลความสะอาดตามริมฝั่งแม่น้ำลำคลอง ไม่ให้มีเศษขยะ และดำเนินการเก็บขยะและสิ่งปฏิกูลในแหล่งน้ำอย่างจริงจังและต่อเนื่อง ควรจัดหาอุปกรณ์ในการเก็บขยะ ได้แก่ ถังขยะ ถูดำ ให้เพียงพอแก่ความต้องการ วางตามจุดต่าง ๆ ที่มีการทิ้งขยะมาก ๆ และตามริมถนนริมคลอง ให้มากขึ้น ถ้าจำเป็นอาจต้องมีการออกกฎหมายหรือกฎระเบียบของชุมชนเพื่อบังคับไม่ให้ทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูลลงในแหล่งน้ำ

2. ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ จากผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ ได้แก่ การเป็นสมาชิกกลุ่มเกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ การมีกรรมสิทธิ์ในที่อยู่อาศัยผลกระทบด้านสุขภาพอนามัย และผลกระทบด้านการอุปโภค ดังนั้นซึ่งควรนำปัจจัยเหล่านี้มาพิจารณาเพื่อวางแผนส่งเสริมให้ระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนบริเวณคลองภาษีเจริญอำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ให้เพิ่มสูงขึ้นซึ่งอาจจะส่งผลสำเร็จการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญในระดับชุมชน ดังจะได้ข้อเสนอแนะ ดังนี้

³ คำนวณได้จากมูลค่าผลกระทบรวมของครัวเรือนริมคลองภาษีเจริญที่ได้จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัย (2,143 บาทต่อครัวเรือนต่อปี หรือด้วย 12 เดือน ได้มูลค่าเท่ากับ 178 บาทต่อครัวเรือนต่อเดือน)

2.1 การส่งเสริมให้คนในชุมชนเข้ามาเป็นสมาชิกกลุ่มเกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ
ควรจัดให้มีกลุ่มย่อยกลุ่มต่างๆ ขึ้นในชุมชน และส่งเสริมให้ประชาชนได้เข้าเป็นสมาชิกกลุ่ม ส่งเสริมความรู้ ประสบการณ์การทำงานให้เกิดทัศนคติที่ดีในการเข้าร่วมเป็นสมาชิก การเป็นสมาชิกกลุ่มจะทำให้คนในชุมชนมาพบปะกันมากขึ้น ได้แลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ต่างๆ ซึ่งกันและกัน นำไปสู่การชักชวนกันทำกิจกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ ทำให้คนในชุมชนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำมากขึ้น

2.2 การเพิ่มแหล่งการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับมลภาวะทางน้ำและวิธีการแก้ไขปัญหา แม้ในการศึกษาคั้งนี้จำนวนแหล่งการรับรู้ข่าวสารจะไม่ใช่ปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วม แต่ปัจจัยนี้ก็เป็นส่วนสำคัญที่ชุมชนควรให้ความสำคัญ ควรมีการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์เพื่อให้ประชาชนได้รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำให้มากขึ้น และมีการประชาสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอไม่ให้ขาดระยะ ทั้งถึงและทันต่อเหตุการณ์ต่างๆ โดยเน้นทางสื่อกระจายข่าว ป้าย โฆษณาเชิญชวนให้ดูแลรักษา แหล่งน้ำ เจ้าหน้าที่ของรัฐควรให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การณรงค์จัดการปัญหาน้ำเสีย การเสนอแนะในเรื่องการกำจัดขยะมูลฝอยอย่างถูกวิธี การประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบถึงผลเสียทั้งในระยะสั้นและระยะยาวของผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการไม่อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ติดตามการดำเนินงาน โดยจัดเวทีการประชุมให้มีการแลกเปลี่ยนพูดคุยกันระหว่างตัวแทนของรัฐกับประชาชนเพื่อสร้างความเข้าใจให้ถูกต้องหลังจากที่เผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ประชาชนมีความสนใจและต้องการที่จะมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำมากขึ้น

2.3 ควรส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ จากการศึกษาครั้งนี้ ประชากรบริเวณคลองภาษีเจริญมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์น้อย ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรสนับสนุนให้ประชาชนในชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการอนุรักษ์มากขึ้นทั้งในด้านการค้นหาสาเหตุของปัญหา การวางแผน การปฏิบัติ และการดำเนินติดตามผลในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ โดยเน้นประชากรที่อาศัยริมคลองเนื่องจากกลุ่มนี้จะได้ผลกระทบมากที่สุด จึงอยากแก้ไขปัญหามีผลต่อความสนใจในการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์คลองมากกว่ากลุ่มอื่นๆ รวมทั้งประชากรที่มีกรรมสิทธิ์ความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัยจะมีความรู้สึกหวงแหนในที่อยู่ของคน อยากให้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการหามูลค่าผลกระทบจากปัญหาน้ำเน่าเสียมีเพียง 2 ด้านเท่านั้น ในการศึกษาครั้งต่อไปควรศึกษามูลค่าผลกระทบด้านอื่น ๆ เพิ่มเติมให้มากกว่านี้ เช่น มูลค่าจากการเปลี่ยนแปลงปริมาณผลผลิตทางการเกษตร และผลกระทบที่เกิดขึ้นกับการท่องเที่ยว เป็นต้น
2. การศึกษาครั้งนี้มีพื้นที่ตั้งเตริมคลองภาษีเจริญจนถึงระยะทาง 150 เมตร ควรขยายพื้นที่ศึกษาให้มากกว่านี้เพื่อเพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบในครอบคลุมมากขึ้น
3. ควรมีการเพิ่มตัวแปรในการวิจัยให้มากขึ้น เพื่อนำไปสู่การค้นหาแนวทางในส่งเสริมให้มีแนวทางการมีส่วนร่วมในการการอนุรักษ์ที่มีประสิทธิผล เช่น ผลตอบแทนหรือผลประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมการมีส่วนร่วม หรือปัจจัยบทบาทหรือหน้าที่ทางสังคมของกลุ่มตัวอย่าง

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษ. 2543. วิกฤตการณ์แม่น้ำท่าจีนน้ำเสีย. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

_____. 2546. คู่มือแนวทางการวิเคราะห์ ผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์จากการกำหนดค่ามาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิด. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

_____. 2548.. รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการกำหนดมาตรฐานน้ำทิ้งอุตสาหกรรม : กิจกรรมปรับปรุงมาตรฐานน้ำทิ้งอุตสาหกรรม. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

_____. 2548. พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535. (Online). http://pcd.go.th/info_serv/water_water.htm, 30 กันยายน 2549.

_____. 2549. คุณภาพคลองภาษีเจริญ ปี พ.ศ. 2549 (Online). <http://www.onep.go.th>, 30 กันยายน 2549.

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม. 2541.คู่มือการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม. สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม.กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กัลยา วานิชย์บัญชา. 2546. การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล. กรุงเทพฯ ฯ: บริษัทธรรมสารจำกัด.

_____. 2546. การวิเคราะห์สถิติขั้นสูงด้วย SPSS for Windows. กรุงเทพฯ ฯ: บริษัทธรรมสาร จำกัด.

- เกษม จันทร์แก้ว. 2540. เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม. โครงการสหวิทยาการบัณฑิตศึกษา สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- คณะกรรมการชำระพจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน. 2546. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัทนานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์ จำกัด.
- ชลลดา แจงทองศ์. 2549. การมีส่วนร่วมของประชาชนในเขตเทศบาลเมืองอุทัยธานีต่อการอนุรักษ์แม่น้ำสะแกกรัง. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขารัฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชนิศวรา ฉัตรแก้ว. 2543. การวิเคราะห์การถดถอยเมื่อตัวแปรตามมีสองลักษณะโดยใช้แบบความน่าจะเป็นเชิงเส้น ตัวแบบโพรบิท และตัวแบบโลจิต. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สถิติ) สาขาสถิติ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ซัชพล ทรงสุนทรวงศ์. 2549. มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชุลีภรณ์ นิมเจริญ. 2544. ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าชายเลน ตำบลคลองโคน อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการทรัพยากร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชำนานู พูลพังกา. 2543. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ พื้นที่โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริเทือกเขาพระ อำเภอนองบัว จังหวัดนครสวรรค์. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการป่าไม้, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- คารารัตน์ อานันทนะสูงศ์. 2536. วิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการบำบัดคุณภาพน้ำกรณีโครงการรวบรวมและบำบัดน้ำเสียเชียงใหม่. คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

เทียนฉาย กิระนันท์. 2540. สังคมศาสตร์วิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เทศบาลตลาดกระทู้ม่วน. 2548. รายงานสถิติทะเบียนราษฎร ปี 2548.

เทศบาลเมืองกระทู้ม่วน. 2549. แผนพัฒนาเทศบาลเมืองกระทู้ม่วนสามปี พ.ศ. 2549 – 2551
เมืองกระทู้ม่วน จังหวัดสมุทรสาคร.

ชันวา จิตต์สงวน. 2535. ประมวลสาระชุดวิชาการจัดการทรัพยากรเพื่อการส่งเสริมการเกษตร,
หน่วยที่ 8 มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการจัดการทรัพยากร. สาขาวิชาส่งเสริม
การเกษตรและ สหกรณ์, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

นวลจันทร์ จารุปริชาชาญ. 2542. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการปัญหาน้ำเสีย: ศึกษา
เฉพาะกรณี ชุมชนตำบลเกาะเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี. วิทยานิพนธ์
ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพัฒนาสังคม, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

นิรันดร์ จงวุฒิเวศย์. 2527. กลวิธีแนวทางเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนา
ชนบท. กรุงเทพฯ : ศักดิ์ดาโสการพิมพ์.

นิวัติ เรืองพานิช. 2537. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. คณะวนศาสตร์,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

บริษัท เสนาอินเตอร์เนชั่นแนล ดีวิลอปเม้นท์ จำกัด. 2539. แผนปฏิบัติการและลำดับความสำคัญ
การลงทุนเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจังหวัดยโสธร.

บำรุง แสงพันธุ์. 2545. ปัจจัยการมีส่วนร่วมของราษฎรในการจัดการป่าชุมชนเขาชะอม
อำเภอชนแดน จังหวัดเพชรบูรณ์. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาการบริหาร
ทรัพยากรป่าไม้, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ประเวศ วะสี. 2532. คนมีเงินกับการพัฒนาสังคม. กรุงเทพฯ : มูลนิธิเด็ก.

เปี่ยมศักดิ์ เมนะเสวต. 2543. แหล่งน้ำกับปัญหามลพิษ. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ ฯ :

สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พรชัย อิงโชติศักดิ์. 2541. การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของโครงการแก้ปัญหาน้ำเสียใน

เขตเทศบาลเมืองระยอง. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เพ็ญพร เจนการกิจ. 2549. การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของทรัพยากรธรรมชาติและ

สิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : เอกสารประกอบการเรียน ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและ
ทรัพยากร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

มงคล จันทร์ส่อง. 2544. การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของสมาชิกองค์การ

บริหารส่วนตำบล อำเภอชนแดน จังหวัดเพชรบูรณ์. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาการบริหารทรัพยากรป่าไม้, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ขงยุทธ แฉล้มวงษ์. 2529. การวิเคราะห์เชิงปริมาณขั้นสูงทางเศรษฐศาสตร์. ภาควิชา

เศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เรืองเดช ศรีวรรณะ. 2531. เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม หลัก ทฤษฎี และปัญหาสิ่งแวดล้อม.

สาขาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วิชัย เทียนน้อย. 2533. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ. กรุงเทพฯ ฯ : สำนักพิมพ์อักษรวัฒนา.

วิทยาลัยการจัดการทางสังคม. 2549. ชุมชนกับการมีส่วนร่วมจัดการศึกษา

(online).http://www.thaiknowledge.org/board/board-show.php?brd_id=22&bdt_id=640,

6 กุมภาพันธ์ 2549.

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. 2536. การศึกษาความเหมาะสม

โครงการระบบระบายน้ำ และระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาล
เมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี.

สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. 2541. การประยุกต์ใช้หลักการทางเศรษฐศาสตร์ในการจัดการมลพิษ
โรงงาน. กรมโรงงานอุตสาหกรรม, กระทรวงอุตสาหกรรม.

สรศักดิ์ จันทร์สว่าง. 2546. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของราษฎรในการอนุรักษ์ป่า
ชุมชน บ้านวังกะ ตำบลหนองตู อำเภอลำดวนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี. วิทยานิพนธ์
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารทรัพยากรป่าไม้, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สามัคคี บุญยะวัฒน์. 2541. สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยี และชีวิต. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุวิธสา วิเศษคุณพินิจ. 2548. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาชุมชนเทศบาลตลาด
กระทุ่มแบน อำเภอกะทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
สาขารัฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สำนักการระบายน้ำ. 2550. คลองภาษีเจริญ "จดหมายเหตุการอนุรักษ์กรุงรัตนโกสินทร์ของ
คณะกรรมการงานสมโภชกรุงรัตนโกสินทร์ 200 ปี พ.ศ.2525 " (Online).
http://dds.dds.bma.go.th/Csd/canal_h14.htm, 11 กรกฎาคม 2550.

โสมสกา เพชรานนท์. 2546. เศรษฐศาสตร์สำหรับการจัดการทรัพยากร. ภาควิชาเศรษฐศาสตร์.
คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

_____. 2546. เศรษฐศาสตร์สำหรับการจัดการทรัพยากร. ภาควิชาเศรษฐศาสตร์. คณะ
เศรษฐศาสตร์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. อ้างถึง Salvatore, Dominick. 1997.
Microeconomics :Theory and Applications. 3rd Edition. Addison-Wesley Publishers Inc.

สิทธิชัย ตันธนะสฤษฎี. 2541. มลพิษสิ่งแวดล้อม. โครงการสหวิทยาการบัณฑิตศึกษา. สาขา
วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สิราณี สังคะพัฒน์. 2548. **ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอุทยานแห่งชาติคลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร.** วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการทรัพยากร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

_____. 2548. **ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอุทยานแห่งชาติคลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร.** วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการทรัพยากร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. อ้างถึง ยูวัฒน์ วุฒิเมธี. 2526. **หลักการพัฒนาชุมชนและการพัฒนาชนบท.** กรุงเทพฯ : ไทยอนุเคราะห์ไทย.

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมกองนโยบายและสิ่งแวดล้อม. 2538. **โครงการศึกษาเพื่อจัดลำดับความสำคัญการจัดการน้ำเสียชุมชน เล่ม1 รายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร.**

โตมสกาเว เพชรานนท์ และนุชนาถ มั่งคั่ง. 2549. **แนวทางการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืนในพื้นที่ประสบภัยสึนามิ : กรณีศึกษากิ่งอำเภอสุขสำราญ จังหวัดระนอง.** ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อकिन รพีพัฒน์, ม.ร.ว. 2527. **คู่มือการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่องานพัฒนา.** สถาบันวิจัยและพัฒนา, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

อุดมศักดิ์ ศิลประเวชวงศ์. 2545. **ประมวลสาระชุดวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม (Environmental Economic) หน่วยที่ 1-7. พิมพ์ครั้งที่ 2.** กรุงเทพฯ ฯ : สุโขทัยธรรมมาธิราช.

Cohen, J.M. and N.T. Uphoff. 1980. "Participation's Place in Rural Development: Seeking Clarity Through Specificity". **World Development**. 8(January 1980): 324-328

Pindyck, R.S. and D.L. Rubinfeld. 1998. **Econometric Models and Economic Forecast.** New York : Mc Graw-H, 11

William, E. 1976. **Participation Management: Concept, Theory and the Implementation.**

Atlanta:: Georgia State University Press.

Yamane, T. 1973. **Statistic: An Introductory Analysis.** New York: Harper & Row.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

คุณภาพน้ำในคลองภาษีเจริญเปรียบเทียบกับค่าดัชนีชี้วัดที่สำคัญ
ที่กำหนดเกณฑ์ คุณภาพน้ำ ปี พ.ศ.2549

ตารางผนวกที่ ก-1 คุณภาพน้ำในคลองภาษีเจริญเปรียบเทียบกับค่าดัชนีชี้วัดที่สำคัญที่กำหนด
เกณฑ์ คุณภาพน้ำ ปี พ.ศ.2549

	ค่าคุณภาพน้ำที่สำคัญ				เกณฑ์ คุณภาพน้ำ
	DO ¹ (มก./ล)	BOD ² (มก./ล)	TCB ³ (MPN/100ml)	FCB ⁴ (MPN/100ml)	
คลองภาษีเจริญ	3.2	7.0	80,000	7,000	เสื่อมโทรมมาก
มาตรฐาน แหล่งน้ำ					
ประเภทที่ 2 ⁵	≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	ดี
ประเภทที่ 3 ⁶	≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	พอใช้
ประเภทที่ 4 ⁷	≥ 2.0	≤ 4.0	≤ 60,000	≤ 60,000	เสื่อมโทรม

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ (2549)

หมายเหตุ : ¹ Dissolved Oxygen หมายถึง ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ

² Biochemical Oxygen Demand หมายถึง ปริมาณความต้องการออกซิเจนของแบคทีเรียที่ใช้ในการย่อย
สลายสารอินทรีย์ในน้ำ

³ Total Coliform Bacteria หมายถึง แบคทีเรียโคลิฟอร์มทั้งหมด เป็นค่าที่แสดงปริมาณการปนเปื้อน
ของแบคทีเรียในน้ำ กล่าวคือถ้าค่า TCB สูง แสดงว่าอาจจะมีแบคทีเรียเป็นเชื้อโรคที่เป็น
อันตรายบางชนิดปะปนอยู่ในน้ำ เช่น โรคทางเดินอาหาร เป็นต้น

⁴ Fecal Coliform Bacteria หมายถึง แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม เป็นค่าที่แสดงถึงสภาวะการ
ปนเปื้อนแบคทีเรียที่เกิดจากกิจกรรมมนุษย์ เช่น น้ำทิ้งจากชุมชนหรือฟาร์มปศุสัตว์ ที่ไม่มีการ
บำบัดก่อนปล่อยสู่แหล่งน้ำ เป็นต้น กล่าวคือถ้าค่า FCB สูงเกินกว่า 4,000 MPN ต่อ 100 มล.
แหล่งน้ำนั้นอาจอยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการแพร่กระจายของโรคทางเดินอาหาร เช่น อหิวาตกโรค บิด
ไทฟอยด์ เป็นต้น

⁵ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและ
บริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน 2)
การอนุรักษ์สัตว์น้ำ 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

⁶ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและ
บริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ
2) การเกษตร

⁷ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อ การอุปโภคและ
บริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน และ 2
อุตสาหกรรม

ภาคผนวก ข
แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย

หมายเลขแบบสอบถาม.....

จุดสำรวจ.....

แบบสอบถามประชาชน

โครงการ ผลกระทบของปัญหาน้ำเสียต่อชุมชนในลุ่มน้ำท่าจีน กรณีศึกษาคลองภาษีเจริญ อำเภอกระทุ่มแบน
จังหวัดสมุทรสาคร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบสอบถามมีทั้งหมด 27 ข้อ กรุณาตอบคำถามให้ครบทุกข้อโดยใส่เครื่องหมาย \surd ลงในช่อง [] และ/ หรือ เติม
คำตอบในช่องที่กำหนด

ชื่อ – สกุล ผู้ตอบแบบสอบถาม.....
ที่อยู่..... โทรศัพท์.....
ผู้สัมภาษณ์..... วันที่..... เวลา.....
ผู้ตรวจสัมภาษณ์..... ผู้ลงรหัส.....

ส่วนที่ 1 จุดสำรวจ

1. บริเวณที่ตั้งของบ้านเรือนของท่าน

[] ริมคลองภาษีเจริญ [] อื่นๆ (โปรดระบุ).....

[] อยู่ในซอยห่างจากคลอง.... ม. (ค่าประมาณ)

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล

2. เพศ [] ชาย [] หญิง

3. อายุ.....ปี

4. ท่านนับถือศาสนา

[] พุทธ [] คริสต์
[] อิสลาม [] อื่นๆ (โปรดระบุ).....

5. สถานภาพของท่าน

[] หัวหน้าครอบครัว [] ภรรยา
[] ญาติ [] อื่นๆ (โปรดระบุ).....

6. กรรมสิทธิ์การเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย

[] ของตนเอง.....ตร.วา [] เช่า.....ตร.วา
[] อาศัยผู้อื่น.....ตร.วา [] อื่นๆ (โปรดระบุ).ตร.วา

7. การตั้งถิ่นฐาน

[] ภูมิลำเนาดั้งเดิม [] ย้ายมาจากที่อื่น ระบุจังหวัด.....

8. ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐานในตำบลนี้.....ปี

9. จำนวนสมาชิกในครอบครัว.....คน

10. ท่านมีความพึงพอใจในสภาพแหล่งน้ำปัจจุบันหรือไม่

[] พอใจ [] ไม่พอใจ

11. รายละเอียดของสมาชิกในครัวเรือนที่อยู่จริงในบ้าน (ให้ลำดับที่ 1 คือผู้ให้สัมภาษณ์)

ลำดับที่	ความสัมพันธ์ กับหัวหน้า ครอบครัว	เพศ		การศึกษา		การประกอบอาชีพ		รายได้ต่อเดือน		รายได้ รวมใน ครัวเรือน
		หญิง	ชาย	จบชั้น	กำลัง ศึกษา	อาชีพ หลัก	อาชีพ รอง	อาชีพ หลัก	อาชีพ รอง	
ผู้ให้ สัมภาษณ์	[]	[]
2.	[]	[]
3.	[]	[]
4.	[]	[]
5.	[]	[]
6.	[]	[]
7.	[]	[]
8.	[]	[]
9.	[]	[]
10.	[]	[]

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งน้ำ

12. ท่านคิดว่าสภาพน้ำในคลองภาษีเจริญเป็นอย่างไร

สภาพของแหล่งน้ำ	20ปี ที่แล้ว	พ.ศ.2549
ดีมาก (น้ำใสตลอดทั้งปี)	[]	[]
พอใช้ได้ (น้ำเปลี่ยนเป็นสีดำ เป็นบางครั้งในฤดูแล้ง)	[]	[]
เสื่อมโทรม (น้ำมีสีดำและมีกลิ่นเหม็นตลอดฤดูแล้ง)	[]	[]
เสื่อมโทรมมาก น้ำมีการปนเปื้อนอย่างมาก (น้ำมีสีดำและมีกลิ่นเหม็นตลอดปี)	[]	[]

13. ท่านคิดว่าสาเหตุสำคัญของปัญหาน้ำเสียในคลองภาษีเจริญ เนื่องมาจากปัจจัยใด (โปรดเรียงลำดับ
ความสำคัญ โดย 1 = มีความสำคัญที่สุด และ 2, 3,... = มีความสำคัญรองลงมา ตามลำดับ)

- [] โรงงานอุตสาหกรรม [] เกษตรกรรม
[] แหล่งชุมชน [] ฟาร์มสุกร [] อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

14. ท่าน/ครอบครัวเคยได้รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับเรื่องปัญหาน้ำเสียและการแก้ไขปัญหาจากแหล่งใดบ้าง
(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- [] หน่วยงานรัฐ เช่น อบต เจ้าหน้าทีจากอำเภอ [] หน่วยงานสาธารณสุข.....
[] หน่วยงานสิ่งแวดล้อม..... [] หนังสือพิมพ์ วารสาร ใบปลิว ไปสเตอร์ วิทยุ
โทรทัศน์
[] ญาติพี่น้อง เพื่อนบ้าน [] อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

15. ท่านคิดว่าผลกระทบที่สำคัญของปัญหาน้ำเสียในคลองภาษีเจริญ ได้แก่ด้านใดบ้าง

(โปรดใส่เครื่องหมาย \surd ลงในช่อง () ที่ท่านคิดว่าเป็นผลกระทบที่เกิดจากปัญหาน้ำเสีย และเรียงลำดับความสำคัญของปัญหา โดย 1 = มีความสำคัญที่สุด และ 2, 3,... = มีความสำคัญรองลงมา ตามลำดับ ลงใน [])

(....) ด้านสิ่งแวดล้อม

- [] สุขภาพอนามัย เพราะน้ำเสียเป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรคต่างๆ เช่น โรคผิวหนัง โรคบิด
- [] ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำเพื่อการบริโภคและอุปโภคได้
- [] ส่งกลิ่นเหม็น น่ารำคาญ
- [] สัตว์น้ำไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้

(....) ด้านเศรษฐกิจ

- [] ภาคประมง ได้แก่ ประมงในแม่น้ำ การเลี้ยงปลาในกระชัง
- [] การเพาะปลูกพืช
- [] การทำสวนกล้วยไม้

(....) ด้านการท่องเที่ยว (โปรดระบุสถานที่ท่องเที่ยว)

- [] สวนเกษตร.....
- [] วัด.....
- [] ตลาดน้ำ.....
- [] อื่น ๆ.....

(....) ด้านสังคม

- [] สิ้นเปลืองงบประมาณในการอนุรักษ์ฟื้นฟู
- [] วิถีชีวิตที่เปลี่ยนไป
- [] ค่าเสียโอกาสในการทำงาน

(....) อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

16. ท่านใช้ประโยชน์จากน้ำในคลองภาษีเจริญ ในเรื่องใดบ้าง

การใช้ประโยชน์	10 ปีที่แล้ว	5 ปีที่แล้ว	พ.ศ.2549
การสัญจรทางเรือ	[]	[]	[]
ว่ายน้ำ	[]	[]	[]
บริโภค (ดื่ม)	[]	[]	[]
อุปโภค เช่น การซักผ้า อาบน้ำ รดน้ำต้นไม้	[]	[]	[]
ไม่ได้ใช้เพื่อกิจกรรมใด	[]	[]	[]
อื่น ๆ (โปรดระบุ).....	[]	[]	[]

19. ทักษะคิดเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากคลองกามีเจริญ และปัญหาน้ำเสียที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน (โดยที่ 0 = ไม่มี/ไม่เห็นด้วย 1 = เห็นด้วยน้อย 2 = เห็นด้วยปานกลาง 3 = เห็นด้วยมาก)

รายการ	ระดับความคิดเห็น			
	3	2	1	0
1. ปัจจุบันน้ำในคลองสามารถอำนวยความสะดวกต่อการนำน้ำมาใช้สอยได้เพียงใด				
2. ปัจจุบันน้ำในคลองสามารถอำนวยความสะดวกต่อการประกอบอาชีพประมงเพียงใด				
3. ปัจจุบันน้ำในคลองสามารถอำนวยความสะดวกต่อการประกอบอาชีพเกษตรกรรมเพียงใด				
ทัศนคติต่อการใช้น้ำในคลองเพื่อการใช้สอย				
4. การใช้น้ำจากคลองเพื่อการใช้สอยสะดวกกว่าใช้น้ำจากแหล่งน้ำอื่น				
5. การใช้น้ำจากคลองเพื่อการใช้สอยประหยัดกว่าแหล่งน้ำอื่น				
6. ถ้าน้ำในคลองมีคุณภาพแย่งจนไม่สามารถใช้ประโยชน์ในการใช้สอยได้จะก่อให้เกิดผลกระทบแก่ท่าน				
7. ปัจจุบันคุณภาพน้ำในคลองไม่ปลอดภัยในการใช้สอยเหมือนเมื่อก่อน				
8. ปัจจุบันการใช้ประโยชน์จากน้ำในคลองเพื่อการใช้สอยยังเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับท่าน				
9. หากแหล่งน้ำเน่าเสียท่านจะเลือกใช้น้ำประปา หรือน้ำบาดาลเพื่อการใช้สอยแทนน้ำจากคลอง				
ทัศนคติต่อการใช้น้ำในคลองเพื่อประกอบอาชีพประมง				
10. ปัจจุบันท่านสามารถหารายได้จากการจัดสัตว์น้ำในคลอง				
11. ปัจจุบันท่านสามารถจับสัตว์น้ำมาบริโภคในครัวเรือนอย่างเพียงพอ				
12. คุณภาพน้ำในปัจจุบันมีผลต่อการลดจำนวนหรือการสูญพันธุ์ของสัตว์น้ำในคลอง				
13. ถ้าน้ำในคลองมีคุณภาพแย่งจนสัตว์น้ำลดจำนวนหรือสูญพันธุ์จะก่อให้เกิดผลเสียแก่ท่าน				
14. ปัจจุบันท่านยังจำเป็นต้องทำการประมงจับสัตว์น้ำในคลอง				
15. อนาคตถ้าน้ำไม่เน่าเสียท่านจะยังคงจะทำการประมงจับสัตว์น้ำในคลอง				

19. (ต่อ)

รายการ	ระดับความคิดเห็น			
	3	2	1	0
ทัศนคติต่อการใช้น้ำในคลองเพื่อประกอบอาชีพเกษตรกรรม				
16. การใช้น้ำจากคลองเพื่อประกอบอาชีพเกษตรกรรมสะดวกกว่าใช้น้ำจากแหล่งน้ำอื่น				
17. การใช้น้ำจากคลองเพื่อประกอบอาชีพเกษตรกรรมประหยัดกว่าแหล่งน้ำอื่น				
18. ถ้าน้ำในคลองมีคุณภาพแย่งจนไม่สามารถใช้ในการเกษตรได้จะก่อให้เกิดผลเสียแก่ท่าน				
19. ปัจจุบันคุณภาพน้ำในคลองไม่ปลอดภัยในการใช้เพื่อการเกษตรเหมือนเมื่อก่อน				
20. ปัจจุบันการใช้ประโยชน์จากน้ำในคลองเพื่อการเกษตรยังเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับท่าน				
21. หากแหล่งน้ำเน่าเสียท่านจะเลือกใช้น้ำประปาหรือน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรแทนน้ำจากคลอง				
ทัศนคติต่อปัญหาน้ำเสียที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย				
22. การทิ้งขยะและการปล่อยน้ำเสียลงในแหล่งน้ำโดยไม่ผ่านการบำบัดทำให้เกิดปัญหาน้ำเสียได้				
23. เมื่อมีปัญหาน้ำเน่าเสียเกิดขึ้นประชาชนไม่สามารถใช้แหล่งน้ำได้เหมือนเดิมและยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของบุคคลที่ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำอีกด้วย				
24. เมื่อท่านเป็นโรคที่เกิดขึ้นจากปัญหาน้ำเสียจะทำให้ท่านต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการรักษาโรคเพิ่มขึ้น				
25. การส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาเน่าเสียเป็นวิธีหนึ่งที่ช่วยแก้ไขผลกระทบด้านสุขภาพได้				

20. ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ

ข้อความ	ถูก	ผิด	ไม่ทราบ
1. การใช้น้ำอย่างประหยัด นอกจากจะลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าน้ำลงได้แล้ว ยังทำให้ปริมาณน้ำเสียที่จะทิ้งลงแหล่งน้ำมีปริมาณน้อยและป้องกันการขาดแคลนน้ำได้ด้วย			
2. การอนุรักษ์ หมายถึง การรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างชาญฉลาดให้ประโยชน์ต่อมหาชนมากที่สุดและใช้ได้เวลายาวนานที่สุด			
3. การป้องกันน้ำเสีย คือ การไม่ทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูลและสารพิษลงในแหล่งน้ำ			
4. น้ำที่ไม่สามารถใช้ได้ในกิจการอย่างหนึ่งอาจใช้ได้ในการอื่น เช่น น้ำที่ทิ้งจากการล้างภาชนะอาหาร สามารถนำไปรดต้นไม้ได้			
5. สาเหตุที่ทำให้เกิดน้ำเสีย ได้แก่ น้ำทิ้งจากบ้านเรือน ขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่ถูกทิ้งสู่น้ำลำคลอง และน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม			
6. การสร้างจิตสำนึกในการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำควรให้ความรู้แก่เด็กเท่านั้น			
7. แหล่งน้ำเป็นสมบัติของส่วนรวม ดังนั้นทุกคนต้องช่วยกันดูแลรักษา			
8. การอนุรักษ์คลองภาษีเจริญเป็นการรักษาทรัพยากรธรรมชาติ ทำให้มีน้ำสะอาดไว้ใช้ในการอุปโภคและบริโภคในระยะยาว			
9. บ้านริมน้ำเท้าน้ำซักผ้าลงสู่แหล่งน้ำ เป็นวิถีชีวิตแบบไทยๆ ควรอนุรักษ์ไว้			
10.มนุษย์ไม่จำเป็นต้องอนุรักษ์แม่น้ำ เพราะน้ำมีการไหลเวียนอยู่เสมอ ไม่มี การไหลเวียน			

ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพอนามัย

21. ในรอบปีที่ผ่านมา ท่านและสมาชิกในครัวเรือนมีอาการป่วยด้วยโรคต่าง ๆ เหล่านี้หรือไม่ : .มี....ไม่มี

✓	โรค	จำนวน ครั้ง/ปี	คำรักษาพยาบาล(บ./ครั้ง)		หยุดงาน (วัน)	ค่าเดินทาง (บ./ครั้ง)	สาเหตุของการป่วย	
			โรงพยาบาล	คลินิก			น้ำเสีย	อื่น ๆ
[]	โรคผิวหนัง	.....	.....	.....	.....	.....	[ ]	[ ]
[]	เท้าเปื่อย	.....	.....	.....	.....	.....	[ ]	[ ]
[]	ไข้เลือดออก	.....	.....	.....	.....	.....	[ ]	[ ]
[]	ท้องร่วง	.....	.....	.....	.....	.....	[ ]	[ ]
[]	บิด	.....	.....	.....	.....	.....	[ ]	[ ]
[]	ไทฟอยด์	.....	.....	.....	.....	.....	[ ]	[ ]
[]	ตาแดง	.....	.....	.....	.....	.....	[ ]	[ ]
[]	โรคเครียด	.....	.....	.....	.....	.....	[ ]	[ ]
[]	[]	[]

22. จากปัญหาน้ำเสียทำให้ท่านมีอาการดังต่อไปนี้บ้างหรือไม่

ด้านสุขภาพจิต	ไม่มี/ไม่เคย	นานๆ ครั้ง	มีเป็นประจำ
1. เบื่ออาหาร ทานข้าวไม่ลง	[]	[]	[]
2. นอนไม่หลับ / หลับไม่สนิท	[]	[]	[]
3. อารมณ์เสียกับเรื่องเล็ก ๆ น้อย ๆ	[]	[]	[]
4. อารมณ์ขุ่นมัว / หงุดหงิดอย่างมาก	[]	[]	[]
5. วิตกกังวลในกลิ่นและอันตรายปัญหาน้ำเสีย จนรู้สึกไม่สบาย	[]	[]	[]
6. รู้สึกอยากเปลี่ยนที่อยู่อาศัยเนื่องจากปัญหาน้ำเสีย	[]	[]	[]

ส่วนที่ 5 การมีส่วนร่วมของประชาชนในการแก้ไขปัญหา การอนุรักษ์ หรือการฟื้นฟูคลองภาษีเจริญ

23. ท่านเป็นสมาชิกกลุ่มต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหา การอนุรักษ์ หรือการฟื้นฟูแหล่งน้ำหรือไม่

[] ไม่เป็น [] เป็น

หากเป็นท่านเป็นสมาชิกกลุ่มใด

กลุ่ม.....

กลุ่ม.....

กลุ่ม.....

24. ท่านเคยเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหา การอนุรักษ์ หรือการฟื้นฟูแหล่งน้ำหรือไม่

[] ไม่เข้าร่วม [] เข้าร่วม

หากเคย ท่านเข้าร่วมกิจกรรมใดบ้าง และเพราะสาเหตุใดที่เข้าร่วมกิจกรรม

กิจกรรม.....สาเหตุที่เข้าร่วม.....

กิจกรรม.....สาเหตุที่เข้าร่วม.....

กิจกรรม.....สาเหตุที่เข้าร่วม.....

25. ท่านมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ หรือการฟื้นฟูแหล่งน้ำ

การมีส่วนร่วม	มีส่วนร่วม	ไม่มีส่วนร่วม
1. การมีส่วนร่วมในการศึกษาปัญหา และสาเหตุของปัญหา ท่านได้มีส่วนร่วมศึกษาปัญหาและสาเหตุการเกิดการเน่าเสียของแหล่งน้ำ เช่น การสังเกตการพบปะพูดคุยแลกเปลี่ยนกับคนในท้องถิ่น หรือ เจ้าหน้าที่ของรัฐ เป็นต้น	[]	[]
2. การมีส่วนร่วมในการวางแผน ท่านได้มีส่วนร่วมประชุมหรือวางแผน จัดอบรม ศึกษานเกี่ยวกับอนุรักษ์ฯ แหล่งน้ำ	[]	[]
3. การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ ท่านได้มีส่วนร่วมในการดูแล ขุดลอก และกำจัดขยะในแหล่งน้ำ หรือทำกิจกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ แหล่งน้ำ	[]	[]
4. การมีส่วนร่วมในการติดตามและประเมินผล ท่านได้มีส่วนร่วมในการติดตามผลกระทบและการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ แหล่งน้ำ	[]	[]

ภาคผนวก ค
วิธีการคำนวณค่าผลกระทบ

ผลกระทบด้านสุขภาพอนามัย (Health Impact)

ต้นทุนของความเจ็บป่วยของกลุ่มตัวอย่าง (บาทต่อปี)

$$\begin{aligned}
 &= \text{ค่ารักษาพยาบาล} + \text{ค่าเสียโอกาสในการทำงาน} \\
 &\quad + \text{ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปพบแพทย์ของผู้ป่วยที่} \\
 &\quad \text{ป่วยโดยมีสาเหตุมาจากน้ำเสีย} \\
 &= 46,800 + 7,499 + 5,743 \\
 &= 60,042
 \end{aligned}$$

ต้นทุนของความเจ็บป่วยต่อครัวเรือน (บาทต่อปี)

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{ต้นทุนของความเจ็บป่วยของกลุ่มตัวอย่าง (บาทต่อปี)}}{\text{จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (ครัวเรือน)}} \\
 &= \frac{60,042}{224} \\
 &= 268.1
 \end{aligned}$$

ประชากรที่ป่วยเป็นโรคที่เกิดจากปัญหามลภาวะทางน้ำ (ครัวเรือน)

$$\begin{aligned}
 &= \text{ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ป่วยและมีสาเหตุของการป่วยมา} \\
 &\quad \text{จากมลภาวะทางน้ำ} \times \text{จำนวนประชากรทั้งหมดในพื้นที่} \\
 &\quad \text{ศึกษา} \\
 &= 21.9 \% \times 2,506 \\
 &= 574.5
 \end{aligned}$$

ผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยของประชากรทั้งหมด (บาทต่อปี)

$$\begin{aligned}
 &= \text{ต้นทุนของความเจ็บป่วยต่อครัวเรือน (บาทต่อปี)} \\
 &\quad \times \text{ประชากรที่ป่วยเป็นโรคที่เกิดจากปัญหามลภาวะ} \\
 &\quad \text{ทางน้ำ} \\
 &= 268.1 \times 574.5 \\
 &= 154,022
 \end{aligned}$$

ผลกระทบด้านการอุปโภค (Utilizable Impact)

ค่าเสียโอกาสของการไม่ได้ใช้ประโยชน์จากคลองภาษีเจริญเพื่อการอุปโภคของกลุ่มตัวอย่าง (บาทต่อปี)

$$\begin{aligned}
 &= \text{ผลรวมของค่าน้ำประปาและน้ำบาดาลของกลุ่มตัวอย่าง} \\
 &\quad (\text{บาทต่อปี}) \times \text{ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้ใช้} \\
 &\quad \text{ประโยชน์จากคลองภาษีเจริญเพื่อการอุปโภคของกลุ่ม} \\
 &\quad \text{ตัวอย่าง} \\
 &= 579,918 \times 80.4\% \\
 &= 466,254
 \end{aligned}$$

ค่าเสียโอกาสของการไม่ได้ใช้ประโยชน์จากคลองภาษีเจริญเพื่อการอุปโภคของครัวเรือน (บาทต่อปีต่อครัวเรือน)

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{ค่าเสียโอกาสของกลุ่มตัวอย่าง (บาทต่อปี)}}{\text{จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (ครัวเรือน)}} \\
 &= \frac{466,254}{224} \\
 &= 2,081.5
 \end{aligned}$$

ผลกระทบด้านการอุปโภค (บาทต่อปี)

$$\begin{aligned}
 &= \text{ค่าเสียโอกาสของการไม่ได้ใช้ประโยชน์จากคลองภาษี} \\
 &\quad \text{เจริญเพื่อการอุปโภคของครัวเรือ (บาทต่อปี)} \\
 &\quad \times \text{จำนวนประชากรในพื้นที่ศึกษาทั้งหมด (ครัวเรือน)} \\
 &= 2,081.5 \times 2,506 \\
 &= 5,216,239
 \end{aligned}$$

ภาคผนวก ง
ค่าทางสถิติจากการศึกษา

การทดสอบความสัมพันธ์ โดยใช้ Correlations

ตารางผนวกที่ ง-1 การทดสอบความสัมพันธ์ของผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยของกลุ่ม
ประชากรทั้ง 3 กลุ่ม

		HI ¹	HI ²	HI ³
HI ¹	Pearson Correlation	1	-0.045	-0.052
	Sig. (2-tailed)	-	0.693	0.687
	N	82	80	62
HI ²	Pearson Correlation	-0.045	1	0.019
	Sig. (2-tailed)	0.693	-	0.885
	N	80	80	62
HI ³	Pearson Correlation	-0.052	0.019	1
	Sig. (2-tailed)	0.687	0.885	-
	N	62	62	62

หมายเหตุ: ¹ หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่มีครัวเรือนจากริมคลองภาษีเจริญระยะทางไม่เกิน 50 เมตร

² หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่มีครัวเรือนจากริมคลองภาษีเจริญระยะทางระหว่าง 51 - 100
เมตร

³ หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่มีครัวเรือนจากริมคลองภาษีเจริญระยะทางระหว่าง 101 - 150
เมตร

ที่มา: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัย

ตารางผนวกที่ 2 การทดสอบความสัมพันธ์ของผลกระทบด้านการอุปโภคของกลุ่ม
ประชากรทั้ง 3 กลุ่ม

		UI ¹	UI ²	UI ³
UI ¹	Pearson Correlation	1	0.050	-0.009
	Sig. (2-tailed)	-	0.663	0.948
	N	82	80	62
UI ²	Pearson Correlation	0.050	1	0.216
	Sig. (2-tailed)	0.663	-	0.092
	N	80	80	62
UI ³	Pearson Correlation	-0.009	0.216	1
	Sig. (2-tailed)	0.948	0.092	-
	N	62	62	62

หมายเหตุ: ¹ หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่มีครัวเรือนจากริมคลองภาษีเจริญระยะทางไม่เกิน 50 เมตร

² หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่มีครัวเรือนจากริมคลองภาษีเจริญระยะทางระหว่าง 51 - 100
เมตร

³ หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่มีครัวเรือนจากริมคลองภาษีเจริญระยะทางระหว่าง 101 - 150
เมตร

ที่มา: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัย

ตารางผนวกที่ ง-3 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์
คลองภาษีเจริญของกลุ่มตัวอย่างที่อาศัยริมคลองภาษีเจริญระยะทางไม่เกิน
50 เมตร

ปัจจัยอิสระ	β_i	S.E.	z-Statistic
AG	-0.0373	0.0347	-1.0720
EU	-1.5249	0.7443	-2.0486
ME	5.6952	0.00004	0.00001
SP	0.0418	0.0283	1.4753
PO	1.3146	0.7871	1.6702**
WU	1.5102	1.0002	1.5098
NIS	0.3902	0.3039	1.2837
KN	0.1541	0.2524	0.6107
AWU	-0.6543	0.6048	-1.0818
HI	0.0009	0.0005	1.7080**
UI	-0.0002	0.0003	-0.6965
C	3.5622	6.5389	0.5447

หมายเหตุ: β_i = ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐานของตัวแปรอิสระ
 S.E. = ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานการประมาณค่าพารามิเตอร์
 z-Statistic = ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าพารามิเตอร์ของ
 สมการแต่ละค่าที่อยู่ในสมการ
 * = มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90
 ** = มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95
 *** = มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

ที่มา: การวิเคราะห์ของผู้วิจัย

Mean dependent var	0.304878	S.D. dependent var	0.463189
S.E. of regression	0.379894	McFadden R-squared	0.387019
Log likelihood	-30.90968	LR statistic (12 df)	39.03096

ตารางผนวกที่ ง-4 ค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ ของกลุ่มตัวอย่างที่อาศัยริมคลองภาษีเจริญระยะทางไม่เกิน 50 เมตร

ปัจจัยอิสระ	มีส่วนร่วม	ไม่มีส่วนร่วม	รวม
อายุ (AG : ปี)	49.20000	47.56140	48.06098
ระดับการศึกษา (ED)	0.360000	0.578947	0.512195
การเป็นสมาชิกกลุ่มต่างๆ ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ (ME)	0.320000	0.000000	0.097561
ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน (SP)	44.28000	39.08772	40.67073
กรรมสิทธิ์ในที่อยู่อาศัย (PO)	0.800000	0.578947	0.646341
การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ (WU)	0.320000	0.122807	0.182927
จำนวนแหล่งที่มาของการได้รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับปัญหาน้ำเสียและการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ (NIS: แหล่ง)	1.800000	1.350877	1.487805
ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ (KN: คะแนน)	8.720000	8.543860	8.597561
ทัศนคติเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากคลองภาษีเจริญ (AWU)	10.49333	10.45614	10.46748
ผลกระทบด้านสุขภาพอนามัย (HI: บาทต่อปี)	830.0400	354.7193	499.6341
ผลกระทบด้านการอุปโภค (UI: บาทต่อปี)	2,304.714	2,171.646	2,212.216

ตารางผนวกที่ 5 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์
 คลองภาษีเจริญของกลุ่มตัวอย่างที่อาศัยริมคลองภาษีเจริญระยะทางระหว่าง
 51 - 100 เมตร

ปัจจัยอิสระ	β_i	S.E.	z-Statistic
AG	-0.033210	0.031356	-1.059138
EU	-0.271559	0.682173	-0.398079
ME	3.913587	1.277636	3.063147**
SP	-0.003405	0.022428	-0.151821
PO	1.582884	0.833229	1.899698**
WU	-0.847824	1.080781	-0.784455
NIS	0.070937	0.339311	0.209062
KN	0.039916	0.293021	0.136223
AWU	0.190237	0.617482	0.308085
HI	-4.89E-06	0.000419	-0.011687
UI	0.000877	0.000404	2.169069**
C	-1.377754	7.521648	-0.183172

หมายเหตุ: β_i = ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐานของตัวแปรอิสระ
 S.E. = ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานการประมาณค่าพารามิเตอร์
 z-Statistic = ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าพารามิเตอร์ของ
 สมการแต่ละค่าที่อยู่ในสมการ
 * = มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90
 ** = มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95
 *** = มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

ที่มา: การวิเคราะห์ของผู้วิจัย

Mean dependent var	0.275000	S.D. dependent var	0.449331
S.E. of regression	0.382852	McFadden R-squared	0.310439
Log likelihood	-32.44624	LR statistic (11 df)	29.21453

ตารางผนวกที่ ง-6 ค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำของกลุ่มตัวอย่างที่อาศัยริมคลองภาษีเจริญระยะทางระหว่าง 51 - 100 เมตร

รายการ	มีส่วนร่วม	ไม่มีส่วนร่วม	รวม
อายุ (AG : ปี)	44.63636	52.20690	50.12500
ระดับการศึกษา (ED)	0.500000	0.517241	0.512500
การเป็นสมาชิกกลุ่มต่างๆ ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ (ME)			
ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน (SP)	37.95455	42.81552	41.47875
กรรมสิทธิ์ในที่อยู่อาศัย (PO)	0.772727	0.620690	0.662500
การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ (WU)	0.272727	0.241379	0.250000
จำนวนแหล่งที่มาของการได้รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับปัญหาน้ำเสียและการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ (NIS: แหล่ง)			
ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ (KN: คะแนน)	8.681818	8.534483	8.575000
ทัศนคติเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากคลองภาษีเจริญ (AWU)	10.51515	10.53448	10.52917
ผลกระทบด้านสุขภาพอนามัย (HI: บาทต่อปี)	107.3636	249.7586	210.6000
ผลกระทบด้านการอุปโภค (UI: บาทต่อปี)	1,449.831	2,253.640	2,032.592

ตารางผนวกที่ ง-7 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์
 คลองภาษีเจริญของกลุ่มตัวอย่างที่อาศัยริมคลองภาษีเจริญระยะทางระหว่าง
 101 - 150 เมตร

ปัจจัยอิสระ	β_i	S.E.	z-Statistic
AG	-0.018638	0.028692	-0.649609
EU	0.725773	0.757725	0.957832
ME	1.506152	1.431553	1.052111
SP	-0.005061	0.023816	-0.212511
PO	1.451007	0.828828	1.750675**
WU	0.403792	1.159315	0.348302
NIS	0.385639	0.393049	0.981147
KN	-0.233340	0.237242	-0.983555
AWU	0.050298	0.755486	0.066577
HI	-6.96E-06	0.001052	-0.006611
UI	0.000592	0.000350	1.691642**
C	-1.668196	8.316498	-0.200589

หมายเหตุ: β_i = ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐานของตัวแปรอิสระ
 S.E. = ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานการประมาณค่าพารามิเตอร์
 z-Statistic = ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าพารามิเตอร์ของ
 สมการแต่ละค่าที่อยู่ในสมการ
 * = มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90
 ** = มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95
 *** = มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

ที่มา: การวิเคราะห์ของผู้วิจัย

Mean dependent var	0.370968	S.D. dependent var	0.487007
S.E. of regression	0.452042	McFadden R-squared	0.218119
Log likelihood	-31.96880	LR statistic (11 df)	17.83652

ตารางผนวกที่ ง-8 ค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำของกลุ่ม
ตัวอย่างที่อาศัยริมคลองภาษีเจริญระยะทางระหว่าง 101 - 150 เมตร

รายการ	มีส่วนร่วม	ไม่มีส่วนร่วม	รวม
อายุ (AG : ปี)	38.13043	46.30769	43.27419
ระดับการศึกษา (ED)	0.739130	0.512821	0.596774
การเป็นสมาชิกกลุ่มต่างๆ ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ (ME)	0.173913	0.025641	0.080645
ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน (SP)	29.56522	35.61538	33.37097
กรรมสิทธิ์ในที่อยู่อาศัย (PO)	0.782609	0.641026	0.693548
การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ (WU)	0.130435	0.153846	0.145161
จำนวนแหล่งที่มาของการได้รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับปัญหาน้ำเสียและการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ (NIS: แหล่ง)	1.869565	1.282051	1.500000
ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ (KN: คะแนน)	7.956522	8.435897	8.258065
ทัศนคติเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากคลองภาษีเจริญ (AWU)	10.37681	10.44444	10.41935
ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย (HI: บาทต่อปี)	79.08696	84.79487	82.67742
ผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์จากคลองภาษีเจริญ (UI: บาทต่อปี)	2323.910	1763.976	1971.693

ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ –นามสกุล	นางสาววิรัชก แสงแก้ว
วัน เดือน ปี ที่เกิด	วันที่ 18 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2521
สถานที่เกิด	จังหวัดพัทลุง
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ชีววิทยาประมง) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ตำแหน่งปัจจุบัน	ผู้ช่วยนักวิจัย โครงการวิจัย แนวทางการประเมินมูลค่า ทางด้านเศรษฐศาสตร์ของประเทศไทย กรณีของระบบนิเวศ ป่าชายเลน ปะการัง หญ้าทะเล และพื้นที่ชุ่มน้ำ
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ผลงานดีเด่น	- ผู้ช่วยนักวิจัย โครงการแนวทางการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืนใน พื้นที่ประมงยั่งยืน: กรณีศึกษาถึงอำเภอสุขลา จังหวัดระนอง ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ - ผู้ช่วยนักวิจัย โครงการ ศึกษาผลกระทบของปัญหาน้ำเสียต่อ ชุมชนในลุ่มน้ำท่าจีน: กรณีศึกษาคลองภาษีเจริญ อำเภอกระทุ่มแบน และคลองดำเนินสะดวก อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์