



๒๖ ก.ค. ๒๕๓๙

การมีส่วนร่วมของประชาชนต่อปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชน:

กรณีศึกษา เทศบาลเมืองภูเก็ต

PEOPLE'S PARTICIPATION IN DOMESTIC WASTEWATER MANAGEMENT:

A CASE STUDY OF THE PHUKET MUNICIPALITY



สัญญาชัย สุตพันธ์วิหาร

๒๕๓๙

จาก

บัณฑิตยสถาน มหาวิทยาลัยมหิดล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

๐๗

๒๕๓๙

๒๕๓๙

พ.ศ.๒๕๓๙

Copyright by Mahidol University

๓๘๒๙๗ ๑.๒

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การมีส่วนร่วมของประชาชนต่อปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชน:

กรณีศึกษา เทศบาลเมืองภูเก็ต



สัญญา สุตพันธ์วิหาร

ผู้วิจัย



ลัดดาวัลย์ ทองนพ, วท.บ., M.P.H.

ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์



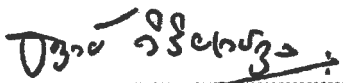
รุ่งจรัส หุดะเจริญ, วท.บ., วท.ม.

กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์



พิศมัย เอี่ยมสกุลรัตน์, วท.บ., M.S.E., M.S., Ph.D.

กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

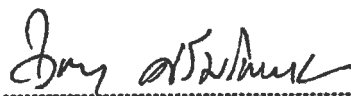


อดุลย์ วิริยเวชกุล ราชบัณฑิต, พ.บ.,

น.บ., F.R.C.P.

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย



วิทยา ศรีมโนภาษ, D.Sc.

ประธานคณะกรรมการประจำหลักสูตร

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม

คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การมีส่วนร่วมของประชาชนต่อปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชน:

กรณีศึกษา เทศบาลเมืองภูเก็ต

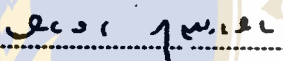
ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม

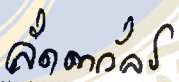
วันที่ 14 พฤษภาคม พ.ศ. 2539



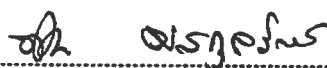
สัชชัย สุธิพันธุ์วิหาร
ผู้วิจัย



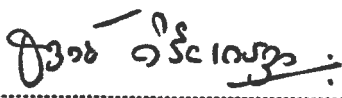
รุ่งริส หุตะเจริญ , วท.บ., วท.ม.
ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

 ทอณพ.

ลัดดาวัลย์ ทอณพ , วท.บ., M.P.H.
กรรมการสอบวิทยานิพนธ์



พิศมัย เอี่ยมสกุลรัตน์ , วท.บ., M.S.E., M.S., Ph.D.
กรรมการสอบวิทยานิพนธ์



อดุลย์ วิริยเวชกุล ราชบัณฑิต, พ.บ.,
น.บ., F.R.C.P.

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยมหิดล



รุ่งริส หุตะเจริญ , วท.บ., วท.ม.

คณบดี

คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ

นายสัญญา สุดิพันธ์วิหาร

วัน เดือน ปีเกิด

16 พฤษภาคม พ.ศ.2510

สถานที่เกิด

จังหวัดสระบุรี

ประวัติการศึกษา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, พ.ศ.2528-2532

วิทยาศาสตรบัณฑิต

(ชีววิทยา)

มหาวิทยาลัยมหิดล , พ.ศ.2535-2538

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

(เทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม)

สถานที่ทำงาน

พ.ศ.2532-2535

สมาคมสิทธิเสรีภาพของประชาชน

ตำแหน่ง : เจ้าหน้าที่ฝ่ายข้อมูลและเผยแพร่

พ.ศ.2537-ปัจจุบัน

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย

ตำแหน่ง : นักวิจัยฝ่ายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ลัดดาวัลย์ ทองนพ ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์รุ่งจรัส หูตะเจริญ และ ดร.พิศมัย เอี่ยมสกุลรัตน์ กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือ ตลอดจน การตรวจทานปรับปรุงแก้ไขในการจัดทำวิทยานิพนธ์นี้ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณคณาจารย์คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ รวมทั้งคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิประสาทวิชาให้จนสำเร็จการศึกษา ขอขอบพระคุณ ดร.มิ่งสรรพ ขาวสอาด และ ดร.ดิเรก ปัทมสิริวัฒน์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการทำงานอย่างดียิ่ง

ขอขอบพระคุณท่านนายกเทศมนตรีและเจ้าหน้าที่เทศบาลเมืองภูเก็ตที่อำนวยความสะดวกในการติดต่อประสานงานในพื้นที่ รวมทั้งประชาชนชาวเทศบาลเมืองภูเก็ตที่ได้กรุณาเสียสละเวลาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม สำหรับข้อมูลที่ใช้ประกอบการวิจัยนี้ได้รับความอนุเคราะห์และเอื้อเฟื้อจากบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ของห้องสมุดคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยมหิดล สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และห้องสมุดสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย ซึ่งได้ช่วยเหลือในการสืบค้นเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณสำหรับข้าราชการและเจ้าหน้าที่คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ทุกท่าน โดยเฉพาะคุณจักรี ศิริรักษ์ ที่ช่วยในการดำเนินการประสานงาน ขอขอบคุณเพื่อนนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม รุ่นที่ 19 และสาขาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร รุ่นที่ 7 เพื่อนร่วมงานในสมาคมสิทธิเสรีภาพของประชาชน และสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย รวมทั้งสมาชิกชมรมอนุรักษ์ธรรมชาติฯ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจ ขอขอบคุณ Mr. Sunil Pednekar คุณอาบีด หนูนอนันต์ คุณอาริยา บุญ-หลง คุณสมเกียรติ เรืองจันทร์ และคุณปริญญารัตน์ เลียงเจริญ ที่ช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่มีใจเอื้อเฟื้อมา ณ ที่นี้ ซึ่งมีส่วนช่วยเหลือให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

ท้ายสุดนี้ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ และญาติ ด้วยความซาบซึ้งในพระคุณของท่านที่สนับสนุนให้ได้ศึกษาเล่าเรียนมาจนถึงทุกวันนี้ ขอขอบคุณสำหรับพี่น้องทุกคน รวมทั้งคุณณัฏฐาณันท์ สนิทมาจโร ที่ให้กำลังใจในการจัดทำวิทยานิพนธ์มาโดยตลอด

สัจชัย สุติพันธ์วิหาร

ปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 44.6 โดยขั้นตอนที่ประชาชนมีความต้องการในระดับมาก ได้แก่ ขั้นตอนการร่วมแสดงความคิดเห็น และขั้นตอนการร่วมจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย แต่ขั้นตอนที่ประชาชนมีความต้องการในระดับน้อย ได้แก่ ขั้นตอนการร่วมบริจาคเงิน ขั้นตอนการร่วมบริจาควัสดุ ขั้นตอนการร่วมเป็นกรรมการ และขั้นตอนการร่วมประเมินผล

เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการปฏิบัติทุกกิจกรรม พบว่า เพศ อายุ และอาชีพที่แตกต่างกัน จะก่อให้เกิดความแตกต่างกันในเรื่องระดับการมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในทุกกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สำหรับรายได้ ระดับการศึกษา กรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน ไม่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของประชาชนแต่อย่างใด โดยกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเพศชาย อายุมาก และมีอาชีพรับราชการ รัฐวิสาหกิจ แม่บ้านหรือพ่อบ้าน เป็นกลุ่มที่มีส่วนร่วมปฏิบัติในทุกกิจกรรมมากที่สุด

สำหรับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในโครงการระบบระบายน้ำและระบบระบบบำบัดน้ำเสียในทุกขั้นตอน พบว่า เพศ อายุ รายได้ และการรับรู้ข้อมูลข่าวสารที่แตกต่างกัน จะก่อให้เกิดความแตกต่างกันในเรื่องระดับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในทุกขั้นตอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่ปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมดังกล่าว ได้แก่ อาชีพ ระดับการศึกษา กรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน โดยกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเพศหญิง อายุมาก รายได้ต่ำ และรับรู้ข้อมูลข่าวสารมาก เป็นกลุ่มที่มีความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนมากกว่ากลุ่มอื่น ๆ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัยในครั้งนี้ คือ รัฐบาลควรให้ความสำคัญและสนับสนุนให้ประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมต่อปัญหามลพิษทางน้ำมากขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน โดยจัดให้มีกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง และควรเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้าร่วมในแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่ขั้นตอนการร่วมวางแผน การร่วมตัดสินใจ การร่วมปฏิบัติ ตลอดจนถึงการร่วมประเมินผล นอกจากนี้ควรสนับสนุนให้มีการตั้งกลุ่มหรือองค์กรของประชาชน เพื่อให้เกิดการประสานความร่วมมือระหว่างรัฐบาล เอกชน และประชาชน อันจะนำไปสู่การป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำให้บรรลุวัตถุประสงค์ ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตมนุษย์ที่ดีในอนาคต

Thesis Title People's Participation in Domestic Wastewater Management:
 A Case study of the Phuket Municipality
Name Sanchai Sutipanwihan
Degree Master of Science (Technology of Environmental Management)
Thesis Supervisory Committee
 Laddawan Thong-Nop, B.Sc., M.P.H.
 Rungjarat Hutacharoen, B.Sc., M.Sc.
 Pitsamai Eamsakulrat, B.Sc., M.S.E., M.S., Ph.D.
Date of Graduation 14 May B.E. 2539 (1996)

ABSTRACT

The present study was conducted with the following objectives: i) to assess the opinions of the sample residents on causes and effects of the domestic wastewater management problem, and on the ways to solve this problem; ii) to study the current and the expected level of public participation in managing domestic wastewater; iii) to examine the factors influencing the people participation and expected participation; and iv) to recommend ways to enhance people participation in domestic wastewater management.

The study was conducted using a questionnaire survey on 271 sample households in Phuket municipality. The data thus collected was analyzed using the SPSS/PC⁺ software for calculating percentages of responses, frequencies, mean, standard deviations, analysis of covariance (ANCOVA), and multiple classification analysis (MCA).

The results of the study indicate that most respondents consider hotels, restaurants and other food shops as the major contributors of wastewater problems leading to deterioration of water quality. However, when asked about the most important strategy for wastewater management, cooperation among households was ranked the highest, followed by the requirement of having commercial establishments treat their wastewater before disposal and the need for an urgent construction of a sewerage and wastewater treatment system by the municipality.

Responses to questions relating to participation in a given set of activities related to domestic wastewater treatment indicated that the majority respondents (66.4%) had medium level participation in all four activities. High level participation was indicated in the three activities, viz., proper disposing of leftover

food before washing plates and cooking utensils, proper disposal of garbage, and saving water. Low participation was indicated in the activity of cleanup and maintenance of waterways and reservoirs. In addition to current level of participation, expected participation in domestic wastewater management was assessed from responses to a set of six activity components presented to the respondents. The majority responses (44.6%) indicated medium level participation in all six components. Most respondents were willing to participate in expressing opinions and comments on public projects for domestic wastewater management, and in paying fee for wastewater treatment. However, a large number of respondents were unwilling to participate in components related to the public project of constructing a sewerage and treatment facility. They were unwilling to donate money or equipment to the project, to be on the project committee and to evaluate the project.

The analysis of covariance revealed a statistically significant (at 0.05%) relationship between the level of participation and the age, sex and occupation of the respondents, while income, education, experience, house ownership, access to information and the number of people in the household did not show statistically significant relationship. Multiple Classification Analysis further revealed that among the categories showing strong relationship, males, higher-age respondents, housewives, and government employees showed a high level of participation in all the four activities.

The expected participation of respondents showed statistically significant relationship (at 0.05%) with such factors such as age, sex, income and access to information, while occupation, education, house ownership and the number of people in the household did not show a statistically significant relationship. Among the categories showing strong relationship, females, higher-age respondents, respondents with low-income and greater access to information expressed willingness to participate in all the six components.

The study recommends that the government should emphasize and support people's participation in domestic wastewater management by providing ways for various participatory activities and opportunities for participation, through all the stages of a project, starting from planning through decision-making, implementation, and to evaluation of the project. In addition, the government should encourage formation of people's groups to enable cooperation among the government agencies, the private sector and the people, for effectively addressing wastewater problems, thus helping to enhance the quality of the environment and human life for a sustainable future.

สารบัญเรื่อง

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญเรื่อง	จ
สารบัญตาราง	ซ
สารบัญรูป	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	5
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	6
1.4 กรอบแนวความคิดในการศึกษา	7
1.5 สมมติฐานที่ใช้ในการศึกษา	7
1.6 ตัวแปรในการศึกษา	8
1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	9
1.8 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการศึกษา	9
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	12
2.1 การมีส่วนร่วม	12
2.1.1 ความหมาย แนวความคิดและทฤษฎีของการมีส่วนร่วม	12
2.1.2 หลักการและแนวทางการพัฒนาการมีส่วนร่วม	14
2.1.3 ขั้นตอนของการมีส่วนร่วม	14
2.1.4 รูปแบบของการมีส่วนร่วม	17
2.1.5 ปัจจัยและเงื่อนไขของการมีส่วนร่วม	17
2.1.6 มาตรฐานระดับการมีส่วนร่วม	18
2.1.7 ยุทธวิธีในการส่งเสริมการมีส่วนร่วม	19
2.1.8 ข้อจำกัดในการเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วม	22
2.1.9 สิทธิและหน้าที่ของประชาชน	23
2.2 ปัญหามลพิษทางน้ำ	27
2.2.1 ความหมายของมลพิษทางน้ำ	27
2.2.2 แหล่งกำเนิดปัญหามลพิษทางน้ำ	28
2.2.3 ปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหามลพิษทางน้ำ	30
2.2.4 ลักษณะสมบัติของมลพิษทางน้ำ	31
2.2.5 ปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชน	33

สารบัญเรื่อง (ต่อ)

	หน้า
2.2.6 ปริมาณมลพิษทางน้ำจากชุมชน	36
2.2.7 ลักษณะสมบัติของมลพิษทางน้ำจากชุมชน	37
2.2.8 ผลกระทบของปัญหามลพิษทางน้ำ	37
2.2.9 การบำบัดมลพิษทางน้ำจากชุมชน	40
2.2.10 แนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชน	41
2.2.11 ระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียรวม	45
2.2.12 กฎหมายและหน่วยงานที่รับผิดชอบต่อนปัญหามลพิษทางน้ำ	46
2.2.13 เขตควบคุมมลพิษและเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองฯ	53
2.3 ข้อมูลในพื้นที่ศึกษา	54
2.3.1 สภาพทั่วไปของจังหวัดภูเก็ต	54
2.3.2 สภาพทั่วไปของเทศบาลเมืองภูเก็ต	55
2.3.3 จำนวนประชากรและการเปลี่ยนแปลงประชากร	55
2.3.4 การคาดการณ์จำนวนประชากรในอนาคต	56
2.3.5 ลักษณะและสภาพการใช้ที่ดิน	56
2.3.6 การคาดการณ์การใช้ที่ดินในอนาคต	57
2.3.7 สถานการณ์ปัญหามลพิษทางน้ำในเทศบาลเมืองภูเก็ต	58
2.4 งานวิจัยและผลการศึกษาที่เกี่ยวข้อง	62
2.4.1 การระบายน้ำและการบำบัดมลพิษทางน้ำ	62
2.4.2 ความคิดเห็นต่อสาเหตุของปัญหามลพิษทางน้ำ	64
2.4.3 ความคิดเห็นต่อผลกระทบของปัญหามลพิษทางน้ำ	64
2.4.4 ความคิดเห็นต่อวิธีการแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำ	64
2.4.5 การมีส่วนร่วมของประชาชนต่อนปัญหามลพิษทางน้ำ	65
2.4.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	66
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย	73
3.1 ประชากรกลุ่มตัวอย่าง	73
3.2 การสุ่มตัวอย่าง	73
3.3 ประเภทของข้อมูล	74
3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	75
3.5 การวัดค่าตัวแปร	76
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล	78

สารบัญเรื่อง (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการศึกษา	81
4.1 ข้อมูลด้านประชากร เศรษฐกิจและสังคม	81
4.2 ความคิดเห็นของประชาชนต่อปัญหามลพิษทางน้ำ	86
4.3 ระดับการมีส่วนร่วมของประชาชน	87
4.4 ระดับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชน	90
4.5 ความสัมพันธ์ของการมีส่วนร่วมและความต้องการมีส่วนร่วม	94
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการศึกษา	131
5.2 อภิปรายผลการศึกษา	139
5.3 ข้อเสนอแนะ	144
บรรณานุกรม	146
ภาคผนวก	152
ก ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2535)	152
ข ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2535)	153
ค ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2538)	157
ง แผนที่จังหวัดภูเก็ต	164
จ แผนที่การใช้ที่ดินเขตผังเมืองรวมและเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต (พ.ศ.2535)	165
ฉ แผนที่การกำหนดให้เขตจังหวัดภูเก็ตเป็นเขตควบคุมมลพิษ	166
ช แบบสอบถาม	167

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 กรอบแนวความคิดในการศึกษา	7
2.1 ปริมาณน้ำที่ต่อนหน่วยจากอาคารประเภทต่าง ๆ	36
2.2 ลักษณะน้ำที่จากแหล่งชุมชนต่าง ๆ ในประเทศไทย	37
2.3 หลักเกณฑ์การพิจารณาที่ดินเพื่อใช้ก่อสร้างและออกแบบระบบรวบรวม	43
2.4 คุณภาพน้ำในคลองต่าง ๆ ในเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต	59
2.5 คุณภาพน้ำในคลองบางใหญ่	60
2.6 คุณภาพน้ำทะเลบริเวณอ่าวภูเก็ต	62
3.1 จำนวนตัวอย่างกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสุ่มตัวอย่าง	74
4.1 เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษาและอาชีพ	82
4.2 อาชีพและรายได้ของประชากรกลุ่มตัวอย่าง	83
4.3 กรรมสิทธิ์ถือครอง ลักษณะบ้านเรือน แหล่งน้ำ การระบายน้ำทิ้ง การรับรู้ข้อมูล	85
4.4 ความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับสาเหตุ ผลกระทบและแนวทาง	87
4.5 ระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการปฏิบัติตามกิจกรรมต่าง ๆ	89
4.6 ระดับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนต่าง ๆ	91
4.7 ความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย	92
4.8 แบบจำลองการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม	94
4.9 ผลการวิเคราะห์การค้นพบร่วมของการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการปฏิบัติทุกกิจกรรม	96
4.10 ผลการวิเคราะห์การจำแนกหมู่ของการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการปฏิบัติทุกกิจกรรม	97
4.11 ผลการวิเคราะห์การค้นพบร่วมของการมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชน ในการปฏิบัติกิจกรรมแยกเศษอาหาร	99
4.12 ผลการวิเคราะห์การจำแนกหมู่ของการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการปฏิบัติกิจกรรมการแยกเศษอาหาร	100
4.13 ผลการวิเคราะห์การค้นพบร่วมของการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการปฏิบัติกิจกรรมการทิ้งเศษขยะลงถังขยะ	102
4.14 ผลการวิเคราะห์การจำแนกหมู่ของการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการปฏิบัติกิจกรรมการทิ้งเศษขยะลงถังขยะ	103
4.15 ผลการวิเคราะห์การค้นพบร่วมของการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการปฏิบัติกิจกรรมการประหยัดน้ำ	105
4.16 ผลการวิเคราะห์การจำแนกหมู่ของการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการปฏิบัติกิจกรรมการประหยัดน้ำ	106

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.17 ผลการวิเคราะห์การผันแปรร่วมของการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการปฏิบัติกิจกรรมการทำความสะอาดแหล่งน้ำ	108
4.18 ผลการวิเคราะห์การจำแนกพหุของการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการปฏิบัติกิจกรรมการทำความสะอาดแหล่งน้ำ	109
4.19 ผลการวิเคราะห์การผันแปรร่วมของความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชน ในขั้นตอนทุกขั้นตอน	111
4.20 ผลการวิเคราะห์การจำแนกพหุของความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชน ในขั้นตอนทุกขั้นตอน	112
4.21 ผลการวิเคราะห์การผันแปรร่วมของความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชน ในขั้นตอนการแสดงความคิดเห็น	114
4.22 ผลการวิเคราะห์การจำแนกพหุของความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชน ในขั้นตอนการแสดงความคิดเห็น	115
4.23 ผลการวิเคราะห์การผันแปรร่วมของความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชน ในขั้นตอนการจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย	117
4.24 ผลการวิเคราะห์การจำแนกพหุของความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชน ในขั้นตอนการจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย	118
4.25 ผลการวิเคราะห์การผันแปรร่วมของความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชน ในขั้นตอนการบริจาคเงิน	120
4.26 ผลการวิเคราะห์การจำแนกพหุของความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชน ในขั้นตอนการบริจาคเงิน	121
4.27 ผลการวิเคราะห์การผันแปรร่วมของความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชน ในขั้นตอนการบริจาควัสดุ	123
4.28 ผลการวิเคราะห์การจำแนกพหุของความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชน ในขั้นตอนการบริจาควัสดุ	124
4.29 ผลการวิเคราะห์การผันแปรร่วมของความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชน ในขั้นตอนการเป็นกรรมการ	126
4.30 ผลการวิเคราะห์การจำแนกพหุของความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชน ในขั้นตอนการเป็นกรรมการ	127
4.31 ผลการวิเคราะห์การผันแปรร่วมของความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชน ในขั้นตอนการประเมินผล	129
4.32 ผลการวิเคราะห์การจำแนกพหุของความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชน ในขั้นตอนการประเมินผล	130

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
1.1 แผนที่จังหวัดภูเก็ต	164
1.2 แผนที่การใช้ที่ดินเขตผังเมืองรวมและเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต (พ.ศ.2535)	165
1.3 แผนที่การกำหนดให้เขตจังหวัดภูเก็ตเป็นเขตควบคุมมลพิษ	166



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของปัญหา

ทรัพยากรน้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญอย่างหนึ่งต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ มนุษย์จำเป็นต้องใช้น้ำเพื่อประโยชน์ในกิจกรรมด้านต่าง ๆ เช่น การอุปโภคและบริโภค เกษตรกรรม อุตสาหกรรม และการคมนาคม เป็นต้น ในอดีตแหล่งน้ำยังมีความอุดมสมบูรณ์ ไม่มีสิ่งเจือปนที่เป็นพิษมาปนเปื้อนทำให้เกิดปัญหาความน่าเสียแต่อย่างใด แต่ปัจจุบันแหล่งน้ำทั่วประเทศบางแห่งได้เกิดปัญหามลพิษทางน้ำขึ้น ตั้งแต่แม่น้ำลำคลอง เรื่อยไปจนถึงทะเล คือ การเกิดปรากฏการณ์น้ำปนเปื้อนในอ่าวไทย ซึ่งเป็นปัญหาใหญ่ที่กระทบกระเทือนต่อมนุษย์เป็นอย่างมาก นอกจากจะมีผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้แล้ว ยังก่อให้เกิดผลกระทบต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศด้วย

ปัญหามลพิษทางน้ำเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญอย่างหนึ่งของประเทศ แหล่งที่ทำให้เกิดมลพิษทางน้ำได้นั้นมีหลายแหล่ง ได้แก่ จากชุมชน จากโรงงานอุตสาหกรรม จากการเพาะปลูกหรือเลี้ยงสัตว์ และจากการคมนาคมขนส่ง เป็นต้น มลพิษทางน้ำจากชุมชน เกิดจากน้ำทิ้งจากอาคารบ้านเรือนที่อยู่อาศัยที่ผ่านการใช้ประโยชน์เพื่อการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์ ซึ่งส่วนใหญ่ยังไม่มียุทธศาสตร์บำบัดน้ำเสีย ณ จุดกำเนิด (on site treatment) ก่อนที่จะปล่อยลงสู่แหล่งน้ำต่าง ๆ เป็นผลให้แหล่งน้ำนั้นรับเอาความสกปรกที่ปนเปื้อนกับน้ำทิ้ง เมื่อสะสมเพิ่มมากขึ้นจนยากที่แหล่งน้ำจะปรับสภาพตัวเองได้ตามธรรมชาติ นอกจากนี้สาเหตุจากการขยายตัวของชุมชนเมืองอย่างรวดเร็ว จึงทำให้การวางแผนการใช้ที่ดินเป็นไปอย่างไม่มีระบบ เช่น การสร้างอาคารสถานที่อยู่อาศัยหรือสิ่งก่อสร้างใด ๆ รุกล้ำแหล่งน้ำอย่างไม่เกรงกลัวต่อกฎหมาย โดยปราศจากจิตสำนึกที่รับผิดชอบต่อส่วนรวม (ดำรงศักดิ์ จินดากุล และวรรณภา คล้ายสงวน, 2537)

สำหรับในพื้นที่ชุมชนเมืองนั้น คุณภาพน้ำในแม่น้ำลำคลองมีความสกปรกเทียบเท่ากับคุณภาพน้ำในท่อระบายน้ำโสโครก เนื่องจากบ้านเรือนในชุมชนส่วนใหญ่ไม่มีการบำบัดน้ำเสีย น้ำในคูคลองจึงมีสีค้ำำเหม็นเพราะขาดออกซิเจน กลายเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคและสะสมสารพิษจากสิ่งปฏิกูลและขยะมูลฝอย ตลอดจนน้ำทิ้งจากครัวเรือนของประชาชน รวมทั้งกิจการต่าง ๆ ที่ใช้น้ำอีกด้วย (ศิริบุญชัย ไพโรจน์บริบูรณ์, 2530) ซึ่งปรากฏให้เห็นได้ในกรุงเทพมหานครและเมืองใหญ่ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ หากไม่มีการแก้ไขอย่างรีบด่วนแล้ว ในอนาคตปัญหาดังกล่าวจะมีแนวโน้มทวีความรุนแรงมากขึ้นเป็นลำดับ

กรณีของจังหวัดภูเก็ตในปัจจุบันก็กำลังเผชิญกับปัญหาการระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำ โดยเฉพาะในเขตชุมชนที่มีประชากรอยู่อย่างหนาแน่น ในปี พ.ศ.2537 ประชากรในเขตเทศบาลเมืองภูเก็ตมีจำนวน 53,234 คน หากคิดอัตราการใช้น้ำเฉลี่ยต่อคนเท่ากับ 200 ลิตรต่อวัน

จะได้ปริมาณการใช้น้ำมากถึง 10,647 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และถ้าคิดเป็นปริมาณน้ำเสียประมาณร้อยละ 70-80 ของปริมาณน้ำใช้ จะได้น้ำเสียเท่ากับ 7,453-8,518 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน นอกจากนี้การขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวที่ได้พัฒนาและมีอัตราความเจริญเติบโตเป็นอย่างมาก ทำให้สถิติของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยในปี พ.ศ.2536 มีนักท่องเที่ยวมาภูเก็ตสูงถึง 2,100,000 คน โดยขยายตัวจากช่วงปี พ.ศ.2524-2530 ถึงช่วงปี พ.ศ.2530-2536 เพิ่มขึ้นถึง 4.5 เท่า (TDRI, 1995)

นอกจากการเพิ่มขึ้นของประชาชนในท้องถิ่นและนักท่องเที่ยวแล้ว ยังมีประชาชนที่อพยพเข้ามาทำงานทำซึ่งถือเป็นประชากรแฝงอีกจำนวนหนึ่ง จากสาเหตุต่าง ๆ เหล่านี้จึงทำให้ความต้องการใช้น้ำเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย ปัญหาความเสื่อมโทรมของแหล่งน้ำในชุมชนจึงได้เพิ่มขึ้น จนไม่สามารถนำน้ำมาใช้ประโยชน์ได้เหมือนในอดีต และเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากเกินขีดความสามารถของสิ่งแวดล้อมที่จะรองรับน้ำเสียจากกิจกรรมต่าง ๆ รวมทั้งส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ สิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำและสุขภาพอนามัยของประชาชน

จากปัญหามลพิษทางน้ำและปัญหาสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในจังหวัดภูเก็ต จึงทำให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้ออกประกาศฉบับที่ 2 ในปี พ.ศ.2535 โดยอาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 กำหนดให้ท้องที่เขตจังหวัดภูเก็ตเป็น “เขตควบคุมมลพิษ” นอกจากนี้ในปีเดียวกัน กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ยังได้ออกประกาศกำหนดให้จังหวัดภูเก็ตเป็น “เขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม” อีกด้วย

ตามแผนปฏิบัติการจัดการสิ่งแวดล้อมระดับจังหวัดของจังหวัดภูเก็ต ประจำปี พ.ศ.2538 จังหวัดภูเก็ต (2537) ได้รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมของจังหวัดสรุปว่า การเติบโตของภูเก็ตเป็นไปอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมท่องเที่ยว จึงเริ่มก่อให้เกิดความต้องการบริการพื้นฐานเพิ่มขึ้นและปัญหาต่าง ๆ ติดตามมา โดยปัญหาหลักหนึ่งที่เกิดขึ้น คือ มลพิษทางน้ำจากการขยายตัวของชุมชน ส่งผลเสียต่อคุณภาพชีวิตและความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมเมือง และยังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียที่สมบูรณ์ ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อสุขภาพอนามัยและสูญเสียประโยชน์จากการท่องเที่ยว

จากการศึกษาสภาพและปัญหามลพิษทางน้ำของเทศบาลเมืองภูเก็ตพบว่า สาเหตุส่วนหนึ่งของปัญหามาจากการปล่อยน้ำเสียจากบ้านเรือนของประชาชนในเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต โดยไม่ได้ผ่านการบำบัดปล่อยออกสู่ระบายน้ำหรือตามพื้นผิวดินและไหลลงแหล่งน้ำตามธรรมชาติ เช่น คลองบางใหญ่ และอ่าวภูเก็ตในที่สุด ปัญหามลพิษทางน้ำดังกล่าวได้รุนแรงมากขึ้น จึงทำให้เทศบาลเมืองภูเก็ตซึ่งเป็นหน่วยงานท้องถิ่นที่รับผิดชอบโดยตรงจะต้องหาแนวทาง มาตรการ และวิธีการ เพื่อแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำในเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต อย่างเร่งด่วน ซึ่งโครงการของเทศบาลเมืองภูเก็ตในปัจจุบันกำลังการดำเนินการก่อสร้าง “โครงการระบบระบายน้ำและระบบ

บำบัดน้ำเสีย” ในพื้นที่บริเวณคลองเกาะผีจำนวน 46 ไร่ งบประมาณทั้งหมด 390 ล้านบาท ซึ่งจะครอบคลุมพื้นที่ให้บริการบำบัดน้ำเสียในระยะแรก 4 ตารางกิโลเมตร และจะขยายจนเต็มโครงการรวมทั้งหมด 12 ตารางกิโลเมตร (เทศบาลเมืองภูเก็ต, 2538)

ในปี พ.ศ. 2538 คณะอนุกรรมการวางแผนพัฒนาชนบท ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและการกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาค สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้สรุปร่วมกันว่า “การที่ประชาชนไม่มีส่วนร่วมในการกำหนดแนวทางการพัฒนาท้องถิ่น ทำให้การบริหารจัดการของรัฐ เพื่อแก้ปัญหาไม่สอดคล้องกับความเป็นจริงและไม่เป็นไปตามความต้องการของประชาชน เนื่องจากยึดทิศทางและแผนการพัฒนาที่ส่วนราชการจัดทำเป็นหลัก” ซึ่งเป็นไปตามแนวทางการแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำของหน่วยงานในท้องถิ่น เช่น เทศบาลและสุขาภิบาล ที่มีหน้าที่ดูแลและรับผิดชอบเกี่ยวกับปัญหามลพิษทางน้ำในชุมชนจะสามารถควบคุมหรือลดปริมาณความสกปรกที่ระบายน้ำทิ้ง และลดความรุนแรงของผลกระทบอันเนื่องมาจากภาวะมลพิษของแหล่งน้ำได้นั้น หน่วยงานดังกล่าวจะต้องได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่ายจึงจะประสบความสำเร็จ ไม่ว่าจะเป็นความร่วมมือจากภาครัฐบาล ธุรกิจเอกชน และที่สำคัญคือประชาชนในท้องถิ่นเอง (สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2534)

การมีส่วนร่วมมีความสำคัญอย่างมาก โดยมีแนวคิดยุทธศาสตร์ที่สำคัญของหลักการพัฒนาชุมชน (Payakapan, 1980:23) และมีขั้นตอนการดำเนินงานต่าง ๆ ดังนี้ การเข้ามามีส่วนร่วม ตั้งแต่ขั้นต้น คือ ร่วมกันค้นหาข้อมูล ศึกษาปัญหาและหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น ร่วมคิดหาและสร้างรูปแบบเพื่อแก้ไขปัญหาและลดปัญหา ร่วมปรึกษาหารือ วางนโยบาย ร่วมกันตัดสินใจ การใช้ทรัพยากรที่มีจำกัดให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนร่วม ร่วมจัดหรือปรับปรุงระบบการบริหารงานพัฒนาให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ร่วมการลงทุนในกิจกรรมโครงการตามขีดความสามารถของตนและหน่วยงานที่วางไว้ ร่วมวางแผน ร่วมปฏิบัติงานตามนโยบาย แผนงาน โครงการและกิจกรรม ให้บรรลุตามเป้าหมาย ร่วมควบคุมติดตาม ประเมินผล จนถึงขั้นร่วมบำรุงรักษาโครงการระยะยาว (ไพรัตน์ เตชะรินทร์, 2527) สรุปได้ว่าการมีส่วนร่วมจะประกอบด้วย การมีส่วนร่วมวางแผน การมีส่วนร่วมตัดสินใจ การมีส่วนร่วมปฏิบัติงานและการมีส่วนร่วมประเมินผล

จากเหตุผลและความจำเป็นดังกล่าว ดังนั้นแนวความคิดที่จะให้ประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมต่อปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชนจึงเป็นประโยชน์ต่อการบริหารบริการสาธารณะภายในเขตเทศบาลเมืองภูเก็ตเป็นอย่างมาก และการดำเนินงานในลักษณะเช่นนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาวิจัยของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (อ้างในบริษัท เอ็นไวร์เทค คอนซัลแต้นท์, 2535ข) โดยมีข้อสรุปว่า

“....ควรให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการนโยบายสาธารณะในระดับท้องถิ่น ซึ่งหมายความว่า ประชาชนจะต้องเข้ามามีส่วนร่วมปกครองตนเองในท้องถิ่นตามหลักการปกครองด้วยตนเอง อย่างไรก็ตามการเลือกตั้งเป็นเพียงส่วนหนึ่งของการปกครองแบบประชาธิปไตย

ดังนั้นจึงต้องมีการกำหนดกฎเกณฑ์บางอย่างให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายสาธารณะ เช่น การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ดังเช่นกรณีการวางผังเมืองและการใช้ที่ดิน และจะต้องมีกลไกบางอย่างที่ทำให้เกิดความรับผิดชอบต่อสาธารณะ (Public responsibility) และความพร้อมที่จะถูกตรวจสอบต่อสาธารณะ (Public accountability)”

การศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อปัญหามลพิษทางน้ำ ยังเป็นการดำเนินการที่สอดคล้องกับผลการศึกษาของบริษัท เอ็นไวรอนเทค คอนซัลแตนท์ จำกัด (2535ข.) ซึ่งให้เหตุผลอย่างน้อย 3 ประการคือ

ประการแรก การดำเนินการสำรวจความคิดเห็น เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชนแม้จะเป็นเพียงกระบวนการส่วนหนึ่งของความหมายที่แท้จริงของการมีส่วนร่วม กล่าวคือ ตามความสมบูรณ์ของการมีส่วนร่วมของประชาชนในโครงการพัฒนาใด ๆ และต้องมีกระบวนการตั้งแต่การให้ประชาชนมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการต่าง ๆ การร่วมวางแผนโครงการ การร่วมดำเนินการ การร่วมประเมินผลงาน และรวมถึงการร่วมได้รับผลประโยชน์นั้นด้วย หากประชาชนเข้าร่วมตามกระบวนการดังกล่าวอย่างครบถ้วนจึงจะถือว่าได้มีส่วนร่วมอย่างแท้จริง

อย่างไรก็ตามแม้การดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนจะไม่สมบูรณ์ แต่ถือว่าการดำเนินการศึกษานี้เป็นการเริ่มต้นในขั้นตอนที่สำคัญของกระบวนการนี้ เพราะการมีส่วนร่วมในขั้นตอนของการตัดสินใจนี้ ในทางวิชาการถือว่าเป็นการเข้าร่วมที่จะทำให้ประชาชนมีแนวโน้มที่จะติดตามเข้ามามีส่วนร่วมในขั้นตอนต่อ ๆ ไปได้ การเข้ามามีส่วนร่วมในการตัดสินใจจึงถือได้ว่าประชาชนได้มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายบริการสาธารณะแล้ว

ประการที่สอง ผลของการสำรวจในลักษณะนี้เป็นเสมือนประชามติ ซึ่งผู้บริหารจะต้องถือเป็นบรรทัดฐานในการตัดสินใจดำเนินการใด ๆ ของตนได้อย่างมั่นใจ เพราะเป็นไปตามหลักของการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยที่ใช้ความคิดเห็นของประชาชนเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจ

ประการสุดท้าย การเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมนี้ คือ การเปิดโอกาสให้ประชาชนได้พัฒนาขีดความสามารถของตนในการจัดการ การควบคุมการใช้และการกระจายทรัพยากรธรรมชาติและปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ในสังคม เพื่อประโยชน์ต่อการดำรงชีพทางเศรษฐกิจและสังคมตามความจำเป็นอย่างสมศักดิ์ศรีในฐานะเป็นสมาชิกของสังคม ดังนั้นการมีส่วนร่วมจึงเป็นการพัฒนาการรับรู้และภูมิปัญญาที่แสดงออกในรูปของการตัดสินใจในการกำหนดชีวิตของตนเองอย่างเป็นตัวของตนเอง ซึ่งเป็นรากฐานที่สำคัญที่สุดที่จะทำให้การปกครองตนเองของท้องถิ่นเป็นไปได้ด้วยดี ดังนั้นผลโดยอ้อม คือ จะทำให้ประชาชนมีโอกาสในการปกครองตนเองได้อย่างสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2539) ได้บรรจุสาระสำคัญของการเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนและชุมชน ไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2545) โดยสรุปได้ว่า เพื่อสนับสนุนประชาชนและชุมชนในท้องถิ่นให้เข้ามามีส่วนร่วม และสามารถบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้การมีส่วนร่วมจากหลายฝ่ายในกระบวนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่เป็นระบบอย่างต่อเนื่องและส่งผลให้การพัฒนาเป็นไปโดยยั่งยืน

สำหรับการดำเนินการเพื่อสนับสนุนให้ประชาชนมีส่วนร่วมนั้นกระทำได้ ดังนี้ ปรับปรุงบทบาทของภาครัฐเพื่อสนับสนุนให้เกิดการมีส่วนร่วมของประชาชนและชุมชน โดยปรับทัศนคติและปรับปรุงขีดความสามารถของหน่วยงานของรัฐให้สามารถร่วมมือและเกื้อหนุนชุมชนในท้องถิ่น รมร่งค์ เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ การพัฒนาเครือข่ายสารสนเทศทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสร้างโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น โดยเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในกระบวนการวางแผน ตัดสินใจ และติดตามประเมินผลในโครงการพัฒนาของรัฐที่จะมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยรัฐจัดให้มีขั้นตอนประชาพิจารณ์โครงการอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่การริเริ่มโครงการ การจัดเตรียมโครงการ และการดำเนินโครงการ

ดังนั้นการมีส่วนร่วมของประชาชนจึงเป็นประเด็นสำคัญ ไม่ว่าจะเป็นการมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นหรือเสนอแนะ การร่วมในการปฏิบัติ การร่วมจ่ายค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย การร่วมบริจาคเงินหรือวัสดุอุปกรณ์ การร่วมเป็นกรรมการ หรือการร่วมประเมินผลต่อปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชนดังกล่าว เพื่อลดภาระของภาครัฐบาลและหน่วยงานท้องถิ่น หากปราศจากความร่วมมืออย่างแข็งขันของประชาชนแล้ว ปัญหาดังกล่าวอาจจะไม่ได้รับการแก้ไขในเวลาอันรวดเร็ว ที่สำคัญอย่างยิ่งคือ เพื่อให้ประชาชนในท้องถิ่นได้ตื่นตัวและตระหนักถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วมในบทบาทและภาระหน้าที่ของตนเอง ในการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำที่กำลังประสบอยู่ในพื้นที่ของตนเองให้หมดไปหรือบรรเทาลงไปได้ ทั้งนี้เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ดียิ่งขึ้น อันจะทำให้คุณภาพชีวิตของประชาชนที่จะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาของประเทศชาติในอนาคตดีขึ้นด้วย

จากความสำคัญของปัญหาดังกล่าวข้างต้น จึงเป็นประเด็นที่ควรศึกษาเป็นอย่างยิ่งว่าประชาชนนั้นได้เข้ามามีส่วนร่วม และมีความต้องการมีส่วนร่วมต่อปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชนในระดับใด และในกิจกรรมหรือขั้นตอนใดบ้าง รวมทั้งการเสนอแนะแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการป้องกันแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำที่เกิดขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายและมาตรการที่จะก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมระหว่างประชาชน หน่วยงานราชการ ธุรกิจภาคเอกชน นักวิชาการและบุคคลหรือกลุ่มต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

- 1) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับสาเหตุ ผลกระทบ และแนวทางการป้องกันแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชน
- 2) เพื่อศึกษาระดับการมีส่วนร่วมและระดับความต้องการมีส่วนร่วมต่อปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชน
- 3) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระต่าง ๆ กับการมีส่วนร่วมและความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชน
- 4) เพื่อเสนอแนะแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชน

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษานี้มีขอบเขตการศึกษา ประกอบด้วย

- 1) ศึกษาข้อมูลในพื้นที่เป้าหมาย ได้แก่ เขตเทศบาลเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
- 2) ศึกษาความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับสาเหตุ ผลกระทบและแนวทางการป้องกันแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชน
- 3) ศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชน โดยศึกษาการมีส่วนร่วมปฏิบัติใน 4 กิจกรรม ดังนี้
 - 3.1) การแยกเศษอาหารหรือการดักไขมันออกจากภาชนะก่อนนำไปล้างทำความสะอาด เพื่อไม่ให้ปะปนไปกับน้ำเสีย
 - 3.2) การทิ้งเศษขยะมูลฝอยลงในถังขยะ หรือภาชนะที่จัดไว้รองรับโดยเฉพาะ โดยไม่ทิ้งลงในแหล่งน้ำ
 - 3.3) การใช้น้ำอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ เช่น ไม่เปิดน้ำทิ้งไว้ขณะไม่ใช้ หรือการนำน้ำที่ใช้แล้วกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ โดยอาจนำไปรดน้ำต้นไม้หรือล้างรถยนต์ เป็นต้น
 - 3.4) การร่วมกันทำความสะอาดแหล่งน้ำ เช่น การเก็บขยะมูลฝอยในคลองหรือตามชายหาด การขุดลอกคูคลอง เป็นต้น

4) ศึกษาระดับความต้องการมีส่วนร่วมในโครงการระบบระบายน้ำและบำบัดน้ำเสียรวมจากชุมชน ใน 6 ขั้นตอน ดังนี้

4.1) การร่วมแสดงความคิดเห็นหรือเสนอแนะการก่อสร้าง และดำเนินการ

4.2) การร่วมจ่ายเงินค่าธรรมเนียมในการบำบัดน้ำเสีย เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและบำรุงรักษา

4.3) การร่วมบริจาคเงินเพื่อใช้ในการก่อสร้าง

4.4) การร่วมบริจาควัสดุ เครื่องมือหรืออุปกรณ์ เพื่อใช้ในการก่อสร้าง

4.5) การร่วมเป็นกรรมการในการวางแผนการก่อสร้างและดำเนินการ

4.6) การร่วมประเมินผลหรือตรวจสอบการก่อสร้างและดำเนินการ

5) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ 8 ตัว ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ รายได้ ระดับการศึกษา ธรรมเนียมในการถือครองที่อยู่อาศัย การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และจำนวนสมาชิกในครัวเรือนกับการมีส่วนร่วมและความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชน

1.4 กรอบแนวความคิดในการศึกษา

ในการศึกษานี้มีกรอบแนวความคิดในการศึกษา โดยแสดงในตารางที่ 1.1 ดังนี้

ตารางที่ 1.1 กรอบแนวความคิดในการศึกษา

ตัวแปรอิสระ	ตัวแปรตาม
• เพศ • อายุ • อาชีพ • รายได้ • การศึกษา • ธรรมเนียมในการถือครองที่อยู่อาศัย • การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร • จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	การมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในกิจกรรม; • การแยกเศษอาหาร • การทิ้งเศษขยะลงในถังขยะ • การประหยัดน้ำ • การทำความสะอาดแหล่งน้ำ ความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอน; • การร่วมแสดงความคิดเห็น • การร่วมจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย • การร่วมบริจาคเงิน • การร่วมบริจาควัสดุอุปกรณ์ • การร่วมเป็นกรรมการ • การร่วมประเมินผล

1.5 สมมติฐานที่ใช้ในการศึกษา

ในการศึกษานี้ได้อาศัยแนวคิดและผลงานวิจัยต่าง ๆ มาใช้อ้างอิงประกอบในการตั้งสมมติฐานการวิจัยไว้ เพื่อทดสอบว่าผลการศึกษาที่ได้เป็นไปตามสมมติฐานต่อไปนี้หรือไม่

1) ปัจจัยด้านเพศ อายุ อาชีพ รายได้ ระดับการศึกษา กรรมสิทธิ์ในการถือครองที่อยู่อาศัย การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน จะมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติในทุกกิจกรรม และจะมีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของโครงการระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียรวมจากชุมชน

2) ประชาชนเพศชายจะมีส่วนร่วมปฏิบัติในทุกกิจกรรม และจะมีความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของโครงการระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียรวมจากชุมชน ใกล้เคียงกับเพศหญิง

3) ประชาชนที่มีอายุมากจะมีส่วนร่วมปฏิบัติในทุกกิจกรรม และจะมีความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของโครงการระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียรวมจากชุมชน มากกว่าประชาชนที่มีอายุน้อยกว่า

4) ประชาชนที่มีอาชีพรับราชการจะมีส่วนร่วมปฏิบัติในทุกกิจกรรม และจะมีความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของโครงการระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียรวมจากชุมชน มากกว่าประชาชนที่มีอาชีพอื่น

5) ประชาชนที่มีรายได้สูงจะมีส่วนร่วมปฏิบัติในทุกกิจกรรม และจะมีความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของโครงการระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียรวมจากชุมชน มากกว่าประชาชนที่มีรายได้ต่ำกว่า

6) ประชาชนที่มีระดับการศึกษาสูงจะมีส่วนร่วมปฏิบัติในทุกกิจกรรม และจะมีความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของโครงการระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียรวมจากชุมชน มากกว่าประชาชนที่มีการศึกษาต่ำกว่า

7) ประชาชนที่มีกรรมสิทธิ์ในการถือครองที่อยู่อาศัยจะมีส่วนร่วมปฏิบัติในทุกกิจกรรม และจะมีความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของโครงการระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียรวมจากชุมชน มากกว่าประชาชนที่ไม่มีกรรมสิทธิ์ถือครอง

8) ประชาชนที่รับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับมลพิษทางน้ำมาก และจะมีความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของโครงการระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียรวมจากชุมชน มากกว่าประชาชนที่รับรู้ข้อมูลข่าวสารน้อยกว่า

9) ประชาชนที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมาก จะมีส่วนร่วมปฏิบัติในทุกกิจกรรม และจะมีความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของระบบโครงการระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียรวมจากชุมชน มากกว่าประชาชนที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนน้อยกว่า

1.6 ตัวแปรในการศึกษา

ในการศึกษาเรื่องการมีส่วนร่วมของประชาชนนี้ มีตัวแปรอิสระและตัวแปรตามที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้คือ

1) ตัวแปรอิสระ ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ รายได้ การศึกษา ธรรมเนียมในการถือครองที่อยู่อาศัย การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน

2) ตัวแปรตาม ได้แก่ การมีส่วนร่วมของประชาชนในการปฏิบัติทุกกิจกรรมและในแต่ละกิจกรรมดังนี้ การแยกเศษอาหาร การทิ้งเศษขยะมูลฝอยลงในถังขยะ การใช้น้ำอย่างประหยัด การทำความสะอาดแหล่งน้ำ รวมทั้งความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนทุกขั้นตอนและในแต่ละขั้นตอนดังนี้ การร่วมแสดงความคิดเห็น การร่วมจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย การร่วมบริจาคเงิน การร่วมบริจาควัสดุ การร่วมเป็นกรรมการ และการร่วมประเมินผล

1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ในการศึกษาคครั้งนี้ คาดว่าจะได้รับประโยชน์จากการศึกษาในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

- 1) ทำให้ทราบถึงความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับสาเหตุ ผลกระทบและแนวทางการป้องกันแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชน
- 2) ทำให้ทราบถึงระดับการมีส่วนร่วม และระดับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชน
- 3) ทำให้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระต่าง ๆ กับการมีส่วนร่วมและความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชน
- 4) สามารถใช้ข้อมูลจากการศึกษา เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับใช้ประกอบในการวางแผนและเสนอแนะแนวทางและมาตรการการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชนในพื้นที่ศึกษาและพื้นที่อื่น ๆ ได้ในอนาคต

1.8 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการศึกษา

1) การมีส่วนร่วม

หมายถึง ขั้นตอนของกระบวนการแสดงออกของประชาชนในลักษณะต่าง ๆ ที่มีต่อโครงการพัฒนาหรือต่อสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและนำไปสู่การป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชน

2) การมีส่วนร่วมปฏิบัติ

หมายถึง การมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนของการกระทำในกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งต่อไปนี้ คือ การแยกเศษอาหารหรือการดักไขมันออกจากภาชนะก่อนนำไปล้างทำ

ความสะอาด การทิ้งเศษขยะมูลฝอยลงในถังขยะที่จัดไว้รองรับโดยเฉพาะ การใช้น้ำอย่างประหยัด และมีประสิทธิภาพ หรือการร่วมกันทำความสะอาดแหล่งน้ำ เป็นต้น เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชน

3) การมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น

หมายถึง การมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนของการแสดงความคิดเห็น หรือเสนอแนะต่อการก่อสร้างและดำเนินการ โครงการระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำ

4) การมีส่วนร่วมจ่ายเงิน

หมายถึง การมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนของการจ่ายเงินค่าธรรมเนียม บำบัดน้ำเสีย ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและบำรุงรักษา โครงการระบบระบายน้ำและระบบ บำบัดน้ำเสีย ที่ประชาชนจะต้องจ่ายให้แก่หน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบในการบำบัดน้ำเสียรวมจาก ชุมชน เพื่อบำบัดให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กฎหมายกำหนดก่อนปล่อยออกสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ

5) การมีส่วนร่วมบริจาคเงิน

หมายถึง การมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนของการร่วมบริจาคเงิน เพื่อสมทบทุนในการก่อสร้างและดำเนินการ โครงการระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสีย

6) การมีส่วนร่วมบริจาควัสดุอุปกรณ์

หมายถึง การมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนของการร่วมบริจาควัสดุ เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ เพื่อใช้ในการก่อสร้างและดำเนินการในโครงการระบบระบายน้ำและระบบบำบัด น้ำเสีย

7) การมีส่วนร่วมเป็นกรรมการ

หมายถึง การมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนของการร่วมเป็นกรรมการใน การวางแผนและดำเนินการ โครงการระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ใน การป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชน

8) การมีส่วนร่วมประเมินผล

หมายถึง การมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนของการร่วมสรุปประเมินผล ติดตามตรวจสอบการดำเนินการ โครงการระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อป้องกันและ แก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชน

9) มลพิษทางน้ำ

หมายถึง ภาวะที่น้ำเสื่อมคุณภาพหรือน้ำมีคุณสมบัติเปลี่ยนไปจากเดิมตามธรรมชาติ เนื่องจากมีมลสารปนเปื้อน จนทำให้เกิดความเสียหายต่อการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต และเกิดผลกระทบต่องสิ่งแวดล้อม

10) อายุ

อายุน้อย หมายถึง ประชาชนที่มีอายุน้อยกว่า 39 ปี ซึ่งเป็นอายุเฉลี่ยของประชากรกลุ่มตัวอย่าง

อายุมาก หมายถึง ประชาชนที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 39 ปี ซึ่งเป็นอายุเฉลี่ยของประชากรกลุ่มตัวอย่าง

11) รายได้

รายได้ต่ำ หมายถึง ประชาชนที่มีรายได้ต่ำกว่า 7,778 บาทต่อเดือน ซึ่งเป็นรายได้เฉลี่ยของประชากรในจังหวัดภูเก็ตในปี พ.ศ.2536

รายได้สูง หมายถึง ประชาชนที่มีรายได้สูงกว่าหรือเท่ากับ 7,778 บาทต่อเดือน ซึ่งเป็นรายได้เฉลี่ยของประชากรในจังหวัดภูเก็ตในปี พ.ศ.2536

12) ระดับการศึกษา

ระดับการศึกษาต่ำ หมายถึง ประชาชนที่ไม่ได้รับการศึกษา หรือมีการศึกษาระดับประถมศึกษา

ระดับการศึกษาสูง หมายถึง ประชาชนที่มีการศึกษาตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาขึ้นไป

13) กรรมสิทธิ์ในการถือครองที่อยู่อาศัย

มีกรรมสิทธิ์ หมายถึง ประชาชนหรือครอบครัวเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย

ไม่มีกรรมสิทธิ์ หมายถึง ประชาชนไม่ได้เป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย แต่ได้เช่า เช่า หรืออาศัยอยู่บ้านคนอื่น

14) การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร

รับรู้่น้อย หมายถึง ประชาชนไม่เคยได้ยินหรือไม่เคยรับรู้ หรือเคยรับรู้่น้อย นาน ๆ ครั้ง ไม่บ่อย หรือน้อยกว่าอาทิตย์ละ 1 ครั้ง

รับรู้มาก หมายถึง ประชาชนเคยได้ยินหรือรับรู้ปานกลางถึงมาก หรือน้อยถึงบ่อยมาก เกือบทุกวัน หรือมากกว่าอาทิตย์ละ 2-3 ครั้ง

15) จำนวนสมาชิกในครัวเรือน

จำนวนสมาชิกน้อย หมายถึง ประชาชนที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนน้อยกว่า 5 คน ซึ่งเป็นจำนวนสมาชิกเฉลี่ยของประชากรกลุ่มตัวอย่าง

จำนวนสมาชิกมาก หมายถึง ประชาชนที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมากกว่าหรือเท่ากับ 5 คน ซึ่งเป็นจำนวนสมาชิกเฉลี่ยของประชากรกลุ่มตัวอย่าง

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

ในบทนี้จะกล่าวถึงแนวความคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อศึกษา โดยแบ่งเป็นข้อมูลเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม ปัญหาอุปสรรคทางน้ำ ข้อมูลในพื้นที่ศึกษา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 การมีส่วนร่วม

2.1.1 ความหมาย แนวความคิดและทฤษฎีของการมีส่วนร่วม

ความหมายของคำว่า “การมีส่วนร่วม” ได้มีผู้ให้คำนิยามไว้อย่างต่าง ๆ กันดังนี้ Payakapan (1980) ได้สรุปแนวคิดการมีส่วนร่วมของประชาชนว่า เป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญของหลักการพัฒนาชุมชน ซึ่งจะนำประชาชนให้บังเกิดการพึ่งพาตนเอง และเกิดความเชื่อมั่นในการดำเนินงานตามโครงการพัฒนาต่างๆ ในชุมชน ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน

นิรันดร์ จงวุฒิเวศย์ (2527) กล่าวว่า การมีส่วนร่วม หมายถึง การเกี่ยวข้องทางจิตและอารมณ์ (mental and emotion involvement) ของบุคคลหนึ่งในสถานการณ์ (group situation) ซึ่งผลของการเกี่ยวข้องดังกล่าวเป็นเหตุเร้าให้กระทำการให้ (contribution) บรรลุจุดมุ่งหมายของกลุ่มนั้น ทำให้เกิดความรู้ร่วมรับผิดชอบกับกลุ่มดังกล่าวด้วย

สุรีย์ ตันจัสศรีโรจน์ (2527) ได้สรุปถึงการมีส่วนร่วมไว้ว่า เป็นการร่วมมือร่วมปฏิบัติและร่วมรับผิดชอบด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นของปัจเจกบุคคลหรือของกลุ่ม ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการดำเนินการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ต้องการและเพื่อบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

ขวัญชัย วงศ์นิติกร (2532) ได้ให้คำจำกัดความเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมว่า ประกอบด้วย 3 มิติ กล่าวคือ มิติที่หนึ่ง ได้แก่ การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจว่าควรทำและทำอย่างไร ส่วนมิติที่สอง ได้แก่ การมีส่วนร่วมเสียสละในการพัฒนา และการลงมือปฏิบัติการตามที่ได้ตัดสินใจสำหรับมิติที่สาม ได้แก่ การมีส่วนร่วมในการแบ่งปันผลประโยชน์ที่เกิดจากการดำเนินงานและในการประเมินผล

โสภณ หมวดทอง (2533) สรุปว่าการมีส่วนร่วมของประชาชนในกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนนั้น มีปัจจัยทางสถานภาพทางสังคม เศรษฐกิจ อาชีพ ที่อยู่อาศัยเข้ามาเกี่ยวข้องและกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนจะได้รับความร่วมมือบรรลุความสำเร็จได้จะต้องได้รับความเห็นพ้องต้องกันของชุมชนเป็นส่วนมาก หรือการดำเนินงานกิจกรรมในนามกลุ่ม องค์การของชุมชน

อาภรณ์พันธ์ จันทร์สว่าง (อ้างถึงในอนุชัย, 2533) กล่าวถึง การมีส่วนร่วมไว้ว่า “.....เป็นผลมาจากการเห็นพ้องต้องกันในเรื่องของความต้องการ และทิศทางของการเปลี่ยนแปลง ความเห็นพ้องต้องกันจะต้องมีมากพอจนเกิดการริเริ่มโครงการ เพื่อการปฏิบัติ กล่าวคือ ต้องเป็น

การเห็นพ้องต้องกันของคนส่วนใหญ่ที่จะเข้าร่วมปฏิบัติการนั้น และเหตุผลที่คนมาร่วมปฏิบัติการได้จะต้องมีการตระหนักว่า ปฏิบัติการทั้งหมดทำโดยกลุ่มหรือในนามของกลุ่มหรือกระทำผ่านองค์กร ดังนั้นองค์กรจะต้องเป็นเสมือนตัวทำให้บรรลุถึงความเปลี่ยนแปลงที่ต้องการ”

สำหรับแนวความคิดของการมีส่วนร่วม (Concept of Participation) ที่จะพัฒนาครอบครัว กลุ่มละแวกบ้าน ชุมชนและสังคมให้มีการพัฒนาชีวิตความเป็นอยู่ให้เจริญก้าวหน้าขึ้น เกิดจากแนวความคิดสำคัญ 3 ประการ คือ (บุญชัย เกิดปัญญาวัดน์, 2535)

- 1) ความสนใจและห่วงกังวลร่วมกัน ซึ่งเกิดจากความสนใจ ความห่วงกังวลส่วนบุคคล ซึ่งบังเอิญพ้องต้องกันกลายเป็นความสนใจและความห่วงกังวลร่วมกันของส่วนรวม
- 2) ความเดือดร้อนและความไม่พึงพอใจร่วมกันที่มีต่อสถานการณ์ที่เป็นอยู่นั้นผลักดันให้พุ่งไปสู่การรวมกลุ่ม วางแผน และลงมือกระทำร่วมกัน
- 3) การตกลงใจร่วมกันที่จะเปลี่ยนแปลงกลุ่มหรือชุมชนไปในทิศทางที่พึงปรารถนา การตัดสินใจร่วมกันนี้ จะต้องรุนแรงมากพอที่จะทำให้เกิดความริเริ่มกระทำที่ตอบสนองความเห็นชอบของคนส่วนใหญ่ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมนั้น

ทฤษฎีการมีส่วนร่วมของประชาชน (People Participation Theory) เช่น ทฤษฎีการกระทำทางสังคม (The Theory of Social Action) นั้น Max Weber ได้ศึกษาเรื่อง “การกระทำของมนุษย์” (Human Action) โดยให้คำจำกัดความของคำว่า “การกระทำ” คือ เป็นพฤติกรรมของมนุษย์ทั้งที่เป็นแบบเปิดเผยและลึกลับ ซึ่งบุคคลผู้ทำกำหนดให้มีความหมายเป็นส่วนตัว ตามความคิดของ Weber ความเข้าใจในระบบความหมายของการกระทำเกิดขึ้นได้ 2 ประการ คือ

- 1) ความหมายส่วนตัว จากการกระทำของบุคคลหนึ่ง สามารถเข้าใจได้จากการสังเกตโดยตรง
- 2) มีการเข้าใจสิ่งเร้า เราสามารถแสดงความรู้สึกออกมาด้วยตัวเราเองในการให้เหตุผล ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์ของผู้นำหรือถ้าการกระทำของบุคคลไม่มีเหตุผลแล้วอาจจะเข้าใจส่วนประกอบแห่งอารมณ์ที่มีการกระทำเกิดขึ้น โดยอาศัยการเข้าไปมีส่วนร่วมที่มีความเห็นอกเห็นใจต่อมนุษย์ ผู้สังเกตไม่จำเป็นต้องมีส่วนด้วยกับแนวทฤษฎีหรืออุดมการณ์สูงส่งหรือค่านิยมของผู้นำแต่โดยสติปัญญาแล้ว เราอาจจะเข้าใจสถานการณ์และพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องได้ อีกนัยหนึ่งการกระทำบางอย่างเกิดขึ้นจากแรงกระตุ้น การเข้าใจแรงกระตุ้นสามารถถือได้ว่า เป็นการอธิบายเวลาที่แท้จริงของการกระทำ เพราะว่าแรงกระตุ้นจะมีอยู่ในส่วนลึกของจิตใจ ผู้กระทำ และสำหรับผู้สังเกตนั้น แรงกระตุ้นเป็นพื้นฐานที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาพฤติกรรม (ประสพสุข ตีอินทร์, 2531)

สำหรับการศึกษาวิจัยนี้ ผู้ศึกษาได้ให้ความหมายของคำว่ามีส่วนร่วมไว้ดังนี้ “การมีส่วนร่วม” หมายถึง ขั้นตอนของกระบวนการแสดงออกของประชาชนในลักษณะต่าง ๆ ที่มีต่อโครงการพัฒนาหรือต่อสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและนำไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

2.1.2 หลักการและแนวทางพัฒนาการมีส่วนร่วม

ดร.ไพรัตน์ เตชะรินทร์ (2527) ได้เสนอหลักการและแนวทางการพัฒนาที่ทำให้เกิดการมีส่วนร่วมไว้ดังนี้

- 1) ยึดหลักความต้องการและปัญหาของประชาชนเป็นจุดเริ่มต้นของกิจกรรม หากกิจกรรมที่จะนำไปให้ประชาชนเป็นเรื่องใหม่ ต้องใช้เวลาในการกระตุ้นเร้าความสนใจให้ความรู้ความเข้าใจ จนประชาชนยอมรับความจำเป็นและประโยชน์ในการที่จัดทำกิจกรรมเหล่านั้น
- 2) กิจกรรมต้องดำเนินการในลักษณะกลุ่ม เพื่อสร้างพลังกลุ่มในการรับผิดชอบร่วมกันสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกกลุ่ม ปลุกฝังทัศนคติและพฤติกรรมที่เห็นแก่ส่วนรวมมากกว่าส่วนตัว
- 3) แนวทางการพัฒนาในกิจกรรมต่าง ๆ ในชุมชน ต้องคำนึงถึงขีดความสามารถของประชาชนที่รับดำเนินการต่อไป โดยไม่พึ่งพาภายนอก เฉพาะในระยะเริ่มแรกต้องไม่ทุ่มเทในลักษณะการให้เปล่าโดยสิ้นเชิง ต้องทำให้ประชาชนเกิดความสำนึกเป็นเจ้าของกิจกรรม และต้องสามารถทำต่อไปเองได้
- 4) กิจกรรมพัฒนาที่นำเข้าไปในชุมชนต้องสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมพร้อมกับสภาพชุมชน ซึ่งหมายรวมถึง การใช้ทรัพยากรชุมชนสอดคล้องกับขนบธรรมเนียมประเพณี
- 5) การเริ่มต้นกิจกรรมต้องอาศัยผู้นำชุมชนคือ ผู้นำตามธรรมชาติที่ชาวบ้านเคารพนับถือ ผู้นำทางศาสนา ผู้นำที่ได้รับเลือกตั้งหรือแต่งตั้งจากราชการ เพื่อให้เป็นผู้บุกเบิกชักนำ
- 6) ขั้นตอนการดำเนินงานต่าง ๆ ต้องให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วม ตั้งแต่ขั้นต้น คือ การร่วมค้นคว้าหาข้อมูล ศึกษาปัญหาและหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น การร่วมคิดหาและสร้างรูปแบบเพื่อแก้ไขปัญหาและลดปัญหา การร่วมปรึกษาหารือ วางนโยบาย ร่วมกันตัดสินใจ การใช้ทรัพยากรที่มีจำกัดให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนร่วม การร่วมจัดหรือปรับปรุงระบบการบริหารงานพัฒนาให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล การร่วมการลงทุนในกิจกรรมโครงการตามขีดความสามารถของตนและหน่วยงานที่วางไว้ การร่วมวางแผน การร่วมปฏิบัติงานตามนโยบาย แผนงาน โครงการและกิจกรรม ให้บรรลุตามเป้าหมาย การร่วมควบคุมติดตาม ประเมินผล จนถึงการร่วมบำรุงรักษาโครงการระยะยาว

2.1.3 ขั้นตอนของการมีส่วนร่วม

Cohen และ Uphoff ได้แบ่งขั้นตอนของการมีส่วนร่วมออกเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่ การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการ การมีส่วนร่วมในผลประโยชน์ และการมีส่วนร่วมในการประเมินผล โดยมีรายละเอียด (อ้างในบุญชัย เกิดปัญญวัฒน์, 2535) ดังนี้

1) การมีส่วนร่วมโดยการตัดสินใจ (Decision making) ประกอบด้วย การตัดสินใจของปัจเจกชน 3 ขั้นตอนคือ

- 1.1) การริเริ่มตัดสินใจ
- 1.2) การดำเนินการตัดสินใจ
- 1.3) การตัดสินใจไปปฏิบัติการ

2) การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการ (Implementation) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนคือ

- 2.1) การสนับสนุนด้านทรัพยากร
- 2.2) การบริหาร
- 2.3) การประสานความร่วมมือ

3) การมีส่วนร่วมในผลประโยชน์ (Benefits) ไม่ว่าจะเป็นผลประโยชน์ทางวัตถุ หรือทางจิตใจ มี 2 ชนิดคือ

- 3.1) ผลประโยชน์ทางสังคม
- 3.2) ผลประโยชน์ส่วนบุคคล

4) การมีส่วนร่วมในการประเมินผล (Evaluation)

พัฒนา นุชบริตพันธ์ (อ้างถึงในสุริย์, 2531) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมของชุมชนจะต้องมีขึ้นโดยตลอด ตั้งแต่ขั้นตอนการร่วมวางแผนโครงการ การเสียสละกำลัง แรงงาน วัสดุ กำลังเงิน หรือทรัพยากรใด ๆ ที่มีอยู่ในชุมชนนั้น จากการศึกษาของกรณีศึกษา ชมดี (2524) เรื่อง การมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีผลต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ได้สรุปกิจกรรมที่แสดงถึงการมีส่วนร่วมไว้ดังนี้

- 1) การมีส่วนร่วมประชุม (attendance at meeting)
- 2) การมีส่วนร่วมออกเงิน (financial contribution)
- 3) การมีส่วนร่วมเป็นกรรมการ (membership on committees)
- 4) การมีส่วนร่วมเป็นผู้นำ (posotion of leadership)
- 5) การมีส่วนร่วมสัมภาษณ์ (interviewer)
- 6) การมีส่วนร่วมเป็นผู้ชักชวน (solicitor)
- 7) การมีส่วนร่วมเป็นผู้บริโภค (customers)
- 8) การมีส่วนร่วมเป็นผู้ริเริ่มหรือผู้เริ่มการ (entrepreneurs)
- 9) การมีส่วนร่วมเป็นผู้ใช้แรงงาน (employers)
- 10) การมีส่วนร่วมออกวัสดุอุปกรณ์ (material contribution)

เจมส์คีย์ ปิ่นทอง (อ้างถึงในวิริยา, 2535) ได้สรุปการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้คือ

- 1) การมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหา และสาเหตุของปัญหา
- 2) การมีส่วนร่วมในการวางแผนดำเนินกิจกรรม
- 3) การมีส่วนร่วมในการลงทุนและปฏิบัติงาน
- 4) การมีส่วนร่วมในการติดตามและประเมินผล

นอกจากนี้ Lowdermilk และ Laitas ได้เสนอขั้นตอนของการมีส่วนร่วมไว้ 7 ขั้นตอน คือ

- 1) การสำรวจขั้นต้น (preliminary reconnaissance)
- 2) การศึกษาเพื่อจัดลำดับความสำคัญของปัญหา (priority problem identification studies)
- 3) การแสวงหาแนวทางแก้ไขปัญหา (search for solution)
- 4) การกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหา (assessment of solution)
- 5) การปฏิบัติตามโครงการ (project implementary)
- 6) การประเมินผลโครงการ (formal project evaluation)
- 7) การพิจารณาทบทวนโครงการที่ทำไปแล้ว (project reconsideration of completion)

ขวัญชัย วงศ์นิติกร (2532) ได้อ้างถึง Arbayani เกี่ยวกับการจัดลำดับขั้นตอนของการมีส่วนร่วมในลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

- 1) การร่วมประชุม
- 2) การออกความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
- 3) การตีปัญหาให้กระจ่าง
- 4) การออกเสียงสนับสนุนคัดค้านปัญหา
- 5) การออกเสียงเลือกตั้ง
- 6) การบริจาคเงิน
- 7) การบริจาควัสดุ
- 8) การช่วยเหลือด้วยแรงงาน
- 9) การใช้โครงการที่เป็นประโยชน์ให้ถูกต้อง
- 10) การช่วยเหลือในการรักษาโครงการ
- 11) การทำงานกับตัวนำการเปลี่ยนแปลง

ในการศึกษานี้ผู้ศึกษาได้กำหนดการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติมี 4 กิจกรรมคือ การแยกเศษอาหาร การทิ้งขยะลงถังขยะ การประหยัดน้ำและการทำความสะอาดแหล่งน้ำ ส่วนความต้องการมีส่วนร่วมมี 6 ขั้นตอนคือ การร่วมแสดงความคิดเห็น การร่วมจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย การร่วมบริจาคเงิน การร่วมบริจาควัสดุ การร่วมเป็นกรรมการและการร่วมประเมินผล

2.1.4 รูปแบบของการมีส่วนร่วม

องค์การสหประชาชาติ หรือ United Nations (Department of International Economics and Affairs) ได้รวบรวมรูปแบบของการมีส่วนร่วมไว้ 3 รูปแบบ คือ

1) การมีส่วนร่วมแบบเป็นไปเอง (Spontaneous)

เป็นการอาสาสมัครหรือรวมตัวกันเองขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาของตนเอง โดยเป็นการกระทำที่ไม่ได้รับความช่วยเหลือจากภายนอก ซึ่งเป็นรูปแบบที่เป็นเป้าหมาย

2) การมีส่วนร่วมแบบชักนำ (Induced)

เป็นการเข้าร่วมโดยความต้องการความเห็นชอบ หรือการสนับสนุนโดยรัฐบาล ซึ่งเป็นรูปแบบที่เป็นลักษณะทั่วไปของประเทศกำลังพัฒนา

3) การมีส่วนร่วมแบบบังคับ (Coercived)

เป็นผู้มีส่วนร่วมภายใต้การดำเนินการตามนโยบายของรัฐบาล ภายใต้การจัดการโดยเจ้าหน้าที่ของรัฐ หรือโดยการบังคับโดยตรง รูปแบบนี้เป็นรูปแบบที่ผู้กระทำได้รับผลทันที แต่จะไม่ได้ผลในระยะยาว และจะมีผลเสียที่ไม่ได้รับการสนับสนุนจากประชาชนในที่สุด

สำหรับรูปแบบในการเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในกระบวนการตัดสินใจนั้น Eidsvik (1978) สรุปไว้ 3 แบบ คือ

1) Consultation model

เป็นรูปแบบที่รัฐหรือนักจัดการศึกษา ค้นคว้าปัญหาต่าง ๆ นำเสนอให้ประชาชนทราบ เพื่อให้ประชาชนเสนอแนวทางแก้ไขและตัดสินใจ

2) Partnership model

รัฐให้สิทธิแก่ประชาชน โดยอาจจะออกเป็นกฎหมายให้ประชาชนมีส่วนร่วมและอาจรวมไปถึงการรับฟังความคิดเห็นในการตัดสินใจด้วย แต่รูปแบบนี้เสียค่าใช้จ่ายสูง

3) Citizen model

เป็นรูปแบบที่ประชาชนมีสิทธิอย่างเต็มที่ในการมีส่วนร่วมรับฟังความคิดเห็น ทั้งนี้มีวิธีการต่าง ๆ หลายวิธีที่จะให้ประชาชนมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น เช่น การสำรวจ การสังเกตพฤติกรรม การจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ การสอบถาม เป็นต้น ซึ่งฝ่ายจัดการจะต้องเลือกวิธีการที่เหมาะสม โดยอาจใช้เพียงวิธีเดียวหรือหลายวิธีก็ได้

2.1.5 ปัจจัยและเงื่อนไขของการมีส่วนร่วม

นิรันดร์ จงวุฒิเวศย์ (2527) ได้กล่าวถึง ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วม ดังนี้ คือ

1) ความศรัทธาที่มีต่อความเชื่อถือ บุคคลสำคัญและสิ่งศักดิ์สิทธิ์ ทำให้ประชาชนมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การลงแขก การบำเพ็ญประโยชน์ การสร้างโบสถ์ วิหาร เป็นต้น

2) ความเกรงใจที่มีต่อบุคคลที่เคารพนับถือ มีเกียรติยศ หรือตำแหน่งที่ทำให้ประชาชนเกิดความเกรงใจที่จะมีส่วนร่วมด้วย ทั้ง ๆ ที่ยังไม่ศรัทธาหรือมีความเต็มใจอย่างเต็มเปี่ยมที่จะกระทำ เช่น ผู้ใหญ่ออกปากขอแรง เป็นต้น

3) อำนาจบังคับที่เกิดจากบุคคลที่มีอำนาจเหนือกว่า ทำให้ประชาชนถูกบีบบังคับให้มีส่วนร่วมในการกระทำต่าง ๆ

นอกจากนี้ นิรันดร์ จงวุฒิเวช ยังได้กล่าวถึง เงื่อนไขการมีส่วนร่วมของประชาชนไว้ 3 ประการ ได้แก่

- 1) ประชาชนต้องมีอิสรภาพที่จะเข้ามามีส่วนร่วม (freedom to participation)
- 2) ประชาชนต้องมีความสามารถที่จะมีส่วนร่วม (ability to participation)
- 3) ประชาชนต้องมีความเต็มใจที่จะมีส่วนร่วม (willingness to participation)

สำหรับความสำเร็จของการมีส่วนร่วมนั้น ขึ้นอยู่กับเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

- 1) ประชาชนจะต้องมีเวลาที่จะมีส่วนร่วมกิจกรรม การมีส่วนร่วมไม่เหมาะสมกับสถานการณ์ฉุกเฉิน
- 2) ประชาชนต้องไม่เสียเงินทอง ค่าใช้จ่ายในการมีส่วนร่วมมากเกินไปจนเขาประเมินผลตอบแทนที่จะได้รับ
- 3) ประชาชนต้องมีความสนใจที่สัมพันธ์สอดคล้องกับการมีส่วนร่วมนั้น
- 4) ประชาชนต้องสามารถสื่อสารรู้เรื่องถึงกันทั้งสองฝ่าย
- 5) ประชาชนต้องไม่รู้สึกรบกวนกระเทือนต่อตำแหน่งหน้าที่ หรือสภาพทางสังคมหากจะมีส่วนร่วม

2.1.6 มาตรฐานระดับการมีส่วนร่วม

R.E.Kasperson และ Breitbat ได้เสนอมาตรฐานระดับการมีส่วนร่วม 3 ประการคือ

1) การกระทำโดยแต่ละบุคคล มิใช่เป็นการกระทำโดยกลุ่มซึ่งอาจทำให้การวิเคราะห์หรือได้ข้อสรุปที่ไม่ถูกต้อง เพราะการแสดงออกของแต่ละบุคคลในกระบวนการมีส่วนร่วม นั้น จะเห็นได้ถึงค่านิยม ความรับรู้และพฤติกรรมของแต่ละบุคคล กล่าวคือ กริยาที่ถือว่าการมีส่วนร่วมก็คือ กริยาที่มีต่อการแสดงต่อผลการกระทำนั้น โดยตรงของแต่ละบุคคล

2) ความหนาแน่นของการกระทำ ซึ่งแสดงออกโดยการร่วมกระทำที่บ่อยครั้ง ระยะเวลาของกิจกรรมที่ยาวนานหรือมีความผูกพันและมีแรงจูงใจในการกระทำ

3) คุณภาพของการเข้าร่วม จากผลและผลกระทบของการกระทำในเบื้องต้นแรก เช่น ความรับผิดชอบ การตัดสินใจ การเปิดกว้างยอมรับความสามารถ ความคิดเห็น ทำการประเมินผล

เครื่องชี้วัดระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนทางสังคม ซึ่ง Chapin (1977) ได้เสนอนั้นได้กำหนดระดับความสำคัญของการมีส่วนร่วมกิจกรรมของสมาชิกในองค์กรของชุมชนดังนี้

- 1) การมีความสนใจและร่วมประชุม
- 2) การให้การสนับสนุนช่วยเหลือ
- 3) การเป็นสมาชิกและกรรมการ
- 4) การเป็นเจ้าหน้าที่

ทั้งนี้จะดูจากลักษณะต่าง ๆ ที่แสดงออก คือตั้งแต่การเป็นสมาชิกกลุ่ม การเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ การบริจาคเงินทอง วัสดุสิ่งของและการเสียสละเวลา แรงงาน เป็นสมาชิกและกรรมการ และเป็นผู้ดำเนินการในกิจกรรมนั้นโดยตรง

นอกจากนี้ Goodenough (อ้างถึงในสุริย์, 2531) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนเกิดขึ้น เมื่อพวกเขาได้เรียนรู้ถึงประโยชน์ที่เขาได้รับจากการเข้ามามีส่วนร่วม ซึ่งเกิดจากการแลกเปลี่ยนกันระหว่างผู้เข้าร่วมด้วยกันหรือการได้รับความช่วยเหลือจากผู้เข้าร่วมคนอื่น ๆ ด้วย จากการศึกษาของกรมการพัฒนาชุมชน (2519) เรื่องลักษณะแรงงานและการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมของเยาวชน พบว่าปัจจัยที่สนับสนุนเยาวชนให้เข้ามารวมกลุ่มและเข้ารับการฝึกอบรม คือความต้องการความรู้ในการประกอบอาชีพและความมีเกียรติที่จะได้รับ

2.1.7 ยุทธวิธีในการส่งเสริมการมีส่วนร่วม

การส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมนั้น จะต้องมียุทธวิธี โดยต้องประกอบด้วยแผนงานระยะสั้นและระยะยาว ซึ่งกล่าวได้ดังต่อไปนี้คือ

- 1) การรณรงค์เผยแพร่ข้อมูลที่ถูกต้องอย่างต่อเนื่อง

ทั้งนี้เพื่อเป็นการยกระดับจิตสำนึกการรับรู้ถึงภัยอันตรายที่จะบังเกิดขึ้นในอนาคต หากไม่ได้รับการแก้ไขป้องกัน ควบคุม การยกระดับจิตสำนึกอาจกระทำโดยรูปแบบการให้การศึกษาทั้งในและนอกระบบ ตลอดจนผ่านสื่อมวลชนต่าง ๆ เช่น หนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ เป็นต้น และสถาบันสังคมที่สำคัญ ได้แก่ ครอบครัว โรงเรียน วัด ทั้งนี้สิ่งที่ต้องเน้นก็คือ ปัญหาสิ่งแวดล้อมสามารถแก้ไขควบคุมได้หากร่วมมือกันอย่างจริงจัง แต่ถ้าหากปราศจากการร่วมมือแก้ไข ควบคุมแล้ว ผลร้ายก็จะเกิดขึ้นแก่สังคมส่วนรวม เช่น ปัญหาน้ำเน่าเสีย ปัญหาป่าไม้ถูกทำลาย หรือเหตุการณ์คลังสินค้าระเบิดที่ทำเรือคลองเตย เป็นต้น ที่สำคัญเช่นกันคือ จะต้องเร่งแก้ไขปัญหาย่างรีบด่วนในวันนี้ แผนงานขั้นนี้นั้นข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง เพราะข้อมูลจะเป็นปัจจัยที่สำคัญในการชี้แนะถึงปัญหาที่ทุกคนจะต้องตระหนักและเพื่อร่วมกันหาแนวทางแก้ไขต่อไป

2) การส่งเสริมและสนับสนุนการจัดตั้งกลุ่มประชาชนอย่างกว้างขวาง

การใช้ข้อมูลเป็นเครื่องมือสำหรับการเปลี่ยนแปลงความคิดที่กล่าวมาแล้วนั้น เป็นจุดเริ่มต้นที่ทำให้ประชาชนเริ่มต้นตระหนักถึงผลกระทบของปัญหาสิ่งแวดล้อมและอันตรายที่จะเกิดขึ้นแก่ชีวิต สุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตามการรับรู้ปัญหาเพียงอย่างเดียวนั้น ไม่อาจทำให้ปัญหาดังกล่าวหมดลงไปได้ จึงจำเป็นต้องมีการส่งเสริมการจัดตั้งกลุ่มหรือองค์กรขึ้น เพื่อเน้นการนำเอาข้อมูลไปรณรงค์เผยแพร่ต่อไปในวงกว้าง อีกทั้งยังเป็นการร่วมมือกันในการค้นหาปัญหาและหาทางแก้ไขปัญหาดังกล่าว ซึ่งในแง่ประชาชนจะรู้ปัญหาที่มีอยู่มากกว่าคนกลุ่มอื่น ๆ เพราะต้องเผชิญกับสิ่งแวดล้อมเป็นพิษเป็นประจำ เช่น กรณีการเกิดปัญหาอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จังหวัดลำปาง เป็นต้น

3) การปฏิบัติการ

แม้ว่าการรับรู้ข้อมูลที่ถูกต้อง จะมีส่วนสำคัญในการยกระดับจิตสำนึกร่วมต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น แต่หากไม่ได้เข้ามามีส่วนร่วมเพื่อแก้ไขปัญหาย่างจริงจังแล้วในระยะเวลาในระดับจิตสำนึกก็จะลดน้อยลง ในขั้นตอนนี้การปฏิบัติการร่วมกัน (action participation) จึงเป็นวิถีทางที่จะทำให้จิตสำนึกต่อปัญหาเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น การปฏิบัติการร่วมกันแบ่งเป็น 2 ระดับ

3.1) ภาวะปกติ

ในสภาพการณ์เช่นนี้ กลุ่มหรือองค์กรต่าง ๆ ในสังคมโดยเฉพาะกลุ่มที่เกิดขึ้นแล้ว และได้รับการยอมรับจะทำหน้าที่ให้ความรู้ความเข้าใจแก่ประชาชนทั่วไปตลอดจนร่วมมือแก้ไขปัญหามีอยู่ รวมทั้งควบคุม ดูแล ติดตามการใช้เครื่องมืออุปกรณ์สำหรับการป้องกันภัยจากมลพิษ

3.2) ภาวะไม่ปกติ

หมายถึง เมื่อมีเหตุการณ์บางอย่างที่เกิดขึ้นอย่างรุนแรงและมีแนวโน้มที่จะขยายตัวออกไป กลุ่มหรือองค์กรที่มีอยู่แล้วอาจไม่สามารถควบคุมหรือแก้ไขปัญหาล่วงได้ การรณรงค์เคลื่อนไหวในระดับกว้างและเผยแพร่เป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ในลักษณะนี้ประชาชนในพื้นที่ที่ประสบปัญหาจะรวมกลุ่มจัดตั้งเป็นชมรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะเพื่อเข้าร่วมกันรณรงค์และเรียกร้องต่อการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น ตัวอย่างเช่น กรณีน้ำเน่าเสียที่จังหวัดสิงห์บุรี ประชาชนได้เข้าร่วมมือกับหน่วยราชการจัดตั้งเป็น “อาสาสมัครพิทักษ์แม่น้ำน้อย” เพื่อแก้ไขปัญหาน้ำเน่าเสียที่เกิดขึ้นจนสำเร็จ กรณีการสร้างโรงงานแทนทาลัม ที่จังหวัดภูเก็ต ได้ก่อให้เกิดการตั้งเป็น “ชมรมสิ่งแวดล้อมภูเก็ต” กรณีการสร้างเขื่อนน้ำโจน จังหวัดกาญจนบุรี มีการรวมตัวตั้งเป็น “ชมรมธรรมชาติสิ่งแวดล้อมเพื่ออนาคตกาญจนบุรี” กรณีการกระเช้าลอยฟ้าขึ้นดอยสุเทพ จังหวัดเชียงใหม่ ประชาชนและนักวิชาการที่ไม่เห็นด้วยกับโครงการได้ตั้ง “ชมรมเพื่อเชียงใหม่” หรือกรณีปัญหาการลักลอบตัดไม้ทำลายป่าดงใหญ่ จังหวัดบุรีรัมย์ จนมีการจับกุมพระประจักษ์ ก็ได้มี “กลุ่มอนุรักษ์ป่าดงใหญ่” เกิดขึ้น

อาจตั้งเป็นข้อสังเกตได้ประการหนึ่งว่า การปลุกจิตสำนึกในเรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อมซึ่งค่อนข้างเป็นเรื่องที่ละเอียดอ่อนต่อการรับรู้โดยทั่วไปของประชาชนในวงกว้างนั้น จำเป็นที่จะต้องเริ่มต้นจากสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวและเป็นเรื่องที่เป็นปฏิปักษ์ในชีวิตประจำวัน ทั้งนี้เพื่อให้ง่ายต่อการมีส่วนร่วมทุกรูปแบบอย่างหลากหลายของประชาชน นั่นก็คือ การผนวกปัญหาสิ่งแวดล้อมเข้ากับการรับรู้ และปฏิบัติในการดำรงชีวิตประจำวัน หากการดำเนินงานในขั้นนี้ได้ผลและเป็นที่ตระหนักอย่างกว้างขวางของประชาชน ก็จะสามารถพัฒนาจิตสำนึกไปสู่การร่วมกันแก้ไขและป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นต่อไปได้

แน่นอนว่ากระบวนการดังกล่าวเป็นเรื่องที่ต้องใช้เวลาพอสมควร เพราะประชาชนไทยอยู่กับธรรมชาติมานาน ยังไม่สามารถปรับความคิดและวิถีชีวิตโดยทั่วไปให้รับรู้ถึงผลกระทบที่จะเกิดจากปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งเกิดจากกระบวนการผลิตทางเศรษฐกิจสมัยใหม่และเกี่ยวพันกันอย่างลึกซึ้งกับรากฐานของพฤติกรรมความเชื่อ และสำนึกของมนุษย์ในสังคม แม้ว่า การป้องกันในการจัดการ ตลอดจนเทคโนโลยีล้วนแต่เป็นสิ่งที่จำเป็น แต่หากไม่เข้าใจการแก้ไขปัญหานี้ ลำพังเฉพาะการบริหารและเทคโนโลยีก็ไมอาจแก้ไขปัญหาให้ลุล่วงไปได้อย่างแน่นอน

จากที่กล่าวมาทั้งหมดข้างต้นจะเห็นได้ชัดเจนว่า ไม่มีรูปแบบตายตัวสำหรับการจัดตั้งกลุ่มหรือองค์กรประชาชนและการสนับสนุนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของปัญหานั้น ๆ ซึ่งมีความหลากหลายที่ซับซ้อนในตัวของแต่ละปัญหา แต่ต้องคำนึงถึงความสอดคล้องกันกับลักษณะทางวัฒนธรรมและสังคมของประชาชนเป็นสำคัญ

สำหรับการเปิดโอกาสให้ประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมนั้น Orr (1979) ได้เสนอแนวความคิดในการเปิดโอกาสไว้ดังนี้

- 1) ควรตั้งวัตถุประสงค์อย่างชัดเจน
- 2) กำหนดกลุ่มประชาชนเป้าหมาย รวมทั้งกำหนดถึงทรัพยากรในพื้นที่ที่ต้องการให้ประชาชนมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นด้วย
- 3) ควรเปิดโอกาสให้ประชาชนที่มีส่วนได้ส่วนเสียจากการจัดการในทุก ๆ กลุ่มร่วมแสดงความคิดเห็น
- 4) ให้เวลากับประชาชนอย่างเพียงพอ เพื่อจะได้มีโอกาสในการพิจารณาสิ่งต่าง ๆ อย่างรอบคอบก่อนแสดงความคิดเห็น
- 5) ต้องแน่ใจว่า ประชาชนตระหนักและเข้าใจเงื่อนไข และวัตถุประสงค์อย่างถูกต้องก่อนแสดงความคิดเห็นออกมา เนื่องจากความคิดเห็นที่มาจากความเข้าใจที่ถูกต้องย่อมมีประโยชน์ต่อการจัดการมากกว่าความคิดเห็นที่มาจากประชาชนที่เข้าใจหรือรับรู้ข้อมูลผิดพลาด
- 6) ฝ่ายจัดการต้องวางตัวเป็นกลาง ในการรับฟังข้อวิพากษ์วิจารณ์ต่าง ๆ
- 7) ในการดำเนินการจำเป็นต้องมีงบประมาณ และบุคลากรมาสนับสนุนอย่างเพียงพอ

8) นำผลที่ได้มาใช้ในการดำเนินการ อันเป็นการส่งผลย้อนกลับไปสู่ประชาชนต่อไป

9) ในการวางแผนจัดการ จำเป็นต้องนำเอาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงบประมาณ การเมืองและตัวแปรทางสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ มาร่วมพิจารณาด้วย เพราะคนหรือความคิดเห็นของคนเพียงอย่างเดียวไม่สามารถแก้ปัญหาทั้งหมดได้

นอกจากนี้รัฐบาลจำเป็นต้องกำหนดลำดับความสำคัญของระบบบริการฟังความคิดเห็นจากสาธารณะหรือที่เรียกว่า “ประชาพิจารณ์” (Public Hearing) เพื่อให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการกำหนดกฎเกณฑ์การใช้ทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และต้องกำหนดทิศทางการใช้ทรัพยากรให้การพัฒนาประเทศสามารถเป็นระบบของการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development)

2.1.8 ข้อจำกัดในการเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วม

โดยทั่วไป มนุษย์มีการตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลในทางลบต่อการดำเนินชีวิตแตกต่างกันไป Riordon (1971) ได้แบ่งบุคคลเหล่านี้ออกเป็น 4 กลุ่ม คือ

1) กลุ่ม unaware

หมายถึง บุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่วางเฉยหรือไม่ตระหนักถึงเรื่องสิ่งแวดล้อม ถึงแม้ว่าบุคคลเหล่านี้จะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมก็ตาม เขาก็จะไม่รู้สึกละเลย และมีแนวโน้มว่าจะพบในกลุ่มคนอายุมากกว่า 60 ปีเป็นจำนวนสูงที่สุด

2) กลุ่ม unaffected

หมายถึง บุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่รู้และเข้าใจว่าความกดดันทางสิ่งแวดล้อมนั้นมืออยู่จริง แต่บุคคลเหล่านี้สามารถหาหนทางลดความกดดันเหล่านั้นได้ โดยการสร้างกลไกทดแทนต่าง ๆ ทั้งกลไกทางร่างกายและจิตใจพบว่ากลุ่มคนเหล่านี้มักเป็นกลุ่มที่อาศัยในชุมชนอุตสาหกรรม และมีความคิดว่าโรงงานอุตสาหกรรมอันเป็นแหล่งกำเนิดของมลพิษ ไม่มีส่วนทำให้สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม แต่กลับเป็นแหล่งที่ทำให้เขามีงานทำ และมีรายได้ในการดำรงชีวิต

3) กลุ่ม fatalist

หมายถึง กลุ่มที่เชื่อในเรื่องของโชคชะตา มีความเชื่อว่าเหตุการณ์ต่าง ๆ ไม่มีผู้ใดเป็นผู้กระทำให้เกิดขึ้น และยังพบว่าบุคคลกลุ่มนี้มีความรู้สึกต่อต้านแนวความคิดการมีส่วนร่วมแบบประชาธิปไตยอีกด้วย

4) กลุ่ม active participant

กลุ่มนี้จะมีปฏิกริยาในการร่วมแสดงความคิดเห็นอยู่บ้าง โดยเชื่อว่าความคิดเห็นของตนจะมีส่วนช่วยในการแก้ปัญหา แต่ก็ยังปรากฏว่ามีบุคคลจำนวนน้อยที่ร่วมแสดงความคิดเห็นอย่างจริงจัง สามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มย่อย ดังนี้

4.1) express group

เป็นกลุ่มต่อสู้ ถัดกัน เหตุการณ์บางอย่าง เพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งซึ่งเขาให้ความสนใจเป็นพิเศษ มักจัดตั้งในรูปของชมรม สมาคม และมีการเผยแพร่ข้อมูลต่าง ๆ ที่ถูกต้องแก่สมาชิก เช่น สมาคมนักไต่หา ชมรมนักนิยมนิพนธ์ เป็นต้น

4.2) instrumental group

เป็นกลุ่มที่มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ข้อมูลข่าวสาร สร้างจิตสำนึกแก่ประชาชน ให้รักและหวงแหนในธรรมชาติเพื่อการดำรงชีวิตที่มีคุณภาพ เป็นการกระทำเพื่อหวังผลระยะยาวมากกว่ากลุ่ม express

นอกจากความแตกต่างดังกล่าวแล้ว Riordon ยังได้ชี้ให้เห็นถึงข้อจำกัดในการให้โอกาสประชาชนมีส่วนร่วมว่า โดยธรรมชาติของมนุษย์มักจะมีการแสดงความคิดเห็นที่บิดเบือนไปจากความเป็นจริง ทั้งนี้เนื่องจาก

- 1) โดยธรรมชาติ มนุษย์ไม่ค่อยนิยมมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นจนกว่า จะได้รับการกระตุ้น
- 2) มนุษย์ไม่ค่อยช่วยเหลือซึ่งกันและกัน นอกจากต้องเผชิญกับเหตุการณ์อย่างใดอย่างหนึ่งร่วมกัน
- 3) มนุษย์สามารถปรับตัว โดยการใช้กลไกการป้องกันตัวเอง (defense mechanism) ทำให้สามารถยอมรับหรือหลีกเลี่ยงผลกระทบที่เกิดขึ้นได้
- 4) ประชาชนส่วนมาก มักโยนอำนาจในการตัดสินใจในเรื่องที่สลับซับซ้อนให้ กับรัฐหรือผู้เชี่ยวชาญ
- 5) การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพสิ่งแวดล้อม หากมีระยะเวลานาน การแสดงความคิดเห็นจะเกี่ยวข้องกับอารมณ์มากกว่าเหตุผล ซึ่ง Orr ได้เสนอแนะว่าในกรณีนี้ควรมีเวลามากพอสำหรับการพิจารณาของประชาชนก่อนแสดงความคิดเห็น

นอกจากนี้ข้อจำกัดของการมีส่วนร่วมต่อการแสดงความคิดเห็นของประชาชนยังทำให้ต้องเสียเวลาในการตัดสินใจ สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย ต้องใช้เจ้าหน้าที่จำนวนมาก รวมทั้งต้องมีกลุ่มตัวแทนของประชาชนที่เหมาะสม จึงจะทำให้ได้ผลที่มีประสิทธิภาพ แม้ว่าการเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมจะมีข้อจำกัดอยู่บ้าง แต่หากมีการวางแผนและการดำเนินการที่รอบคอบมีทรัพยากรเพียงพอก็สามารถป้องกันแก้ไขข้อจำกัดได้ เพราะกระบวนการดังกล่าวเป็นสิ่งจำเป็นต่อการวางแผนระยะยาว ปัจจุบันจึงมีการนำเอาวิธีการนี้มาใช้มากขึ้น โดยเฉพาะประเทศที่พัฒนาแล้ว

2.1.9 สิทธิและหน้าที่ของประชาชน

ผสม เพชรจรัส (2516) ได้เสนอแนวคิดในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมว่า ควรจัดตั้ง “องค์การเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม” ขึ้น เพราะการ

อนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เป็นการทำงานร่วมกันเพื่อรักษาประโยชน์ส่วนรวม การสร้างพลังร่วมจากบุคคลทุกฝ่ายไม่ว่าภายในชาติหรือระหว่างชาติทั่วโลก จำเป็นต้องประสานงานกัน เพราะปัญหาเหล่านี้ ไม่ว่าจะเกิด ณ ที่ใด ย่อมมีผลกระทบกระเทือนต่อคนทั้งโลก ดังนั้นการจัดตั้งองค์การเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม จึงควรจัดองค์การทั้งทางด้านราชการและองค์การด้านเอกชนร่วมประสานกัน โดยยึดหลักของการจัดรูปองค์การและต้องเป็นองค์การแบบคล่องตัว มุ่งประสิทธิภาพของงาน เร่งสร้างคน ดังนั้นองค์การแบบใหม่จึงไม่ควรนำเอาความคิดเก่า ๆ ที่เน้นเรื่องระเบียบ และการบังคับบัญชา แต่จะต้องมุ่งสร้างคนและผลงานพร้อม ๆ กับการสร้างผู้นำกลุ่มแบบประชาธิปไตย

ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 ซึ่งเป็นกฎหมายฉบับใหม่ที่แก้ไขจากฉบับเก่าคือปี พ.ศ.2518 นับเป็นสิ่งที่น่ายินดีที่ในขณะนี้รัฐบาลได้เล็งเห็นความสำคัญในเรื่องสิ่งแวดล้อมมากขึ้นและถือเป็นนโยบายหลัก โดยได้เริ่มหันมาสนใจและยอมรับบทบาทของประชาชนและองค์กรเอกชนอย่างเต็มที่ โดยมีสาระสำคัญที่แท้จริงของกฎหมายฉบับใหม่ ซึ่งยังไม่เคยมีการบัญญัติไว้ในกฎหมายฉบับใดเลย คือ การมีบทบาทยุติคุ้มครองสิทธิประชาชนและกำหนดให้ประชาชนอาจมีโอกาสเข้ามามีส่วนร่วม หรือแสดงบทบาทในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมรวมทั้งการสนับสนุนการดำเนินงานขององค์กรเอกชน ดังนี้

1) สิทธิและหน้าที่ของประชาชน

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 ได้ระบุถึงสิทธิและหน้าที่ของประชาชน ในมาตราที่ 6 ดังนี้

มาตรา 6 เพื่อประโยชน์ในการร่วมกันส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมของชาติ บุคคลอาจมีสิทธิและหน้าที่ ดังต่อไปนี้

1) การได้รับทราบข้อมูลและข่าวสารจากทางราชการในเรื่องเกี่ยวกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม เว้นแต่ข้อมูลหรือข่าวสารที่ทางราชการถือว่าเป็นความลับเกี่ยวข้องกับการรักษาความมั่นคงแห่งชาติหรือเป็นความลับเกี่ยวกับสิทธิส่วนบุคคล สิทธิในทรัพย์สิน หรือสิทธิในทางการค้าหรือกิจการของบุคคลใดที่ได้รับความคุ้มครองตามกฎหมาย

2) การได้รับชดเชยค่าเสียหายหรือค่าทดแทนจากรัฐ ในกรณีที่ได้รับความสะดวกจากภัยอันตรายที่เกิดจากการแพร่กระจายของมลพิษหรือภาวะมลพิษ อันมีสาเหตุมาจากกิจการหรือโครงการใดที่ริเริ่ม สนับสนุนหรือดำเนินการโดยส่วนราชการหรือรัฐวิสาหกิจ

3) การร้องเรียนกล่าวโทษผู้กระทำความผิดต่อเจ้าพนักงาน ในกรณีที่ได้พบเห็นการกระทำใด ๆ อันเป็นการละเมิด หรือฝ่าฝืนกฎหมายเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

4) การให้ความร่วมมือและช่วยเหลือเจ้าพนักงาน ในการปฏิบัติหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

5) การปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้ หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยเคร่งครัด

การที่กฎหมายได้เขียนรับรองสิทธิและหน้าที่ของประชาชนไว้ในกฎหมายนั้น เท่ากับเป็นการให้หลักประกันที่ถาวรแก่ประชาชนที่จะไม่ถูกปิดกั้นหรือการไม่ได้รับความร่วมมือ จากรัฐตามนโยบายของรัฐบาลแต่ละสมัย และทุกรัฐบาลก็มีความผูกพันที่จะต้องปฏิบัติตามเสมอ และประชาชนมีความชอบธรรมตามกฎหมายที่จะทวงสิทธิเหล่านี้ โดยรัฐจะปฏิเสธ ไม่ได้

2) การสนับสนุนการดำเนินการขององค์กรเอกชน

พระราชบัญญัติฯ ดังกล่าวได้บัญญัติไว้ในมาตรา 7 และมาตรา 8 ดังนี้

มาตรา 7 เพื่อเป็นการสนับสนุนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้องค์กรเอกชนซึ่งมีฐานะเป็นนิติบุคคลตามกฎหมายไทย หรือกฎหมายต่างประเทศที่มีกิจกรรมโดยตรงกับการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมหรือนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและได้มีวัตถุประสงค์ในทางการเมืองหรือมุ่งค้าหากำไรจากการประกอบกิจกรรมดังกล่าว มีสิทธิขอจดทะเบียนเป็นองค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติต่อกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ตามหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา 8 บัญญัติไว้ว่า องค์กรเอกชนที่ได้จดทะเบียนตามมาตรา 7 แล้วอาจได้รับการช่วยเหลือหรือได้รับการสนับสนุนจากทางราชการในเรื่อง ดังต่อไปนี้

- 1) การจัดให้มีอาสาสมัครเพื่อช่วยเหลือการปฏิบัติงานของเจ้าพนักงานตามพระราชบัญญัตินี้หรือตามกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- 2) การประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ข้อมูลหรือข่าวสาร เพื่อสร้างจิตสำนึกของสาธารณชนที่ถูกต้องเกี่ยวกับการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
- 3) การช่วยเหลือประชาชนในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง ริเริ่มโครงการหรือกิจกรรมเพื่อคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่นั้น
- 4) การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และเสนอแนะความคิดเห็นต่อรัฐบาลหรือส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง
- 5) การให้ความช่วยเหลือทางกฎหมายแก่ประชาชนผู้ได้รับอันตราย หรือความเสียหายจากภาวะมลพิษ อันเกิดจากการรั่วไหลหรือแพร่กระจายของมลพิษ รวมทั้งเป็นผู้แทนในคดีที่มีการฟ้องร้องต่อศาล เพื่อเรียกร้องค่าสินไหมทดแทนหรือค่าเสียหายให้แก่ผู้ที่ได้รับอันตรายหรือความเสียหายนั้นด้วย

นอกจากนี้ถ้าองค์กรเอกชนประสบปัญหาหรืออุปสรรค นายกรัฐมนตรีมีอำนาจสั่งให้ความช่วยเหลือ หรือสั่งให้ส่วนราชการหรือรัฐวิสาหกิจที่เกี่ยวข้องดำเนินการช่วยเหลือ หรืออำนวยความสะดวกต่อไป หรืออาจได้รับการพิจารณาจัดสรรเงินทุนอุดหนุน หรือเงินกู้เพื่อสนับสนุนกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง รวมทั้งอาจเสนอชื่อผู้แทนภาคเอกชน เพื่อให้คณะรัฐมนตรีพิจารณาแต่งตั้งเป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

แม้ว่าบทบัญญัติในมาตราดังกล่าวข้างต้นของพระราชบัญญัติฯ นี้ จะกำหนดบทบาทให้องค์กรเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมแก้ไขปัญหาส่งแวดล้อมเพียงเล็กน้อย แต่กฎหมายฉบับนี้ก็เป็นพื้นฐานหรือหลักประกันเบื้องต้นที่จะแสดงให้เห็นว่าปัญหาส่งแวดล้อมจะได้รับการร่วมมือระหว่างรัฐกับเอกชน เพื่อแก้ไขกันอย่างจริงจังมากขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ เพื่อที่จะผลักดันให้การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม เพราะเป็นการกระตุ้นให้เกิดการรวมตัวของประชาชนที่ตระหนักถึงปัญหาส่งแวดล้อม และมีความมุ่งมั่นที่จะแก้ไขปัญหาลำต้น

3) ตัวอย่างการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำของประชาชน

นอกจากหน่วยงานราชการที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำแล้ว กลุ่มองค์กรประชาชนในหลายจังหวัดทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ ได้เข้ามามีบทบาทในการมีส่วนร่วมตรวจสอบคุณภาพน้ำด้วย ทั้งนี้เป็นผลมาจากการได้รับผลกระทบจากปัญหาน้ำเสียและการมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ตัวอย่างเช่น กรณีการเกิดน้ำเสียที่แม่น้ำพอง จังหวัดขอนแก่น ซึ่งประชาชนได้ติดตามปัญหามาตั้งแต่ต้นจนเรื่องดังกล่าวได้ขยายไปยังประชาชนท้ายแม่น้ำอีกหลายจังหวัด โดยมีการสำรวจความเสียหาย การฟ้องร้องต่อโรงงานที่ทำให้เกิดน้ำเสียและการฟื้นฟูสภาพลำน้ำให้กลับมามีคุณภาพเดิม

กรณีของการอนุรักษ์แม่น้ำน้อย จังหวัดสิงห์บุรี เป็นตัวอย่างของความร่วมมือระหว่างหน่วยงานรัฐบาลและประชาชนในท้องถิ่น เนื่องจากเมื่อประมาณกลางปี พ.ศ.2535 ได้เกิดวิกฤตการณ์ปัญหาน้ำเน่าเสียในแม่น้ำน้อย อันมีสาเหตุมาจากการปล่อยน้ำเสีย การทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูล ทั้งจากโรงงาน ฟาร์มปศุสัตว์และชุมชนที่ตั้งบ้านเรือนอยู่ริมฝั่งแม่น้ำ หมู่บ้านละ 2-5 คน เพื่อแนะนำเพื่อนบ้านไม่ให้ทิ้งน้ำเสีย เศษขยะและสิ่งปฏิกูล รวมทั้งมีวิธีการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำคือ มีการตรวจวัดค่าออกซิเจนละลายในน้ำ (DO) โดยอาสาสมัครเป็นผู้ทำการตรวจวัดด้วยตนเองจากวิธีการวัดที่กระทรวงสาธารณสุขได้ดัดแปลงให้เหมาะสมกับชาวบ้าน เป็นประจำทุกวันและจดบันทึกค่าที่วัดได้เพื่อรวบรวมสถิติ มีการคิดค้นการนำ “ธง” มาเป็นสัญลักษณ์ในการแสดงถึงความสะอาดของแม่น้ำที่ไหลผ่านแต่ละหมู่บ้าน ซึ่งเป็นเครื่องหมายที่แสดงถึงความสามัคคีช่วยเหลือของประชาชนและเป็นแรงจูงใจให้มีการกระทำอย่างต่อเนื่อง โดยประเมินจากการกำจัดขยะมูลฝอยที่ถูกต้องตามหลักของสุขาภิบาลรวมกับการกำจัดน้ำเสียอย่างถูกวิธีเป็นเกณฑ์ในการจัดลำดับ ธงจะมี 3 สี คือ สีแดง หมายถึง ไม่สะอาด ส่วนสีเหลือง หมายถึง สะอาดปานกลาง และสีเขียว หมายถึง สะอาดดี

การร้องเรียนของประชาชน จังหวัดลำพูน ที่อาศัยอยู่ใกล้กับนิคมอุตสาหกรรมลำพูน เกิดจากประชาชนตื่นตัวในปัญหามลพิษทางน้ำก่อนน้ำเน่าเสียในกรณีปัญหาแม่น้ำกว๋องนำ อันเนื่องมาจากน้ำเสียที่ปล่อยออกมาจากนิคมฯ ไม่ได้เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ซึ่งทำให้ประชาชนเกิดโรคภัยไข้เจ็บด้านสุขภาพ และกลิ่นเหม็น จนประชาชนและองค์กรธุรกิจ คือ หอการค้าต้องยื่นหนังสือถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในท้องถิ่น และส่วนกลางให้เข้ามาแก้ไขปัญหานี้

กรณีเหล่านี้ เป็นตัวอย่างของการมีส่วนร่วมของประชาชนในการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ โดยทั้งที่หน่วยงานราชการให้ความร่วมมืออย่างดีหรือราชการถูกฟ้องร้อง นอกจากนั้นแล้ว ประชาชนแทบทุกแห่งที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำทั่วประเทศจะร้องเรียนประท้วงเพื่อแสดงสิทธิในการต้องการสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย โดยยื่นไปยังเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องอยู่เสมอเกี่ยวกับปัญหาน้ำเน่าเสีย ปลอดภัย โดยส่วนใหญ่ระบุว่าสาเหตุจากโรงงานอุตสาหกรรม โดยประชาชนเองบางครั้งก็ไม่ว่าตนเองก็เป็นสาเหตุหนึ่งของปัญหามลพิษทางน้ำจากน้ำทิ้งชุมชนและขยะจากบ้านเรือนของตนเอง อย่างไรก็ตามแหล่งน้ำเป็นสิ่งสำคัญ และมีความจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตประจำวันของประชาชน อันเป็นภาระหน้าที่ของรัฐที่ต้องรับผิดชอบให้สะอาดปลอดภัย (พิศมัย ภูมิสินสิทธิ์ เอี่ยมสกุลรัตน์ และคณะ, 2538)

2.2 ปัญหามลพิษทางน้ำ

2.2.1 ความหมายของมลพิษทางน้ำ

มีผู้ให้คำจำกัดความของคำว่า “มลพิษทางน้ำ” ไว้หลายท่าน เช่น ในปี ค.ศ.1952 นักวิทยาศาสตร์ชาวอเมริกันชื่อ Coulson และ Forbes ได้ให้ความหมายไว้ว่า มลพิษทางน้ำ คือ น้ำที่มีสารผิดไปจากธรรมชาติ โดยการเติมสารบางสิ่งบางอย่างลงไป ทำให้สิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในบริเวณนั้นไม่สามารถรับน้ำตามธรรมชาติที่ควรได้รับ

ต่อมาในปี ค.ศ.1957 Gorlinski นักวิทยาศาสตร์ชาวอเมริกันเช่นเดียวกันได้แยกความหมายของคำว่า “การปนเปื้อน” (Contamination) ออกจากคำว่า “มลพิษ” (Pollution) กล่าวคือ การปนเปื้อนควรใช้กับน้ำเสียที่เป็นภัยทางด้านสาธารณสุข ส่วนมลพิษนั้นควรใช้กับน้ำเสียที่ไม่เป็นภัยทางด้านสาธารณสุข แต่เป็นภัยต่อการใช้น้ำในทางอื่น เช่น การประมง การเกษตร และการอุตสาหกรรม ต่อมานักวิทยาศาสตร์ส่วนมากที่ศึกษาในแขนงของปัญหามลพิษทางน้ำได้มีความเห็นว่า มลพิษทางน้ำ คือ การที่น้ำซึ่งอยู่ในสภาพที่คนใช้ได้ สัตว์น้ำอาศัยอยู่ได้ตลอดวงจรชีวิต มีสภาพที่เลวลงเนื่องจากมีสิ่งแปลกปลอมถูกเติมลงไป (เปี่ยมศักดิ์ เมนะเสวต, 2536)

การศึกษานี้ผู้ศึกษาได้ให้ความหมายของคำว่า “มลพิษทางน้ำ” หมายถึง ภาวะที่น้ำเสื่อมคุณภาพหรือน้ำมีคุณสมบัติเปลี่ยนไปจากเดิมตามธรรมชาติ เนื่องจากมีมลสารปนเปื้อน จนทำให้เกิดความเสียหายต่อการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต และเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

โดยทั่วไปเราอาจเรียกน้ำที่เสื่อมคุณภาพว่า “น้ำเสีย” ซึ่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 ได้บัญญัติคำนิยามของคำว่า “น้ำเสีย” ไว้ในมาตรา 4 ว่า หมายถึง ของเสียที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลว รวมทั้งมลสารที่ปะปนหรือปนเปื้อนอยู่ในของเหลวนั้น

2.2.2 แหล่งกำเนิดปัญหามลพิษทางน้ำ

แหล่งกำเนิดปัญหามลพิษทางน้ำนั้นมีที่มาจากหลายแหล่งเช่นเดียวกับการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ กล่าวคือ เมื่อน้ำถูกใช้ไปในกิจการใด ๆ แล้ว ก็จะเปลี่ยนสภาพกลายเป็นของเหลือใช้ที่ถูกปล่อยออกมาจากที่ต่าง ๆ เช่น จากบ้านเรือนชุมชน อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม การเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ น้ำที่ปล่อยออกมานี้จะมีคุณสมบัติแตกต่างกันขึ้นอยู่กับว่าน้ำที่ปล่อยออกมานั้นมาจากแหล่งใด แหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำมีดังนี้ (มิชัย วรสาธิต, 2534)

1) จากบ้านเรือนชุมชน

น้ำเสียจากแหล่งชุมชน (Sewage) ได้แก่ น้ำทิ้งจากบ้านเรือนที่อยู่อาศัย อาคารร้านค้า ตลาด โรงมหรสพ โรงแรม ฯลฯ ที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ในการดำรงชีวิตของมนุษย์ อาทิ เช่น การชำระร่างกาย การซักเสื้อผ้า การประกอบอาหาร การขับถ่าย เป็นต้น สิ่งสกปรกต่าง ๆ ในน้ำทิ้งประเภทนี้ ส่วนมากเป็นสารอินทรีย์ เช่น เศษอาหาร สบู่ ผงซักฟอก อุจจาระ ปัสสาวะ เป็นต้น น้ำทิ้งจากแหล่งชุมชนอาจแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ น้ำส้วม (Toilet waste) ซึ่งมีสิ่งขับถ่ายจากร่างกายปนอยู่และน้ำทิ้งจากกิจกรรมอื่น ๆ (Sullage) เช่น การประกอบอาหาร การชำระล้างร่างกาย การซักการล้าง เป็นต้น ถ้าน้ำที่จะระบายน้ำสู่แหล่งน้ำต่าง ๆ มีส่วนผสมของผงซักฟอกบางชนิดที่สลายตัวยาก จะทำให้ไปรวมปนอยู่ในน้ำโสโครกได้เป็นเวลานาน และถ้าน้ำนั้นซึมลงไปอยู่ใต้ดิน จะทำให้น้ำใต้ดินเกิดมลพิษเป็นอาณาบริเวณได้อย่างกว้างขวางมาก เนื่องจากผงซักฟอกมีส่วนประกอบของสารที่ทำให้สามารถซึมไปกับน้ำได้ไกลกว่าปกติ โดยปกติหลังการใช้น้ำแล้วน้ำนั้นจะเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติไปตามสถานะของการใช้ เช่น น้ำที่เหลือใช้จากการทำความสะอาดมักจะมีสารอินทรีย์ สารพิษหรือโลหะหนักปะปนอยู่ ซึ่งหากไม่มีการระบายน้ำที่ดี น้ำจะยังอยู่ตามที่ต่าง ๆ ทำให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรคและส่งกลิ่นเหม็น ที่เรียกว่า “น้ำเน่า”

ในปัจจุบันชุมชนในประเทศไทยได้มีการขยายตัวเจริญเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็วตามสภาพเศรษฐกิจสังคมที่ดีขึ้น ที่ก่อให้เกิดปัญหามลพิษทางน้ำในแม่น้ำลำคลองต่าง ๆ ทั่วประเทศ ทั้งนี้เนื่องจากยังขาดการจัดการที่ถูกต้องเหมาะสม และปัญหาได้ทวีความรุนแรงขึ้นตามลำดับอย่างเห็นได้ชัด จนถึงขั้นมีความจำเป็นต้องริบเร่งดำเนินการแก้ไขปัญหโดยหน่วยงานของรัฐบาลที่เกี่ยวข้องได้ร่วมกันดำเนินการให้มีการศึกษาความเหมาะสม และออกแบบก่อสร้างระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนเมือง ขณะนี้มีที่ดำเนินการเสร็จแล้ว เช่น เทศบาลเมืองขอนแก่น เมืองพัทยา และที่กำลังดำเนินการอยู่อีกหลายแห่ง เช่น เทศบาลเมืองนครปฐม แหหลวงบางแสน พัทยาและนาจอมเทียน นนทบุรี ปทุมธานี อุดรฯ สมุทรปราการ และกาญจนบุรี เป็นต้น และยังคงมีการดำเนินการต่อไปอีกเรื่อย ๆ ในการสำรวจศึกษาออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนนั้น ข้อมูลที่สำคัญที่สุดที่จำเป็นต้องทราบได้แก่ ปริมาณและลักษณะน้ำเสีย เพื่อใช้ในการออกแบบขนาดและขีดความสามารถของระบบที่เหมาะสมและประหยัดที่สุด ในอดีต 15-20 ปีที่แล้ว บ้านเรายังไม่ค่อยมีข้อมูลด้านนี้ วิศวกรผู้ออกแบบจึงจำเป็นต้องใช้ข้อมูลจากประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น อังกฤษ อเมริกา ในการออกแบบ ซึ่งชุมชนในประเทศเหล่านั้น มีสภาพเศรษฐกิจสังคมและมาตร

ฐานความเป็นอยู่ที่สูงกว่าประเทศไทย ค่าที่ใช้จึงสูงกว่าสภาพความเป็นจริง เป็นผลให้ระบบมีขนาดใหญ่เกินไป ค่าก่อสร้างและค่าดำเนินการสูงกว่าที่ควรจะเป็นตามไปด้วย ปัจจุบันได้มีการสำรวจศึกษาข้อมูลด้านนี้ในประเทศกันมากขึ้นจากหน่วยงานวิจัย บริษัทวิศวกรที่ปรึกษาออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย และสถาบันการศึกษาในด้านนี้ ทำให้มีข้อมูลมากขึ้น และน่าเชื่อถือ พอจะใช้ประกอบการพิจารณาออกแบบสำหรับชุมชนในประเทศไทยที่ถูกต้องตามสภาพที่แท้จริงได้มากขึ้น

2) จากการเกษตรกรรม

การเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์จำเป็นต้องมีระบบชลประทานที่มีประสิทธิภาพ คือต้องมีคูคลองเพื่อส่งน้ำ บ่อน้ำหรืออ่างเก็บน้ำเพื่อกักเก็บน้ำและจัดสรรน้ำให้เพียงพอกับความต้องการในแต่ละกิจการ น้ำที่ผ่านการใช้ประโยชน์จากการเกษตรกรรมนี้จะมีคุณภาพเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม น้ำจะมีเกลือแร่เข้ามาเจือปนมากขึ้น เป็นเพราะเกิดจากการชะล้างออกจากดิน ทำให้น้ำกร่อยขึ้น ตัวอย่างของเกลือแร่เหล่านี้ ได้แก่ แคลเซียม แมกนีเซียม โซเดียม เกลือคาร์บอเนต เกลือซัลเฟต และเกลือคลอไรด์ เป็นต้น ทำให้น้ำนั้นไม่เหมาะสมที่จะนำกลับไปใช้ประโยชน์ในทางเกษตรกรรมได้ต่อไป นอกจากนั้นยังทำให้น้ำสกปรก เนื่องจากมีแบคทีเรียปะปนออกมาและยังก่อให้เกิดมลพิษต่าง ๆ ตามมา กล่าวคือ ความกระด้างของน้ำจะเพิ่มขึ้น ทำให้ต้องมีการปรุงแต่งคุณภาพก่อนที่จะนำไปใช้ในการอุปโภคบริโภค หรือใช้ในอุตสาหกรรม นอกจากนี้น้ำจะขุ่นมากขึ้น เพราะมีตะกอนดินปนออกมา ตลอดจนอาจมีผลต่อสี กลิ่นและรสชาติของน้ำ และถ้าหากมีการใช้ปุ๋ยหรือยากำจัดศัตรูพืช จะมีสารดังกล่าวตกค้างเจือปนอยู่ในน้ำ และสารประกอบไนโตรเจนและฟอสฟอรัสที่อยู่ในปุ๋ยจะเป็นตัวเร่งการเจริญเติบโตของวัชพืชน้ำ

แหล่งน้ำใดที่มีการเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์มาก น้ำจะปล่อยออกมาสะสมอยู่มาก เช่นเดียวกัน ทำให้ประโยชน์ใช้สอยลดน้อยลง น้ำจะสกปรก เกิดปัญหามลพิษ นอกจากนี้สารพิษจากยาฆ่ากำจัดศัตรูพืชที่ปะปนในน้ำ จะไปสะสมตกค้างอยู่ในสัตว์น้ำและไปอยู่ตามวงจรของห่วงโซ่อาหาร คือ แพลงก์ตอนสัตว์สะสมสารพิษจากการกินแพลงก์ตอนพืช เมื่อสัตว์น้ำชนิดอื่นไปกินแพลงก์ตอนสัตว์ที่มีสารพิษจำนวนมาก จะได้รับสารพิษเพิ่มมากขึ้น และเมื่อนมนุษย์บริโภคสัตว์น้ำที่มีสารพิษดังกล่าวเข้าไปก็จะได้รับสารพิษซึ่งเป็นอันตรายต่อร่างกาย

3) จากอุตสาหกรรม

โรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่จะใช้น้ำในกระบวนการผลิตและการทำความสะอาดโรงงาน ดังนั้นจึงมีกระแสน้ำที่ออกสู่แหล่งน้ำเป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นโรงงานที่มีและไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยออกมา คุณภาพน้ำหลังการใช้ประโยชน์ได้เปลี่ยนแปลงไปตามลักษณะของอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น โรงงานกระดาษ โรงงานอาหารกระป๋อง โรงงานน้ำตาล เป็นต้น ซึ่งน้ำทิ้งจากโรงงานเหล่านี้มีสารประกอบอินทรีย์และสารพิษปะปนอยู่ โดยสารประกอบอินทรีย์จะถูกย่อยสลายได้โดยจุลินทรีย์ที่ใช้ออกซิเจน ทำให้ออกซิเจนในน้ำลดลง และเปลี่ยนสภาพเป็นน้ำเน่าเสีย เป็นเหตุให้ปลาและสัตว์น้ำอื่น ๆ การวัดปริมาณสารอินทรีย์ในน้ำทิ้งอาจทำ

ได้โดยทางอ้อม คือ การวัดค่าบีโอดี (Biological Oxygen Demand; BOD) ซึ่งเป็นค่าปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ คำนี้นี้เป็นค่าชี้บอกถึงความสกปรกของน้ำเสียว่ามีมากน้อยเพียงใด ถ้าน้ำมีค่า BOD มาก ดังนั้นจะมีความต้องการออกซิเจนมาก แสดงว่าน้ำมีความสกปรกมาก โดยทั่วไปปลาจะเริ่มตายเมื่อน้ำมีปริมาณการละลายของออกซิเจนต่ำกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนสารพิษที่สำคัญที่สุด ได้แก่ โลหะหนักต่าง ๆ เช่นปรอท แคดเมียม ตะกั่ว เป็นต้น สารพิษเหล่านี้ตรวจวิเคราะห์ได้ยากและสามารถสะสมอยู่ในสัตว์น้ำ เช่น หอย ปู ปลา กุ้ง ได้เป็นจำนวนมาก เมื่อคนรับประทานสัตว์น้ำซึ่งมีสารพิษเข้าไป สารพิษก็จะสะสมอยู่ในร่างกายของคนบริโภค จนในที่สุดมีมากถึงระดับที่เป็นอันตรายต่อชีวิตได้ ตัวอย่างเช่น โรคมินามาตะ (Minamata Disease) หรือโรคพิษปรอท และโรคอิไต-อิไต (Itai-Itai Disease) หรือโรคพิษแคดเมียม ที่เกิดขึ้นในประเทศญี่ปุ่น

4) จากกัมมันตภาพรังสีและเชื้อโรคต่าง ๆ

ส่วนใหญ่จะถูกปล่อยออกมาจากสถานพยาบาลต่าง ๆ ที่ปล่อยสิ่งปฏิกูลลงในแม่น้ำลำคลอง เมื่อมีสารกัมมันตภาพรังสีและเชื้อโรคต่าง ๆ ในปริมาณมากจะมีผลต่อแหล่งน้ำในบริเวณนั้นคือ นอกจากจะเป็นแหล่งสะสมเชื้อโรคแล้ว ยังปล่อยรังสีออกมาซึ่งเป็นอันตรายต่อคนและสัตว์ และทำให้เกิดน้ำเน่าเสียอีกด้วย

2.2.3 ปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหามลพิษทางน้ำ

ปัจจัยที่ทำให้น้ำในแหล่งน้ำซึ่งมีคุณภาพดีในอดีตและมนุษย์ได้ใช้ประโยชน์ในการอุปโภคและบริโภค แต่ปัจจุบันแหล่งน้ำบางแห่งได้เปลี่ยนแปลงกลายเป็นน้ำที่มีสภาพเน่าเสียเกิดจากปัจจัยที่สำคัญต่อไปนี้ (ดำรงศักดิ์ จินดากุลและวรรณภา คล้ายสงวน, 2537.)

ประการแรก การมีประชากรหนาแน่นขึ้นโดยรวดเร็วจากผลของการพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรม การขยายตัวของเมือง และนโยบายประชากรที่ผิดพลาดในระยะเวลาที่ผ่านมา การมีประชากรและชุมชนที่กระจุกตัวหนาแน่นเช่นนี้ ทำให้เกิดมีกิจกรรมนานาชนิด นับตั้งแต่การดำเนินชีวิตประจำวัน การผลิตทางอุตสาหกรรม การค้าขาย การขนส่ง เป็นต้น ซึ่งล้วนแต่มีผลกระทบต่อน้ำหรือมีการถ่ายเทของเสียลงสู่แหล่งน้ำทั้งสิ้น การที่ประชากรในกรุงเทพฯ เพิ่มขึ้นเกือบสิบเท่าตัวในระยะ 30 ปีที่ผ่านมาเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดปัญหาน้ำเน่าเสียขึ้นอย่างมากภายในกรุงเทพมหานครขณะนี้

ประการที่สอง การมีระบบบำบัดน้ำเสียจากแหล่งชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่พอเพียงและมีประสิทธิภาพรวมทั้งการปล่อยให้มีขยะตกค้างในสิ่งแวดล้อมหมักหมมอยู่ทั่วไป ซึ่งโรงงานกำจัดขยะและโรงบำบัดน้ำเสียที่มีอยู่เพียงเล็กน้อยไม่อาจช่วยให้ปัญหานี้ให้ลดน้อยลงได้

ประการที่สาม การไหลถ่ายเทของน้ำในแม่น้ำลำคลองลดน้อยลง เนื่องจากการสร้างเขื่อนขนาดใหญ่ขึ้นทางต้นน้ำ ทำให้น้ำในแม่น้ำเจ้าพระยามีอัตราการไหลและความเร็วในการไหลลดลง ลำคลองต่างๆ ดินเลนมีขยะอุดตันและบางส่วนถูกถมทำเป็นถนนหรือมีการสร้างอาคารบ้านเรือนรูกาล้างไปเป็นการปิดกั้นการไหลเวียนของน้ำก่อให้เกิดสภาพน้ำขังนิ่งและเน่าเหม็นขึ้น

ประการที่สี่ ความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ต่อผลกระทบที่จะเกิดขึ้นของประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้ลำน้ำและผู้ที่สัญจรไปมาที่ทิ้งขยะและถ่ายเทน้ำโสโครกลงสู่แม่น้ำลำคลองโดยตรงยังคงมีอยู่เป็นจำนวนมาก ถึงแม้จะมีการรณรงค์กันอย่างมากในระยะเวลาที่ผ่านมา

ทราบว่าปัญหามลพิษทางน้ำนี้ยังถูกปล่อยปละละเลยจนไม่ได้รับการแก้ไขเยียวยาอย่างจริงจังจากรัฐบาลและการมีส่วนร่วมของประชาชนทุกคนแล้ว ปัญหาและผลกระทบจากมลพิษทางน้ำก็จะยังคงมีอยู่ต่อไปไม่สิ้นสุด ไม่ว่าจะเป็นผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อมนุษย์ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องหามาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหายอย่างเร่งด่วน

2.2.4 ลักษณะสมบัติของมลพิษทางน้ำ

มลสารประเภทต่าง ๆ ที่อยู่ในน้ำจนกลายเป็นปัญหามลพิษทางน้ำนั้น มีหลายลักษณะ สรุปได้ดังต่อไปนี้

1) สารอินทรีย์

จุลินทรีย์จะทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ โดยการใช้ออกซิเจนเป็นตัวช่วยให้ ออกซิเจนที่อยู่ในแหล่งน้ำลดลง ถ้าหากออกซิเจนที่ละลายอยู่ในแหล่งน้ำลดลงกว่า 3 ส่วนในล้านส่วน (part per million ; ppm.) อาจทำให้ปลาหรือสัตว์น้ำบางชนิดไม่สามารถมีชีวิตอยู่ได้ และเมื่อออกซิเจนที่ละลายในน้ำถูกใช้หมดไป จุลินทรีย์ชนิดที่ไม่ต้องใช้ออกซิเจนในการย่อยสลายสารอินทรีย์จะเข้าทำหน้าที่ในการย่อยสลายแทน ทำให้เกิดก๊าซ เช่น ก๊าซไข่เน่า มีกลิ่นเหม็น เป็นอุปสรรคต่อการนำน้ำในแหล่งน้ำนั้นไปใช้ประโยชน์ได้

2) สารอนินทรีย์

มีอยู่ทั่วไปในของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดภาวะต่างและทำให้แหล่งน้ำนั้นไม่สามารถใช้ในด้านอุตสาหกรรม อุปโภคและบริโภค ตลอดจนทางด้านการเกษตรได้ ตัวอย่างเช่น ทำให้เกิดตะกอนในท่อน้ำทำให้ท่ออุดตัน ซึ่งเป็นผลให้ปริมาณน้ำไหลน้อยกว่าปกติ นอกจากนี้น้ำกระด้างยังเป็นอุปสรรคต่อโรงงานย้อมผ้า โรงงานเบียร์ และอาหารกระป๋อง น้ำกระด้างในหม้อต้มยังทำให้เกิดตะกอนในหม้อต้ม อาจทำให้ระเบิดได้ในไตรเจนและฟอสฟอรัส เป็นสารอนินทรีย์อีกประเภทหนึ่งที่ทำให้สิ่งมีชีวิตจำพวกสาหร่ายเจริญเติบโต ซึ่งเป็นการเพิ่มความสกปรก เมื่อมันเกิดการสลายตัวหรือตาย

3) สารที่เป็นกรดหรือด่าง

การปล่อยสารเคมีหรือสารประเภทอื่นที่มีฤทธิ์เป็นกรดหรือด่างลงสู่แหล่งน้ำ เช่น กรดกำมะถัน ย่อมเป็นอันตรายต่อมนุษย์ โครงสร้างของเรือเกิดการกัดกร่อน หรือเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ สารเคมีที่เป็นกรดหรือด่างนี้ส่วนใหญ่มาจากโรงงานทอผ้า โรงงานทำสบู่ โดยจะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมบางประเภท เช่น อุตสาหกรรมผลไม้กระป๋อง เป็นต้น

4) สารแขวนลอย

สารแขวนลอยบางอย่างเมื่อเกิดปฏิกิริยาทางเคมีจะสลายตัว ทำให้เกิดกลิ่นหรือทำให้ออกซิเจนในน้ำลดลง สารที่ลอยอยู่บนผิวน้ำ เช่น น้ำมัน ไขมัน ยังป้องกันไม่ให้แสงแดดผ่านลงสู่ผิวน้ำ ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการเจริญเติบโตของพืชใต้น้ำ สารบางชนิดยังเป็นพิษต่อปลาบางพันธุ์ และเป็นอุปสรรคต่อการประกอบการอุตสาหกรรม เนื่องจากไม่สามารถใช้น้ำชนิดนั้นได้

5) น้ำร้อน

คือ น้ำที่ถูกนำไปใช้ในการหล่อเย็นพวกเครื่องจักรต่าง ๆ ในโรงงานแล้วถูกปล่อยกลับสู่แหล่งน้ำ ซึ่งทำให้เกิดการแบ่งชั้นของน้ำ เนื่องจากน้ำร้อนเบากว่าน้ำเย็น ความสามารถในการละลายตัวของออกซิเจนในน้ำร้อนมีน้อยกว่าในน้ำเย็น ดังนั้นพวกสัตว์น้ำจะหนีลงไปอยู่ในบริเวณน้ำเย็น เมื่อมีการทิ้งของเสียลงสู่แหล่งน้ำ พวกจุลินทรีย์ที่อยู่ในชั้นน้ำร้อนจะย่อยสลายสารอินทรีย์ด้วยอัตราที่เร็วกว่าในน้ำเย็น ทำให้ออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำ ซึ่งมีปริมาณน้อยอยู่แล้วหมดไปอย่างรวดเร็ว เป็นผลทำให้แหล่งน้ำเกิดมลพิษ

6) สี

โดยมากน้ำเสียที่มีสีปนอยู่มักถูกปล่อยมาจากโรงงานทอผ้า แหล่งน้ำที่มีสีนี้นอกจากจะทำลายคุณค่าทางการพักผ่อนหย่อนใจแล้ว ยังปิดกั้นทางเดินของแสงที่เป็นปัจจัยต่อการสังเคราะห์แสงของพืช นอกจากนั้นสารที่ทำให้เกิดสีบางอย่างยังยากต่อการกำจัด และอาจเป็นพิษต่อสัตว์น้ำและพืชอีกด้วย ยิ่งกว่านั้นบ้านเรือนหรือสถานประกอบการที่อยู่ท้ายน้ำจะไม่สามารถนำน้ำนั้นมาใช้ประโยชน์ได้อย่างปกติ

7) สารเคมีเป็นพิษและสารกัมมันตภาพรังสี

สารเคมีเป็นพิษส่วนมากมาจากขาม่าแมลงหรือจากโรงงานอุตสาหกรรม เมื่อมีการระบายน้ำจากบริเวณเพาะปลูกพืชหรือฝนตก สารเหล่านี้จะโดนชะลงสู่แหล่งน้ำ ถ้าสารนั้นมีความเข้มข้นเพียงพอ อาจเป็นอันตรายต่อผู้บริโภคและจุลินทรีย์ที่อยู่ในน้ำ เช่น โรคมินามาตะที่เกิดขึ้นในประเทศญี่ปุ่น เนื่องมาจากการปล่อยของเสียที่มีสารปรอทปนอยู่ลงสู่แหล่งน้ำ

8) จุลินทรีย์

จุลินทรีย์ แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ จุลินทรีย์ที่ช่วยในการย่อยสลายพวกสารอินทรีย์ และจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ซึ่งแพร่หลายโดยการถ่ายสิ่งโสโครกจากบ้านเรือน หรือจากโรงพยาบาล ทำให้ผู้ใช้น้ำมีโอกาสรับเอาจุลินทรีย์ชนิดที่ทำให้เกิดโรคเข้าไปได้ เช่น อหิวาตกโรค บิด เป็นต้น

9) สารที่ทำให้เกิดฟอง

โดยมากมาจากโรงงานทอผ้า โรงงานกระดาษ โรงงานเคมีและโรงงานผลิตผงซักฟอก สารบางอย่างเป็นสารที่ทำการย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ได้โดยยาก และบางอย่างยังเป็นพิษต่อจุลินทรีย์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต นอกจากนี้ยังทำให้แหล่งน้ำเกิดภาพไม่น่าดูอีกด้วย

2.2.5 ปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชน

ปัญหามลพิษทางน้ำที่เกิดขึ้นในเขตชุมชนเมืองส่วนใหญ่แล้วเกิดจากการขาดการจัดการน้ำเสียที่เหมาะสม การขาดความรู้และเทคโนโลยีสำหรับนำมาใช้ในการบำบัดมลพิษทางน้ำ ซึ่งปัญหาเหล่านี้ กองมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2534) ได้สรุปรายละเอียดไว้ดังต่อไปนี้

1) ปัญหาการจัดการน้ำเสีย

1.1) ชุมชนเมืองทั้งเทศบาลและสุขาภิบาลยังขาดการจัดการน้ำเสีย ซึ่งเกิดจากกิจกรรมในชุมชนเป็นสำคัญ น้ำเสียส่วนใหญ่ยังไม่ได้มีการระบายไปยังบริเวณที่เหมาะสมเพื่อรับการบำบัดขั้นต้นก่อน ในสภาพปัจจุบันน้ำเสียจากกิจกรรมต่าง ๆ มักจะถูกระบายลงสู่ที่ลุ่มและแม่น้ำ ถ้าคลอง ส่งผลให้แม่น้ำลำคลองเกิดความสกปรกและในที่สุดเกิดสภาพน้ำเสียจนไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ ดังนั้นภายในเขตชุมชนเมืองจึงควรมีการวางแผนผังระบบระบายน้ำเสีย การบังคับทิศทางในการระบายน้ำเสีย และการกำหนดสถานที่ที่เหมาะสมตามสภาพภูมิศาสตร์เพื่อนำมาใช้ก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งเป็นการเตรียมการเพื่อรองรับปัญหาน้ำเสียที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้

1.2) เทศบาลและสุขาภิบาลส่วนใหญ่ยังขาดเงินทุน สำหรับใช้ในการจัดการน้ำเสีย เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการจัดการน้ำเสียค่อนข้างสูง โดยเฉพาะราคาก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางและราคาที่ดินสำหรับใช้เป็นสถานที่ก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งปัจจุบันมีราคาสูงขึ้นมากจนเกินกำลังความสามารถของหน่วยงานท้องถิ่นที่จะดำเนินการจัดหาที่ดินและเงินทุนสำหรับใช้ในการก่อสร้างระบบดังกล่าว จึงเกิดภาระด้านการเงินในส่วนของรัฐบาลที่จะต้องจัดสรรงบประมาณของประเทศให้กับส่วนท้องถิ่น ทำให้การดำเนินงานเกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของชุมชนนี้เป็นไปอย่างล่าช้า ไม่ทันกับสภาพของปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว

1.3) เทศบาลและสุขาภิบาลยังขาดเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ในด้านการจัดการน้ำเสียและควบคุมการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ซึ่งระบบบำบัดน้ำเสียที่ใช้นั้น หากเป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่ดูแลรักษาง่ายก็จะไม่มีปัญหาเท่าใดนัก แต่ถ้าหากเป็นระบบที่ยุ่งยากซับซ้อนต้องใช้ระบบเครื่องกลเข้ามาช่วยแล้ว ผู้ที่จะทำหน้าที่ดูแลควรเป็นผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับการทำงานของระบบดังกล่าว ระบบจึงจะสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งนี้ผู้ที่ทำหน้าที่ในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียนั้น ได้แก่ เจ้าหน้าที่สุขาภิบาล นักวิทยาศาสตร์ หรือวิศวกรที่มีความรู้ ความชำนาญเกี่ยวกับการควบคุมและดูแลระบบ รวมทั้งช่างไฟฟ้าที่ได้รับการอบรมระบบไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องในการทำงานของระบบนั้น ๆ ด้วย

อย่างไรก็ตามในสภาพปัจจุบันนั้น ทั้งภาครัฐบาลและหน่วยงานในท้องถิ่นต่างประสบปัญหาด้านการขาดแคลนบุคลากร เนื่องจากให้เงินตอบแทนน้อยกว่าภาคเอกชน ดังนั้นปัญหาการขาดแคลนเจ้าหน้าที่ผู้ดำเนินการระบบบำบัดน้ำเสียจึงยังเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นต่อไป เว้นแต่จะมีการแก้ไขปัญหาระบบเงินตอบแทนหรือสวัสดิการของภาครัฐเสียใหม่

1.4) การจัดเก็บค่าธรรมเนียมในการบำบัดน้ำเสียสำหรับชุมชนเมืองทั้งของเทศบาลและสุขาภิบาลที่มีการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียและเปิดดำเนินการแล้วนั้นบางแห่งยังไม่มี การจัดเก็บ เช่น เทศบาลเมืองขอนแก่น เทศบาลเมืองนครราชสีมา เป็นต้น ทำให้เทศบาลต้องรับภาระค่าใช้จ่ายในการดูแลและรักษาระบบบำบัดน้ำเสียแต่เพียงผู้เดียว ซึ่งตามหลักการแล้วผู้ที่ผลิตน้ำเสียหรือทิ้งน้ำเสียจะต้องเป็นผู้จ่ายค่าบริการบำบัดน้ำเสีย หรือที่เรียกว่า “ผู้ก่อมลพิษ ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่าย” (Polluter Pays Principle; PPP) เพื่อลดภาระของเทศบาลในการดูแลและดำเนินการระบบบำบัดน้ำเสีย ทั้งนี้ในการกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมในการรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย จะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ของชุมชนในแต่ละแห่งว่ามีศักยภาพเพียงใด รวมทั้งราคาที่ใช้ในการก่อสร้างและการดูแลรักษาระบบ เพื่อนำมาคำนวณอัตราค่าบริการที่เหมาะสมของแต่ละชุมชน

1.5) เทศบาลและสุขาภิบาลต่าง ๆ ยังขาดมาตรการควบคุมน้ำเสียทางด้านกฎหมายที่เด่นชัด เนื่องจากยังไม่มีกฎหมายโดยเฉพาะเพื่อควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิด ซึ่งได้แก่ อาคารบ้านเรือน โรงพยาบาล และอาคารขนาดใหญ่ต่าง ๆ เป็นต้น ดังนั้นการนำประกาศมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารของสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติมาประกอบใช้กับกฎหมายเฉพาะที่มีอยู่ เช่น กฎหมายควบคุมอาคาร ก็จะสามารถควบคุมการระบายน้ำเสียจากอาคารต่าง ๆ ให้มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับได้ตามมาตรฐานก่อนที่จะระบายออกสู่สิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เนื่องจากสภาพการปกครองในปัจจุบัน เทศบาลและสุขาภิบาลอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงมหาดไทย ดังนั้นกระทรวงมหาดไทยจึงต้องเป็นผู้กำหนดมาตรการหรือกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้องก่อน เพื่อให้เทศบาลและสุขาภิบาลรับไปดำเนินการควบคุมน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) ปัญหาด้านเทคโนโลยีในการบำบัดน้ำเสีย

ในปัจจุบันมีวิธีการบำบัดน้ำทิ้งจากกิจกรรมต่าง ๆ ในชุมชนมากมายหลายรูปแบบ ตั้งแต่ระบบที่ใช้สำหรับบำบัดน้ำเสียจากชุมชนขนาดใหญ่ ซึ่งสามารถรองรับน้ำเสียได้ในปริมาณมาก จนถึงระบบบำบัดน้ำเสียชนิดติดกับที่ที่ใช้บำบัดน้ำเสียสำหรับอาคารขนาดเล็กต่าง ๆ สำหรับในประเทศที่เจริญแล้วส่วนใหญ่จะมีระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง เพื่อบริการและบำบัดน้ำเสียภายในชุมชน ซึ่งจะต้องใช้เงินงบประมาณในการก่อสร้างค่อนข้างสูง สำหรับประเทศไทยทุกวันนี้มีระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางใช้ในชุมชนขนาดใหญ่เพียงไม่กี่แห่งเท่านั้น เช่น เมืองพัทยา เทศบาลตำบลปาดทอง เทศบาลตำบลหัวหิน เทศบาลเมืองขอนแก่น เทศบาลเมืองนครราชสีมา และบางเขตของกรุงเทพมหานคร เป็นต้น

ศักยภาพในด้านเงินทุนเพื่อการก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของแต่ละชุมชนมีค่อนข้างน้อย เนื่องจากเงินลงทุนค่าก่อสร้างค่อนข้างสูง ดังนั้นนอกจากจะนำระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางมาใช้แล้ว ยังได้นำระบบบำบัดน้ำเสียชนิดติดอยู่กับที่มาใช้โดยสามารถลดปริมาณความสกปรกจากแหล่งกำเนิด เทคโนโลยีที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสียชนิดติดกับที่มีหลายชนิด ได้แก่ ระบบบ่อเกรอะ-บ่อซึม ระบบถังกรองไร้อากาศ และบ่อดักไขมัน เป็นต้น

สำหรับปัญหาด้านเทคโนโลยีที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสีย มีดังนี้

2.1) ในเขตชุมชนของเทศบาลและสุขาภิบาล ส่วนใหญ่บ้านเรือนและอาคารมักจะใช้ระบบบำบัดน้ำเสียประเภทระบบบ่อเกรอะ-บ่อซึม และจะทำการบำบัดเฉพาะสิ่งปฏิกูลจากส่วนเท่านั้น ส่วนน้ำเสียซึ่งเกิดจากกิจกรรมอื่น ๆ ภายในครัวเรือน เช่น น้ำเสียจากห้องครัว ห้องอาบน้ำ น้ำซักล้าง ซึ่งมีปริมาณความสกปรกสูงนั้นยังคงถูกระบายลงสู่ท่อระบายน้ำโดยตรง และในที่สุดจะไหลลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ นอกจากนี้การก่อสร้างระบบบ่อเกรอะ-บ่อซึมส่วนใหญ่ นั้น ผู้รับเหมาก่อสร้างยังดำเนินการก่อสร้างผิดแบบและไม่ได้มาตรฐาน ทำให้ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอในการลดความสกปรกในน้ำเสีย ผลที่เกิดขึ้นคือ น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วยังคงมีปริมาณความสกปรกอยู่มาก

นอกจากนี้พื้นที่บางแห่งเป็นพื้นที่ลุ่ม ดินมีคุณลักษณะไม่ซึมน้ำ แต่ประชาชนยังกลับเลือกใช้ระบบบ่อซึม ทำให้น้ำที่ได้ผ่านการบำบัดขั้นต้นและลดความสกปรกลงได้ แล้วระดับหนึ่งนั้น ไม่สามารถซึมออกจากบ่อซึมได้ ทำให้เกิดปัญหาบ่อเกรอะ-บ่อซึมเต็มเร็ว เจ้าของอาคารจึงเลือกแก้ปัญหาด้วยการต่อท่อตรงจากบ่อเกรอะลงสู่ท่อระบายน้ำเสียสาธารณะของเทศบาล ซึ่งจะไปช่วยเพิ่มความสกปรกให้แก่แหล่งน้ำมากขึ้น ปัญหาอื่นยังรวมถึงภายหลังจากการก่อสร้างระบบแล้ว เจ้าของบ้านเรือนยังขาดความรู้ในการดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย ทำให้อายุการใช้งานสั้นลงและไม่สามารถบำบัดน้ำเสียได้อย่างเต็มที่

2.2) เทศบาลและสุขาภิบาลขาดการควบคุมและถ่ายทอดเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นให้กับชุมชน เช่น การจัดทำบ่อตกตะกอนและบ่อดักไขมันก่อนที่จะมีการระบายน้ำเสียลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะของเทศบาล ซึ่งถ้าสามารถดักเศษตะกอนและขยะต่าง ๆ ได้แล้ว จะสามารถลดปริมาณความสกปรกที่ระบายทิ้งได้ถึงร้อยละ 50 ของปริมาณความสกปรกทั้งหมดที่เกิดขึ้น

2.3) ชุมชนในเขตเทศบาลและสุขาภิบาลส่วนใหญ่ยังไม่มีการศึกษาความเหมาะสมในการก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย เพื่อเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางสำหรับชุมชนของตนเอง เนื่องจากชุมชนแต่ละแห่งมีลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่ การกระจายตัวและความหนาแน่นของประชากรที่แตกต่างกัน รวมทั้งปริมาณและคุณภาพของน้ำเสีย รวมทั้งสภาพปัญหาของแต่ละพื้นที่ก็แตกต่างกันด้วย การคัดเลือกระบบบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม และสถานที่ที่จะนำมาใช้เป็นสถานที่ก่อสร้างระบบดังกล่าวเป็นสิ่งจำเป็น ทั้งนี้เพื่อเป็นการลดต้นทุนในการดำเนินงานและความคุ้มค่าในระยะยาว ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางควรจะสามารถในการบำบัดน้ำเสียได้ในอนาคตอย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 15-20 ปี

2.2.6 ปริมาณมลพิษทางน้ำจากชุมชน

ไชยยุทธ กลิ่นสุคนธ์ (2536) ได้สรุปเกี่ยวกับปริมาณน้ำทิ้งจากแหล่งชุมชนต่าง ๆ ว่ามีปริมาณแตกต่างกันออกไปตามลักษณะของประเภทอาคาร และตามลักษณะของระบบประปา คนที่อาศัยในบ้านพักแบบทันสมัยที่มีมาตรฐานการครองชีพสูง จะใช้น้ำมากกว่าคนที่อาศัยในบ้านพักแบบเก่าที่มีมาตรฐานการครองชีพต่ำ

ปริมาณน้ำทิ้ง เป็นข้อมูลที่จำเป็นอย่างยิ่งในการคำนวณออกแบบระบบระบาย และบำบัดน้ำทิ้งได้ ตัวเลขที่ถูกต้องน่าเชื่อถือ อาจคำนวณได้จากข้อมูลการใช้น้ำ ประมาณร้อยละ 70-90 ของน้ำประปาที่ใช้จะกลายเป็น้ำทิ้ง ส่วนที่หายไป ได้แก่ น้ำที่ใช้ในการรดต้นไม้ การล้างถนน การล้างรถ เป็นต้น

ในกรณีที่ไม่มีข้อมูลการใช้น้ำประปา เช่น ในการวางแผนระบบระบายและกำจัดน้ำทิ้งของแหล่งชุมชนที่ยังไม่เกิดขึ้น จะต้องประมาณปริมาณน้ำทิ้งจากข้อมูลต่าง ๆ ที่รวบรวมได้จากชุมชนอื่นที่มีสภาพคล้ายคลึงกัน ตารางที่ 2.1 แสดงข้อมูลปริมาณน้ำทิ้งจากอาคารต่าง ๆ ในประเทศไทย จะเห็นได้ว่ามีอัตราปริมาณน้ำทิ้งต่อหน่วยที่ต่างกัน ขึ้นอยู่กับประเภทอาคารและลักษณะกิจกรรม โดยมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.5 ลิตร จนถึงกว่า 1,000 ลิตร

ตารางที่ 2.1 ปริมาณน้ำทิ้งต่อหน่วยจากอาคารประเภทต่าง ๆ

ประเภทอาคาร	หน่วย	กรุงเทพฯ	เมืองพัทยา	บางแสน จ.ชลบุรี	เทศบาลเมือง จ.สุพรรณบุรี	เทศบาลเมือง จ.สมุทรสาคร	ค่าเฉลี่ย
สถานที่ราชการ	ลิตร/ตร.ม./วัน	0.98-3.4	-	-	5.4	2.1	2.54
อาคารชุด	ลิตร/ห้อง/วัน	254-674	505	650	-	736	520
โรงแรม	ลิตร/ห้อง/วัน	830	915	1,200	1,300	398 ⁽¹⁾	1,061
โรงพยาบาล	ลิตร/เตียง/วัน	270-1,450	-	-	77.5	1,400	800
อาบอบนวด	ลิตร/ห้อง/วัน	410	-	-	-	-	410
ตลาด	ลิตร/ตร.ม.	40-93	-	-	75	67	69
บ้านจัดสรร	ลิตร/คน/วัน	249	-	200	103	1263	179
ร้านอาหาร	ลิตร/ตร.ม.	9-58	-	-	5.4	4.7	25
ศูนย์การค้า	ลิตร/ตร.ม.	1.3-1.8	-	-	-	-	4.6
โรงเรียน	ลิตร/คน/วัน	-	-	25	12.3	21	19
หอพัก	ลิตร/ห้อง/วัน	78	-	-	-	-	78
สะพานปลา	ลิตร/ตร.ม.	-	-	-	-	8.8	8.8

หมายเหตุ : ⁽¹⁾ โรงแรมมีเฉพาะห้องพัก ไม่มีกิจกรรมอื่น ๆ

ที่มา : จากการศึกษาของสถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

2.2.7 ลักษณะสมบัติของมลพิษทางน้ำจากชุมชน

น้ำทิ้งจากแหล่งชุมชนมีลักษณะเป็นกลาง มีค่า pH ไม่ต่างจาก 7 มากนัก สิ่งสกปรกในน้ำทิ้งมีทั้งสารอินทรีย์และอนินทรีย์ที่เป็นของแข็งและสารละลาย นอกจากนี้ยังอาจมีเชื้อโรคและพยาธิปนอยู่ด้วยแต่สิ่งสกปรกที่สำคัญที่สุด ได้แก่ สารอินทรีย์ ซึ่งจุลินทรีย์ย่อยสลายได้ นิยมวัดรวมกันเป็นค่า Biochemical Oxygen Demand หรือ BOD ตารางที่ 2.2 แสดงลักษณะของน้ำทิ้งจากแหล่งชุมชนในประเทศไทย ตามลำดับ จะเห็นได้ว่า ตลาดสด ร้านอาหารและสะพานปลา มีค่าความสกปรกสูงกว่ากิจกรรมประเภทอื่น ๆ มาก ส่วนค่าความสกปรกในรูป BOD ของชุมชนจากจุดปลายท่อต่าง ๆ มีค่าแปรผันกว้างตั้งแต่ ต่ำกว่า 10 มก./ล. จนถึงมากกว่า 1,000 มก./ล.

ตารางที่ 2.2 ลักษณะน้ำทิ้งจากแหล่งชุมชนในประเทศไทย

ลักษณะ	หน่วย	กรุงเทพฯ	เมือง พัทยา	บางแสน จ.ชลบุรี	เทศบาลเมือง จ.สุพรรณบุรี	เทศบาลเมือง จ.สมุทรสาคร
pH	-	6.2-7.3	6.4-8.1	6.5-6.8	6.7-7.6	7.0-7.8
TS	mg/l	-	232-1,012	652-29,180	274-2,948	666-15,592
SS	mg/l	12-151	30-315	34-213	-	-
BOD	mg/l	4-150	6-310	19-105	2-630	6-540
Fecal Bacteria	ลิตร/ห้อง/วัน	$0.3-4.3 \times 10^6$	240×10^6	$1,100 \times 10^6$	$0.04-240 \times 10^6$	24×10^6
TKN	mg/l	1.51-23.89	-	-	0.9-55.8	2.5-208

ที่มา : จากการศึกษาของสถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

2.2.8 ผลกระทบของปัญหามลพิษทางน้ำ

ผลกระทบที่เกิดจากปัญหามลพิษทางน้ำจะมีความรุนแรงของปัญหาแตกต่างกันไปตามปริมาณและความเข้มข้นของสารมลพิษในน้ำ ซึ่งผลกระทบนี้อาจมีเพียงเล็กน้อยตั้งแต่การรบกวนหรือทำลายความสวยงามของธรรมชาติ หรือมีมากถึงขั้นทำลายธรรมชาติของระบบนิเวศจนเสียสมดุล

ผลกระทบที่สำคัญประการหนึ่งคือ ผลกระทบต่อน้ำในแหล่งน้ำซึ่งมีสภาพเปลี่ยนไปจากเดิม จนอาจไม่สามารถนำมาใช้บริโภคและอุปโภคต่อไปได้ ซึ่งมีผลให้ขาดแคลนน้ำดิบที่จะนำมาผลิตน้ำประปาหรือเพื่อประโยชน์อื่น ๆ สำหรับกรณีนี้อาจนำน้ำนั้นมาใช้ได้ แต่ต้องผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนเพื่อให้น้ำประปามีคุณภาพดี หรือกรณีไม่สามารถนำน้ำมาใช้ได้ตลอดไปได้อีกนั้น จะต้องจัดหาแหล่งน้ำใหม่มาใช้แทนแหล่งน้ำเดิม ซึ่งทั้งสองกรณีเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิตให้สูงขึ้นกว่าเดิม

นอกจากผลกระทบดังกล่าวแล้ว มีชัย วรสาขันธ์ (2534) ยังได้สรุปผลกระทบ 2 ประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้

1) ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย

มลพิษทางน้ำก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพอนามัย ดังนี้คือ

1.1) ผลกระทบเนื่องจากน้ำเน่า

น้ำเน่า ได้แก่ น้ำที่มีปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำต่ำ มีสีดำคล้ำ และอาจส่งกลิ่นเหม็น น้ำประเภทนี้เป็นอันตรายต่อการอุปโภคและบริโภค การประมง และทำให้แหล่งน้ำสูญเสียคุณค่า ก่อให้เกิดเหตุรำคาญ และเป็นอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน เป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรค โรคที่เกิดจากน้ำเป็นสื่อมีหลายชนิด ไม่ว่าจะเป็นจุลินทรีย์ประเภทแบคทีเรียที่ปนปนมาในน้ำบางชนิดนั้น ก่อให้เกิดเชื้อโรคได้ เช่น โรคผิวหนัง โรคทางเดินอาหาร ได้แก่ อหิวาตกโรค ไทฟอยด์ บิด ท้องร่วง พยาธิต่าง ๆ นอกจากนี้ถ้าเป็นเชื้อไวรัสจะก่อให้เกิดโรคตับอักเสบ หรือหากไม่ได้มีน้ำเป็นสื่อ อาจเกิดจากการที่สัตว์น้ำได้สะสมเชื้อโรคนั้นไว้ เมื่อมนุษย์หรือสัตว์บริโภคสัตว์น้ำเหล่านั้นเข้าไปก็จะทำให้เกิดโรคชนิดต่าง ๆ ได้

1.2) ผลกระทบเนื่องจากสารพิษ

น้ำทิ้งที่ปล่อยออกมานั้นจะมีสารพิษอยู่หลายชนิด สารพิษแต่ละชนิดจะก่อให้เกิดโรคต่าง ๆ ตามมาตามชนิดของสารพิษนั้น สำหรับสารเคมีเป็นพิษที่ละลายอยู่ในน้ำและมีอันตราย คือ สารปรอท ตะกั่ว สารหนู สารประกอบไนโตรเจน แอมโมเนีย สารกัมมันตภาพรังสี เป็นต้น

2) ผลกระทบต่อเศรษฐกิจส่วนรวม

มลพิษทางน้ำก่อให้เกิดผลเสียต่อเศรษฐกิจ ดังนี้

2.1) ผลกระทบต่อการเกษตร

เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพการเกษตรซึ่งต้องใช้น้ำเป็นหลักในการเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ ถ้าหากแหล่งน้ำนั้นเกิดสภาพเน่าเสียจนไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้จะก่อให้เกิดผลเสียต่อเศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างมาก

2.2) ผลกระทบต่อการประมง

สิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ที่อยู่ในน้ำต่างต้องการออกซิเจนเพื่อใช้ในการเผาผลาญอาหาร ถ้าปริมาณออกซิเจนในน้ำลดน้อยลง สิ่งมีชีวิตต่าง ๆ เหล่านั้นจะไม่สามารถมีชีวิตอยู่ได้ หรือถ้าในน้ำนั้นมีสารพิษละลายอยู่ในปริมาณมาก พืชและสัตว์ที่อยู่ในน้ำจะดูดซึมสารพิษเข้าไป และเมื่อมนุษย์บริโภคพืชและสัตว์ที่สะสมสารพิษจะเกิดอันตรายต่อมนุษย์ด้วย หากจะป้องกันอันตราย

ที่เกิดขึ้น รัฐบาลอาจจะมีมาตรการการห้ามจับสัตว์น้ำในบริเวณแหล่งน้ำที่มีปัญหา แต่ช่วงเวลาประมงจะขาดรายได้เนื่องจากการจับสัตว์น้ำไป ผลกระทบส่วนรวมจึงตกอยู่กับเศรษฐกิจของประเทศ

นอกจากนี้ ตำรังศักดิ์ จินดากุลและวรรณภา คล้ายสงวน (2537) ได้สรุปผลกระทบของน้ำเสียที่มีต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อมไว้ดังนี้

1) ผลกระทบต่อพืชและสัตว์

น้ำเสียเป็นอันตรายอย่างร้ายแรงต่อพืชและสัตว์ เช่น กรณีการปล่อยสารปรอทที่เกิดจากอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ลงสู่ทะเลในอ่าวมีนาคะ ประเทศญี่ปุ่น หรือกรณีสารตะกั่วที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมแบตเตอรี่ โรงงานน้ำมัน โรงงานทำสี หรือกรณีสารโครเมียมที่เกิดจากโรงงานชุบโลหะ โรงงานฟอกหนังและสารพิษอื่น ๆ เมื่อละลายอยู่ในน้ำในปริมาณมาก ๆ จะมีผลทำให้สัตว์น้ำไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ หรือแม้แต่สารพวกไนโตรเจน ฟอสฟอรัส เมื่อลงสู่แหล่งน้ำจะทำให้เกิดการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วของพืชน้ำพวกสาหร่าย ผักตบชวา ซึ่งพืชน้ำประเภทนี้จะดึงออกซิเจนจากน้ำไปใช้ ทำให้สัตว์น้ำและพืชน้ำอื่น ๆ ขาดอากาศในการหายใจ

2) ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์

น้ำเสียเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน เป็นพาหะนำโรคต่าง ๆ มาสู่มนุษย์ เชื้อจุลินทรีย์ประเภทแบคทีเรียโคลิฟอร์ม จะก่อให้เกิดโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร เช่น บิด อหิวาตกโรค หรือเชื้อประเภทไวรัสที่ก่อให้เกิดโรคผิวหนังเป็นแผลเน่าเปื่อยพุพอง ผิวหนังมีผื่นคัน รวมทั้งยังเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรคหรือทำให้เกิดการผ่าเหล่า (Mutation) และเป็นโรคมะเร็ง อันเนื่องมาจากของเสียจำพวกสารกัมมันตภาพรังสี

3) ผลกระทบต่อการท่องเที่ยว

ผลเสียต่อการท่องเที่ยว คือ มีกลิ่นเหม็น สีดำ มีก๊าซพิษและมีสภาพไม่น่าดู ไม่เหมาะสมต่อการพักผ่อนหย่อนใจในการไปท่องเที่ยว

4) ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ปัญหามลพิษทางน้ำทำให้คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำเสื่อมโทรมลง และทำให้ระบบนิเวศเปลี่ยนแปลงไป โดยอาจไม่สามารถฟื้นฟูให้กลับคืนมาได้เหมือนเดิม หรือถ้าฟื้นฟูใหม่ได้ แต่ก็ไม่เหมือนเดิม อีกทั้งจะต้องเสียงบประมาณค่าใช้จ่ายอย่างมาก เช่น กรณีน้ำในแม่น้ำพอง จ.ขอนแก่น เกิดการเน่าเสีย

นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และผลกระทบในแง่ความสวยงามของแหล่งน้ำ เนื่องจากน้ำโสโครกจากแหล่งชุมชนที่มีปริมาณของตะกอนที่แขวนลอยอยู่มากอาจทำให้น้ำเปลี่ยนสีได้ ดังนั้นการเน่าเสียของน้ำจะทำให้แหล่งน้ำนั้นเกิดการเปลี่ยนสีและอาจส่งกลิ่นเหม็นก่อให้เกิดความรำคาญต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงแหล่งน้ำนั้นจนทำให้ความสวยงามลดน้อยลงได้

2.2.9 การบำบัดมลพิษทางน้ำจากชุมชน

ในการบำบัดมลพิษทางน้ำจากชุมชนนั้น เปี่ยมศักดิ์ เมนะเสวต (2536) ได้กล่าวถึงจุดประสงค์ของการกำจัดสิ่งสกปรกหรือสิ่งโสโครกออกจากน้ำ ก่อนที่จะปล่อยออกสู่แหล่งน้ำธรรมชาติต่อไปว่า การบำบัดมลพิษทางน้ำจากชุมชนมีจุดประสงค์ใหญ่ใหญ่ 3 ประการคือ

- 1) เพื่อลดปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand; BOD)
- 2) เพื่อลดปริมาณตะกอนที่แขวนลอยอยู่ในน้ำ (Suspended Solids; SS)
- 3) เพื่อลดปริมาณแบคทีเรียชนิดโคลิฟอร์ม (Coliform Bacteria)

นอกจากนั้นยังมีจุดประสงค์สำคัญคือ เพื่อลดปริมาณของไนโตรเจน ทั้งนี้เพื่อป้องกันการเกิดปฏิกิริยาไนตริฟิเคชัน (Nitrification) ซึ่งหากเกิดขึ้นจะทำให้เกิด “ปรากฏการณ์สีปลาหว” ดังที่เกิดขึ้นหลายครั้งบริเวณทะเลของอ่าวไทย

ในแต่ละขั้นตอนของการบำบัดมลพิษทางน้ำ Atkins, 1968 (อ้างในเปี่ยมศักดิ์ หน้า 124-125) ได้สรุปเกี่ยวกับปริมาณของสารที่ลดลงหลังผ่านการบำบัดในแต่ละขั้นตอนไว้ดังนี้

- 1) น้ำเสียที่ผ่านการกำจัดในขั้นแรก (Primary Treatment) ปริมาณแบคทีเรียโคลิฟอร์มลดลงประมาณ 80% ส่วนตะกอนแขวนลอยจะลดลง 35-65% และค่าบีโอดีลดลง 20-40%
- 2) น้ำเสียที่ผ่านการกำจัดในขั้นที่สอง (Secondary Treatment) ปริมาณแบคทีเรียโคลิฟอร์มจะลดลงไป 70-95% ส่วนตะกอนแขวนลอยลดลง 70-90% และค่าบีโอดีลดลง 65-95%
- 3) น้ำเสียที่ผ่านการกำจัดในขั้นที่สาม (Tertiary Treatment) ปริมาณค่าต่าง ๆ จะลดลงไปเกือบ 100%

ขั้นตอนและขบวนการบำบัดมลพิษทางน้ำ อุษณีย์ อุยะเสถียร (2536) ได้สรุปดังนี้

1) ขั้นตอนการบำบัดมลพิษทางน้ำ

การบำบัดมลพิษทางน้ำจากชุมชน แบ่งออกได้เป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

1.1) การบำบัดขั้นเตรียมการ (Preliminary Treatment) ใช้แยกสิ่งสกปรกขนาดใหญ่ เช่น Screens, Grit chamber

1.2) การบำบัดขั้นต้น (Primary Treatment) ใช้กำจัดตะกอนเบา เช่น Primary sedimentation tank ลด BOD ได้ 25-40%

1.3) การบำบัดขั้นที่สอง (Secondary Treatment) ใช้กำจัดสารอินทรีย์ เช่น Activated sludge, Trickling filter จะลด BOD ได้ประมาณ 75-95% โดยทั่วไปจะทำแค่ขั้นนี้

1.4) การบำบัดขั้นที่สาม (Tertiary Treatment) ขบวนการที่ใช้เป็นขบวนการทางเคมีหรือฟิสิกส์เคมี เช่น การตกตะกอนแยกสารฟอสเฟตด้วยปูนขาว (lime) การกำจัดสารอินทรีย์ที่เหลือด้วยการดูดซึม (Carbon Adsorption) การกำจัดสารประกอบโลหะต่าง ๆ ด้วยขบวนการ ion-exchange

การบำบัดมลพิษทางน้ำ ไม่จำเป็นต้องประกอบด้วยขั้นตอนดังกล่าวทั้งหมด บางระบบ เช่น Oxidation Ponds และ Aerated Lagoon จะรวมขั้นตอนและขั้นที่สองไว้ด้วยกัน

2) ขบวนการบำบัดมลพิษทางน้ำ

ขบวนการบำบัดมลพิษทางน้ำ สามารถแบ่งออกเป็น 4 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

2.1) ขบวนการทางฟิสิกส์ (Physical Processes) ใช้ในการกำจัดของแข็งที่ไม่ละลายน้ำ ได้แก่ การดักด้วยตะแกรง (Screening) การกวาด (Skimming) การทำให้ลอย (Flotation) การตกตะกอน (Sedimentation) การแยกด้วยแรงเหวี่ยง (Centrifugation) และการกรอง (Filtration)

2.2) ขบวนการทางเคมี (Chemical Processes) ใช้ในการกำจัดสารประกอบต่าง ๆ ซึ่งส่วนมากเป็นสารอนินทรีย์ที่ละลายอยู่ในน้ำทิ้ง ได้แก่ การทำให้เป็นกลาง (Neutralization) การทำให้เกิดตะกอน (Precipitation) การเติมและลดออกซิเจน (Oxidation-Reduction) รวมทั้งการฆ่าเชื้อโรคโดยใช้สารเคมี เช่น การเติมคลอรีน (Chlorination)

2.3) ขบวนการทางชีววิทยา (Biological Processes) ใช้ในการกำจัดสารอินทรีย์ ซึ่งจุลินทรีย์ย่อยสลายได้ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

2.3.1) ขบวนการบำบัดแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic Processes) ได้แก่ Oxidation Pond, Aerated Lagoon, Activated Sludge, Trickling Filter และ Rotating Biological Contractor เป็นต้น

2.3.2) ขบวนการบำบัดแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Processes) ได้แก่ Anaerobic Lagoon, Anaerobic Digestion และ Anaerobic Filter เป็นต้น

2.4) ขบวนการทางฟิสิกส์เคมี (Physical-Chemical Processes) ใช้ในการกำจัดสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ที่ละลายอยู่ในน้ำทิ้ง ได้แก่ การดูดซึม (Carbon Absorption) การแลกเปลี่ยนประจุ (Ion-Exchange) และ Reverse Osmosis

2.2.11 แนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำเสียชุมชน

การป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชนให้ประสบความสำเร็จนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องได้รับความร่วมมือจากบุคคลทุก ๆ ฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นประชาชน ภาคเอกชนและภาครัฐบาล ซึ่งแต่ละฝ่ายต่างก็มีบทบาทและภาระหน้าที่แตกต่างกัน ดังนี้

ประชาชนและเอกชน

- 1) เลิกทิ้งน้ำเสีย ขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลลงไปในแหล่งน้ำธรรมชาติ
- 2) ลดการใช้น้ำในบ้านเรือนให้น้อยลง โดยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้น้ำ
- 3) การนำน้ำที่ใช้แล้วมาผ่านกระบวนการนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก (Recycle) หรือนำน้ำที่ใช้แล้วมาใช้ประโยชน์ใหม่ (Reuse) เช่น นำน้ำมารดต้นไม้หรือสนามหญ้า ล้างรถยนต์ หรือใช้ล้างทำความสะอาดบ้าน เป็นต้น

4) การปรับเปลี่ยนอุปกรณ์และวิธีการใช้น้ำในครัวเรือนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น รัฐบาล

1) กำหนดนโยบายและแนวทางการป้องกันแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำ รวมทั้งการควบคุมและกำกับหน่วยงานที่รับผิดชอบให้ปฏิบัติตาม โดยมีมาตรการและกิจกรรมรองรับนโยบายดังกล่าวให้บรรลุวัตถุประสงค์

2) เร่งรัดการดำเนินการก่อสร้างระบบระบายน้ำ และระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนในพื้นที่ที่เกิดปัญหามลพิษทางน้ำวิกฤตอย่างเร่งด่วน

3) จัดสรรงบประมาณประจำปี เพื่อดำเนินการหรือสนับสนุนให้มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับวิธีการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อใช้ในการวางแผนตัดสินใจระดับนโยบาย

4) นำเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์มาใช้ในการแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำ เช่น การใช้หลักการ “ผู้ก่อให้กำเนิดมลพิษเป็นผู้จ่าย” (Polluter Pays Principle; PPP) ซึ่งเป็นหลักการในการกระจายค่าใช้จ่ายในการรักษาสิ่งแวดล้อมของผู้ก่อให้กำเนิดมลพิษทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค หรือการใช้มาตรการทางภาษี (Tax) หรือค่าธรรมเนียม (Fee) การให้เงินช่วยเหลือ (Subsidy) เป็นต้น

5) เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำ เพื่อสร้างจิตสำนึกที่ดีแก่ประชาชนและปฏิบัติอย่างถูกวิธี

เทศบาลและสุขาภิบาล

เทศบาลและสุขาภิบาลเป็นหน่วยงานปฏิบัติในท้องถิ่นที่สามารถเตรียมการเพื่อดำเนินการแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชนได้ตามแนวทางต่อไปนี้ (ดำรงศักดิ์ จินดากุลและวรรณภา คล้ายสงวน, 2537)

1) นโยบายและแผนปฏิบัติการเพื่อลดและกำจัดมลพิษ

เทศบาลและสุขาภิบาลมีหน้าที่จัดทำนโยบายและแผนปฏิบัติการต่าง ๆ เพื่อลดและกำจัดมลพิษภายในเขตเทศบาลและสุขาภิบาลของตน โดยนโยบายและแผนฯ นั้นจะต้องสอดคล้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 ซึ่งเทศบาลและสุขาภิบาลอาจขอความร่วมมือในด้านวิชาการได้จากเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ เช่น สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมมลพิษ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กรมโยธาธิการ และกรมอนามัย เป็นต้น

2) การจัดหาที่ดินเพื่อใช้ในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง

สำหรับการจัดการน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมภายในชุมชน ให้พิจารณาถึงความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ เช่น ตำแหน่งและสถานที่ตั้งระบบจะต้องมีความเหมาะสมในด้านภูมิศาสตร์ ระดับน้ำใต้ดิน ระดับน้ำขึ้น-ลงของแม่น้ำลำคลอง ระบบท่อรวมที่มีอยู่เดิม ระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ เช่น ถนนถนน ระบบป้องกันน้ำท่วมและระบบระบายน้ำ ปริมาณน้ำเสียที่เกิด

ขึ้นในพื้นที่ แนวคิดสำหรับการวางท่อรวบรวมน้ำเสียทั้งสายหลักและสายรอง รวมทั้งแนวเส้นทางท่อสำหรับระบายน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วไปสู่แหล่งน้ำ และค่าใช้จ่ายในการสูบส่งน้ำเสียเมื่อมีการก่อสร้างระบบ

สำหรับเทศบาลและสุขาภิบาลมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาที่ดิน สำหรับใช้ในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียและการออกแบบระบบรวบรวมน้ำเสีย ดังแสดงในตารางที่ 2.3 และให้มีการสำรวจสถานที่และจัดทำบัญชีแสดงจุดระบายน้ำเสียในเขตชุมชน เพื่อกำหนดจุดที่จะเลือกเป็นสถานที่ตั้งของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางและการจัดวางแนวท่อตามช่วงเวลาที่เหมาะสมเพื่อรับน้ำเสียจากชุมชนในเขตเทศบาลและสุขาภิบาล

ตารางที่ 2.3 หลักเกณฑ์การพิจารณาที่ดินเพื่อก่อสร้างและออกแบบระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย

ประเด็นพิจารณา	หลักเกณฑ์
1. ตำแหน่ง ที่ตั้งของระบบบำบัดน้ำเสีย	- ระบบบำบัดน้ำเสียควรตั้งอยู่ในภูมิประเทศที่ต่ำกว่าที่ตั้งของชุมชน เพื่อให้น้ำโสโครกระบายไปยังระบบโดยธรรมชาติ - บริเวณที่ก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียที่อยู่ใกล้ลำน้ำตามต้องเลือกบริเวณที่อยู่ท้ายน้ำ หรือได้โรงสูบน้ำประปา - สถานที่ตั้งอาจอยู่ภายในชุมชนหรือนอกชุมชน หากอยู่นอกเขต ควรอยู่ห่างชุมชนไม่เกิน 3 กม. เพื่อลดอัตราค่าไฟฟ้าในการสูบส่งน้ำเสียและค่าใช้จ่ายในการวางท่อรวบรวมน้ำเสีย
2. ขนาดพื้นที่ของระบบบำบัดน้ำเสีย	- ควรมีขนาดเพียงพอสำหรับบำบัดน้ำเสียในอนาคตได้อย่างน้อย 20 ปี และควรเลือกที่ดินเพื่อใช้ระบบต่าง ๆ ตามลำดับดังนี้ 1) ระบบบ่อดึงธรรมชาติ 2) ระบบบ่อบำบัดอากาศ 3) ระบบเลี้ยงตะกอนหมุนเวียน
3. เกณฑ์การออกแบบระบบรวบรวมน้ำเสีย	- การกระจายตัวของชุมชนที่เป็นแหล่งกำเนิดน้ำเสีย - ตำแหน่งที่ตั้งและสถานที่สำหรับก่อสร้างโรงบำบัดน้ำเสีย - สภาพทางภูมิศาสตร์ ซึ่งรวมถึงความลาดชันของพื้นที่ แม่น้ำ ลำคลอง เป็นต้น - ระบบสาธารณูปการอื่น ๆ เช่น แนวดิน ระบบป้องกันน้ำท่วมและระบบระบายน้ำ เป็นต้น - ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่ - แนวที่ดินวางท่อรวบรวมน้ำเสียสายหลักและสายรอง - แนวที่ดินสำหรับระบายน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว

ที่มา : บริษัท แมคโครคอนซัลแตนท์ จำกัด

3) การจัดตั้งองค์กร

การจัดตั้งองค์กรส่วนท้องถิ่นเพื่อรับผิดชอบและดูแลด้านการจัดการน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสียในชุมชน ซึ่งหน้าที่ขององค์กรจะต้องมีรูปแบบที่ชัดเจนและกำหนดเป้าหมายในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมในการบริการบำบัดน้ำเสียที่แน่นอน ทั้งนี้ความเป็นไปของการจัดเก็บค่าธรรมเนียม อาจจัดแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ 1) ไม่เก็บค่าธรรมเนียมเพื่อชดเชยค่าลงทุนเลย 2) จัดเก็บเฉพาะค่าดำเนินการและค่าบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย และ 3) เก็บทั้งค่าลงทุนเพื่อนำมาใช้ในการดำเนินการและค่าบำรุงรักษา สำหรับรูปแบบขององค์กรนั้น อาจเป็นรูปแบบในเชิงราชการหรือรูปแบบในเชิงธุรกิจ ซึ่งในการดำเนินการของรูปแบบในเชิงราชการนั้นควรให้หน่วยงานส่วนท้องถิ่น ซึ่งได้แก่ เทศบาลและสุขาภิบาล รับหน้าที่ดูแล สำหรับในเชิงธุรกิจนั้นควรให้เอกชนรับดำเนินการภายใต้การควบคุมของหน่วยงานส่วนท้องถิ่น ซึ่งจะต้องมีความรู้ความชำนาญในเรื่องของระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

4) การจัดตั้งงบประมาณ

จัดตั้งงบประมาณส่วนท้องถิ่น เพื่อรองรับการดำเนินการก่อสร้างระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสีย รวมทั้งค่าดูแลรักษาระบบทั้งสอง สำหรับการปรับปรุงท่อระบายน้ำเพื่อรับน้ำเสียจากบ้านเรือนในเขตชุมชนนั้น จะต้องจัดวางแนวท่อและทิศทางทางระบายน้ำเสียไปยังบริเวณที่จะก่อสร้างโรงบำบัด ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวส่วนท้องถิ่นสามารถดำเนินการได้ภายใต้เงินงบประมาณส่วนท้องถิ่น หากมีการกำหนดแผนงานที่เหมาะสม

สำหรับงบประมาณที่ใช้ในการก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย ที่เปิดดำเนินการไปแล้วนั้น ได้แก่ โครงการบำบัดน้ำเสียที่เมืองพัทยา ระยะที่ 1 ปี พ.ศ.2527 จำนวนเงินงบประมาณ 27.51 ล้านบาท บำบัดน้ำเสียได้ประมาณ 4,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน และงบประมาณก่อสร้างเพิ่มเติมระหว่างปี พ.ศ.2532-2534 จำนวน 69.784 ล้านบาท บำบัดน้ำเสียรวมทั้งระยะแรกได้ 13,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองขอนแก่น ก่อสร้างแล้วเสร็จในปี พ.ศ.2532 งบประมาณค่าก่อสร้าง 59 ล้านบาท บำบัดน้ำเสียได้ประมาณ 25,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน และโครงการบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองนครราชสีมา ก่อสร้างแล้วเสร็จในปี พ.ศ.2533 งบประมาณ 88.5 ล้านบาท บำบัดน้ำเสียได้ประมาณ 32,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน เป็นต้น

5) การร่วมลงทุนกับภาคเอกชน

หน่วยงานท้องถิ่นควรสนับสนุนให้เอกชนมาร่วมลงทุนก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง และควรให้เอกชนมาดูแลรักษาและดำเนินงาน รวมทั้งให้มีการจัดเก็บค่าธรรมเนียมในการบริการบำบัดน้ำเสียในอัตราที่เหมาะสม ทั้งนี้ให้อยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของเทศบาลและสุขาภิบาล หรือจะให้เทศบาลและสุขาภิบาลสามารถขอกู้เงินจากกองทุนสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้ดำเนินการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียได้ในอัตราดอกเบี้ยต่ำ ซึ่งสามารถส่งคืนได้ในระยะยาว

6) การบังคับใช้มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคาร

ให้หน่วยงานท้องถิ่นและหน่วยงานปฏิบัติที่มีหน้าที่ที่เกี่ยวข้องนำประกาศมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารของสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติไปประกอบใช้กับกฎหมายเฉพาะที่มีอยู่ เช่น กฎหมายควบคุมอาคาร เทศบัญญัติ และให้มีผลบังคับใช้ในทางปฏิบัติอย่างจริงจัง ซึ่งจะทำได้สามารถลดปริมาณความสกปรกจากแหล่งกำเนิดที่ระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งรองรับน้ำในธรรมชาติ ได้แก่ อาคารสำนักงาน โรงเรียน โรงพยาบาล โรงแรมและอาคารขนาดใหญ่ต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคาร สำหรับหน่วยงานที่ได้นำประกาศดังกล่าวไปประกอบการพิจารณาขออนุญาตขุดเจาะและขุดบ่อน้ำได้แก่ กระทรวงมหาดไทยและกรุงเทพมหานคร

7) การใช้ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดติดกับที่

สนับสนุนและส่งเสริมให้มีการเผยแพร่และนำระบบบำบัดน้ำเสียชนิดติดกับที่สำหรับอาคารขนาดเล็ก เช่น บ่อเกรอะ-บ่อซึม บ่อกรองไร้อากาศและบ่อดักไขมัน ไปใช้กับอาคารบ้านเรือนต่าง ๆ ในแต่ละหน่วยหรือหลายหน่วยรวมกัน เพื่อบำบัดน้ำเสียก่อนที่จะระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำ โดยสนับสนุนให้มีการใช้ในพื้นที่ชุมชนหนาแน่น ในเขตเทศบาลและสุขาภิบาล หรือพื้นที่นอกเขตบริการการบำบัดน้ำเสียสำหรับชุมชนที่มีระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ซึ่งจะช่วยให้สามารถลดปริมาณความสกปรกที่ระบายทิ้งลงสู่สิ่งแวดล้อม รวมทั้งให้มีการเผยแพร่และให้ความรู้แก่ประชาชนเกี่ยวกับเทคโนโลยีในการบำบัดน้ำเสีย เช่น ความรู้เกี่ยวกับการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียชนิดติดกับที่ทุกประเภทสำหรับอาคารบ้านเรือน การเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมและเพียงพอสำหรับจำนวนสมาชิกในครอบครัว การดูแลรักษา การบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น เช่น การดักและตะกอนกากและเศษขยะต่าง ๆ ที่ปนเปื้อนมากับน้ำเสีย ก่อนที่จะระบายน้ำทิ้งลงสู่ท่อระบายน้ำทิ้งสาธารณะหรือแหล่งรองรับของเสียต่าง ๆ โดยที่หน่วยงานท้องถิ่นสามารถทำการเผยแพร่ให้กับประชาชนในพื้นที่รับผิดชอบได้โดยตรง โดยอาจขอข้อมูลเพิ่มเติมได้จากหน่วยงานที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมมลพิษ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กรมโยธาธิการ และกรมอนามัย เป็นต้น

2.2.11 ระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียรวม

ปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชนของประเทศไทยนั้นเกิดขึ้นกว่า 20 ปีมาแล้ว ภาวะมลพิษในลักษณะเฉียบพลันมักเกิดจากโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งมีการควบคุมอยู่แล้ว แต่ของเสียจากอาคารบ้านเรือนเป็นสาเหตุของมลพิษในชุมชนที่ค่อย ๆ ก่อตัวมากขึ้นโดยไม่มีการควบคุมเป็นปัญหาอยู่ในปัจจุบัน แนวทางการแก้ไขป้องกันปัญหาน้ำเน่าเสียนั้นต้องดำเนินการประสานมาตรการต่าง ๆ หลายด้าน เช่น การบังคับใช้ผังเมือง การกำจัดขยะมูลฝอยไม่ให้ลงสู่แหล่งน้ำ การป้องกันน้ำท่วม การอนุรักษ์แหล่งน้ำดิบ การรณรงค์ร่วมมือกันลดปริมาณของเสียลงสู่แหล่งน้ำ เป็นต้น แต่ที่สำคัญอย่างหนึ่งคือ การลงทุนสร้างระบบระบายน้ำและบำบัดน้ำเสีย ไม่ว่าจะเป็นในส่วนกลางที่

รัฐต้องลงทุน หรือในส่วนของกิจกรรมที่เอกชนต้องลงทุนก็ตาม หากไม่มีการลงทุนหรือดำเนินการที่เหมาะสม โดยต้องเริ่มตั้งแต่จุดเล็กในส้วมหรือครัวของบ้านเรือนแต่ละหลังแล้วค่อยไม่มีทางที่จะแก้ไขปัญหของส่วนรวมได้

แนวคิดในการสร้างระบบระบายและบำบัดน้ำเสีย

แนวคิดในการสร้างระบบกำจัดน้ำเสยรวมของชุมชนนั้น ศิริรัชญ์ ไพโรจน์ บริบูรณ์ (2530) ได้ให้หลักเกณฑ์หรือเงื่อนไขในการพิจารณา ดังต่อไปนี้

1) ดำเนินการในพื้นที่ที่มีแหล่งกำเนิดน้ำเสีย และประชากรหนาแน่นที่สุดตามลำดับ

2) การร่วมระดมทุนจากทุกแหล่งรวมทั้งประชาชน

3) ผู้ผลิตน้ำเสียจะต้องจ่ายค่านำบดน้ำเสีย

2.2.12 กฎหมายและหน่วยงานที่รับผิดชอบต่อปัญหามลพิษทางน้ำ

การจัดการมลพิษทางน้ำในประเทศไทยในปัจจุบันมีความตื่นตัวค่อนข้างสูง ทั้งทางภาครัฐบาลและเอกชน เนื่องจากผลกระทบที่เกิดจากภาวะมลพิษของแหล่งน้ำมีความรุนแรงอย่างเห็นได้ชัด ทำให้หน่วยงานทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมและประสานงานในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ได้แก่ การจัดวางนโยบายและมาตรการเพื่อลดปัญหาภาวะมลพิษของแหล่งน้ำ การจัดการขยะมูลฝอย การก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสยรวม รวมทั้งการออกกฎหมายเพื่อควบคุมและลดภาวะมลพิษจากแหล่งกำเนิดมลพิษต่าง ๆ หรือกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างเข้มงวด สำหรับกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านการจัดการน้ำเสีย และหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบต่อปัญหามลพิษทางน้ำ มีดังนี้คือ

1) กฎหมายด้านการจัดการมลพิษทางน้ำ

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมลพิษทางน้ำมีหลายกฎหมาย เช่น พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 พ.ร.บ.การสาธารณสุข พ.ศ.2535 พ.ร.บ.โรงงาน พ.ศ.2535 พ.ร.บ.ควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 พ.ร.บ.รักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ.2535 พ.ร.บ.การเดินเรือในน่านน้ำไทย พ.ศ.2456 พ.ร.บ.รักษาคลอง ร.ศ.121 และพ.ร.บ.แร่ พ.ศ.2510 เป็นต้น ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

1.1) พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535

มาตรา 9 เมื่อมีเหตุฉุกเฉินหรือเหตุภัยอันตรายต่อสาธารณชน อันเนื่องมาจากภัยธรรมชาติหรือภาวะมลพิษที่เกิดจากการแพร่กระจายของมลพิษซึ่งหากปล่อยไว้เช่นนั้น จะเป็นอันตรายอย่างร้ายแรงต่อชีวิตร่างกาย หรือสุขภาพอนามัยของประชาชน หรือต่อความเสียหายต่อทรัพย์สินของประชาชน หรือของรัฐเป็นอันมาก ให้นายกรัฐมนตรีใช้อำนาจสั่งตามที่เห็นสมควร ให้ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือบุคคลใด รวมทั้งบุคคลซึ่งได้รับหรืออาจได้รับอันตรายหรือความ

เสียหายดังกล่าว กระทำหรือร่วมกันกระทำการใด ๆ อันจะมีผลเป็นการควบคุม ระวังหรือบรรเทา ผลร้ายจากอันตรายและความเสียหายที่เกิดขึ้นนั้น ได้อย่างทันทั่วทั้ง

ในกรณีที่พบว่าบุคคลใดเป็นผู้ก่อให้เกิดภาวะมลพิษดังกล่าว ให้นายกรัฐมนตรีมี อำนาจสั่งบุคคลนั้น ไม่ให้กระทำการใดอันจะมีผลเป็นการเพิ่มความรุนแรงแก่ภาวะมลพิษใน ระหว่างที่มีเหตุอันอันตรายดังกล่าวด้วย อำนาจในการสั่งตามวรรคหนึ่งนายกรัฐมนตรีจะมอบ อำนาจให้ผู้ว่าราชการจังหวัด ปฏิบัติราชการภายในเขตจังหวัดแทนนายกรัฐมนตรีได้ โดยให้ทำเป็น คำสั่งและประกาศในราชกิจจานุเบกษา

มาตรา 22 เงินกองทุนสิ่งแวดล้อมให้ใช้จ่ายเพื่อกิจการดังต่อไปนี้

- 1) ให้ส่วนราชการหรือราชการส่วนท้องถิ่นสำหรับการลงทุน และ ดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียรวมหรือระบบกำจัดของเสียรวม รวมทั้งการจัดหา จัดซื้อที่ดิน วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องใช้ที่จำเป็นสำหรับการดำเนินงานและบำรุงรักษาระบบดังกล่าวด้วย
- 2) ให้ราชการส่วนท้องถิ่นหรือรัฐวิสาหกิจกู้ยืม เพื่อจัดให้มีการระบบ บำบัดอากาศเสียหรือน้ำเสีย ระบบกำจัดของเสียหรืออุปกรณ์อื่นใด สำหรับใช้เฉพาะในกิจการของ ราชการส่วนท้องถิ่นหรือรัฐวิสาหกิจ

1.2) พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ.2535

มาตรา 26 ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจห้ามผู้หนึ่งผู้ใดมิให้ก่อเหตุรำคาญ ใน ที่หรือทางสาธารณะหรือสถานที่เอกชนรวมทั้งการระงับเหตุรำคาญด้วย ตลอดทั้งการดูแลปรับปรุง บำรุงรักษาบรรดา ถนน ทางบก ทางน้ำ รางระบายน้ำ คู คลอง และสถานที่ต่าง ๆ ในเขตของตน ให้ปราศจากเหตุรำคาญ ในการนี้ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจออกคำสั่งเป็นหนังสือเพื่อระงับ กำจัดและควบคุมเหตุรำคาญต่าง ๆ ได้

มาตรา 27 ในกรณีที่มิเหตุรำคาญเกิดขึ้นหรืออาจเกิดขึ้นในที่หรือทางสาธารณะ ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจออกคำสั่งเป็นหนังสือให้บุคคลซึ่งเป็นต้นเหตุหรือเกี่ยวข้องกับการ ก่อหรืออาจก่อให้เกิดเหตุรำคาญนั้น ระงับหรือป้องกันเหตุรำคาญภายในเวลาอันสมควรตามที่ระบุ ไว้ในคำสั่ง และถ้าเห็นสมควรจะให้กระทำโดยวิธีใดเพื่อระงับเหตุรำคาญนั้น หรือสมควรกำหนด วิธีการเพื่อป้องกันมิให้เกิดขึ้นอีกในอนาคตให้ระบุไว้ในคำสั่งได้

ในกรณีที่ปรากฏแก่เจ้าพนักงานท้องถิ่นว่าไม่มีการปฏิบัติตามคำสั่งของพนักงาน ท้องถิ่นตามวรรคหนึ่ง และเหตุรำคาญที่เกิดขึ้นอาจเกิดอันตรายอย่างร้ายแรงต่อสุขภาพ ให้เจ้า พนักงานท้องถิ่นระงับเหตุนั้น และอาจจัดการตามความจำเป็น เพื่อป้องกันมิให้เกิดเหตุรำคาญนั้น ขึ้นอีกโดยบุคคลซึ่งเป็นเหตุหรือเกี่ยวข้องกับการก่อหรืออาจก่อให้เกิดเหตุรำคาญต้องเป็นผู้เสียค่า ใช้จ่ายสำหรับการจัดการนั้น

1.3) พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 พ.ศ.2525 ได้กำหนดมาตรฐาน ลักษณะน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานต้องปฏิบัติตาม นอกจากนี้ยังมีกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

สำหรับกฎกระทรวงฉบับที่ 2 (พ.ศ.2535) ได้กำหนดเกี่ยวกับที่ตั้ง สภาพแวดล้อม ลักษณะอากาศ ลักษณะภายในของโรงงาน เครื่องจักร เครื่องอุปกรณ์ และการควบคุมมลพิษ กล่าว คือ มีการควบคุมการปล่อยของเสียมลพิษหรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ในหมวด 4 ดังนี้

ข้อ 14 ห้ามระบายน้ำทิ้งออกจากโรงงาน เว้นแต่ได้ทำการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างจนน้ำทิ้งนั้นมีลักษณะเป็นไปตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา แต่ทั้งนี้ต้องไม่ใช้วิธีทำให้เจือจาง (dilution)

ข้อ 15 ในกรณีที่มีระบบบำบัดน้ำเสีย ผู้ประกอบการต้องปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

(1) ต้องติดตั้งมาตรวัดปริมาณการใช้ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียโดยเฉพาะไว้ในที่ที่ง่ายต่อการตรวจสอบ และต้องมีการจดบันทึกเลขหน่วยและปริมาณการใช้ไฟฟ้าประจำวันด้วย

(2) ในกรณีมีการใช้สารเคมีหรือสารชีวภาพในระบบบำบัดน้ำเสียต้องมีการบันทึกการใช้สารเคมีหรือสารชีวภาพในการบำบัดน้ำเสียประจำวัน และมีหลักฐานในการจัดหาสารเคมีหรือสารชีวภาพดังกล่าวด้วย

1.4) พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522

มาตรา 8 (6) ระบบการจัดแสงสว่าง การระบายอากาศ การระบายน้ำและการกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

มาตรา 9 ให้ส่วนราชการท้องถิ่นมีอำนาจออกข้อบัญญัติที่กำหนดในมาตรา 8 ได้เท่าและไม่ขัดข้องกับกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา 8

มาตรา 10 ถ้าจำเป็นหรือมีเหตุผลพิเศษเฉพาะท้องถิ่น อาจออกข้อบัญญัติท้องถิ่นที่ขัดแย้งกับกฎหมายตามมาตรา 8 โดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการควบคุมอาคาร

1.5) พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ.2535

กฎหมายรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมืองฉบับนี้ได้แก้ไขปรับปรุงใหม่ โดยได้เพิ่มโทษต่อผู้กระทำความผิด และมีการกำหนดเกี่ยวกับการรักษาความสะอาดในที่สาธารณะและสถานสาธารณะ รวมทั้งการห้ามทิ้งสิ่งปฏิกูลมูลฝอยในที่สาธารณะและสถานสาธารณะต่าง ๆ เช่น

ห้ามมิให้เท ทิ้ง มูลฝอย น้ำโสโครกลงบนถนนหรือในทางน้ำ เว้นแต่ผู้อยู่ในเรือหรือเรือนแพที่จอดอยู่ในที่ซึ่งเจ้าพนักงานยังไม่ได้จัดสวมหรือที่รองรับไว้ หากฝ่าฝืนมีโทษปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท

ห้ามมิให้เท ปล่อย หรือระบายอุจจาระหรือปัสสาวะจากอาคารหรือยานพาหนะลงในทางน้ำ หากฝ่าฝืนปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง พ.ร.บ.การสาธารณสุข พ.ศ.2535 และ พ.ร.บ.รักษาความสะอาดฯ พ.ศ.2535 จะเห็นว่า พ.ร.บ.การสาธารณสุข ให้อำนาจแก่ท้องถิ่นในการออกกฎหมายของตนเอง ส่วน พ.ร.บ.รักษาความสะอาดฯ นี้มีบทบัญญัติให้ท้องถิ่นนำกฎหมายนี้ไปบังคับใช้โดยตรง

1.6) พระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พ.ศ.2458

กฎหมายนี้เป็นกฎหมายที่มีวัตถุประสงค์ให้อำนาจแก่กรมเจ้าท่าในการดูแลและควบคุมแหล่งน้ำสาธารณะทุกแห่งทั่วประเทศ โดยมีบทบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับเรื่องน้ำเสียดังนี้

มาตรา 78 ห้ามมิให้ปลูกเรือที่ปักเสาเล่นตามฝั่งแม่น้ำห่างออกจากฝั่งจนเกินกว่าพอดี สำหรับไม่ให้มีน้ำค้างอยู่ใต้เรือเมื่อเวลาน้ำลงงวด

มาตรา 119 ห้ามมิให้ผู้ใดเท ทิ้ง หิน กรวด ทราย ดิน โคลนอับเฉา สิ่งของหรือสิ่งปฏิกูลใด ๆ รวมทั้งน้ำมันและเคมีภัณฑ์ลงในแม่น้ำลำคลอง บึง อ่างเก็บน้ำ ทะเลสาบ อันเป็นทางสัญจรของประชาชนใช้ประโยชน์ร่วมกัน หรือทะเลภายในน่านน้ำไทย อันเป็นเหตุให้เกิดการตื้นเขินหรือตกตะกอนหรือทำให้แม่น้ำลำคลอง บึง อ่างเก็บน้ำ ทะเลสาบอันเป็นการสัญจรของประชาชนหรือที่ประชาชนใช้ประโยชน์ร่วมกันหรือทะเลในน่านน้ำไทยสกปรกเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตหรือเป็นอันตรายแก่การเดินเรือ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า

1.7) พระราชบัญญัติรักษาคคลอง ร.ศ.121

มาตรา 6 ห้ามการทิ้งมูลฝอยหรือสิ่งปฏิกูลลงในลำคลอง คูน้ำ หรือทางระบายน้ำ

1.8) พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2510

มาตรา 67, 68 และ 69 ให้ผู้รับสัมปทานจำกัดการปล่อยน้ำเสียไม่ให้เกินระดับที่จะทำให้เกิดสิ่งแวดล้อมเสีย อันจะส่งผลกระทบต่อทางน้ำสาธารณะหรือต่อทรัพย์สินหรือต่อประชาชน

นอกจากนี้ยังมีกฎหมายและข้อบัญญัติของหน่วยงานในท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการจัดการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำเสียอีกหลายฉบับ

2) หน่วยงานที่รับผิดชอบต่อปัญหามลพิษทางน้ำ

2.1) กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

2.1.1) กรมควบคุมมลพิษ

กรมควบคุมมลพิษ มีหน้าที่ในการกำหนดนโยบายและแผนปฏิบัติการต่าง ๆ รวมทั้งการปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อควบคุม ป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษของแหล่งน้ำ ซึ่งมีนโยบายในด้านการควบคุมมลพิษทางน้ำ ดังนี้

- 1) จัดทำแผนปฏิบัติการในการควบคุมแหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำ เช่น แหล่งกำเนิดประเภทชุมชน อุตสาหกรรม เกษตรกรรมและการพัฒนาต่าง ๆ รวมทั้งกำหนดแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านน้ำ
- 2) การกำหนดเขตควบคุมมลพิษ และแผนปฏิบัติการสำหรับเขตควบคุมมลพิษ
- 3) สนับสนุนให้มีการก่อสร้างและดำเนินการระบบบำบัดน้ำเสีย โดยส่งเสริมให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการก่อสร้างและดำเนินการระบบบำบัดน้ำเสีย เช่น การส่งเสริมให้เทศบาลและสุขาภิบาลหรือเอกชนกู้เงินจากกองทุนสิ่งแวดล้อมไปใช้ในกิจกรรมดังกล่าวได้ เป็นต้น
- 4) กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำ รวมทั้งมาตรฐานน้ำทิ้งของเสีย หรือน้ำเสียออกจากแหล่งกำเนิดประเภทต่าง ๆ
- 5) สนับสนุนให้มีการศึกษาวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีด้านการควบคุมมลพิษทางน้ำ

2.1.2) สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (สผ.)

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม มีหน้าที่ดำเนินการในการจัดทำนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้แก่

- 1) จัดทำนโยบาย และแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับนโยบายต่าง ๆ ของประเทศ รวมทั้งการติดตามประเมินผล

2) ประสานการจัดทำแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

3) ดำเนินการเกี่ยวกับการวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมหรือโครงการของภาครัฐบาลและเอกชน ซึ่งมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดผลเสียต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

4) เสนอแนะนโยบาย แนวทางและประสานความร่วมมือและการเข้าร่วมมือในพันธกรณีด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ การระดมทุนเพื่อกองทุนสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

5) ดำเนินการและประสานงานด้านสิ่งแวดล้อมในส่วนภูมิภาค

2.1.3) กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม มีหน้าที่ส่งเสริม เผยแพร่ และให้ความรู้แก่ประชาชน รวมทั้งเป็นหน่วยงานที่รวบรวมข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม

1) ส่งเสริม เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ด้านสิ่งแวดล้อม

2) รวบรวม จัดทำและให้บริการข้อมูล ข้อเสนอแนะด้านสิ่งแวดล้อมด้วยเทคโนโลยีต่าง ๆ ในฐานข้อมูลข้อเสนอแนะด้านสิ่งแวดล้อม

3) ให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมแก่หน่วยงานของรัฐและเอกชน

2.2) กระทรวงมหาดไทย

2.2.1) กรมโยธาธิการ

กรมโยธาธิการเป็นหน่วยงานที่ดำเนินการด้านเทคนิคในการให้ความช่วยเหลือแก่เทศบาลและสุขาภิบาลในการจัดทำระบบบำบัดน้ำเสีย โดยจะทำหน้าที่ในการดำเนินการสำรวจและออกแบบทางวิศวกรรม การควบคุมและดำเนินการก่อสร้าง รวมทั้งการติดตามผลและบำรุงรักษา เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย สำหรับนโยบายที่จะทำการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียในเขตเทศบาลและสุขาภิบาลที่มีปัญหาและความสำคัญเร่งด่วน เพื่อลดปัญหาภาวะมลพิษทางน้ำที่เกิดขึ้น โดยขอความร่วมมือในการศึกษาจากต่างประเทศเพื่อสนับสนุนในด้านวิชาการและในด้านแหล่งเงินทุนนั้น

ปัจจุบัน กรมโยธาธิการได้ดำเนินการจัดทำแผนงานโครงการจัดการน้ำเสียและขยะมูลฝอยของชุมชนทั้งในเขตเทศบาลและสุขาภิบาล เพื่อขอตั้งงบประมาณสนับสนุนการดำเนินงานตามโครงการดังกล่าว

2.3) กระทรวงอุตสาหกรรม

2.3.1) กรมโรงงานอุตสาหกรรม

กรมโรงงานฯ ทำหน้าที่ในการควบคุมปัญหาโรงงานต่าง ๆ ให้ปฏิบัติตามระเบียบในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535 และติดตามการดำเนินงานของโรงงานอุตสาหกรรม การติดตั้งและเดินระบบบำบัดน้ำเสีย การจัดการกากสารพิษต่าง ๆ ที่เกิดจากกิจกรรมภายในโรงงาน รวมทั้งมีอำนาจในการสั่งระงับหรือยกเลิกกิจการโรงงาน หากพบว่าไม่ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติโรงงานอันทำให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชน

2.4) กระทรวงสาธารณสุข

2.4.1) กรมอนามัย

กรมอนามัยมีนโยบายในการควบคุมและแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำ ซึ่งมีกำหนดในแผนงานอนามัยสิ่งแวดล้อม เพื่อลดความรุนแรงของอัตราการระบาดของโรคต่าง ๆ อันเกิดมาจากน้ำและอาหารเป็นสื่อและลดระดับความรุนแรงของปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อม โดยกองอนามัยสิ่งแวดล้อมจะดำเนินงานด้านเทคนิคและวิชาการในการให้ความช่วยเหลือแก่โรงพยาบาลที่ต้องการมีระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งเริ่มตั้งแต่การสำรวจออกแบบทางวิศวกรรม การควบคุมการก่อสร้าง การติดตาม การบำรุงรักษา เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์หลักในการควบคุมและเผยแพร่การระบาดของโรคและลดมลพิษทางน้ำ

การควบคุมมลพิษทางน้ำจากโรงพยาบาลในสังกัดของกระทรวงสาธารณสุข ประกอบด้วยกระดำเนินงาน 3 ส่วน ดังนี้คือ

- 1) การติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียในโรงพยาบาลที่สังกัดกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งกระทรวงสาธารณสุขมีนโยบายให้เอกชนร่วมดำเนินการสำรวจออกแบบ โดยมีหน่วยงานของรัฐทำหน้าที่ควบคุมกำกับเท่านั้น เนื่องจากมีข้อจำกัดในด้านบุคลากรของรัฐ
- 2) การติดตามประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียที่ติดตั้งแล้วในโรงพยาบาล เพื่อประเมินการทำงานและรวบรวมเสนอแนะโรงพยาบาลให้ดูแลสิ่งแวดล้อมในส่วนภูมิภาค และให้เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมของศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมทั้ง 9 ศูนย์ทั่วประเทศ
- 3) การควบคุมสถานพยาบาลของเอกชนให้ดำเนินงานภายใต้ระเบียบปฏิบัติตามพระราชบัญญัติสถานพยาบาล เพื่อควบคุมไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชน

2.2.18 เขตควบคุมมลพิษและเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม

1) เขตควบคุมมลพิษ

ในปี พ.ศ.2535 คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ได้ออกประกาศฉบับที่ 2 (2535) ตามความใน พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดให้ท้องที่เขตจังหวัดภูเก็ตเป็น “เขตควบคุมมลพิษ” (ดังแสดงในภาคผนวก ก) ซึ่งตามพระราชบัญญัติดังกล่าว ได้บัญญัติข้อความเกี่ยวกับ “เขตควบคุมมลพิษ” ไว้ในมาตรา 59 นี้

มาตรา 59 ในกรณีที่น่าปรากฏว่าท้องที่ใดมีปัญหามลพิษซึ่งมีแนวโน้มที่จะร้ายแรงถึงขนาดเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนหรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษา กำหนดให้ท้องที่นั้นเป็นเขตควบคุมมลพิษ เพื่อดำเนินการควบคุม ลดและขจัดมลพิษได้

2) เขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม

นอกจากจังหวัดภูเก็ตจะเป็น “เขตควบคุมมลพิษ” แล้ว ยังได้ถูกประกาศเป็น “เขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม” อีกด้วย (ดังแสดงในภาคผนวก ข และ ค) โดยอาศัยอำนาจตามมาตรา 45 ของ พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 โดยมีข้อบัญญัติดังนี้

มาตรา 45 ในพื้นที่ใดที่ได้มีการกำหนดให้เป็นเขตอนุรักษ์ เขตผังเมืองรวม เขตผังเมืองเฉพาะ เขตควบคุมอาคาร เขตนิคมอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น หรือเขตควบคุมมลพิษตามพระราชบัญญัตินี้ไว้แล้ว แต่ปรากฏว่ามีสภาพปัญหาคุณภาพสิ่งแวดล้อมรุนแรงเข้าจนถึงวิกฤตซึ่งจำเป็นจะต้องได้รับการแก้ไขโดยทันที และส่วนราชการที่เกี่ยวข้องไม่มีอำนาจตามกฎหมายหรือไม่สามารถที่จะทำการแก้ไขปัญหาได้ ให้รัฐมนตรีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเสนอต่อคณะรัฐมนตรีขออนุมัติเข้าดำเนินการเพื่อใช้มาตรการคุ้มครองอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างตามมาตรา 44 ตามความจำเป็นและเหมาะสม เพื่อควบคุมและแก้ไขปัญหาในพื้นที่นั้นได้

เมื่อได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรีตามวรรคหนึ่งแล้ว ให้รัฐมนตรีประกาศในราชกิจจานุเบกษากำหนดเขตพื้นที่รายละเอียดเกี่ยวกับมาตรการคุ้มครองและกำหนดระยะเวลาที่จะใช้มาตรการคุ้มครองดังกล่าวในพื้นที่นั้น การขยายระยะเวลาตามประกาศในวรรคสอง ให้กระทำได้เมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติและคณะรัฐมนตรี โดยทำเป็นประกาศในราชกิจจานุเบกษา

2.3 ข้อมูลในพื้นที่ศึกษา

2.3.1 สภาพทั่วไปของจังหวัดภูเก็ต

จังหวัดภูเก็ตเป็นจังหวัดทางภาคใต้ของไทย เป็นเกาะที่ใหญ่ที่สุดของประเทศและเป็นเกาะเดียวที่มีฐานะเป็นจังหวัด ตั้งอยู่ทางฝั่งตะวันตกแถบทะเลอันดามัน มหาสมุทรอินเดีย ระหว่างเส้นละติจูดที่ 7 องศา 15 ลิปดา ถึง 8 องศา 15 ลิปดาเหนือ และเส้นลองจิจูดที่ 98 องศา ถึง 98 องศา 45 ลิปดาตะวันออก อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 ถึงที่ตั้งตัวจังหวัดเป็นระยะทางประมาณ 867 กิโลเมตร

พื้นที่ของจังหวัดภูเก็ตรวมทั้งสิ้น 543.03 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 339,393.75 ไร่ พื้นที่ของจังหวัดครอบคลุมด้วยเกาะอื่น ๆ รวมประมาณ 39 เกาะ ได้แก่ เกาะสิเหร่ เกาะแก้ว เกาะมะพร้าว เป็นต้น มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดและพื้นที่ข้างเคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ จังหวัดพังงา
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ จังหวัดพังงา และจังหวัดกระบี่
ทิศใต้	ติดต่อกับ ทะเลอันดามัน และมหาสมุทรอินเดีย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ ทะเลอันดามัน และมหาสมุทรอินเดีย

ปัจจุบันจังหวัดภูเก็ตแบ่งการปกครองออกเป็น 2 ลักษณะคือ การปกครองส่วนภูมิภาค และการปกครองส่วนท้องถิ่น สำหรับการปกครองส่วนภูมิภาค ประกอบด้วย 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองภูเก็ต อำเภอดง และอำเภอกะทู้ รวมทั้งสิ้น 17 ตำบล ส่วนการปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วย เทศบาลเมืองภูเก็ต เทศบาลตำบลป่าตอง สุขาภิบาลต่าง ๆ จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ สุขาภิบาลกะรน สุขาภิบาลเทพกษัตรี สุขาภิบาลเชิงทะเล และสุขาภิบาลกะทู้ และองค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง (บริษัท พอล คอนซัลแตนท์ จำกัดและคณะ, 2536)

ในปี พ.ศ.2536 จังหวัดภูเก็ตมีประชากรรวมทั้งสิ้น 194,178 คน หรือประมาณร้อยละ 2.4 ของประชากรในภาคใต้ นับเป็นจังหวัดที่มีประชากรน้อยเป็นอันดับ 2 ของภาค รองจากจังหวัดระนอง ความหนาแน่นของประชากรโดยเฉลี่ยเท่ากับ 328 คนต่อตารางกิโลเมตร มีประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตเมือง ร้อยละ 61.6 ของประชากรทั้งจังหวัด ส่วนอีกร้อยละ 38.4 อาศัยอยู่ในเขตชนบท ชาวภูเก็ตส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ คิดเป็นร้อยละ 75 อีกร้อยละ 20 นับถือศาสนาอิสลาม ส่วนที่เหลือนับถือศาสนาคริสต์ มีผู้นับถือลัทธิอื่นบ้าง เช่น ฮินดู เต๋า เป็นต้น

ในเขตผังเมืองรวมของภูเก็ตมีพื้นที่ 23.7 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมเขตเทศบาล ซึ่งมีเนื้อที่ 12 ตารางกิโลเมตร และพื้นที่บริเวณตำบลรัชฎา ตำบลวิชิต ตำบลตลาดใหญ่และตำบลตลาดเหนือในเขตอำเภอเมือง ซึ่งเป็นเขตความเจริญของชุมชนโดยรอบเขตเทศบาล มีประชากรรวมทั้งสิ้นประมาณ 119,557 คน หรือร้อยละ 61.6 ของประชากรทั้งจังหวัด มีอัตราการขยายตัวของประชากรในช่วงที่ผ่านมาเฉลี่ยร้อยละ 3.6 ต่อปี สูงกว่าอัตราการขยายตัวของจังหวัด ซึ่งเท่ากับร้อยละ 2.3 ต่อปี

แนวโน้มการขยายตัวของประชากรจังหวัดภูเก็ตในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ.2535-2539) คาดว่าอัตราการขยายตัวของประชากรทั้งจังหวัดจะเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 2.8 ต่อปี โดยมีอัตราการขยายตัวของเมืองเฉลี่ยร้อยละ 4 ต่อปี ขณะที่อัตราการขยายตัวของเขตชนบทเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 0.5 ต่อปี ในปีสิ้นสุดของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 ในปี พ.ศ.2539 คาดว่าจังหวัดภูเก็ตจะมีประชากรรวมทั้งสิ้น 210,234 คน แบ่งเป็นประชากรเขตเมือง 134,486 คน หรือประมาณร้อยละ 64 ของประชากรทั้งจังหวัด ส่วนอีกร้อยละ 36 เป็นประชากรเขตชนบท (บริษัท บริการข้อมูลผู้จัดการ จำกัดและสถาบันนโยบายศึกษา, 2537)

2.3.2 สภาพทั่วไปของเทศบาลเมืองภูเก็ต

จากการศึกษาของบริษัท พอล คอนซัลแตนท์ จำกัด และคณะ (2536) สรุปข้อมูลเกี่ยวกับเทศบาลเมืองภูเก็ตว่า มีขนาดพื้นที่ประมาณ 12 ตารางกิโลเมตร สภาพพื้นที่เป็นที่ราบสลับเนินเขา ซึ่งอยู่ทางด้านเหนือของเขตเทศบาล ได้แก่ เขารงนอก เขารงใน และเขาโต๊ะแซะ ชุมชนตั้งอยู่บนที่ราบด้านทิศตะวันออกติดชายทะเล มีคลองบางใหญ่ผ่านตัวเมืองซึ่งใช้เป็นทางระบายน้ำจากชุมชนเมืองภูเก็ตและส่วนเหนือของเมืองลงสู่ทะเล

การเดินทางคมนาคมเข้าถึงเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต มีหลายเส้นทาง ได้แก่

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 402 จากอำเภอถลาง เข้าสู่เทศบาลทางด้านทิศเหนือ
- ทางหลวงจังหวัดหมายเลข 4020 จากอำเภอกะทู้
- ทางหลวงจังหวัดหมายเลข 4022 จากอำเภอถลาง ทางด้านทิศตะวันตก
- ทางหลวงจังหวัดหมายเลข 4023 จากอำเภอนายายอามและท่าเรือ ทางด้านทิศใต้

2.3.3 จำนวนประชากรและการเปลี่ยนแปลงประชากร

ในปี พ.ศ.2534 เทศบาลเมืองภูเก็ตมีจำนวนประชากรรวมทั้งสิ้น 49,073 คน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 28.51 ของจำนวนประชากรทั้งจังหวัด และร้อยละ 48.54 ของประชากรในเขตเมือง ลักษณะแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรในพื้นที่ของเทศบาลเมืองภูเก็ต ระหว่างปี พ.ศ.2524-2534 นั้นมีอัตราการเพิ่มของประชากรเฉลี่ยร้อยละ 0.84 ในช่วง 5 ปีแรก เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรผู้อาศัยตามทะเบียนราษฎร พบว่าการเปลี่ยนแปลงเป็นผลมาจากการเพิ่มโดยธรรมชาติมากกว่าการย้ายถิ่น โดยประชากรมีอัตราการเกิดสูงกว่าอัตราการตาย และเป็นไปในทิศทางตรงกันข้ามกับในช่วง 5 ปีหลัง ซึ่งมีอัตราการลดลงร้อยละ 0.72 ซึ่งอัตราการเพิ่มโดยธรรมชาติได้ลดลงจากเดิม จึงทำให้จำนวนประชากรลดลงด้วย

2.3.4 การคาดการณ์จำนวนประชากรในอนาคต

จากลักษณะการขยายตัวของประชากรในเขตเทศบาลเมืองภูเก็ตในอดีตที่มีอัตราค่อนข้างสูง และในช่วงระยะเวลา 10 ปี ที่ผ่านมา การขยายตัวของกิจกรรมด้านการท่องเที่ยวบริเวณชายหาดต่าง ๆ ทำให้มีประชากรเข้าไปตั้งถิ่นฐานประกอบอาชีพการค้าและการบริการแก่นักท่องเที่ยวบริเวณชายหาด ทำให้การขยายตัวของประชากรในเขตเทศบาลเมืองภูเก็ตที่ลดต่ำลงแต่อย่างไรก็ตามในปี พ.ศ.2535 จากการสำรวจลักษณะและสภาพการใช้ที่ดินบริเวณเทศบาลเมืองพบว่ามีการลงทุนของภาคเอกชน เช่น โครงการธุรกิจบ้านจัดสรร ศูนย์การค้าและโรงแรมได้เพิ่มขึ้นอย่างมากภายในเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มของการขยายตัวทางเศรษฐกิจและความต้องการที่พักอาศัยในอัตราที่สูง

ในการพยากรณ์ประชากรในอนาคตของเทศบาลเมืองภูเก็ต ได้ใช้วิธีการวิเคราะห์สมการถดถอย (Regression Model) และเลือกรูปแบบ Linear Model มาคำนวณหาจำนวนประชากรในอนาคต ในปี พ.ศ.2554 คาดว่าจะมีประชากรประมาณ 55,672 คน (บริษัท พอล คอนซัลแตนท์ จำกัด และคณะ , 2536ก)

2.3.5 ลักษณะและสภาพการใช้ที่ดิน

ลักษณะและการใช้ที่ดินของเทศบาลเมืองภูเก็ต ในปี พ.ศ.2535 บริษัท พอล คอนซัลแตนท์ จำกัด และคณะ (2536) จำแนกได้ดังนี้

1) การใช้ที่ดินเพื่ออยู่อาศัย

ส่วนใหญ่กระจายตัวอยู่ทั่วไป โดยยึดแนวถนนรัศมีที่ทอดออกไปจากใจกลางชุมชน ได้แก่ ถนนวิชิตสงคราม ถนนแม่หลวนและถนนทุ่งคา ทางด้านทิศตะวันตก ถนนพัฒนาและถนนศักดิเดช ทางด้านทิศใต้ ถนนกระและถนนตะกั่วทุ่ง ทางด้านอำเภภูเก็ต ลักษณะของที่อยู่อาศัยโดยทั่วไป เป็นอาคารไม้และคอนกรีต 1-2 ชั้น รวมทั้งที่อยู่อาศัยประเภทตึกแถวอยู่ร่วมกับร้านค้า ส่วนที่อยู่อาศัยประเภทหมู่บ้านจัดสรร กระจายตัวอยู่ทางด้านทิศตะวันออกบนถนนศรีสุทนต์ ถนนอนุภาณุเกศการ และตามถนนสายต่าง ๆ ทางด้านทิศเหนือระหว่างภูเขา เช่น ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 402 ถนนเขาวราช ซึ่งเป็นลักษณะที่อยู่อาศัยประเภทอาคารบ้านเดี่ยว มีบริเวณและสภาพแวดล้อมที่ดี

2) การใช้ที่ดินเพื่อพาณิชยกรรม

การใช้ที่ดินประเภทนี้จะกระจายตัวอยู่ในบริเวณถนนรัชฎา ถนนพังงา ถนนกลางและถนนบางกอก ซึ่งเป็นกิจการการค้าประเภทตลาดสด โรงแรม ร้านค้าปลีกทั่วไป นอกจากนี้ยังกระจายออกไปสู่อรอบนอกตามถนนสายหลักต่าง ๆ เช่น ถนนระนอง ถนนเจ้าฟ้า ถนนแม่หลวน ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 402 และโดยเฉพาะบนถนนภูเก็ต ถนนหลวงพ้อ และถนนอ้อมชิมผ่าย มีการขยายตัวของย่านพาณิชยกรรมในรูปแบบของศูนย์การค้าครบวงจรขนาด

ใหญ่และโรงแรมเกิดขึ้นหลายโครงการ เช่น โครงการวานิชพลาซ่า โรงแรม Metropolis พุนผลไนท์พลาซ่า ดาวแกรนด์พลาซ่า เป็นต้น ซึ่งโครงการต่าง ๆ เหล่านี้เป็นกลุ่มอาคารพาณิชย์หลายร้อยหน่วย และมีขนาดของอาคารสูงประมาณ 10-20 ชั้น ส่วนการค้าบริเวณอื่น ๆ เป็นร้านค้าเครื่องอุปโภค บริโภค คลินิก ร้านอาหาร ปั้มน้ำมัน ตู้ซ่อมเครื่องยนต์ เป็นต้น ซึ่งจะไม่หนาแน่นเหมือนย่านใจกลางเมืองของเทศบาล

3) การใช้ที่ดินประเภทอื่น ๆ

ได้แก่ หน่วยงานราชการ เช่น ที่ว่าการอำเภอ ที่ทำการไปรษณีย์โทรเลข เป็นต้น นอกนั้นเป็นสถานศึกษา ศาสนสถาน และโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งกระจายอยู่ทั่วไป

2.3.6 การคาดการณ์การใช้ที่ดินในอนาคต

การใช้ที่ดินของเทศบาลเมืองภูเก็ตในอนาคต บริษัท พอล คอนซัลแตนท์ จำกัด และคณะ (2536ก.) ได้คาดการณ์ในปี พ.ศ.2544 และ พ.ศ.2554 จากการศึกษาวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ที่มีการก่อสร้างและแนวโน้มการขยายตัวในอนาคต สามารถสรุปได้ว่า ในพื้นที่ของเทศบาลเมืองภูเก็ตจะมีการใช้ที่ดินหลัก 2 ประเภทคือ การใช้ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและประเภทที่อยู่อาศัย เป็นองค์ประกอบหลักของเมืองในอนาคต

1) การใช้ที่ดินเพื่ออยู่อาศัย

ในปี พ.ศ.2544 พื้นที่โดยรอบบริเวณย่านการค้าหลักของเทศบาลเมืองภูเก็ตจะเป็นย่านที่อยู่อาศัยที่จะมีสภาพหนาแน่นสูงไปสู่สภาพหนาแน่นน้อยตามลำดับลงสู่ชานเมือง โดยย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นระดับปานกลางจะอยู่ถัดไปจากย่านการค้าออกไปในบริเวณถนนทุ่งคา ถนนแม่หลวน ถนนวิชิตสงคราม ถนนเจ้าฟ้า ถนนท่าจีน ถนนอ้อมชิมฝ้าย ถึงถนนอนุภาณุเกศการ และถนนศรีสุทัศน์ ย่านที่อยู่อาศัยเบาบางจะอยู่กระจายตัวออกไปโดยรอบ ส่วนระยะยาวในปี พ.ศ.2554 ความหนาแน่นของที่อยู่อาศัยจะขยายตัวไปบนถนนเจ้าฟ้า ถนนศักดิ์เดช ถนนเขาวราชเชิงเขารังด้านเหนือ ซึ่งเมืองจะชลอการขยายตัวอยู่ในขนาดที่เหมาะสม

2) การใช้ที่ดินเพื่อพาณิชยกรรม

จากสภาพปัจจุบันจะเห็นว่าพื้นที่ย่านการค้าหลักของเมืองบริเวณถนนพังงา ถนนรัชฎา ถนนภูเก็ตและถนนมนตรี กำลังขยายตัวไปสู่ย่านถนนอ้อมชิมฝ้าย ถนนสุรินทร์และถนนพุนผล ดังนั้นในช่วง 10 ปีต่อไป ย่านการค้าของเมืองจะอยู่ในบริเวณถนนดังกล่าว โดยจะเพิ่มความหนาแน่นของกลุ่มอาหารไปพร้อมกับราคาที่ดินที่สูงขึ้น มีการใช้พื้นที่อย่างเต็มประสิทธิภาพ การคาดการณ์ในระยะยาวในปี พ.ศ.2554 ย่านการค้าที่หนาแน่นของเมืองจะขยายตัวมาสู่พื้นที่ระหว่างถนนบางกอก ถนนเจ้าฟ้า ต่อจากนั้นศูนย์กลางการค้าย่อยในชุมชนที่ต่อเนื่อง เช่น ชุมชนวิชิต ชุมชนกะทู้และชุมชนรัชฎา จะช่วยชลอการขยายตัวของพื้นที่ในเมืองภูเก็ตได้

2.3.7 สถานการณ์ปัญหามลพิษทางน้ำในเทศบาลเมืองภูเก็ต

มลพิษทางน้ำจากชุมชนในเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต เกิดขึ้นเนื่องจากในปัจจุบันเทศบาลเมืองภูเก็ตยังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสีย โดยขณะนี้กำลังอยู่ระหว่างการก่อสร้าง ทำให้น้ำทิ้งจากชุมชนบ้านเรือนที่พักอาศัย รวมทั้งอาคารสำนักงาน ภัตตาคาร และโรงแรม ซึ่งบางแห่งยังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสีย ไหลปนปนกันลงสู่ลำคลอง ซึ่งเป็นแหล่งรับน้ำทิ้งจากชุมชน ได้แก่ คลองบางใหญ่ และคลองเกาะผี จนกระทั่งไหลออกสู่ทะเลไปเจือปนกับน้ำทะเลที่อ่าวภูเก็ต จึงเกิดปัญหาน้ำเน่าเสียอย่างรุนแรง สำหรับคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำดังกล่าว ได้มีหน่วยงานที่ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำ สรุปได้ดังนี้

1) คุณภาพน้ำในคลองบางใหญ่

คลองบางใหญ่เป็นคลองสายที่ใหญ่และยาวที่สุดของจังหวัดภูเก็ต มีต้นกำเนิดมาจากทิวเขาด้านตะวันตกของอำเภอกะทู้ ไหลผ่านอำเภอกะทู้ เทศบาลเมืองภูเก็ต และไหลลงสู่ทะเลที่อ่าวภูเก็ต มีความยาวประมาณ 8 กิโลเมตร เป็นคลองที่ใช้ในการรองรับและระบายน้ำฝนในช่วงฤดูฝน รวมทั้งน้ำทิ้งจากชุมชนที่อาศัยอยู่ริมคลอง โดยทั่วไปแล้วสภาพของคลองบางใหญ่มีสภาพเสื่อมโทรมและตื้นเขินลง แสดงให้เห็นว่ามีการปนเปื้อนของสิ่งขับถ่ายของประชาชนที่ระบายลงสู่คลองบางใหญ่ ความสกปรกดังกล่าวได้ก่อให้เกิดผลกระทบโดยตรงต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชนที่อาศัยอยู่สองฝั่งของคลองบางใหญ่และบริเวณอ่าวภูเก็ต

จากการตรวจวัดคุณภาพน้ำในคลองบางใหญ่ในปี พ.ศ.2532-2533 พบว่ามีปริมาณออกซิเจนละลายน้ำที่วัดได้มีค่าอยู่ในช่วง 4.6-5.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งใกล้เคียงกับมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งที่กำหนดให้ต้องมีไม่ต่ำกว่า 4 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนปริมาณบีโอดีที่ตรวจวัดมีค่าระหว่าง 1.8-13.00 มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับค่าแบคทีเรียโคลิฟอร์มมีค่าเกินกว่า 2.4×10^{12} เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิตร (สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2535) ซึ่งสูงกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดว่าต้องมีไม่เกิน 1,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิตร

จากการสำรวจคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำในเขตเทศบาลเมืองภูเก็ตในเดือนกันยายน พ.ศ.2533 โดยทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างน้ำในคลองบางใหญ่ พบว่าคุณภาพน้ำในคลองบางใหญ่เริ่มมีสภาพเสื่อมโทรมลงกว่าในปี พ.ศ.2532 บริเวณสะพานเขาราชมีปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ 5.7 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดี 1.1 มิลลิกรัม/ลิตร และบริเวณสะพานพุนผลมีปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ 5.2 มิลลิกรัม และค่าบีโอดี 1.8 มิลลิกรัม/ลิตร บริเวณสะพานถนนอ้อมชิมฝ้าย (คลองแสนสุข) มีปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ 4.6 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าบีโอดี 5.1 มิลลิกรัม/ลิตร คลองบางใหญ่ จะรับน้ำเสียจากชุมชนในเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต ซึ่งระบายลงสู่คลองบางใหญ่ โดยไม่ผ่านขบวนการบำบัดน้ำเสียจึงทำให้คลองบางใหญ่บางช่วงมีสภาพเน่าเสียและส่งกลิ่นเหม็นเป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลงซึ่งเป็นพาหะนำโรคต่าง ๆ ส่วนดัชนีคุณภาพน้ำอื่น ๆ แสดงไว้ในตารางที่ 2.4 (สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2534)

ตารางที่ 2.4 คุณภาพน้ำในคลองต่าง ๆ ในเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต (กันยายน, 2533)

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	pH	SS (mg/l)	DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TKN (mg/l)	Total-P (mg/l)
คลองบางใหญ่						
สะพานเขาวราช	6.9	24	5.7	1.1	0.6	ND
สะพานถนนพังงา	6.7	26	5.4	3.4	1.0	0.10
สะพานพุนผล	6.5	14	5.2	1.8	0.9	ND
คลองแสนสุข						
สะพานถนนอ้อมซิมผ่าย	7.0	19	4.6	5.1	0.8	0.02

หมายเหตุ : ND หมายถึง มีค่าน้อยกว่า 0.01 mg/l

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2534

การศึกษาคุณภาพน้ำในคลองบางใหญ่โดยสถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในเดือนสิงหาคม 2535 โดยเก็บตัวอย่างน้ำตั้งแต่บริเวณสะพานเขาวราช สะพานเทพกษัตรี สะพานพระอรุณ สะพานคลังชันและสะพานพุนผล ซึ่งมีระยะทางจากปากคลองบางใหญ่ 6.0 , 3.8 , 2.2 , 1.8 และ 1.2 กิโลเมตรตามลำดับ ผลการศึกษาสรุปได้ว่า มีการระบายน้ำเสียลงสู่คลองบางใหญ่เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ตามความหนาแน่นของชุมชน โดยพิจารณาจากการเพิ่มขึ้นของค่าการนำไฟฟ้าและปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรีย นอกจากนี้ยังพบว่า การระบายน้ำเสียจากชุมชนในปัจจุบันมีมากเกินไปจนขีดความสามารถในการบำบัดตามธรรมชาติของแหล่งน้ำที่จะรองรับได้ โดยสังเกตจากค่าออกซิเจนละลายน้ำได้ลดลงจนเป็นศูนย์ ดังได้แสดงไว้ในตารางที่ 2.5

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำของบริษัท พอล คอนซัลแต้นท์ จำกัดและคณะ (2536) ที่สำรวจน้ำในคลองบางใหญ่ ในวันที่ 8 ตุลาคม 2535 และ 13 มกราคม 2536 สรุปได้ว่า สถานีเก็บตัวอย่างน้ำในคลองบางใหญ่มี 4 สถานี เริ่มตั้งแต่บริเวณท่าเรือคลองบางใหญ่ เรื่อยมาจนถึงบริเวณปากคลองซึ่งเปิดออกสู่อ่าวภูเก็ตนั้น ค่าเฉลี่ยของความเค็ม ความเป็นด่าง และความกระด้างที่วัดในครั้งแรกซึ่งเท่ากับ 1.9 ส่วนในพันส่วน , 78 มิลลิกรัมต่อลิตร และ 1,365 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ มีค่าเพิ่มขึ้นเป็น 26.25 ส่วนในพันส่วน , 127.75 มก./ล. และ 4,910.0 มก./ล. ตามลำดับ ส่วนในครั้งที่สอง ค่าความขุ่นซึ่งในฤดูฝนมีค่าต่ำกว่าฤดูแล้งซึ่งที่ควรจะมีค่าสูงกว่า คาดว่าจะเป็นผลกระทบมาจากการทำเหมืองแร่ในทะเลบริเวณเกาะตะเกาน้อยที่อยู่ถัดไปทางทิศตะวันออก ซึ่งจะหยุดดำเนินการในช่วงฤดูมรสุมหรือฤดูฝน ทำให้มีปริมาณตะกอนออกมาน้อยต่างจากเมื่อเปิดดำเนินการในฤดูแล้งซึ่งทำให้ปริมาณตะกอนในน้ำเพิ่มสูงขึ้น มีผลทำให้ค่าความขุ่นที่ได้ในครั้งแรกซึ่งมีค่าเฉลี่ย 25.25 หน่วย (FTU) เพิ่มขึ้นเป็น 53.35 หน่วย (FTU)

ตารางที่ 2.5 คุณภาพน้ำในคลองบางใหญ่ (สิงหาคม, 2535)

ลักษณะสมบัติ	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่าง				
		1	2	3	4	5
อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	27.9	27.9	28.1	28.2	28.0
ความเป็นกรด-ด่าง	-	6.9	7.0	7.1	7.3	7.1
ความนำไฟฟ้า	ไมโครซีเมนส์/ซม.	140	178	378	482	1,320
ออกซิเจนในน้ำ	มก./ล.	5.7	1.2	0.0	0.6	0.0
โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	MPN/100 มล.	240,000	43,000	2,400,000	2,400,000	11,000,000
ฟิโคลิโคลิฟอร์ม	MPN/100 มล.	24,000	4,300	2,400,000	2,400,000	11,000,000

หมายเหตุ: 1 คือ สะพานเขาวราช 2 คือ สะพานเทพกษัตรี 3 คือ สะพานพระอรุณ

4 คือ สะพานตลิ่งชัน 5 คือ สะพานพุลผล

ที่มา : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535

สำหรับค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของไนเตรทและฟอสเฟตในครั้งแรกเท่ากับ 0.3 มก./ล. และลดลงเหลือ 0.02 มก./ล. ในครั้งที่สอง สาเหตุที่ทำให้ผลต่างกันทั้งสองครั้ง คาดว่าจะเป็นเพราะการชะพาแร่ธาตุและสารต่าง ๆ จากพื้นที่การเกษตรที่อยู่บริเวณเหนือน้ำขึ้นไปในช่วงฤดูฝน ทำให้ส่วนค่าบีโอดีพบว่า ผลที่ได้จากการเก็บตัวอย่างน้ำทั้งสองครั้งมีค่าเกินมาตรฐานสำหรับแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 4.0 มก./ล. โดยค่าเฉลี่ยที่ได้มีค่าเท่ากับ 5.18 มก./ล. ในครั้งแรก และ 4.3 มก./ล. ในครั้งที่สอง สถานีตรวจวัดที่พบค่าบีโอดีสูงสุดคือ บริเวณท่าเรือคลองบางใหญ่ และจะค่อย ๆ ลดลงตามระยะทางที่น้ำไหลออกสู่ปากคลอง สาเหตุที่บริเวณท่าเรือคลองบางใหญ่มีค่าบีโอดีสูงกว่าทุกสถานีนั้น เนื่องมาจากเป็นท่าเทียบเรือประมงขนาดเล็กที่ใช้ขนถ่ายผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำที่จับได้และบริเวณนี้ยังอยู่ในเขตชุมชนที่มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่คลองบางใหญ่อีกด้วย นอกจากนี้สถานีเก็บตัวอย่างน้ำที่จุดนี้เป็นจุดบนสุดที่อยู่เหนือน้ำ ทำให้ความสกปรกจากน้ำทิ้งที่ระบายมาจากในตัวเมืองภูเก็ตถูกเจือจางด้วยน้ำทะเลน้อยกว่าสถานีที่อยู่ท้ายน้ำที่อยู่ใกล้ทะเลกว่า (บริษัท พอล คอนซัลแต้นท์ จำกัด และคณะ, 2536)

2) คุณภาพน้ำในคลองเกาะผี

คลองเกาะผีหรือคลองบางปิ้งเป็นคลองธรรมชาติที่อยู่ทางทิศใต้ของเกาะภูเก็ต เป็นคลองที่ระบายน้ำออกสู่ทะเลที่อ่าวภูเก็ตเช่นเดียวกับคลองบางใหญ่ จากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในปี 2535 และปี 2536 โดยบริษัท พอล คอนซัลแต้นท์ จำกัดและคณะ (2536) มีสถานีเก็บตัวอย่างน้ำ 3 แห่ง เริ่มตั้งแต่บริเวณที่ไหลผ่านพื้นที่ที่จะเป็นพื้นที่กำจัดขยะมูลฝอยจนถึงปากคลอง สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำค่อนข้างจะดีกว่าคลองบางใหญ่ ดูได้จากค่าบีโอดีที่มีค่าต่ำกว่าทั้งสองครั้ง โดยค่าเฉลี่ยของครั้งแรกที่ตรวจได้เท่ากับ 1.17 มก./ล. และในครั้งที่สองเท่ากับ 1.30 มก./ล. ทั้งนี้เนื่องจากคลองสายนี้ไม่มีการระบายน้ำทิ้งจากเมืองภูเก็ตเหมือนกับคลองบางใหญ่

นอกจากค่าบีโอดีแล้ว ความขุ่นยังมีน้อยกว่าคลองบางใหญ่อาจเป็นเพราะเหตุผลสองประการ ประการแรกคือ ไม่มีการปนเปื้อนของน้ำทิ้งจากชุมชนเมืองภูเก็ตดังกล่าวข้างต้น และประการที่สองคือ การที่มีป่าชายเลนอยู่ในบริเวณคลองเกาะผีซึ่งเป็นตัวดักตะกอนในธรรมชาติทำให้ความขุ่นมีค่าน้อยกว่าตามที่ปรากฏคือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.67 และ 36.37 หน่วย (FTU) ในช่วงที่เก็บตัวอย่างน้ำครั้งแรกและครั้งที่สองตามลำดับ

สำหรับดัชนีคุณภาพน้ำอื่น ๆ มีการเปลี่ยนแปลงในแต่ละช่วงของการเก็บตัวอย่างน้ำ แต่เนื่องจากมีอิทธิพลของน้ำทะเลเข้ามาเกี่ยวข้องซึ่งมากกว่าคลองบางใหญ่ซึ่งมีน้ำทิ้งชุมชนปนเปื้อนออกมาด้วย ทำให้ดัชนีคุณภาพน้ำเหล่านั้น คือ pH ความเค็ม ความเป็นด่าง ความกระด้าง ไนเตรทและฟอสเฟต มีค่าใกล้เคียงกับน้ำทะเล โดยมีเกณฑ์เฉลี่ยที่มากกว่าตัวอย่างน้ำจากคลองบางใหญ่เกือบทั้งหมด ยกเว้นค่าความเข้มข้นของฟอสเฟตที่พบต่ำกว่า

3) คุณภาพน้ำทะเลบริเวณอ่าวภูเก็ต

อ่าวภูเก็ต เป็นอ่าวที่ตั้งของตัวเมืองภูเก็ต อยู่ระหว่างแหลมพันวาและเกาะสิเหร่ มีพื้นที่ประมาณ 25 ตารางกิโลเมตร มีลักษณะเป็นอ่าวเปิด มีเกาะตะเภาใหญ่และเกาะตะเภาน้อย ตั้งอยู่ทางตอนใต้ของปากอ่าว สภาพโดยทั่วไปของชายหาดเป็นหาดเลน ประกอบกับแนวหินทางตอนใต้บริเวณอ่าวมะขามและอ่าวตังเจิม และแนวชายฝั่งบริเวณจากอ่าวมะขามด้านเหนือจนถึงบริเวณเกาะสิเหร่ จะมีลักษณะเป็นป่าชายเลนและลำคลอง ได้แก่ คลองท่าจีนและคลองบางใหญ่ เป็นต้น (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2527)

ในปี พ.ศ.2535 สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ศึกษาคุณภาพน้ำทะเลบริเวณอ่าวภูเก็ต โดยได้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลจำนวน 7 สถานี สรุปผลดังนี้ การวัดอุณหภูมิมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 29.7-30.3 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 7.9-8.3 ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำหรือค่าดีไอสูงสุดเท่ากับ 6.5 มก. /ล. และต่ำสุดที่บริเวณสถานีที่ 7 คือ ปากคลองบางใหญ่มีค่าเท่ากับ 4.7 มก. /ล. สำหรับค่าบีโอดีอยู่ระหว่าง 0.6-1.1 มก. /ล. ส่วนค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียและฟีคัลแบคทีเรียมีค่าสูงที่สุดบริเวณปากคลองบางใหญ่เช่นเดียวกัน ดังแสดงในตารางที่ 2.6

บริษัท พอล คอนซัลแตนท์ จำกัดและคณะ (2536) ได้ตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลบริเวณอ่าวภูเก็ต จำนวน 7 สถานี ผลการตรวจวัดพบว่า สถานีที่ 7 ซึ่งอยู่บริเวณปากคลองบางใหญ่ มีดัชนีคุณภาพน้ำที่แตกต่างจากสถานีอื่น ๆ กล่าวคือ ค่าบีโอดีที่ได้จากการวัด 2 ครั้งมีค่าสูงสุดคือ 0.9 และ 0.8 มก./ล. ขณะที่สถานีอื่น ๆ มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 0.3-0.6 มก./ล. ทั้งนี้เนื่องจากสถานีแห่งนี้อยู่ใกล้กับปากคลองบางใหญ่ที่มีการระบายน้ำทิ้งจากชุมชนเทศบาลเมืองภูเก็ตมากกว่าสถานีอื่น ๆ

ตารางที่ 2.6 คุณภาพน้ำทะเลบริเวณอ่าวภูเก็ต (สิงหาคม, 2535)

ลักษณะสมบัติ	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่าง						
		1	2	3	4	5	6	7
อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	29.9	29.8	29.7	30.1	30.3	29.9	29.7
ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.3	8.3	8.2	8.3	8.2	8.2	7.9
ความเค็ม	ส่วนในพันส่วน	29.5	29.5	29.5	29.5	29.5	29.0	28.0
ความโปร่งแสง	เมตร	2.50	1.45	1.55	1.55	0.7	0.7	0.65
ออกซิเจนในน้ำ	มก./ล.	6.0	6.5	6.0	6.0	6.0	6.0	4.7
ตะกอนแขวนลอย	มก./ล.	6	7	7	5	9	8	22
บีโอดี (5 วัน)	มก./ล.	0.8	0.9	0.9	1.1	0.6	1.4	1.0
โคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 มล.	< 3	< 3	< 3	< 3	ND	30	43
ฟิคัล โคลิฟอร์ม	MPN/100 มล.	0	0	0	0	ND	0	43

หมายเหตุ : ND หมายถึง มีค่าน้อยกว่า 0.01 mg/l

ที่มา : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535

ส่วนค่าความเค็มของสถานีปากคลองบางใหญ่จะมีค่าต่ำกว่าสถานีอื่น เนื่องจากเหตุผลหลักคือ มีการเจือจางของน้ำจืดที่ไหลมาจากคลองบางใหญ่ สำหรับดัชนีคุณภาพน้ำอื่น ๆ มีค่าไม่แตกต่างกันอย่างชัดเจนในแต่ละสถานี โดยค่า pH จะอยู่ในช่วง 8.1-8.2 ค่าความเป็นด่างมีค่า 110-120 มก./ล. ส่วนไนเตรทในครั้งแรกมีค่า 0.4-0.5 มก./ล. และลดลงเป็น 0.001-0.06 มก./ล. ในครั้งที่สอง ซึ่งจะคล้ายกับค่าฟอสเฟตที่ตรวจวัดได้ 0.14-2.5 มก./ล. และ 0.02 มก./ล. ถึงตรวจวัดค่าไม่ได้ในแต่ละครั้งที่ตรวจวัด คาดว่าสืบเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของสารทั้งสองในคลองบางใหญ่ และคลองเกาะผี (คลองบางปิ้ง) ในแต่ละช่วงเวลา (บริษัท พอล คอนซัลแตนท์ จำกัดและคณะ, 2536)

2.4 งานวิจัยและผลการศึกษาที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชน ได้มีนักวิจัยหลายท่านได้ศึกษาวิจัยค้นคว้าในหัวข้อดังกล่าว โดยสามารถนำมากล่าวถึงเพื่อพิจารณาว่างานวิจัยที่ได้ดำเนินการศึกษาไปแล้วนั้น มีผลการศึกษาอย่างไร เพื่อใช้อ้างอิง งานวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปได้เป็นหัวข้อเกี่ยวกับการระบายน้ำทิ้ง ความคิดเห็นของประชาชน การมีส่วนร่วม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรต่าง ๆ ดังนี้

2.4.1 การระบายน้ำทิ้งและการบำบัดมลพิษทางน้ำ

1) การระบายน้ำทิ้ง

จากการศึกษาของหน่วยงานต่าง ๆ เกี่ยวกับการระบายน้ำทิ้งจากบ้านเรือนของประชาชน สรุปว่าประชาชนส่วนใหญ่มักจะระบายน้ำทิ้งออกสู่พื้นดินหรือแหล่งน้ำโดยตรง โดยไม่ปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำทิ้งของหน่วยงานท้องถิ่น เช่น เทศบาล สุขาภิบาล เป็นต้น ซึ่งวิธีการดังกล่าวเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดสภาพน้ำขังในชุมชน และเกิดปัญหามลพิษต่อแม่น้ำลำคลองตามมา ยกเว้นประชาชนที่อยู่ในเขตกรุงเทพมหานครมีการระบายออกสู่ท่อระบายน้ำทิ้งของกรุงเทพมหานคร เพื่อจะได้เข้าสู่ระบบการบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วท.) ได้ศึกษาออกแบบขั้นต้นระบบระบายและบำบัดน้ำเสียของเทศบาลเมืองสุพรรณบุรี ในปี พ.ศ.2533 พบว่าประชาชนส่วนใหญ่มีการระบายน้ำใช้จากบ้านเรือน ซึ่งได้แก่ น้ำซักล้าง อ่างน้ำ เป็นต้น ไหลออกไปยังที่ว่างหลังบ้านหรือต่อลงสู่บ่อดินให้ซึมหายไปเอง คิดเป็นร้อยละ 59 ส่วนประชาชนที่ระบายน้ำใช้ลงสู่ท่อสาธารณะของเทศบาลโดยตรงมีเพียงร้อยละ 29.5 เท่านั้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของบริษัท เอ็น ไรท์ เทคโนโลยี คอนซัลแตนท์ จำกัด (2535) กล่าวคือ ประชาชนในเขตเทศบาลเมืองพระนครศรีอยุธยา ส่วนใหญ่ร้อยละ 41.6 จะระบายน้ำใช้ลงพื้นดินตามธรรมชาติ อีกร้อยละ 35.5 ระบายน้ำทิ้งลงสู่ท่อสาธารณะของเทศบาล เช่นเดียวกับประชาชนในเขตสุขาภิบาลเขาพระ และประชาชนในเขตสุขาภิบาลสามชุก ซึ่งมีวิธีการระบายน้ำทิ้งแบบไม่เชื่อมต่อกับระบบระบายน้ำทิ้งของสุขาภิบาล คิดเป็นร้อยละ 59.0 และ 71.1 ตามลำดับ (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ฯ, 2536ข และ 2536ค)

สำหรับประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงกับคลองเปรมประชากรด้านใดนั้น ส่วนใหญ่จะมีการระบายน้ำใช้จากครัวเรือนออกสู่ท่อระบายน้ำทิ้งของกรุงเทพมหานครมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 81.1 นอกนั้นระบายลงคลองและที่ว่างข้างบ้าน (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ฯ, 2536ก)

2) การบำบัดน้ำเสียจากส้วม

นอกจากน้ำใช้จากครัวเรือนแล้ว น้ำเสียจากส้วมเป็นอีกแหล่งหนึ่งที่ถูกระบายทิ้งจากบ้านเรือน โดยทั่วไปส้วมจะมีบ่อพักทำด้วยถังคอนกรีตเป็นปล้อง ๆ เรียกกันว่า “ถังส้วม” มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.8-1.5 เมตร ถ้ามีบ่อเดียวเรียกว่า “บ่อเกรอะ” (Septic Tank) แต่ถ้ามีตั้งแต่ 2 บ่อขึ้นไปเรียกว่า “บ่อเกรอะบ่อซึม” โดยบ่อที่ 2 จะทำหน้าที่ให้น้ำเสียซึมลงไปในดิน น้ำเสียที่ระบายทิ้งจะเป็นน้ำเสียที่ล้นออกมาจากบ่อเกรอะหรือบ่อซึม ส่วนตะกอนที่จมอยู่ก้นบ่อเมื่อเวลาผ่านไปนาน ๆ ถังส้วมจะเต็ม จะต้องจ้างรถดูดส้วมมาดูดกากตะกอนดังกล่าวออกไป

จากการศึกษาของสถาบันวิทยาศาสตร์ฯ (2533) พบว่าประชาชนในเขตเทศบาลเมืองสุพรรณบุรีนิยมใช้ส้วมราดน้ำเป็นส่วนใหญ่ถึงร้อยละ 89.1 แสดงให้เห็นว่าปริมาณการใช้น้ำจะน้อยกว่าในเขตกรุงเทพมหานครที่มีส้วมชักโครก ซึ่งใช้น้ำเปลืองมากกว่า

2.14.2 ความคิดเห็นต่อสาเหตุของปัญหามลพิษทางน้ำ

สาเหตุของปัญหามลพิษทางน้ำที่เกิดขึ้น ประชาชนมีความคิดเห็นแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับลักษณะของพื้นที่ว่าจะมีกิจกรรมใดยุ่่มากกว่ากัน โดยประชาชนส่วนใหญ่ในเทศบาลเมืองสุพรรณบุรีร้อยละ 83.3 มีความคิดเห็นว่า เกิดจากการระบายน้ำเสียจากบ้านเรือนที่อยู่อาศัย (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ฯ, 2533) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของประชาชนในเขตเทศบาลสามชุกคือ ประชาชนร้อยละ 76.9 มีความเห็นว่าน้ำทิ้งจากชุมชนที่อยู่อาศัยเป็นสาเหตุที่ทำให้แม่น้ำท่าจีนเกิดการเน่าเสีย เช่นเดียวกับผลการศึกษาของบริษัท เอ็นไวร์เทค คอนซัลแตนท์ จำกัด (2535) ที่ว่าประชาชนส่วนใหญ่ร้อยละ 33.9 เห็นว่าน้ำเสียที่เพิ่มมากขึ้นเกิดจากบ้านเรือนประชาชน

ในขณะที่ประชาชนในเทศบาลนครเชียงใหม่ คิดว่าเกิดจากขยะและน้ำเสียจากตลาดสดเป็นส่วนใหญ่ (บริษัท เซ้าท์อีสต์เอเชียเทค โนโลยีฯ, 2534) ส่วนประชาชนในเทศบาลเมืองปทุมธานี มีความเห็นว่าโรงงานอุตสาหกรรมปล่อยน้ำเสียออกมามากที่สุด (บริษัท เอ็นไวร์เทคฯ, 2535ข) เช่นเดียวกับบริเวณลุ่มแม่น้ำท่าจีนตอนล่างที่ให้ความเห็นว่าเกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมมากร้อยละ 47 (บริษัท แมคโคร คอนซัลแตนท์ฯ, 2537)

2.4.3 ความคิดเห็นต่อผลกระทบจากปัญหามลพิษทางน้ำ

จากการศึกษาของหลายหน่วยงาน สรุปว่าผลกระทบจากมลพิษทางน้ำจากชุมชนมีหลายอย่าง เช่น ผลกระทบเรื่องขุข่ม เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค เกิดผลเสียต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน สกปรกเหม็น และทำให้ทัศนียภาพไม่น่าดู เป็นต้น เช่น ประชาชนในปทุมธานีตอบว่าผลเสียเป็นอันตรายต่อสุขภาพมากที่สุดร้อยละ 36 ส่วนประชาชนในพระนครศรีอยุธยา ตอบว่าเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค คิดเป็นร้อยละ 38.3 (บริษัท เอ็นไวร์เทคฯ, 2535ก และ 2536ข)

2.4.4 ความคิดเห็นต่อวิธีการแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำ

ประชาชนในหลายพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่เห็นว่าวิธีการที่ดีที่สุด คือ ประชาชนในชุมชนต้องร่วมมือกันป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำที่เกิดขึ้น รองลงมาคือ ออกกฎหมายลงโทษปรับและจำคุกผู้ก่อให้เกิดปัญหา และควรให้การศึกษาแก่ประชาชนเกี่ยวกับการป้องกันปัญหานอกจากนั้นรัฐบาลควรเร่งก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียโดยเร็วให้ทันกับผลกระทบในปัจจุบัน

ประชาชนในพื้นที่ศึกษาหลายแห่งส่วนใหญ่มากกว่าร้อยละ 90 เห็นด้วยว่า ควรมีการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียในพื้นที่อย่างเร่งด่วน เช่น ในเขตเทศบาลเมืองสุพรรณบุรี เทศบาลเมืองพระนครศรีอยุธยา เทศบาลเมืองปทุมธานี เป็นต้น

2.4.5 การมีส่วนร่วมต่อปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชน

1) การมีส่วนร่วมปฏิบัติ

จากการศึกษาการมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในกิจกรรมไม่ทิ้งขยะมูลฝอยลงในแหล่งน้ำ พบว่า ชาวสุพรรณบุรีส่วนใหญ่ร้อยละ 57.2 ตอบว่า จะไม่ทิ้งขยะมูลฝอยลงในแหล่งน้ำ รองลงมาร้อยละ 16.3 จะรักษาความสะอาด นอกนั้นจะไม่ระบายน้ำเสียลงไป (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ฯ, 2533)

สำหรับการมีส่วนร่วมปฏิบัติในการดักไขมันและเศษอาหารจากครัวเรือนปรากฏว่า มีประชาชนที่ปฏิบัติและไม่ปฏิบัติในการดักไขมันหรือเศษอาหารออกก่อนระบายทิ้งไปกับน้ำ การดักไขมันหรือเศษอาหารออกก่อนนั้นเพื่อให้ท่อระบายน้ำอุดตัน โดยประชาชนในบริเวณคลองเปรมประชากรด้านใต้ ส่วนใหญ่มีการดักไขมันหรือเศษอาหารออกก่อนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 79.6 (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ฯ, 2536ก) ส่วนประชาชนในเขตสุขาภิบาลเขาพระที่มีการดักไขมันและเศษอาหารเพียงร้อยละ 55.0 (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ฯ, 2536ข) ซึ่งแตกต่างจากในเขตสุขาภิบาลสามชุกที่มีประชาชนส่วนใหญ่ไม่ดักไขมัน คิดเป็นร้อยละ 58.6 (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ฯ, 2536ค)

2) การมีส่วนร่วมบริจาคสิ่งของ

กรณีที่ส่วนราชการจะขอความร่วมมือจากประชาชนในการพัฒนาแหล่งน้ำ ประชาชนในเทศบาลนครเชิงใหม่ร้อยละ 89.2 มีความเห็นว่า ยินดีให้ความร่วมมือ โดยร้อยละ 40 ยินดีร่วมมือในการบริจาคสิ่งของและแรงงาน (บริษัท เช่าที่อีสต์ฯ, 2534)

3) การมีส่วนร่วมจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย

ค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย ประชาชนส่วนใหญ่ยินดีที่จะร่วมจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียมากกว่าไม่ยินดีจ่าย เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและบำรุงรักษาโรงบำบัดน้ำเสีย โดยประชาชนในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาและจังหวัดปทุมธานีที่ส่วนใหญ่ตอบว่ายินดีจ่าย คิดเป็นร้อยละ 87.6 และ 84.9 โดยยินดีจ่ายในอัตราเฉลี่ยเดือนละ 27 และ 50 บาท/เดือน/ครัวเรือนตามลำดับ (บริษัท เอ็นไวร์เทคฯ, 2535ก.,ข.)

ผลการศึกษาสอดคล้องกับประชาชนบริเวณคลองเปรมประชากรด้านใต้, สุขาภิบาลเขาพระ และสุขาภิบาลสามชุก โดยมีประชาชนที่ยินดีจ่ายคิดเป็นร้อยละ 60.6, 81.0 และ 86.2 โดยมีความยินดีจ่ายค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียเฉลี่ยเท่ากับ 58, 10 และ 25 บาท/เดือน/ครัวเรือน/ตามลำดับ (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ฯ, 2536ก, 2536ข, 2536ค) เช่นเดียวกับประชาชนส่วนใหญ่ในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนตอนล่างที่ยินดีจ่ายค่าธรรมเนียมร้อยละ 76.6 ในอัตราค่าธรรมเนียมที่ยินดีจ่ายเฉลี่ย 42 บาท/เดือน/ครัวเรือน ผลการศึกษาดังกล่าวข้างต้นแตกต่างจากกรณีของประชาชนในสุพรรณบุรี โดยประชาชนส่วนใหญ่ไม่ยินดีจ่ายค่าธรรมเนียมดังกล่าว คิดเป็นร้อยละ 61.4 (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ฯ, 2533)

4) การมีส่วนร่วมบริจาคเงิน

สำหรับคำก่อสร้างระบบระบายน้ำและบำบัดน้ำเสีย ประชาชนในเทศบาลเมืองพระนครศรีอยุธยา ร้อยละ 35.3 เห็นว่าประชาชนควรออกมาร่วมกันกับเทศบาลและรัฐบาล ส่วนประชาชนชาวปทุมธานี ร้อยละ 54.2 ยินดีร่วมบริจาคเงินสมทบทุนในการก่อสร้าง (บริษัท เอ็นไวร์เทคฯ, 2535ข)

2.4.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1) ระดับการมีส่วนร่วม

ศรีปริญญ์ รูปกระจ่าง (2529) ศึกษาวิจัยเรื่อง “การมีส่วนร่วมของพัฒนากรในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในชนบท” ผลการศึกษาสรุปได้ว่า พัฒนาการส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในชนบทในระดับปานกลาง โดยมีส่วนร่วมวางแผนโครงการและร่วมปฏิบัติมากกว่าการร่วมบำรุงรักษา

พิสิษฐ์ บุญไชย (2529) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าไม้ของกรรมการสภาตำบล : ศึกษาเฉพาะกรณีภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง” ผลการศึกษามีดังนี้ กรรมการสภาตำบลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ในระดับปานกลาง

ประสพสุข คีรินทร์ (2531) ได้ศึกษาเรื่อง “การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของกำนัน ผู้ใหญ่บ้านในภาคเหนือ” สรุปได้ว่าระดับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของกำนันและผู้ใหญ่บ้านอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนประชาชนใน ต.ศรีละกอ อ.จักราช จ.นครราชสีมา มีส่วนร่วมในการจัดการป่าชุมชนอยู่ในระดับที่ค่อนข้างต่ำในการจัดการทรัพยากรป่าไม้ในระบบป่าชุมชน (สุริยา ยี่ขุน, 2534)

นริศ ณะประสพ (2532) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าชายเลนของประชาชนในท้องถิ่น : ศึกษาเฉพาะกรณีอำเภอแหลมงอบ จังหวัดตราด” ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ประชาชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าชายเลนน้อย ทั้งในลักษณะการมีส่วนร่วมตามขั้นตอนการอนุรักษ์และลักษณะการมีส่วนร่วมตามรูปแบบการอนุรักษ์ ประชาชนที่ไม่เคยมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าชายเลนนั้นมีจำนวนคนที่มีความต้องการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าชายเลนมากกว่าจำนวนคนที่ไม่มีความต้องการ ประชาชนในท้องถิ่นมีความต้องการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าชายเลน ในลักษณะของการมีส่วนร่วมตามขั้นตอนการอนุรักษ์อยู่ในระดับมากที่สุด แต่ในลักษณะการมีส่วนร่วมตามรูปแบบการอนุรักษ์อยู่ในระดับมาก

วลัยภรณ์ ดาวสุวรรณ (2533) ศึกษาวิจัยเรื่อง “การมีส่วนร่วมของประชาชนในท้องถิ่นต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมบึงขุนทะเล” สรุปได้ว่า ประชาชนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในระดับต่ำ และมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมน้อย

วิไลพร สมบูรณ์ชัย (2534) ศึกษาวิจัยเรื่อง “การมีส่วนร่วมของผู้นำอาสาพัฒนาชุมชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ จังหวัดลำปาง” พบว่า ผู้นำอาสาพัฒนาชุมชนส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในระดับปานกลาง และมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในระดับปานกลางเช่นเดียวกัน

เอกชัย ไพบ่าง (2535) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าชายเลนของประชาชนในจังหวัดตรัง” สรุปได้ว่า ประชาชนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าชายเลน ทั้งในลักษณะการมีส่วนร่วมตามขั้นตอนและรูปแบบการอนุรักษ์ในระดับน้อย กล่าวคือ ประชาชนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าชายเลนไม่ถึงร้อยละ 50 ในกิจกรรมต่าง ๆ โดยเรียงจากมากไปหาน้อย ดังนี้ การร่วมบำรุงรักษา การร่วมปฏิบัติตามแผนป้องกันรักษาป่าชายเลน การร่วมติดตามผลงานที่ได้ปฏิบัติตามแผนในการป้องกันบำรุงรักษาป่าชายเลน และร่วมวางแผนป้องกันรักษาป่าชายเลน ส่วนรูปแบบการอนุรักษ์และกิจกรรมที่มีส่วนร่วมมากที่สุดคือ รูปแบบร่วมบริโภคในกิจกรรมร่วมบริโภค โดยเลือกตัดไม้มาใช้ในครัวเรือนเฉพาะเท่าที่จำเป็นเท่านั้น รองลงมาคือ รูปแบบชักชวนในกิจกรรมชักชวนเพื่อนบ้านให้ช่วยกันดูแลรักษาป่าชายเลน

ชัยโรจน์ ธนสันติ (2535) ศึกษาวิจัยเรื่อง “การมีส่วนร่วมของกรรมการสภาตำบลในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ: ศึกษากรณีจังหวัดอุบลราชธานี” สรุปว่า กรรมการสภาตำบลในจังหวัดอุบลราชธานีส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในระดับปานกลาง

เพ็ญศรี รัตนะ (2536) ศึกษาวิจัยเรื่อง “การมีส่วนร่วมของประชาชนในงานพัฒนาสิ่งแวดล้อมของกรมการพัฒนาชุมชน ศึกษาเฉพาะกรณีจังหวัดอุบลราชธานี” พบว่า ประชาชนในจังหวัดอุบลราชธานีมีระดับการมีส่วนร่วมในงานพัฒนาสิ่งแวดล้อมของกรมการพัฒนาชุมชนในระดับน้อย โดยประชาชนมีส่วนร่วมในการปรับปรุงที่ดินสาธารณะประโยชน์มากกว่าร้อยละ 50 เพียงกิจกรรมเดียว ส่วนกิจกรรมอื่น ๆ อีก 4 กิจกรรม ได้แก่ การปรับปรุงทุ่งหญ้าสาธารณะ การปลูกป่าคุ้มบ้าน การฝึกอบรมผู้นำท้องถิ่นเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาตินั้น ประชาชนมีส่วนร่วมน้อยกว่าร้อยละ 50

สถาพร อธิพิงษ์ (2536) ศึกษาวิจัยเรื่อง “การมีส่วนร่วมของคณะกรรมการสภาตำบลในการอนุรักษ์ป่าชายเลน: ศึกษาเฉพาะกรณีอำเภอท่าใหม่ และกิ่งอำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี” พบว่า คณะกรรมการสภาตำบลส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าชายเลนในระดับปานกลาง

นงเยาว์ หลีพันธุ์ (2537) ศึกษาวิจัยเรื่อง “การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก ในจังหวัดจันทบุรี” ผลการศึกษาสรุปได้ว่า ประชาชนในจังหวัดจันทบุรีส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในการจัดทำโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กในระดับปานกลาง

อรรช สมสะอาด (2539) ศึกษาวิจัยเรื่อง “การศึกษาระดับและปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินงานโครงการธนาคารน้ำ: กรณีศึกษา จังหวัดสุรินทร์” โดยสรุปว่า ประชาชนมีส่วนร่วมในโครงการธนาคารน้ำในระดับต่ำ คิดเป็นร้อยละ 53.6 นอกนั้นมีส่วนร่วมในระดับปานกลางและระดับสูง คิดเป็น ร้อยละ 36.4 และ 10.0 ตามลำดับ

2) ระดับความต้องการมีส่วนร่วม

ผลของการศึกษาของพิสิษฐ์ บุญไชย (2529) สรุปว่า กรรมการสภาตำบลมีความต้องการในการอนุรักษ์ป่าไม้ในระดับสูง สอดคล้องกับผลการศึกษาของประสพสุข ดีอินทร์ (2531) ที่สรุปว่า ความต้องการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของกำนันและผู้ใหญ่บ้านในภาคเหนือตอนอยู่ในระดับสูงเช่นเดียวกัน โดยที่การมีส่วนร่วมกับความต้องการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

เอกชัย ไชแสง (2535) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าชายเลนของประชาชนในจังหวัดตรัง” สรุปว่า ประชาชนมีความต้องการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าชายเลนตามขั้นตอนการอนุรักษ์อยู่ในระดับมากที่สุด กล่าวคือ ในทุกกิจกรรม ประชาชนมีความต้องการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าชายเลนเกินร้อยละ 50 กิจกรรมที่ต้องการมีส่วนร่วมมากที่สุดคือ ต้องการร่วมปฏิบัติตามแผนป้องกันรักษาป่าชายเลน รองลงมาคือ ต้องการร่วมวางแผนในการป้องกันรักษาป่าชายเลน สำหรับความต้องการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ตามรูปแบบนั้นประชาชนมีความต้องการมีส่วนร่วมในระดับมาก โดยมีความต้องการร่วมบริโภคในกิจกรรมเลือกตัดไม้มาใช้ในครัวเรือนมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ต้องการร่วมออกแรงในกิจกรรมปลูกป่าชายเลนตามโครงการปลูกป่าหรือปลูกเอง และต้องการร่วมชักชวนในกิจกรรมชักชวนเพื่อนบ้านให้ช่วยกันดูแลรักษาป่าชายเลน ตามลำดับ

นงเยาว์ หลีพันธุ์ (2537) ศึกษาวิจัยเรื่อง “การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก ในจังหวัดจันทบุรี” สรุปว่าประชาชนส่วนใหญ่มีความต้องการมีส่วนร่วมในการจัดทำโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กในระดับสูง

3) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วม

พลิชฐ์ บุญไชย (2529) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง “การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าไม้ ของกรรมการสภาตำบลศึกษาเฉพาะกรณีภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง” สรุปถึงปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าไม้ ได้แก่ สถานภาพของกรรมการสภาตำบล การได้รับทราบเรื่องการอนุรักษ์ป่าไม้ทางสื่อมวลชน สถานภาพทางเศรษฐกิจและการจัดหาเชื้อเพลิงหุงต้มอาหารในครอบครัว

ศรียปริญญ์ รูปกระจ่าง (2529) สรุปว่าปัจจัยที่มีต่อการมีส่วนร่วมของพัฒนากรในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในชนบท ได้แก่ ระยะเวลาในการปฏิบัติงานพัฒนาชุมชน ระยะเวลาการปฏิบัติงานในเขตพัฒนาตำบลปัจจุบัน และความคิดเห็นต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมส่วนตัวแปรด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา และภูมิภาคเขตปฏิบัติงาน การติดตามข่าวสารสิ่งแวดล้อม ไม่มีผลต่อการมีส่วนร่วมดังกล่าว

สมใจ เข้มเจริญ (2531) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง “การมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้: ศึกษากรณี ตำบลสระเขียบ อำเภอสอง จังหวัดแพร่” จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชน คือ ปัจจัยส่วนตัว เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม เช่น อาชีพ รายได้ จำนวนที่ดินที่ใช้ประโยชน์ เชื้อเพลิงในการหุงต้มอาหาร ปัจจัยเรื่องการเรียนรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ ความคิดเห็น การได้รับข่าวสารและความเห็นพ้องต้องกันของเพื่อนบ้านในเรื่องการอนุรักษ์ป่าไม้จะมีอิทธิพลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความดีในการได้รับข่าว โอกาสและความสามารถของผู้รับด้วย

จากการศึกษาของประสพสุข ดิอินทร์ (2531) เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของกำนัน ผู้ใหญ่บ้านในภาคเหนือ สรุปได้ว่า ในระหว่างปัจจัยด้านประชากร เศรษฐกิจสังคม จิตวิทยาสังคม และด้านอื่น ๆ กับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้มีดังนี้ ปัจจัยด้านประชากรจะขึ้นอยู่กับขนาดครอบครัวเท่านั้นที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ส่วนอายุและระดับการศึกษาไม่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน สำหรับปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคมนั้น จำนวนที่ดินที่ถือครองเป็นกรรมสิทธิ์ ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง การเข้ารับการอบรมจากหน่วยงานต่าง ๆ มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ส่วนการเป็นสมาชิกกลุ่มสังคม รายได้ การใช้เชื้อเพลิง การจัดหาเชื้อเพลิง ไม่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ นอกจากนี้ปัจจัยทางด้านจิตวิทยาสังคมและด้านอื่น ๆ พบว่า การพบปะพูดคุยกับเจ้าหน้าที่ป่าไม้อำเภอ เจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้และความสนใจเกี่ยวกับเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

วลัยภรณ์ ดาวสุวรรณ (2533) สรุปผลการศึกษาไว้ดังนี้ ตัวแปรแหล่งที่พักอาศัย เพศ อาชีพ สถานภาพทางเศรษฐกิจ สถานภาพทางสังคม การรับรู้ข้อมูล และการติดต่อเจ้าหน้าที่ของรัฐที่แตกต่างกัน จะก่อให้เกิดความแตกต่างกันในเรื่องการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมบึงขุนทะเล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 ส่วนตัวแปรอายุ จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่แตกต่างกันจะก่อให้เกิดความแตกต่างกันของการมีส่วนร่วม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนตัวแปรที่ไม่มีผลต่อการมีส่วนร่วม ได้แก่ การศึกษา ระยะเวลาที่อาศัยในท้องถิ่น และการใช้ประโยชน์จากบึงขุนทะเล เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของแต่ละตัวแปร พบว่า กลุ่มที่มีส่วนร่วมมากที่สุด ได้แก่ ประชาชนที่มีระดับการศึกษาประถมศึกษาและต่ำกว่า มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 5-8 คน มีอาชีพปลูกผัก มีรายได้ 2,001-4,000 บาทต่อเดือน เป็นกลุ่มที่ได้รับประโยชน์จากบึงขุนทะเล ได้รับทราบข้อมูลข่าวสารมากกว่า 1 แหล่ง มีสถานภาพทางสังคม มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ของรัฐ 2 ครั้งขึ้นไปต่อเดือน และมีความรู้ความเข้าใจน้อย

สุริยา ยี่ขุน (2534) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการทรัพยากรป่าไม้ในระบบป่าชุมชน : ศึกษาเฉพาะกรณีตำบลศรีละกอ อำเภोजักราช จังหวัดนครราชสีมา” โดยพิจารณาจากผลการวิเคราะห์การผันแปรทางเดียว พบว่า ระดับการศึกษา จำนวนที่ดินทำกิน ประเภทการถือครองที่ดิน การใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนและการเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชนที่แตกต่างกัน ก่อให้เกิดความแตกต่างกันในการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการป่าชุมชน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 สำหรับลักษณะบ้านที่อาศัยที่แตกต่างกันมีความแตกต่างกันในการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการป่าชุมชน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สำหรับปัจจัยด้านอื่น ๆ พบว่า การได้รับข่าวสาร ความรู้ และความคิดเห็นเกี่ยวกับป่าชุมชน และปัจจัยภายนอกด้านอื่น ๆ เช่น การสนิทสนมกับพระสงฆ์ การเกรงใจต่อกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน การสนใจนโยบายของรัฐด้านป่าไม้และการได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ของรัฐที่แตกต่างกัน ได้ก่อให้เกิดความแตกต่างกันในการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการป่าชุมชน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

การวิเคราะห์การถดถอยพหุแบบขั้นตอน (Stepwise, Multiple Regression) พบว่า ปัจจัยต่าง ๆ ที่สามารถพยากรณ์การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการป่าชุมชนได้ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ปัจจัยที่มีอิทธิพลมากที่สุด คือ การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับป่าชุมชนและปัจจัยที่รองลงมา ได้แก่ การเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชน การสนิทสนมกับพระสงฆ์ การสนใจนโยบายของรัฐด้านป่าไม้ การศรัทธาในพระสงฆ์ จำนวนที่ดินทำกิน ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน และประเภทการถือครองที่ดิน ซึ่งสามารถร่วมกันพยากรณ์การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการป่าชุมชนได้ ร้อยละ 51.9 (สุริยา ยี่ขุน , 2534)

วิไลพร สมบูรณ์ชัย (2534) ได้สรุปว่า เพศที่แตกต่างกันจะก่อให้เกิดความแตกต่างกันในเรื่องการมีส่วนร่วมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 และระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่น การมีตำแหน่งทางสังคม การรับรู้ข่าวสารที่แตกต่างกัน จะก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในจังหวัดลำปางมากกว่ากลุ่มอื่น ๆ ได้แก่ เพศชาย มีตำแหน่งในองค์กรอื่น ๆ มากกว่า 2 ตำแหน่งเข้าอบรมจำนวน 2 ครั้งขึ้นไป มีความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติมาก ได้รับการสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่มากกว่า 4 ครั้งต่อเดือน มีระยะเวลาอยู่ในตำแหน่งผู้นำอาสาพัฒนาชุมชนตั้งแต่ 2 ปีขึ้นไป และมีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารมากกว่า 6 ครั้งต่อเดือน

จากการศึกษาของบริษัท เอ็นไวรเทค คอนซัลแตนท์ จำกัด (2535ก.) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในโครงการจัดการน้ำเสียชุมชนในเขตเทศบาลพระนครศรีอยุธยา สรุปได้ว่า ปัจจัยด้านเพศไม่มีผลต่อการมีส่วนร่วม คือ ชายและหญิงมีส่วนร่วมใกล้เคียงกัน ระดับอายุน้อยจะมีส่วนร่วมมากกว่าอายุมาก ผู้ประกอบอาชีพส่วนตัวมีแนวโน้มมีส่วนร่วมมากกว่า ส่วนปัจจัยด้านการศึกษามีส่วนร่วมค่อนข้างสูงใกล้เคียงกัน ระดับรายได้ปานกลางมีส่วนร่วมน้อยที่สุด และผู้มีกรรมสิทธิ์และผู้เช่าหรือเช่าอยู่จะมีส่วนร่วมมากกว่าผู้ที่อาศัยอยู่กับผู้อื่น

บริษัท เอ็นไวรเทค คอนซัลแตนท์ จำกัด (2535ข) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในโครงการจัดการน้ำเสียชุมชนในเขตเทศบาลเมืองปทุมธานี สรุปได้ว่า เพศหญิงและชายมีส่วนร่วมใกล้เคียงกัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในเทศบาลเมืองพระนครศรีอยุธยา ส่วนปัจจัยด้านอาชีพ ให้ผลตรงข้ามกับการศึกษาในเทศบาลเมืองพระนครศรีอยุธยา กล่าวคือ อาชีพลูกจ้างและข้าราชการมีส่วนร่วมมากกว่าผู้ประกอบอาชีพส่วนตัว ส่วนผู้ที่มิระดับการศึกษาสูงมีแนวโน้มที่จะมีส่วนร่วมมากกว่าผู้มิระดับการศึกษาต่ำกว่า ปัจจัยด้านรายได้ พบว่าผู้มิรายได้ตั้งแต่ระดับปานกลางจนถึงระดับสูง มีส่วนร่วมมากกว่าผู้ที่มีรายได้ต่ำกว่า และผู้ที่เป็นเจ้าของ มีกรรมสิทธิ์ในที่อยู่อาศัยมีส่วนร่วมใกล้เคียงกับผู้เช่าหรือผ่อนส่ง

เพ็ญศรี รัตนะ (2536) ได้สรุปเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของประชาชนจังหวัดอุบลราชธานีในงานพัฒนาสิ่งแวดล้อม พบว่า การถือครองที่ดิน การเป็นสมาชิกกลุ่ม การเป็นอาสาสมัคร และการรับรู้เกี่ยวกับงานพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีผลทำให้ประชาชนมีส่วนร่วมในงานพัฒนาสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันทุกกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนการเป็นหนี้สิน การมีคนในครอบครัวไปทำงานต่างถิ่น การเป็นกรรมการหมู่บ้าน และการได้รับข้อมูลข่าวสาร มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของประชาชนเกือบทุกกิจกรรม แต่ปัจจัยในเรื่องอายุ อาชีพ และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการมีส่วนร่วมแต่อย่างใด

ชัยโรจน์ ธนสันติ (2535) สรุปเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมไว้ว่า ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่น สถานภาพในสภาตำบล จำนวนพื้นที่ถือครอง จำนวนครั้งของการได้รับข่าวสาร การเป็นกรรมการ การได้รับการอบรมที่แตกต่างกันจะก่อให้เกิดความแตกต่างในเรื่องการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 สำหรับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติที่แตกต่างกัน และรายได้ที่แตกต่างกันจะมีผลให้การมีส่วนร่วมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.05 ตามลำดับ

สถาพร อิทธิพงษ์ (2536) พบว่าตัวแปรอายุ จำนวนบุตร ระดับการศึกษา ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่น ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง อาชีพ สถานภาพในสภาตำบล การมีตำแหน่งอื่น ๆ ในชุมชน ประสบการณ์ที่ได้รับการอบรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์ป่าชายเลน และความรู้ในเรื่องการอนุรักษ์ป่าชายเลน จะมีผลต่อการมีส่วนร่วมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 สำหรับการใช้ประโยชน์จากป่าชายเลนโดยการเข้าไปในบริเวณชายฝั่งทะเลที่ติดกับป่าชายเลนและการได้รับข่าวสาร จะก่อให้เกิดความแตกต่างกันในเรื่องระดับการมีส่วนร่วมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนตัวแปรการใช้ประโยชน์จากป่าชายเลนโดยการลงป่าเพื่อใช้เป็นพื้นที่ทำการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ก่อให้เกิดความแตกต่างกันในเรื่องการมีส่วนร่วมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อระดับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าชายเลน โดยวิธีวิเคราะห์การผันแปรและการวิเคราะห์การจำแนกหมู่ พบว่า ประชากรที่ศึกษาที่ไม่มีบุตรและมีบุตรจำนวน 1-3 คน มีระยะเวลาที่อาศัยในท้องถิ่น 51-60 ปี มีระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง 31-60 ปี มีการได้รับข่าวสาร 11-20 ครั้งต่อเดือน มีประสบการณ์การได้รับอบรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์ป่าชายเลน 6-10 ครั้งต่อปี เป็นกลุ่มที่มีระดับการมีส่วนร่วมมากกว่ากลุ่มอื่น ๆ ในเรื่องเดียวกัน

นางเยาว์ หลีพันธุ์ (2537) ได้สรุปเกี่ยวกับปัจจัยด้านต่างๆ ว่า เพศ สถานภาพในสังคม การรับรู้ข่าวสาร การเข้าร่วมกิจกรรมของชุมชน จะก่อให้เกิดความแตกต่างกันในเรื่องระดับการมีส่วนร่วมในการจัดทำโครงการแหล่งน้ำขนาดเล็ก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 ส่วนระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในหมู่บ้านและการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ จะทำให้การมีส่วนร่วมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 นอกจากนี้ อายุ จำนวนพื้นที่ทำการเกษตร และลักษณะการถือครองที่ดินจะทำให้การมีส่วนร่วมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อรชร สมสะอาด (2539) สรุปว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในโครงการธนาคารน้ำของประชาชนในจังหวัดสุรินทร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คือ การได้รับข่าวสารเรื่องธนาคารน้ำ การเคยผ่านการอบรมเรื่องน้ำสะอาด ความพอเพียงของภานะเก็บกักน้ำ ปัญหาการขาดแคลนน้ำ ความรู้เรื่องน้ำสะอาดและอายุ โดยกลุ่มที่มีส่วนร่วมมากที่สุด ได้แก่ กลุ่มที่ได้รับข่าวสารมาก มีปัญหาขาดแคลนน้ำมาก มีอายุปานกลาง มีภานะเก็บกักน้ำพอเพียง มีความรู้ปานกลาง และผู้ที่เคยผ่านการอบรมเรื่องน้ำสะอาด

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาเรื่อง การมีส่วนร่วมของประชาชนต่อปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชน : กรณีศึกษา เทศบาลเมืองภูเก็ตนี้นี้ ใช้ระเบียบวิธีวิจัยโดยการสำรวจ (Survey Research) เพื่ออธิบายว่า ประชาชนในเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต มีส่วนร่วมและต้องการมีส่วนร่วมต่อปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชนในระดับใด และมีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระต่าง ๆ หรือไม่ อย่างไร นอกจากนี้ยังรวมถึงข้อเสนอแนะในการป้องกันแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชนด้วย

3.1 ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยนี้ ได้แก่ ประชาชนที่เป็นหัวหน้าครัวเรือนหรือคู่สมรสที่มีอายุตั้งแต่ 20-60 ปี ซึ่งอาศัยอยู่ในเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

จำนวนตัวอย่างที่ต้องการสุ่ม คำนวณหาได้จากสูตรของยามานะ ดังนี้

$$\text{สูตร } n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

โดยที่ n = จำนวนตัวอย่างที่ต้องการสุ่ม

N = จำนวนบ้านเรือนในเทศบาลทั้งหมด

e = ระดับความเชื่อมั่น 94.0% หรือ $= 0.06$

$$\text{แทนค่า } n = \frac{10,252}{1 + 10,252 (0.06)^2}$$

ดังนั้น จำนวนตัวอย่างทั้งหมด = 271 ตัวอย่าง

3.2 การสุ่มตัวอย่าง

เมื่อคำนวณจำนวนประชากรกลุ่มตัวอย่างได้แล้ว จึงนำมาสุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการแบบแบ่งเป็นชั้น (Stratified Sampling) โดยแบ่งตามเขตการจำหน่ายน้ำประปาของเทศบาลเมืองภูเก็ตให้กับประชาชนในพื้นที่ศึกษา จำนวน 10 เขต แต่เนื่องจากเขตที่ 10 เป็นสถานที่ราชการและโรงแรม ไม่มีบ้านเรือนอาศัยอยู่ จึงตัดออกไป ดังนั้นจึงเหลือเพียง 9 เขตคือ เขตที่ 1 ถึงเขตที่ 9 ที่จะนำมาหาจำนวนตัวอย่าง 271 ตัวอย่าง โดยใช้วิธีเทียบตามสัดส่วนของจำนวนประชากรในแต่ละเขต เพื่อให้ตัวอย่างได้กระจายทั่วทั้งพื้นที่ศึกษา ดังแสดงในตารางที่ 3.1

วิธีการสุ่มเลือกตัวอย่างที่จะไปสัมภาษณ์แบบสอบถาม ใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับสลากบ้านเลขที่ตามสัดส่วนตัวอย่างในแต่ละเขตที่จะสุ่ม เพื่อเป็นตัวแทนจำนวนตัวอย่างทั้งหมด ในกรณีที่กลุ่มตัวอย่างที่เลือกไม่อยู่บ้าน จะใช้วิธีเลือกเก็บตัวอย่างในครัวเรือนถัดไป

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสุ่มตัวอย่าง

เขตที่	รายชื่อถนนหรือซอย	จำนวน ทั้งหมด (ครัวเรือน)	จำนวน ตัวอย่าง (ครัวเรือน)
1	ถ.เจ้าฟ้า, ถ.ศักดิ์เดช, ถ.ปฏิพัทธ์, ถ.ดำรง, ถ.วิจิตสงคราม, ถ.กำนัน, ถ.เขารัง, ถ.ปะเหลียน, ถ.ผู้ใหญ่บ้าน, ถ.สตูล	1,774	47
2	ถ.ภูเก็ต, ถ.กระ, ถ.มนตรี, ซ.กอไม้ไฟ, ซ.ท่าตันโพธิ์, ซ.แสนสุข, ซ.คลังจัน	2,129	56
3	ถ.กลาง, ถ.กระบี่, ถ.โกมารภักดิ์	495	13
4	ถ.พังงา, ถ.รัชฎา, ถ.ตะกั่วป่า, ถ.ระนอง	847	22
5	ถ.สุรินทร์, ถ.นริศร, ถ.หลวงพ้อฯ, ถ.ศรีสุทัศน์, ซ.ศรีเสนา	2,189	58
6	ถ.พุนพล, ถ.บางกอก, ถ.เขวราช, ถ.รัตนโกสินทร์ 200 ปี	1,458	39
7	ถ.นิมิตร, ถ.ดิลกอุทิศ, ถ.ชนะเจริญ, ถ.อ้อมชิมผ่าย	320	9
8	ถ.เขวราช	922	24
9	ถ.แม่หลวน	118	3
รวมทั้งหมด		10,252	271

3.3 ประเภทของข้อมูล

ในการศึกษานี้ต้องการศึกษาข้อมูลและรายละเอียดต่าง ๆ ได้แก่ ข้อมูลด้านประชากร เศรษฐกิจและสังคมของประชากรกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของประชาชน ระดับการมีส่วนร่วมและระดับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชน รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระต่าง ๆ กับการมีส่วนร่วมและความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชน ต่อปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชน โดยแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) ข้อมูลปฐมภูมิได้จากการสัมภาษณ์ประชาชนในพื้นที่ศึกษาโดยตรง โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaires) ในการสัมภาษณ์ตามหัวข้อที่กำหนดไว้ โดยครอบคลุมขอบเขตของการศึกษาทั้งหมด

2) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) ข้อมูลทุติยภูมิได้จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากหนังสือ เอกสาร วิทยานิพนธ์ และผลงานการศึกษาวิจัยของบุคคลและหน่วยงานต่าง ๆ ที่ได้ศึกษาเกี่ยวข้องกับหัวข้อที่ศึกษา

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล โดยการสร้างแบบสอบถามขึ้น แบ่งคำถามออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลประชากร เศรษฐกิจและสังคม

เป็นการสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับตัวแปรอิสระต่าง ๆ ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ รายได้ การศึกษา กรรมสิทธิ์ในการถือครองที่อยู่อาศัย การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับปัญหามลพิษทางน้ำ และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน รวมทั้งข้อมูลของประชากรกลุ่มตัวอย่างที่สำคัญ เช่น แหล่งน้ำบริโภค อุปโภค การระบายน้ำทิ้ง ลักษณะและการใช้ประโยชน์ของบ้านเรือน เป็นต้น

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นของประชาชนต่อปัญหามลพิษทางน้ำ

เป็นการสอบถามความคิดเห็นของประชาชนต่อปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชน ดังนี้

- 1) สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหามลพิษทางน้ำ เกิดจากแหล่งใด
- 2) ผลกระทบด้านต่าง ๆ เนื่องจากปัญหามลพิษทางน้ำ
- 3) แนวทางการป้องกันแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชน

คำถามในส่วนนี้จะเป็นคำถามปลายปิด (Closed-end questions) ที่ระบุคำตอบไว้ให้เลือก แต่ผู้ตอบสามารถตอบนอกเหนือจากคำตอบที่กำหนดให้ได้อย่างอิสระ

ส่วนที่ 3 ระดับการมีส่วนร่วม และระดับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชน

คำถามแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ

- 1) การมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในการทำกิจกรรม 4 กิจกรรม ดังนี้
 - 1.1) การแยกเศษอาหารและไขมันออกจากภาชนะก่อนนำไปล้าง
 - 1.2) การทิ้งเศษขยะหรือสิ่งปฏิกูลลงในถังขยะรองรับ
 - 1.3) การใช้น้ำอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ
 - 1.4) การทำความสะอาดแหล่งน้ำ

คำถามจะเป็นการวัดระดับของการมีส่วนร่วมของประชาชนในการทำกิจกรรม โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งเป็น 4 ระดับ คือ

ไม่เคยมีส่วนร่วม หมายถึง ไม่เคยทำเลย

มีส่วนร่วมน้อย หมายถึง นานๆ ทำครั้ง หรือ 1-2 ครั้ง/สัปดาห์

มีส่วนร่วมปานกลาง หมายถึง ทำบ่อย หรือ 3-4 ครั้ง/สัปดาห์

มีส่วนร่วมมาก หมายถึง ทำเป็นประจำ เกือบทุกวัน

2) ความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชน ในโครงการระบบระบายน้ำ และระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน โดยแบ่งระดับความต้องการมีส่วนร่วมออกเป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้

- 2.1) ความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการแสดงความคิดเห็น
- 2.2) ความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการจ่ายเงินค่าธรรมเนียม

บำบัดน้ำเสีย

- 2.3) ความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการบริจาคเงิน
- 2.4) ความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการบริจาควัสดุ
- 2.5) ความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการเป็นกรรมการ
- 2.6) ความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการประเมินผล

คำถามจะเป็นการวัดความต้องการของประชาชนว่ามีความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนใดบ้างหรือไม่ เป็นคำถามปลายปิด (Closed-end questions) ให้เลือกว่า มีหรือ ไม่มีความต้องการมีส่วนร่วม

สำหรับความต้องการในขั้นตอนการจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย นอกจากจะถามว่า มีความยินดีจ่ายเงินค่าธรรมเนียมดังกล่าวหรือไม่แล้ว กรณีมีความยินดีจ่าย จะถามคำถามว่าจำนวนเงินที่ยินดีจ่ายในแต่ละเดือนและในอัตราเทียบกับปริมาณน้ำ 1 ลูกบาศก์เมตร เป็นเท่าไรด้วย หรือกรณีไม่มีความยินดีจ่าย จะถามต่อว่า เพราะเหตุใดจึงไม่ยินดีจ่าย

3.5 การวัดค่าตัวแปร

การวัดค่าตัวแปรของคำตอบที่ได้จากการสัมภาษณ์ มีหลักเกณฑ์การให้คะแนน และการเปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติตามกิจกรรมต่าง ๆ และระดับความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

3.5.1 การมีส่วนร่วมของประชาชนในการปฏิบัติ

การมีส่วนร่วมปฏิบัติใน 4 กิจกรรม คือ การแยกเศษอาหารและไขมันออกจากภาชนะก่อนนำไปล้าง การทิ้งเศษขยะหรือสิ่งปฏิกูลลงในถังขยะรองรับ การใช้น้ำอย่างประหยัด และมีประสิทธิภาพ และการทำความสะอาดแหล่งน้ำต่าง ๆ มีหลักเกณฑ์การให้คะแนนจากคำตอบ 4 ช่วง ดังนี้

- ไม่เคยมีส่วนร่วม ให้คะแนนเท่ากับ 0
- มีส่วนร่วมน้อย ให้คะแนนเท่ากับ 1
- มีส่วนร่วมปานกลาง ให้คะแนนเท่ากับ 2
- มีส่วนร่วมมาก ให้คะแนนเท่ากับ 3

สำหรับการหาระดับการมีส่วนร่วมปฏิบัติว่าอยู่ในระดับใด ทำโดยนำคำตอบที่ผู้ตอบเลือกในแต่ละกิจกรรมมาคิดคะแนน จากนั้นจึงนำคำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation; S.D.) และนำค่าดังกล่าวมาเป็นเกณฑ์แบ่งระดับการมีส่วนร่วม โดยแบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

- 1) ระดับการมีส่วนร่วมน้อย หมายถึง ค่าของคะแนนในช่วงที่ต่ำกว่าค่าคะแนนเฉลี่ย - $1/2$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- 2) ระดับการมีส่วนร่วมปานกลาง หมายถึง ค่าของคะแนนในช่วงตั้งแต่ค่าคะแนนเฉลี่ย - $1/2$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ถึง ค่าคะแนนเฉลี่ย + $1/2$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- 3) ระดับการมีส่วนร่วมมาก หมายถึง ค่าของคะแนนในช่วงที่สูงกว่าค่าคะแนนเฉลี่ย + $1/2$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.5.2 ความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชน

ความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินการและก่อสร้างระบบระบายน้ำและบำบัดน้ำเสียจากชุมชน โดยมีการมีส่วนร่วม 6 ขั้นตอน ได้แก่ การมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นหรือเสนอแนะ การมีส่วนร่วมจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย การมีส่วนร่วมบริจาคเงิน การมีส่วนร่วมบริจาควัสดุ เครื่องมือหรืออุปกรณ์ การมีส่วนร่วมเป็นกรรมการ และการมีส่วนร่วมประเมินผล มีหลักเกณฑ์ให้คะแนนจากคำตอบ 2 อย่าง ดังนี้

ไม่มีความต้องการ ให้คะแนนเท่ากับ 0

มีความต้องการ ให้คะแนนเท่ากับ 1

สำหรับการหาความต้องการการมีส่วนร่วมของทั้ง 6 ขั้นตอนว่าอยู่ในระดับใด ทำโดยนำคำตอบที่ผู้ตอบเลือกในแต่ละกิจกรรมมาคิดคะแนน จากนั้นจึงนำคำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation; S.D.) และนำค่าดังกล่าวมาเป็นเกณฑ์แบ่งระดับการมีส่วนร่วม โดยแบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

- 1) ระดับความต้องการมีส่วนร่วมน้อย หมายถึง ค่าของคะแนนในช่วงที่ต่ำกว่าค่าคะแนนเฉลี่ย - $1/2$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- 2) ระดับความต้องการมีส่วนร่วมปานกลาง หมายถึง ค่าของคะแนนในช่วงตั้งแต่ค่าคะแนนเฉลี่ย - $1/2$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ถึง ค่าคะแนนเฉลี่ย + $1/2$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- 3) ระดับความต้องการมีส่วนร่วมมาก หมายถึง ค่าของคะแนนในช่วงที่สูงกว่าค่าคะแนนเฉลี่ย + $1/2$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อดำเนินการสอบถามประชาชนกลุ่มตัวอย่างเสร็จสิ้นแล้ว ผู้ศึกษาจะนำแบบสอบถามมาทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล หลังจากนั้นจึงนำข้อมูลทั้งหมดมาเข้ารหัส (coding) และนำไปวิเคราะห์ประเมินผลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรม SPSS/PC⁺ (Statistic Package for Social Science) ช่วยในการวิเคราะห์ ค่าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

- 1) ค่าความถี่ (Frequency) เพื่อแจกแจงข้อมูลที่ตอบคำถาม
- 2) ค่าร้อยละ (Percentage) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของประชาชน ในแต่ละหมวดหมู่ของตัวแปร รวมทั้งดูการกระจายของตัวแปร
- 3) ค่าเฉลี่ย (Mean) เพื่อใช้อธิบายค่าเฉลี่ยลักษณะทั่วไปของข้อมูล
- 4) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
- 5) การวิเคราะห์การผันแปรร่วม (Analysis of Covariance; ANCOVA) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับการมีส่วนร่วมและความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่
- 6) การวิเคราะห์การจำแนกหมู่ (Multiple Classification Analysis; MCA) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระหว่างประชาชนกลุ่มต่าง ๆ ในตัวแปรอิสระแต่ละตัวว่ามีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมและความต้องการมีส่วนร่วมในระดับที่แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับการมีส่วนร่วมและความต้องการมีส่วนร่วม

การศึกษารูปร่างความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระต่าง ๆ กับการมีส่วนร่วมและความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่าเป็นความจริงหรือไม่นั้น ใช้วิธีการวิเคราะห์การผันแปรร่วม (Analysis of Covariance; ANCOVA) ควบคู่กับการวิเคราะห์การจำแนกหมู่ (Multiple Classification Analysis; MCA) โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์ดังนี้

1) การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (Analysis of Covariance; ANCOVA)

การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมนี้เป็นการวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรอิสระหลายตัวที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมและความต้องการมีส่วนร่วม โดยแยกตามตัวแปรอิสระแต่ละตัวว่าส่งผลต่อตัวแปรตามดังกล่าวหรือไม่ อย่างไร โดยได้ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ตามแบบจำลองที่ต้องการศึกษา ในการศึกษาเพื่อหาความสัมพันธ์โดยวิธีวิเคราะห์การผันแปรร่วมนี้ กำหนดให้ใช้ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 หมายความว่า ถ้าผลการวิเคราะห์ตัวแปรอิสระใดมีค่าระดับนัยสำคัญน้อยกว่า 0.05 แสดงว่า ตัวแปรอิสระนั้นมีความสัมพันธ์หรือมีผลต่อตัวแปรตาม แต่หากตัวแปรอิสระใดมีค่าระดับนัยสำคัญมากกว่า 0.05 แสดงว่าตัวแปรอิสระนั้นไม่มีความสัมพันธ์หรือไม่มีผลต่อตัวแปรตาม

การวิเคราะห์วิธีนี้จะได้ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยสหสัมพันธ์ (Raw Regression Coefficient) ของตัวแปรอิสระเฉพาะที่กำหนดให้เป็นตัวแปรผันร่วม (Covariance) ด้วย ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์นี้จะให้ค่าเป็นเครื่องหมายบวกหรือลบ โดยถ้าได้ค่านี้เป็นบวก แสดงว่าตัวแปรอิสระมีผลในทิศทางเดียวกันกับตัวแปรตาม แต่ถ้าค่าที่ได้นี้เป็นลบ แสดงว่า ตัวแปรอิสระมีผลในทิศทางตรงกันข้ามกับตัวแปรตาม

2) การวิเคราะห์การจำแนกหมู่ (Multiple Classification Analysis: MCA)

การวิเคราะห์การจำแนกหมู่เป็นการเปรียบเทียบข้อมูลในกลุ่มต่าง ๆ ของตัวแปรอิสระแต่ละตัวว่ามีความสัมพันธ์หรือมีผลต่อตัวแปรตามหรือไม่ อย่างไร ซึ่งแสดงให้เห็นค่าความเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยในแต่ละกลุ่มของตัวแปรอิสระแต่ละตัวว่ามีค่าแตกต่างจากค่าเฉลี่ยรวมมากน้อยเพียงใด โดยให้ค่าในรูปของ Eta นอกจากนี้ยังแสดงค่าอัตราความสัมพันธ์ของตัวแปรในแต่ละกลุ่มของตัวแปรอิสระทั้งก่อนและหลังการควบคุมตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ โดยให้ค่าในรูปของ Beta อรรถ สมสะอาด (2538) ได้อธิบายความหมายของค่าทั้งสองไว้ดังนี้

• Eta หมายถึง ความสามารถของตัวแปรอิสระในการอธิบายการผันแปรของตัวแปรตาม

Eta^2 หมายถึง สัดส่วนของผลรวมกำลังสองที่อธิบายโดยตัวแปรอิสระ

Beta หมายถึง ความสามารถของตัวแปรอิสระในการอธิบายการผันแปรของตัวแปรตาม เมื่ออธิบายผลของตัวแปรอื่น ๆ แล้ว

Beta^2 หมายถึง สัดส่วนของผลรวมกำลังสองที่อธิบายโดยตัวแปรอิสระ เมื่อควบคุมผลของตัวแปรอื่น ๆ แล้ว

การแปลผลข้อมูลการวิเคราะห์ดังกล่าวพิจารณาจากค่า Beta ของตัวแปรแต่ละตัว หลังจากที่ได้ปรับตัวแปรอิสระและตัวแปรผันร่วมทุกตัว กล่าวคือ หากตัวแปรอิสระใดมีค่า Beta มากที่สุด แสดงว่าตัวแปรอิสระนั้นมีความสัมพันธ์หรือมีผลต่อตัวแปรตามมากที่สุด สำหรับการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มต่าง ๆ ของตัวแปรอิสระ จะพิจารณาจากค่า Beta เช่นเดียวกัน โดยจะต้องพิจารณาเป็นรายตัวแปรแต่ละตัว หากกลุ่มข้อมูลในตัวแปรอิสระกลุ่มใด มีค่า Beta หลังปรับค่าตัวแปรอิสระทุกตัวมากที่สุด แสดงว่ากลุ่มนั้นมีความสัมพันธ์ต่อตัวแปรตามมากกว่ากลุ่มอื่น ๆ ในตัวแปรอิสระเดียวกัน

การวิเคราะห์วิธีนี้ยังให้ค่าสถิติเรียกว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์พหุ (Multiple R) ก่อนปรับอัตราความเป็นอิสระ ซึ่งเมื่อยกกำลังสองจะให้ค่าสัดส่วนของการผันแปรที่อธิบายได้ด้วยตัวแปรอิสระทั้งหมด (Multiple R^2)

สำหรับตัวแปรตาม ตัวแปรอิสระที่จะใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ มีดังนี้

ตัวแปรตาม

ประกอบด้วย ตัวแปรตาม 2 ตัว ได้แก่ การมีส่วนร่วมของประชาชน และความ
ต้องการของประชาชนที่มีต่อปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การมีส่วนร่วมของประชาชนในการปฏิบัติตามกิจกรรม 4 กิจกรรม ได้แก่

- 1.1) การมีส่วนร่วมแยกเศษอาหารออกจากภาชนะก่อนนำไปล้าง
- 1.2) การมีส่วนร่วมทิ้งเศษขยะมูลฝอยลงในถังขยะ
- 1.3) การมีส่วนร่วมประหยัดน้ำ
- 1.4) การมีส่วนร่วมทำความสะอาดแหล่งน้ำ

2) ความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในโครงการระบบระบายน้ำและระบบ
บำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน โดยมีขั้นตอนของความต้องการมีส่วนร่วม 6 ขั้นตอน ได้แก่

- 2.1) ความต้องการมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นหรือเสนอแนะ
- 2.2) ความต้องการมีส่วนร่วมจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย
- 2.3) ความต้องการมีส่วนร่วมบริจาคเงิน
- 2.4) ความต้องการมีส่วนร่วมบริจาควัสดุ เครื่องมือหรืออุปกรณ์
- 2.5) ความต้องการมีส่วนร่วมเป็นกรรมการ
- 2.6) ความต้องการมีส่วนร่วมประเมินผลหรือตรวจสอบการดำเนินงาน

ตัวแปรอิสระ

ประกอบด้วย ตัวแปรอิสระ 8 ตัว ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ รายได้ ระดับการศึกษา
กรรมสิทธิ์ในการถือครองที่อยู่อาศัย การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน

บทที่ 4

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาเรื่อง การมีส่วนร่วมของประชาชนต่อปัญหามลพิษทางน้ำ กรณีศึกษา เทศบาลเมืองภูเก็ตนี้ ได้จากการสัมภาษณ์ประชากรกลุ่มตัวอย่างในเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 271 ตัวอย่าง โดยใช้แบบสอบถาม ผลการศึกษาสามารถสรุปได้เป็น 4 หัวข้อ ดังนี้

1. ข้อมูลด้านประชากร เศรษฐกิจและสังคมของประชากรกลุ่มตัวอย่าง
2. ข้อมูลความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับสาเหตุ ผลกระทบ และแนวทางป้องกันแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำ
3. ข้อมูลระดับการมีส่วนร่วม และระดับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชน
4. ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับการมีส่วนร่วม และความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชน

4.1 ข้อมูลด้านประชากร เศรษฐกิจและสังคม

ผลการศึกษาเกี่ยวกับเพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน อาชีพ รายได้ กรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย ลักษณะและการใช้ประโยชน์ที่อยู่อาศัย แหล่งน้ำและการระบายน้ำทิ้ง รวมทั้งการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร สรุปผลได้ดังนี้

เพศ

ประชากรที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 271 คน เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชายเล็กน้อย คือ เป็นเพศหญิง 154 คน คิดเป็นร้อยละ 57.9 และเป็นเพศชาย 114 คน คิดเป็นร้อยละ 42.1

อายุ

ประชากรมีอายุตั้งแต่ 20-60 ปี โดยส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 30-39 ปี โดยมีจำนวน 98 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 36.1 รองลงมา มีอายุระหว่าง 40-49 ปี และ 10-29 ปี คิดเป็นร้อยละ 29.2 และ 18.1 ตามลำดับ อายุเฉลี่ยของประชากรทั้งหมดเท่ากับ 38.7 ปี

สถานภาพสมรส

ในจำนวนประชากรที่ศึกษา 271 คน ส่วนใหญ่เป็นประชากรที่แต่งงานแล้วมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 89.1 ส่วนร้อยละ 15.1 เป็นโสด และร้อยละ 3 เป็นหม้าย หย่าร้างหรือแยกกันอยู่

ระดับการศึกษา

ระดับการศึกษาของประชากรที่มีจำนวนมากที่สุด คือ ระดับชั้นประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 39.1 ซึ่งใกล้เคียงกับประชากรที่มีการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษา ซึ่งมีร้อยละ 34.7 ส่วนระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า และอาชีวศึกษาหรืออนุปริญญา มีร้อยละ 12.6 และ 8.1 ตามลำดับ

จำนวนสมาชิกในครัวเรือน

จำนวนสมาชิกในครัวเรือนของประชากรกลุ่มตัวอย่างในเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต โดยเฉลี่ยมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนประมาณ 5 คน โดยครัวเรือนส่วนใหญ่มีจำนวนสมาชิก 4-6 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 51.7 รองลงมา มีจำนวนสมาชิก 1-3 คน และ 7-9 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 30.6 และ 12.2 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.1 เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษาและอาชีพ

ลักษณะข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	114	42.1
หญิง	154	57.9
อายุ		
20-29 ปี	49	18.1
30-39 ปี	98	36.1
40-49 ปี	79	29.2
50-59 ปี	43	15.9
ตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป	2	0.7
สถานภาพสมรส		
โสด	41	15.1
แต่งงาน	222	81.9
หม้าย/หย่า/แยกกันอยู่	8	3.0
ระดับการศึกษา		
ไม่ได้รับการศึกษา	15	5.5
ประถมศึกษา	106	39.1
มัธยมศึกษา	94	34.7
อาชีวศึกษา อนุปริญญา	22	8.1
ปริญญาตรี หรือสูงกว่า	34	12.6
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน		
1-3 คน	83	30.6
4-6 คน	140	51.7
7-9 คน	33	12.2
10 คนขึ้นไป	15	5.5

อาชีพ

อาชีพของประชากรกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาประกอบอาชีพหลายอาชีพ โดยส่วนใหญ่ ร้อยละ 56.1 หรือเกือบครึ่งหนึ่งของประชากรที่ศึกษาทั้งหมดจะประกอบอาชีพค้าขายหรือประกอบกิจการธุรกิจส่วนตัว รองลงมาร้อยละ 16.6 ประกอบอาชีพรับจ้างในบริษัทเอกชน ส่วนอาชีพแม่บ้านหรือพ่อบ้าน รับจ้างทั่วไป รับราชการหรือรัฐวิสาหกิจ และเกษตรกรรม คิดเป็นร้อยละ 11.8 , 8.5 , 5.9 และ 1.1 ตามลำดับ แสดงในตารางที่ 4.2

รายได้

ประชากรกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษามีรายได้อยู่ในระดับ 3,001-6,000 บาทต่อเดือนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 26.9 รองลงมามีรายได้ 6,001-9,000 และน้อยกว่า 3,000 บาทต่อเดือน หรือร้อยละ 22.1 และ 18.5 ตามลำดับ และเมื่อนำรายได้ของประชากรมาคำนวณจะได้รายได้เฉลี่ยของประชาชนเท่ากับ 9,084 บาทต่อเดือน

ตารางที่ 4.2 อาชีพและรายได้ของประชากรกลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
อาชีพ		
ค้าขาย ธุรกิจส่วนตัว	152	56.1
รับจ้างในบริษัทเอกชน	45	16.6
แม่บ้าน/พ่อบ้าน	32	11.8
รับจ้างทั่วไป	23	8.5
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	16	5.9
เกษตรกรรม	3	1.1
รายได้		
น้อยกว่า 3,000 บาทต่อเดือน	50	18.5
3,001-6,000 บาทต่อเดือน	73	26.9
6,001-9,000 บาทต่อเดือน	60	22.1
9,001-12,000 บาทต่อเดือน	37	13.7
12,001-15,000 บาทต่อเดือน	22	8.1
มากกว่า 15,000 บาทต่อเดือน	29	10.7

กรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย

ประชากรกลุ่มตัวอย่างที่มีที่พักอาศัยอยู่ในเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต กลุ่มที่มีกรรมสิทธิ์มีใกล้เคียงกับกลุ่มที่ไม่มีกรรมสิทธิ์ในการถือครองที่อยู่อาศัย คือ ร้อยละ 55.7 มีกรรมสิทธิ์ส่วนร้อยละ 44.3 ไม่มีกรรมสิทธิ์ ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ลักษณะบ้านเรือน

เนื่องจากพื้นที่ในเขตเทศบาลเมือง ภูเก็ตเป็นศูนย์กลางด้านธุรกิจการค้า ดังนั้นบ้านเรือนที่อยู่อาศัยของประชากรส่วนใหญ่จึงมีลักษณะเป็นตึกแถวอาคารพาณิชย์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 38.0 นอกนั้นเป็นบ้านเดี่ยว ห้องแถวและทาวน์เฮ้าส์ ร้อยละ 26.6, 25.4 และ 10.0 ตามลำดับ

ลักษณะการใช้ประโยชน์บ้านเรือน

จากข้อมูลของลักษณะบ้านเรือนข้างต้น จะเห็นได้ว่าประชากรได้ใช้ประโยชน์จากบ้านเรือนในลักษณะของการอยู่อาศัยและประกอบธุรกิจใกล้เคียงกัน คือ ใช้เป็นที่อยู่อาศัยอย่างเดียว ร้อยละ 44.6 และอีกร้อยละ 55.4 ใช้เป็นที่อยู่อาศัยและใช้เป็นสถานที่ประกอบธุรกิจด้วย ในจำนวนประชากรที่ประกอบธุรกิจดังกล่าว พบว่าประชาชนประกอบกิจการค้าขายทั้งประเภทขายปลีกและขายส่งมากที่สุดร้อยละ 22.4 นอกนั้นเป็นร้านค้าเสื้อผ้า ร้านเสริมสวย ร้านอาหาร และอื่น ๆ

แหล่งน้ำบริโภคและอุปโภค

แหล่งน้ำที่ประชากรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้ในการบริโภคและอุปโภคส่วนใหญ่มาจากน้ำประปาของเทศบาลเมืองภูเก็ต คิดเป็นร้อยละ 80.1 รองลงมา ได้แก่ บ่อน้ำตื้นหรือบ่อน้ำบาดาล ชื่อน้ำจากรถขายน้ำของเอกชน และน้ำฝน คิดเป็นร้อยละ 26.9 , 3.7 และ 2.2 ตามลำดับ

ลักษณะการระบายน้ำทิ้งจากบ้านเรือน

บ้านเรือนในพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่มีการระบายน้ำทิ้งจากบ้านเรือนโดยปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะของเทศบาลที่เตรียมไว้เพื่อรองรับน้ำทิ้งดังกล่าวมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 80.8 รองลงมาร้อยละ 14.4 ปล่อยลงแหล่งน้ำโดยตรง เช่น คลอง แม่น้ำ หรือทะเล ส่วนร้อยละ 4.8 ปล่อยลงพื้นดินข้างบ้าน เพื่อให้ซึมลงไปดิน

การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร

การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับปัญหามลพิษทางน้ำของประชาชนที่ศึกษาทั้งหมด 271 คน พบว่ามีผู้ที่เคยรับรู้ข้อมูลข่าวสารมากกว่าผู้ไม่เคยรับรู้ กล่าวคือ มีผู้รับรู้ข้อมูลร้อยละ 77.1 และผู้ไม่เคยรับรู้ข้อมูล ร้อยละ 22.9 ในจำนวนผู้ที่รับรู้ข้อมูลข่าวสารดังกล่าวนี้มีระดับการรับรู้ที่แตกต่างกัน โดยแบ่งเป็น 3 ระดับคือ น้อย ปานกลางและมาก

จากผลการศึกษาปรากฏว่า มีประชาชนที่รับรู้ข้อมูลในระดับปานกลางและระดับมากใกล้เคียงกัน คิดเป็นร้อยละ 29.1 และ 28.4 ของประชากรทั้งหมด ส่วนอีกร้อยละ 19.6 เป็นประชาชนที่รับรู้ข้อมูลในระดับน้อย

ตารางที่ 4.3 กรรมสิทธิ์ถือครอง ลักษณะบ้านเรือน แหล่งน้ำ การระบายน้ำทิ้งและการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร

ลักษณะข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
กรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย		
มีกรรมสิทธิ์	151	55.7
ไม่มีกรรมสิทธิ์	120	44.3
ลักษณะของบ้านเรือน		
ตึกแถว	103	38.0
บ้านเดี่ยว	72	26.6
ห้องแถว	69	25.4
ทาวน์เฮ้าส์	27	10.0
ลักษณะการใช้ประโยชน์จากบ้านเรือน		
เป็นที่อยู่อาศัยอย่างเดียว	121	44.6
เป็นที่อยู่อาศัยและประกอบธุรกิจ	150	55.4
ร้านค้าปลีก-ส่ง	66	24.4
ร้านตัดเสื้อ	18	6.6
ร้านเสริมสวย	17	6.3
ร้านอาหาร	17	6.3
ร้านซักอบรีดเสื้อผ้า	7	2.6
ร้านซ่อมรถ	6	2.2
อื่น ๆ เช่น สำนักงาน ร้านถ่ายรูป	19	7.0
แหล่งน้ำบริโภคและอุปโภค		
น้ำประปาของเทศบาล	217	80.1
บ่อน้ำตื้น บ่อนบาดาล	73	26.9
ซื้อจากรถขายน้ำของเอกชน	10	3.7
น้ำฝน	6	2.2
ลักษณะการระบายน้ำทิ้ง		
ปล่อยลงท่อระบายน้ำของเทศบาล	219	80.8
ปล่อยลงคลอง แม่น้ำ ทะเล	39	14.4
ปล่อยลงพื้นดิน	13	4.8
การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร		
รับรู้บ่อย	53	19.6
รับรู้ปานกลาง	79	29.1
รับรู้มาก	77	28.4
ไม่เคยรับรู้	53	22.9

4.2 ความคิดเห็นของประชาชนต่อปัญหามลพิษทางน้ำ

จากการสอบถามประชากรกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษาเกี่ยวกับความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับสาเหตุ ผลกระทบ และแนวทางการป้องกันแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำ สรุปรายละเอียดในตารางที่ 4.5 ได้ดังนี้

4.2.1 สาเหตุของปัญหามลพิษทางน้ำ

ประชาชนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหามลพิษทางน้ำว่า เกิดจากปัจจัยที่สำคัญหลายประการ โดยความเห็นที่เห็นว่าสถานประกอบการ ได้แก่ โรงแรม ภัตตาคารและร้านอาหาร เป็นสาเหตุใหญ่ที่ทำให้เกิดปัญหามลพิษทางน้ำดังกล่าวมีร้อยละ 38.0 ส่วนร้อยละ 33.6 เห็นว่าโรงงานอุตสาหกรรมเป็นสาเหตุ และอีกร้อยละ 24.4 เห็นว่าบ้านเรือนที่อยู่อาศัยเป็นสาเหตุของปัญหาดังกล่าว นอกนั้นเป็นให้ความเห็นว่าเกิดจากสาเหตุอื่น ๆ เช่น จากเรือขนส่งสินค้าและจากการเลี้ยงนาุ้ง เป็นต้น

4.2.2 ผลกระทบจากปัญหามลพิษทางน้ำ

สำหรับผลกระทบที่เกิดจากปัญหามลพิษทางน้ำนั้น ประชาชนส่วนใหญ่เห็นว่าผลกระทบทำให้น้ำเน่าเสีย และส่งกลิ่นเหม็น จนทำให้สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 34.7 รองลงมา ได้แก่ เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพร่างกายของมนุษย์ และทำให้ทัศนียภาพไม่ดี ไม่ชวนมอง คิดเป็นร้อยละ 26.5 และ 15.6 ตามลำดับ

นอกจากนี้ประชาชนยังมีความเห็นเกี่ยวกับผลกระทบของปัญหามลพิษทางน้ำด้านอื่น ๆ ได้แก่ ทำให้เกิดผลกระทบต่อภาวะเศรษฐกิจ ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากการที่แหล่งน้ำตามธรรมชาติซึ่งเป็นสถานที่ท่องเที่ยว เช่น ชายหาด หรือทะเล ซึ่งผลกระทบเหล่านั้นได้รับผลกระทบจากปัญหามลพิษทางน้ำจนทำให้คุณภาพน้ำลดลง และกลายเป็นปัญหาน้ำเน่าเสีย ชายหาดสกปรก ส่งผลให้นักท่องเที่ยวไม่นิยมมาพักผ่อน ทำให้เศรษฐกิจในท้องถิ่นหรือรายได้ของประชาชนในบริเวณแหล่งท่องเที่ยวนั้นลดน้อยลงไปด้วย

4.2.3 แนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำ

จากสาเหตุและผลกระทบจากปัญหามลพิษทางน้ำดังกล่าว ประชาชนมีความคิดเห็นต่อแนวทางการป้องกันแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำว่า เป็นหน้าที่และภารกิจของประชาชน ธุรกิจเอกชน เทศบาลในท้องถิ่น หน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนรัฐบาล โดยที่ประชาชนส่วนใหญ่ร้อยละ 38.5 มีความเห็นว่า ประชาชนทุกคนจะต้องร่วมมือกันป้องกันแก้ไขปัญหานี้ เพื่อจัดปัญหาให้ลดน้อยลง รองลงมา ร้อยละ 19.5 เห็นว่า สถานประกอบการที่ก่อให้เกิดปัญหาน้ำเสีย จะต้องทำการบำบัดน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกสู่ท่อหรือแหล่งน้ำสาธารณะ สำหรับความเห็นที่ว่า เทศบาลควรเร่งโครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน มีร้อยละ 17.5

ตารางที่ 4.4 ความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับสาเหตุ ผลกระทบ และแนวทางการป้องกันแก้ไขปัญหา

ลักษณะข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
สาเหตุของปัญหามลพิษทางน้ำ เกิดจาก		
โรงแรม กภัตตาคาร ร้านอาหาร	103	38.0
โรงงานอุตสาหกรรม	91	33.6
บ้านเรือนที่อยู่อาศัย	66	24.4
อื่น ๆ เช่น เรือขนส่งสินค้า นาุ้ง เป็นต้น	11	4.0
ผลกระทบจากปัญหามลพิษทางน้ำ		
น้ำเน่าเสีย กลิ่นเหม็น	204	34.7
เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค	156	26.5
ทัศนียภาพไม่ดี	92	15.6
เศรษฐกิจตกต่ำ	69	11.7
ขาดแคลนน้ำดิบ	55	9.4
สิ่งมีชีวิตในน้ำตาย	12	2.1
แนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำ		
ประชาชนทุกคนจะต้องร่วมมือกันป้องกันแก้ไขปัญห	205	38.5
สถานประกอบการควรบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงสู่ท่อ	104	19.5
เทศบาลควรเร่งก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย	93	17.5
หน่วยงานราชการควรให้ความรู้แก่ประชาชน	62	11.7
รัฐบาลควรเข้มงวดกวดขันจับกุมผู้กระทำความผิด	59	11.1
รัฐบาลควรจัดสรรเงินงบประมาณเพิ่มขึ้น	9	1.7

4.3 ระดับการมีส่วนร่วมของประชาชน

ในการศึกษาการมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรม 4 กิจกรรม ได้แบ่งกิจกรรมออกเป็น 4 กิจกรรม ดังนี้คือ กิจกรรมการแยกเศษอาหาร กิจกรรมการทิ้งเศษขยะลงถังขยะ กิจกรรมการประหยัดน้ำ และกิจกรรมการทำความสะอาดแหล่งน้ำ โดยมีรายละเอียดแต่ละกิจกรรมต่อไปนี้

4.3.1 การมีส่วนร่วมปฏิบัติในทุกกิจกรรม

การมีส่วนร่วมของประชาชนในการปฏิบัติใน 4 กิจกรรม สรุปได้ว่า ประชาชนส่วนใหญ่มีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมทุกกิจกรรมในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 66.4 รองลงมาคือ มีส่วนร่วมในระดับน้อยและระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 18.5 และ 15.1 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบในแต่ละกิจกรรมแล้ว ปรากฏว่า กิจกรรมที่ประชาชนมีส่วนร่วมปฏิบัติมากที่สุด ได้แก่ กิจกรรมการแยกเศษอาหารออกจากภาชนะก่อนนำไปล้าง รองลงไป ได้แก่ กิจกรรมการทิ้งเศษขยะมูลฝอยลงในถังขยะ หรือภาชนะที่จัดไว้รองรับโดยเฉพาะ และกิจกรรมการใช้น้ำ

อย่างประหัต ตามลำดับ ส่วนกิจกรรมการทำความสะอาดแหล่งน้ำนั้น ประชาชนมีส่วนร่วมน้อยที่สุด โดยการมีส่วนร่วมนั้นแบ่งเป็น 3 ระดับคือ ระดับการมีส่วนร่วมน้อย ระดับการมีส่วนร่วมปานกลาง และระดับการมีส่วนร่วมมาก ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

1) การมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมการแยกเศษอาหาร

ผลการศึกษาเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมการแยกเศษอาหารออกจากภาชนะก่อนนำไปล้างทำความสะอาด เพื่อป้องกันมิให้เศษอาหารหรือไขมันที่ติดอยู่ไปปนเปื้อนกับน้ำ อันจะทำให้เกิดปัญหามลพิษทางน้ำตามมา ประชาชนส่วนใหญ่มีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมนี้ คิดเป็นร้อยละ 95.2 และไม่มีส่วนร่วม ร้อยละ 4.8 โดยแบ่งเป็นระดับการมีส่วนร่วมมาก ร้อยละ 87.8 ส่วนระดับการมีส่วนร่วมปานกลางและระดับมีส่วนร่วมน้อย มีเท่ากันคือ ร้อยละ 3.7

2) การมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมการทิ้งขยะมูลฝอย

ผลการศึกษาสรุปได้ว่า กิจกรรมการทิ้งเศษขยะหรือสิ่งปฏิกูลลงในถังขยะหรือภาชนะที่จัดไว้รองรับโดยเฉพาะ เพื่อมิให้ขยะดังกล่าวลงไปในแหล่งน้ำสาธารณะ ซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาเช่นเดียวกับการที่เศษอาหารไปปนเปื้อนกับน้ำและทำให้เกิดปัญหามลพิษทางน้ำนี้ ประชาชนมีส่วนร่วมมากถึงร้อยละ 92.3 โดยมีระดับของการมีส่วนร่วมมากร้อยละ 83.8 ผู้มีระดับการมีส่วนร่วมปานกลางและน้อย มีร้อยละ 4.8 และ 3.7 ตามลำดับ ส่วนร้อยละ 7.7 ไม่มีส่วนร่วม

3) การมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมการใช้น้ำอย่างประหยัด

สำหรับประชาชนที่มีส่วนร่วมในกิจกรรมการใช้น้ำอย่างประหยัดและอย่างมีประสิทธิภาพนี้ ผลการศึกษาสรุปได้ว่า ประชาชนมีส่วนร่วมมากกว่าไม่มีส่วนร่วม คือ ร้อยละ 85.7 เป็นผู้มีส่วนร่วมในกิจกรรมนี้ แต่อีกร้อยละ 14.3 ไม่มีส่วนร่วม ในจำนวนผู้มีส่วนร่วมนั้น มีระดับการมีส่วนร่วมมาก คิดเป็นร้อยละ 72.0 ส่วนระดับปานกลางและระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 8.9 และ 4.4 ตามลำดับ

4) การมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมการทำความสะอาดแหล่งน้ำ

การมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในกิจกรรมการทำความสะอาดแหล่งน้ำตามธรรมชาติ เช่น คลอง แม่น้ำ หรือชายหาด เป็นต้นนั้น เป็นกิจกรรมการขุดลอกตูดคลอง การเก็บขยะตามชายหาด และอื่น ๆ ซึ่งส่วนใหญ่ประชาชนไม่มีส่วนร่วมในกิจกรรมประเภทนี้ คิดเป็นร้อยละ 73.8 ส่วนอีกร้อยละ 26.2 มีส่วนร่วม โดยประชาชนที่มีส่วนร่วมนี้เป็นการมีส่วนร่วมในระดับน้อย เป็นส่วนใหญ่

ตารางที่ 4.5 ระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการปฏิบัติภารกิจกรมต่าง ๆ

ลักษณะข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
การมีส่วนร่วมของประชาชนในการปฏิบัติทุกกิจกรรม		
มีส่วนร่วมน้อย	50	18.5
มีส่วนร่วมปานกลาง	180	66.4
มีส่วนร่วมมาก	41	15.1
การแยกเศษอาหารออกจากภาชนะก่อนนำไปล้าง		
ไม่มีส่วนร่วม	13	4.8
มีส่วนร่วม	258	95.2
มีส่วนร่วมน้อย	10	3.7
มีส่วนร่วมปานกลาง	10	3.7
มีส่วนร่วมมาก	238	87.8
การทิ้งเศษขยะมูลฝอย,สิ่งปฏิกูลลงถังขยะหรือภาชนะรองรับ		
ไม่มีส่วนร่วม	21	7.7
มีส่วนร่วม	260	92.3
มีส่วนร่วมน้อย	10	3.7
มีส่วนร่วมปานกลาง	13	4.8
มีส่วนร่วมมาก	227	83.8
การใช้น้ำอย่างประหยัด		
ไม่มีส่วนร่วม	39	14.3
มีส่วนร่วม	232	85.7
มีส่วนร่วมน้อย	13	4.8
มีส่วนร่วมปานกลาง	24	8.9
มีส่วนร่วมมาก	195	72.0
การทำความสะอาดแหล่งน้ำตามธรรมชาติ		
ไม่มีส่วนร่วม	200	73.8
มีส่วนร่วม	71	26.2
มีส่วนร่วมน้อย	51	18.8
มีส่วนร่วมปานกลาง	9	3.3
มีส่วนร่วมมาก	11	4.1

4.4 ระดับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชน

จากการศึกษาความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีต่อโครงการระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียรวมจากชุมชน โดยแบ่งความต้องการมีส่วนร่วมออกเป็น 6 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นตอนการร่วมแสดงความคิดเห็น ขั้นตอนการร่วมจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย ขั้นตอนการร่วมบริจาคเงิน ขั้นตอนการร่วมบริจาควัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนการร่วมเป็นกรรมการ และขั้นตอนการร่วมประเมินผล สรุปผลได้ดังนี้

4.4.1 ความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน

ประชากรกลุ่มตัวอย่างมีความต้องการมีส่วนร่วมทุกขั้นตอนใน 6 ขั้นตอน ดังนี้ ประชากรส่วนใหญ่มีความต้องการมีส่วนร่วมในระดับปานกลางมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 44.6 รองลงมา ได้แก่ ความต้องการมีส่วนร่วมในระดับน้อยและระดับมาก โดยคิดเป็นร้อยละ 35.1 และ 20.3 ตามลำดับ

1) ความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการแสดงความคิดเห็น

ในขั้นตอนการแสดงความคิดเห็น ประชากรส่วนใหญ่มีความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนนี้ คิดเป็นร้อยละ 63.5 ส่วนอีกร้อยละ 36.5 ไม่มีความต้องการมีส่วนร่วม

2) ความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย

ประชาชนที่มีความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย คิดเป็นร้อยละ 78.6 แต่ประชาชนที่ไม่มีความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนนี้ดังกล่าว มีร้อยละ 21.4

3) ความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการบริจาคเงิน

ความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการบริจาคเงิน คิดเป็นร้อยละ 22.9 ในขณะที่ประชาชนที่ไม่มีความต้องการมีส่วนร่วมมีร้อยละ 77.1

4) ความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการบริจาควัสดุอุปกรณ์

ประชาชนที่มีความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการบริจาควัสดุอุปกรณ์มีน้อยกว่าประชาชนที่ไม่ต้องการมีส่วนร่วม กล่าวคือ ประชาชนที่ต้องการมีเพียงร้อยละ 4.1 และประชาชนที่ไม่ต้องการมีถึงร้อยละ 95.9

5) ความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการเป็นกรรมการ

ประชาชนที่มีความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการเป็นกรรมการมีน้อยกว่าประชาชนที่ไม่มีความต้องการเช่นเดียวกับในขั้นตอนการบริจาควัสดุอุปกรณ์ กล่าวคือ ประชาชนที่ต้องการมีส่วนร่วมมีร้อยละ 2.6 ขณะที่ประชาชนที่ไม่ต้องการมีร้อยละ 97.4

6) ความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการประเมินผล

ความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการประเมินผล คิดเป็นร้อยละ

14.8 ส่วนอีกร้อยละ 85.2 ไม่มีความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนดังกล่าว

ตารางที่ 4.6 ระดับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนต่าง ๆ

ลักษณะข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
ความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในทุกขั้นตอน		
ความต้องการน้อย	95	35.1
ความต้องการปานกลาง	121	44.6
ความต้องการมาก	55	20.3
ความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการแสดงความคิดเห็น		
ต้องการมีส่วนร่วม	172	63.5
ไม่ต้องการ	99	36.5
ความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการจ่ายเงินค่าธรรมเนียม		
บำบัดน้ำเสีย		
ต้องการมีส่วนร่วม	213	78.6
ไม่ต้องการมีส่วนร่วม	58	21.4
ความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการบริจาคเงิน		
ต้องการมีส่วนร่วม	62	22.9
ไม่ต้องการมีส่วนร่วม	209	77.1
ความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการบริจาควัสดุอุปกรณ์		
ต้องการมีส่วนร่วม	11	4.1
ไม่ต้องการมีส่วนร่วม	260	95.9
ความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการเป็นกรรมการ		
ต้องการมีส่วนร่วม	7	2.6
ไม่ต้องการมีส่วนร่วม	264	97.4
ความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการประเมินผล		
ต้องการมีส่วนร่วม	40	14.8
ไม่ต้องการมีส่วนร่วม	231	85.2

ค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างประชาชนที่มีความต้องการและไม่ต้องการมีส่วนร่วมจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย พบว่า ประชาชนที่มีความต้องการมีส่วนร่วมหรือมีความยินดีในการจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย มีมากถึงร้อยละ 78.6 ส่วนอีกร้อยละ 21.4 ไม่มีความต้องการ ดังแสดงในตารางที่ 4.7

ประชาชนมีความยินดีจ่ายเงินค่าธรรมเนียม ดังนี้ ประชาชนที่มีความยินดีจ่ายเงินดังกล่าวเฉลี่ยเป็นจำนวนเงินเท่ากับ 72 บาทต่อเดือน โดยประชาชนส่วนใหญ่ที่ตอบว่ามีความยินดีจ่ายเงินในช่วงที่มากที่สุด ได้แก่ ตั้งแต่ 81-100 บาทต่อเดือน มีร้อยละ 26.3 รองลงมาได้แก่ 41-60 บาทต่อเดือน และ 120 บาทต่อเดือนขึ้นไป หรือคิดเป็นร้อยละ 16.6 และ 15.1 ตามลำดับ

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนเงินที่ประชาชนยินดีจ่ายกับปริมาณการใช้น้ำของครัวเรือน พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่มีความยินดีจ่ายเงินในอัตราเฉลี่ยเท่ากับ 2.41 บาทต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งจำนวนเงินที่จ่ายจะมากหรือน้อยนั้น ขึ้นอยู่กับปริมาณการใช้น้ำของแต่ละครัวเรือน ซึ่งจะไม่เท่ากัน โดยอัตราที่ประชาชนมีความยินดีจ่ายเงินมากที่สุดคือ น้อยกว่า 1 บาทต่อลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 39.8 รองลงมาได้แก่ อัตราระหว่าง 1-3 บาทต่อลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 29.0

สำหรับประชาชนที่ไม่มีความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนของการจ่ายเงินค่าธรรมเนียมดังกล่าวนี้ ส่วนใหญ่ให้เหตุผลว่า เป็นหน้าที่ของเทศบาล ซึ่งเป็นหน่วยงานระดับท้องถิ่นที่ต้องรับผิดชอบในการบำบัดน้ำเสีย คิดเป็นร้อยละ 50.0 ของประชาชนที่ไม่ยินดีจ่าย รองลงมาได้แก่ เป็นหน้าที่ของรัฐบาล คิดเป็นร้อยละ 25.8

ตารางที่ 4.7 ความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย

ลักษณะข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
ความต้องการมีส่วนร่วมจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย		
มีความต้องการมีส่วนร่วม	213	78.6
จำนวนเงินที่ยินดีจ่าย		
น้อยกว่า 20 บาทต่อเดือน	33	15.5
21-40 บาทต่อเดือน	20	7.4
41-60 บาทต่อเดือน	45	16.6
61-80 บาทต่อเดือน	4	1.5
81-100 บาทต่อเดือน	55	26.3
101-120 บาทต่อเดือน	15	5.5
มากกว่า 120 บาทต่อเดือน	41	15.1

ตารางที่ 4.7 ความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย (ต่อ)

ลักษณะข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
อัตราค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียที่ยินดีจ่าย		
น้อยกว่า 1 บาทต่อลูกบาศก์เมตร	85	39.8
1-3 บาทต่อลูกบาศก์เมตร	62	29.0
3.1-5 บาทต่อลูกบาศก์เมตร	25	11.6
5.1-7 บาทต่อลูกบาศก์เมตร	10	4.6
มากกว่า 7 บาทต่อลูกบาศก์เมตร	32	15.0
ไม่มีความต้องการมีส่วนร่วม	58	21.4
เหตุผลที่ไม่ยินดีจ่ายเงิน		
เป็นหน้าที่ของเทศบาล	29	50.0
เป็นหน้าที่ของรัฐบาล	15	25.8
สถานประกอบการต้องรับผิดชอบ	9	15.6
ฐานะของครอบครัวยากจน	5	8.6

ความยินดีจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย ประชาชนมีความยินดีจ่ายในอัตราค่าธรรมเนียมเฉลี่ยเท่ากับ 2.41 บาท/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับอัตราค่าน้ำประปาของเทศบาลเมืองภูเก็ต ซึ่งประชาชนส่วนใหญ่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ปรากฏว่าอัตราค่าธรรมเนียมที่ยินดีจ่ายนั้นต่ำกว่าอัตราค่าน้ำประปา ซึ่งอัตราค่าน้ำประปาแบ่งเป็นช่วงโดยมีอัตราอยู่ระหว่าง 2-9 บาท/ลูกบาศก์เมตร โดยขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำที่ใช้ในแต่ละเดือน หากครัวเรือนใดมีการใช้น้ำในปริมาณมากในแต่ละเดือน จะถูกเก็บค่าน้ำในอัตราที่สูงกว่าการใช้น้ำในปริมาณน้อย

ปริมาณน้ำที่ใช้ (ลูกบาศก์เมตร/เดือน)	อัตราค่าน้ำ (บาท/ลูกบาศก์เมตร)
1-10	2.00
11-20	3.00
21-30	4.00
31-50	4.50
51-80	5.00
81-100	6.00
101-300	7.00
301-1,000	7.50
1,001-2,000	8.00
2,001-3,000	8.50
> 3,000	9.00

4.5 ความสัมพันธ์ของการมีส่วนร่วมและความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชน

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรนี้เป็นการทดสอบระหว่างตัวแปรอิสระกับการมีส่วนร่วมของประชาชน และความต้องการของประชาชนว่ามีผลต่อกันหรือไม่ อย่างไร โดยใช้การวิเคราะห์การผันแปรร่วม (Analysis of Covariance; ANCOVA) กับ การวิเคราะห์การจำแนกหมู่ (Multiple Classification Analysis; MCA)

ตัวแปรอิสระที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้มี 8 ตัวแปร ได้แก่

1. เพศ
2. อายุ
3. อาชีพ
4. รายได้
5. ระดับการศึกษา
6. กรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย
7. การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร
8. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน

โดยมีแบบจำลองการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับการมีส่วนร่วมและความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชน ดังนี้

ตารางที่ 4.8 แบบจำลองการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม

แบบจำลองที่	ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับ
1	การมีส่วนร่วมของประชาชนในการปฏิบัติกิจกรรมทุกกิจกรรม
1.1	การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการแยกเศษอาหารออกจากภาชนะก่อนนำไปล้าง
1.2	การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการทิ้งเศษขยะมูลฝอยลงในถังขยะ
1.3	การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการประหยัดน้ำ
1.4	การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการทำความสะอาดแหล่งน้ำ
2	ความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในโครงการระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนในทุกขั้นตอน
2.1	ความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการแสดงความความคิดเห็น
2.2	ความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย
2.3	ความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการบริจาคเงิน
2.4	ความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการบริจาควัสดุ
2.5	ความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการเป็นกรรมการ
2.6	ความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการประเมินผล

4.5.1 แบบจำลองการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ที่ 1

การมีส่วนร่วมของประชาชนในการปฏิบัติกิจกรรมทุกกิจกรรม

ผลการวิเคราะห์การผันแปรร่วม

จากการวิเคราะห์การผันแปรร่วมในภาพรวม สรุปได้ว่า ตัวแปรอิสระทุกตัวแปรมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในทุกกิจกรรมทั้ง 4 กิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เมื่อพิจารณาเป็นรายตัวแปร พบว่า เพศ อายุ และอาชีพ มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในทุกกิจกรรม โดยมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนตัวแปรที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติในทุกกิจกรรม ได้แก่ รายได้ ระดับการศึกษา กรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย การรับรู้ข้อมูลข่าวสารและจำนวนสมาชิกในครัวเรือน

จากผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ถดถอย หรือค่า Raw Regression Coefficient) ปรากฏว่า ระดับการศึกษา การรับรู้ข้อมูลข่าวสารและจำนวนสมาชิกในครัวเรือน มีเครื่องหมายเป็นลบทุกตัวแปร ซึ่งแสดงว่าตัวแปรมีทิศทางตรงกันข้ามกับการมีส่วนร่วม กล่าวคือ ผู้ที่มีระดับการศึกษาดำกว่าจะมีส่วนร่วมปฏิบัติในทุกกิจกรรมได้มากกว่าผู้ที่มีศึกษาสูงกว่า ผู้ที่มีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารน้อยจะมีส่วนร่วมปฏิบัติมากกว่าผู้ที่มีข้อมูลข่าวสารมาก รวมทั้งผู้ที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนน้อย จะมีส่วนร่วมปฏิบัติมากกว่าผู้ที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมาก

ผลการวิเคราะห์การจำแนกพหุ

ผลการวิเคราะห์การจำแนกพหุระหว่างตัวแปรอิสระกับการมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในทุกกิจกรรม หลังปรับค่าตัวแปรอิสระทุกตัวแล้ว พบว่า เพศและอายุมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติมากที่สุดเท่ากัน ($Beta = 0.23$) โดยสามารถอธิบายการผันแปรของการมีส่วนร่วมได้ร้อยละ 5.29 ($Beta^2 = 0.0529$) รองลงมาได้แก่ อาชีพ มีการผันแปรร้อยละ 2.89

การวิเคราะห์ตัวแปรอิสระทั้งหมด สามารถอธิบายการผันแปรของการมีส่วนร่วมปฏิบัติในทุกกิจกรรม หลังปรับค่าตัวแปรอิสระทุกตัว คิดเป็นร้อยละ 18.0 ($Multiple R^2 = 0.180$)

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับการมีส่วนร่วมปฏิบัติในทุกกิจกรรม โดยพิจารณาแต่ละตัวแปร สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

เพศ

เพศมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในทุกกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คือ เพศที่แตกต่างกันจะมีส่วนร่วมปฏิบัติที่แตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างเพศที่ต่างกันในช่วงก่อนการปรับค่าตัวแปรอิสระ พบว่า ประชากรเพศชายมีระดับการมีส่วนร่วมปฏิบัติมากกว่าเพศหญิง เช่นเดียวกับหลังการปรับค่าตัวแปรดังกล่าว โดยมีความผันแปรของการมีส่วนร่วมปฏิบัติหลังปรับค่าตัวแปรอิสระ ร้อยละ 6.25 ($Beta^2 = 0.625$)

อายุ

ตัวแปรด้านอายุมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนทุกกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ อายุที่แตกต่างกันจะส่งผลต่อการมีส่วนร่วมปฏิบัติที่แตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างอายุที่ต่างกันในช่วงก่อนการปรับค่าตัวแปรอิสระ พบว่า ประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปมีระดับการมีส่วนร่วมมากที่สุด รองลงมาคือ อายุ 50-59 ปี และอายุ 30-39 ปีตามลำดับ และหลังจากปรับค่าตัวแปรแล้ว ผลสรุปเป็นเช่นเดิม โดยมีความผันแปรต่อการมีส่วนร่วมปฏิบัติหลังปรับค่าตัวแปรอิสระทุกตัว คิดเป็นร้อยละ 5.29 ($Beta^2 = 0.529$)

อาชีพ

อาชีพมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในทุกกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คือ อาชีพที่แตกต่างกันจะส่งผลต่อการมีส่วนร่วมปฏิบัติที่แตกต่างกัน ก่อนการปรับค่าตัวแปรอิสระ พบว่า แม่บ้านหรือพ่อบ้าน มีส่วนร่วมมากที่สุด รองลงมาคือ อาชีพรับราชการ ค้าขายและรับจ้างทั่วไปตามลำดับ แต่หลังจากปรับค่าตัวแปรแล้ว อาชีพที่มีส่วนร่วมมากที่สุด ได้แก่ อาชีพรับราชการหรือแม่บ้านพ่อบ้าน รองลงมาคือ อาชีพค้าขาย โดยมีความผันแปรกับการมีส่วนร่วมปฏิบัติหลังปรับค่าตัวแปรอิสระมีค่าเท่ากับร้อยละ 2.89 ($Beta^2 = 0.0289$)

ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์การผันแปรร่วมของการมีส่วนร่วมของประชาชนในการปฏิบัติทุกกิจกรรม

ที่มาของการผันแปร	ผลรวมของกำลังสอง	อัตราอิสระ	ค่าเฉลี่ยของผลรวม	F	ระดับนัยสำคัญ
ผลหลักของตัวแปรอิสระ	16.329	15	1.089	3.733	.000*
เพศ	4.103	1	4.103	14.067	.000*
อายุ	5.613	4	1.403	4.811	.001*
อาชีพ	3.688	5	.738	2.529	.030*
รายได้	.527	1	.527	1.808	.180
ระดับการศึกษา	1.041	1	1.041	3.569	.060
กรรมสิทธิ์ที่ดิน	.545	1	.545	1.869	.173
การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร	.768	1	.768	2.632	.106
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	.044	1	.044	.152	.697
การผันแปรที่อธิบายได้	16.329	15	1.089	3.733	.000
การผันแปรที่อธิบายไม่ได้	74.372	255	.292		
การผันแปรทั้งหมด	90.701	270	.336		

ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยสหสัมพันธ์

ระดับการศึกษา	-.070
การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร	-.052
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	-.027

หมายเหตุ * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์การจำแนกพหุของการมีส่วนร่วมของประชาชนในการปฏิบัติทุกกิจกรรม

ตัวแปรอิสระ และกลุ่มย่อย	จำนวน ตัวอย่าง	ก่อนปรับ		หลังปรับ	
		ตัวแปรอิสระ		ตัวแปรอิสระ	
		ค่าเบี่ยงเบน	Eta	ค่าเบี่ยงเบน	Beta
เพศ					
ชาย	114	.12		.12	
หญิง	157	-.16		-.16	
			.24		.23
อายุ					
20-29 ปี	49	-.09		-.06	
30-39 ปี	98	-.05		-.05	
40-49 ปี	79	-.04		-.07	
50-59 ปี	43	.27		.28	
60 ปี ขึ้นไป	2	.53		.60	
			.22		.23
อาชีพ					
เกษตรกร	3	-.30		-.16	
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	16	.10		.08	
ค้าขาย ธุรกิจส่วนตัว	152	.03		.06	
รับจ้างบริษัทเอกชน	45	-.23		-.18	
รับจ้างทั่วไป	23	.16		.08	
แม่บ้าน/พ่อบ้าน	32	.03		-.11	
			.20		.17
รายได้					
รายได้น้อย	173	.05		.02	
รายได้มาก	98	-.09		-.04	
			-.12		.05
กรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย					
มีกรรมสิทธิ์	151	-.02		-.02	
ไม่มีกรรมสิทธิ์	120	.02		.03	
			.04		.04
Multiple R squared					.180
Multiple R					.424

4.5.2 แบบจำลองการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ที่ 1.1

การมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในกิจกรรมแยกเศษอาหาร

ผลการวิเคราะห์การค้นแปรร่วม

จากการวิเคราะห์การค้นแปรร่วมในภาพรวม สรุปได้ว่า ตัวแปรอิสระรวมทุกตัวแปร ไม่มีความสัมพันธ์การมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในกิจกรรมแยกเศษอาหารออกจากภาชนะก่อนนำไปล้าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายตัวแปร พบว่า กรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัยและการรับรู้ข้อมูลข่าวสารมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนกิจกรรมแยกเศษอาหาร โดยมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนตัวแปรด้านเพศ อายุ อาชีพ รายได้ ระดับการศึกษา และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน ไม่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมแยกเศษอาหารแต่อย่างใด

จากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ดอดย ปรากฏว่า ตัวแปรการรับรู้ข้อมูลข่าวสารและระดับการศึกษามีค่า Raw Regression Coefficient เป็นบวก ซึ่งหมายถึง ผู้ที่รับรู้ข้อมูลข่าวสารมากหรือมีระดับการศึกษามากจะมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมนี้มากกว่าผู้ที่มีรับรู้ข้อมูลข่าวสารน้อยหรือมีระดับการศึกษาต่ำกว่า ในขณะที่ตัวแปรจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมีค่าเป็นลบ โดยจะให้ออกให้เกิดการมีส่วนร่วมในทิศทางตรงกันข้ามกัน คือ ถ้าจำนวนสมาชิกมีน้อยจะมีส่วนร่วมปฏิบัติมากกว่าผู้ที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมาก

ผลการวิเคราะห์การจำแนกพหุ

ผลการวิเคราะห์การจำแนกพหุระหว่างตัวแปรอิสระกับการมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในกิจกรรมแยกเศษอาหาร หลังปรับค่าตัวแปรอิสระทุกตัวแล้ว พบว่า อาชีพมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมนี้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มากที่สุด ($Beta = 0.11$) โดยสามารถอธิบายการค้นแปรของการมีส่วนร่วมได้ร้อยละ 1.21 ($Beta^2 = 0.0121$)

ผลของการค้นแปรของการมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมนี้ โดยการนำตัวแปรอิสระทั้งหมดมาวิเคราะห์ พบว่า ตัวแปรอิสระสามารถอธิบายการค้นแปรของการมีส่วนร่วมในกิจกรรมนี้คิดเป็นร้อยละ 6.8 ($Multiple R^2 = 0.068$)

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับการมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมนี้ โดยพิจารณาแต่ละตัวแปร ผลปรากฏว่า ตัวแปรกรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย และการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมนี้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

กรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย

ตัวแปรด้านกรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัยเป็นตัวแปรเดียวที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชน ในกิจกรรมแยกเศษอาหารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ การมีกรรมสิทธิ์จะมีผลต่อการมีส่วนร่วมปฏิบัติที่แตกต่างกับการไม่มีกรรมสิทธิ์ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างเพศที่ต่างกันในช่วงก่อนการปรับค่าตัวแปรอิสระ พบว่า ประชากรที่มีกรรมสิทธิ์จะมีระดับการมีส่วนร่วมปฏิบัติมากกว่าผู้ที่ไม่มีกรรมสิทธิ์ ซึ่งให้ผลเช่นเดียวกับหลังการปรับค่าตัวแปรต่าง ๆ แล้ว โดยมีความผันแปรของการมีส่วนร่วมปฏิบัติ คิดเป็นร้อยละ 1.00 ($Beta^2 = 0.010$)

สำหรับการรับรู้ข้อมูลข่าวสารนั้นเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับการมีส่วนร่วมของประชาชน กล่าวคือ ประชาชนที่มีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารมากจะมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมนี้ได้มากกว่าผู้ที่มีการรับรู้ข้อมูลน้อยกว่า

ตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์การผันแปรร่วมของการมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมแยกเศษอาหาร

ที่มาของการผันแปร	ผลรวมของ กำลังสอง	อัตรา อิสระ	ค่าเฉลี่ยของ ผลรวม	F	ระดับนัย สำคัญ
ผลหลักของตัวแปรอิสระ	4.560	15	.304	1.241	.242
เพศ	.423	1	.423	1.725	.190
อายุ	.155	4	.039	.159	.959
อาชีพ	1.019	5	.204	.832	.528
รายได้	.208	1	.208	.847	.358
ระดับการศึกษา	.137	1	.137	.557	.456
กรรมสิทธิ์ถือครองที่ดิน	1.045	1	1.045	4.265	.040*
การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร	1.558	1	1.558	6.359	.012*
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	.015	1	.015	.061	.806
การผันแปรที่อธิบายได้	4.560	15	.304	1.241	.242
การผันแปรที่อธิบายไม่ได้	62.488	255	.245		
การผันแปรทั้งหมด	67.048	270	.248		
ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยสหสัมพันธ์					
ระดับการศึกษา			.025		
การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร			.075		
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน			-.016		

หมายเหตุ * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์การจำแนกหมู่ของการมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมแยกเศษอาหาร

ตัวแปรอิสระ และกลุ่มย่อย	จำนวน ตัวอย่าง	ก่อนปรับ		หลังปรับ	
		ตัวแปรอิสระ		ตัวแปรอิสระ	
		ค่าเบี่ยงเบน	Eta	ค่าเบี่ยงเบน	Beta
เพศ					
ชาย	114	.06		.05	
หญิง	157	-.04		-.03	
			.10		.08
อายุ					
20-29 ปี	49	.02		.02	
30-39 ปี	98	-.02		.01	
40-49 ปี	79	.01		.02	
50-59 ปี	43	-.01		-.06	
60 ปี ขึ้นไป	2	.08		-.03	
			.03		.05
อาชีพ					
เกษตรกร	3	.42		.41	
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	16	.02		.00	
ค้าขาย ธุรกิจส่วนตัว	152	-.02		-.02	
รับจ้างบริษัทเอกชน	45	.08		.06	
รับจ้างทั่วไป	23	-.05		-.02	
แม่บ้าน/พ่อบ้าน	32	-.04		.01	
			.12		.11
รายได้					
รายได้น้อย	173	.02		.03	
รายได้มาก	98	-.03		-.06	
			.04		.08
กรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย					
มีกรรมสิทธิ์	151	.06		.05	
ไม่มีกรรมสิทธิ์	120	-.07		-.06	
			.13		.10
Multiple R squared					.068
Multiple R					.261

4.5.3 แบบจำลองการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ที่ 1.2

การมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในกิจกรรมการทิ้งเศษขยะมูลฝอยลงในถังขยะ

ผลการวิเคราะห์การผันแปรร่วม

จากการวิเคราะห์การผันแปรร่วมในภาพรวม สรุปได้ว่า ตัวแปรอิสระรวมทุกตัวแปร มีความสัมพันธ์การมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในกิจกรรมการทิ้งเศษขยะมูลฝอยลงในถังขยะหรือภาชนะรองรับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เมื่อพิจารณาเป็นรายตัวแปร พบว่า เพศ อาชีพ และระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมการทิ้งเศษขยะมูลฝอยลงในถังขยะ โดยมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนตัวแปรด้านอายุ กรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย รายได้ การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน ไม่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมดังกล่าวแต่อย่างใด

ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ดอลย พบว่า ค่า Raw Regression Coefficient ของตัวแปรเป็นบวก ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ผู้ที่มีระดับการศึกษาสูงจะมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมนี้ได้มากกว่าผู้ที่มีศึกษาค่ำ เช่นเดียวกันกับผู้ที่มีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารมาก จะมีส่วนร่วมปฏิบัติมากกว่าผู้ที่รับรู้ข้อมูลข่าวสารน้อย รวมทั้งผู้ที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมาก จะมีส่วนร่วมปฏิบัติมากกว่าผู้ที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนน้อย

ผลการวิเคราะห์การจำแนกพหุ

ผลการวิเคราะห์การจำแนกพหุระหว่างตัวแปรอิสระกับการมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในกิจกรรมการทิ้งเศษขยะลงในถังขยะ หลังปรับค่าตัวแปรอิสระทุกตัวแล้ว พบว่า เพศ และอาชีพมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมนี้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มากที่สุดเท่ากัน ($Beta = 0.19$) โดยสามารถอธิบายการผันแปรของการมีส่วนร่วมได้ร้อยละ 3.61 ($Beta^2 = 0.0361$)

การวิเคราะห์ตัวแปรอิสระทั้งหมด สามารถอธิบายการผันแปรของการมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมนี้คิดเป็นร้อยละ 6.8 ($Multiple R^2 = 0.068$)

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับการมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมนี้ โดยพิจารณาแต่ละตัวแปร สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

เพศ

ตัวแปรด้านเพศมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในกิจกรรมการทิ้งเศษขยะลงในถังขยะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ เพศที่แตกต่างกันจะมีผลให้การมีส่วนร่วมปฏิบัติแตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างเพศที่ต่างกันในช่วงก่อนการปรับค่า

ตัวแปรอิสระ พบว่า ประชากรเพศชายมีระดับการมีส่วนร่วมปฏิบัติมากกว่าเพศหญิง เช่นเดียวกับ หลังการปรับค่าตัวแปรต่าง ๆ ดังกล่าว โดยมีความผันแปรของการมีส่วนร่วมปฏิบัติหลังปรับค่า คิดเป็นร้อยละ 3.61 ($Beta^2 = 0.0361$)

อาชีพ

ตัวแปรด้านอาชีพมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในกิจกรรมนี้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ อาชีพที่แตกต่างกันจะมีผลต่อการมีส่วนร่วมปฏิบัติที่แตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างอาชีพที่ต่างกันในช่วงก่อนการปรับค่าตัวแปรอิสระ พบว่า ประชากรที่มีอาชีพเกษตรกรรม มีระดับการมีส่วนร่วมมากที่สุด รองลงมาคือ อาชีพรับราชการและรับจ้างบริษัทเอกชนตามลำดับ ซึ่งให้ผลเช่นเดียวกับหลังจากที่ได้ปรับค่าตัวแปรต่าง ๆ แล้ว โดยมีความผันแปรกับการมีส่วนร่วมปฏิบัติ มีค่าเท่ากับร้อยละ 3.61 ($Beta^2 = 0.0361$)

ตารางที่ 4.13 ผลการวิเคราะห์การผันแปรร่วมของการมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมทั้งเศษขยะลงถังขยะ

ที่มาของการผันแปร	ผลรวมของกำลังสอง	อัตราอิสระ	ค่าเฉลี่ยของผลรวม	F	ระดับนัยสำคัญ
ผลหลักของตัวแปรอิสระ	12.588	15	.839	3.885	.000*
เพศ	5.344	5	1.069	4.948	.000*
อายุ	1.181	4	.295	1.367	.246
อาชีพ	5.344	5	1.069	4.948	.000*
รายได้	.515	1	.515	2.384	.124
ระดับการศึกษา	1.938	1	1.938	8.974	.003*
กรรมสิทธิ์ถือครองที่ดิน	.358	1	.358	1.658	.199
การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร	.000	1	.000	.002	.967
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	.234	1	.234	1.084	.299
การผันแปรที่อธิบายได้	12.588	15	.839	3.885	.000*
การผันแปรที่อธิบายไม่ได้	55.080	255	.216		
การผันแปรทั้งหมด	67.668	270	.251		
ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยสหสัมพันธ์					
ระดับการศึกษา			.096		
การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร			.001		
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน			.062		

หมายเหตุ * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.14 ผลการวิเคราะห์การจำแนกเพศของการมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมพิเศษระยะลงถึงขยะ

ตัวแปรอิสระ และกลุ่มย่อย	จำนวน ตัวอย่าง	ก่อนปรับ		หลังปรับ	
		ตัวแปรอิสระ		ตัวแปรอิสระ	
		ค่าเบี่ยงเบน	Eta	ค่าเบี่ยงเบน	Beta
เพศ					
ชาย	114	.16		.11	
หญิง	157	-.11		-.08	
			.27		.19
อายุ					
20-29 ปี	49	.05		.02	
30-39 ปี	98	.04		.03	
40-49 ปี	79	-.13		-.10	
50-59 ปี	43	.09		.10	
60 ปี ขึ้นไป	2	.07		.03	
			.17		.14
อาชีพ					
เกษตรกร	3	.74		.58	
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	16	.20		.11	
ค้าขาย ธุรกิจส่วนตัว	152	.00		.01	
รับจ้างบริษัทเอกชน	45	.14		.06	
รับจ้างทั่วไป	23	-.19		-.16	
แม่บ้าน/พ่อบ้าน	32	-.21		-.12	
			.28		.19
รายได้					
รายได้น้อย	173	.02		.04	
รายได้มาก	98	-.03		-.08	
			.05		.12
กรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย					
มีกรรมสิทธิ์	151	-.01		-.05	
ไม่มีกรรมสิทธิ์	120	.01		.06	
			.02		.11
Multiple R squared					.186
Multiple R					.431

4.5.4 แบบจำลองการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ที่ 1.3

การมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมการประหยัดน้ำ

ผลการวิเคราะห์การผันแปรร่วม

จากการวิเคราะห์การผันแปรร่วมในภาพรวม สรุปได้ว่า ตัวแปรอิสระรวมทุกตัวแปร มีความสัมพันธ์การมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในกิจกรรมการประหยัดน้ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เมื่อพิจารณาเป็นรายตัวแปร พบว่า เพศ อายุและจำนวนสมาชิกในครัวเรือน มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในกิจกรรมการประหยัดน้ำ โดยมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนตัวแปรด้านอาชีพ รายได้ ระดับการศึกษา กรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย และการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ไม่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมดังกล่าวแต่อย่างใด

จากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ถดถอย (Raw Regression Coefficient) ปรากฏว่า การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเป็นที่มีค่า Raw Regression Coefficient เป็นบวก หมายถึง ผู้ที่รับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับปัญหามลพิษทางน้ำมากจะมีแนวโน้มในการมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมนี้มากกว่าผู้ที่รับรู้ต่ำกว่า ซึ่งตรงกันข้ามกับอีก 2 ตัวแปรได้แก่ ระดับการศึกษาและจำนวนสมาชิกในครัวเรือน ซึ่งมีค่า Raw Regression Coefficient เป็นลบ หมายถึง ผู้ที่มีระดับการศึกษาต่ำ หรือผู้ที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนน้อย จะมีแนวโน้มในการมีส่วนร่วมปฏิบัติมากกว่าผู้ที่ระดับการศึกษาสูง หรือผู้ที่มีจำนวนสมาชิกมาก

ผลการวิเคราะห์การจำแนกพหุ

ผลการวิเคราะห์การจำแนกพหุระหว่างตัวแปรอิสระกับการมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในกิจกรรมการประหยัดน้ำ หลังปรับค่าตัวแปรอิสระทุกตัวแล้ว พบว่า เพศมีความสัมพันธ์มากที่สุดกับการมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมนี้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($Beta = 0.31$) รองลงมาคือ อายุ ($Beta = 0.20$) โดยตัวแปรทั้งสองสามารถอธิบายการผันแปรของการมีส่วนร่วมได้ร้อยละ 9.61 ($Beta^2 = 0.0961$) และร้อยละ 4.00 ($Beta^2 = 0.0004$) ตามลำดับ

เมื่อนำตัวแปรอิสระทั้งหมดมาวิเคราะห์ สามารถอธิบายการผันแปรของการมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมนี้คิดเป็นร้อยละ 15.9 ($Multiple R^2 = 0.159$)

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับการมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมการประหยัดน้ำ โดยพิจารณาแต่ละตัวแปร สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

เพศ

เพศมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในกิจกรรมการประหยัคน้ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ เพศที่แตกต่างกันจะมีผลให้การมีส่วนร่วมปฏิบัติแตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างเพศที่ต่างกันก่อนการปรับค่าตัวแปรอิสระ พบว่า เพศชายมีระดับการมีส่วนร่วมปฏิบัติมากกว่าเพศหญิง เช่นเดียวกับหลังการปรับค่าตัวแปรดังกล่าว โดยมีความผันแปรของการมีส่วนร่วมปฏิบัติหลังปรับค่าคิดเป็นร้อยละ 9.61 ($Beta^2 = 0.0961$)

อายุ

อายุมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในกิจกรรมนี้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ อายุที่แตกต่างกันจะไม่มีผลให้การมีส่วนร่วมปฏิบัติแตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างอายุที่ต่างกันในช่วงก่อนการปรับค่าตัวแปรอิสระ พบว่า ประชากรที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปจะมีระดับการมีส่วนร่วมมากที่สุด รองลงมามี 2 ช่วงอายุที่เท่ากัน ได้แก่ อายุ 20-29 ปี และ 30-39 ปี ซึ่งให้ผลเช่นเดียวกับหลังจากปรับค่าตัวแปรต่าง ๆ แล้ว โดยมีความผันแปรต่อการมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนหลังปรับค่าตัวแปรทุกตัว คิดเป็นร้อยละ 4.00 ($Beta^2 = 0.0004$)

ตารางที่ 4.15 การวิเคราะห์การผันแปรร่วมของการมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมการประหยัคน้ำ

ที่มาของการผันแปร	ผลรวมของกำลังสอง	อัตราอิสระ	ค่าเฉลี่ยของผลรวม	F	ระดับนัยสำคัญ
ผลหลักของตัวแปรอิสระ	18.171	15	1.211	3.205	.000*
เพศ	9.213	1	9.213	24.374	.000*
อายุ	3.950	4	.987	2.612	.036*
อาชีพ	3.372	5	.674	1.784	.116
รายได้	.078	1	.078	.206	.650
ระดับการศึกษา	.015	1	.015	.039	.844
กรรมสิทธิ์ถือครองที่ดิน	.077	1	.077	.203	.653
การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร	.01	1	.001	.002	.963
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	1.467	1	1.467	3.880	.050*
การผันแปรที่อธิบายได้	18.171	15	1.211	3.205	.000*
การผันแปรที่อธิบายไม่ได้	96.383	255	.378		
การผันแปรทั้งหมด	114.554	270	.424		
ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยสหสัมพันธ์					
ระดับการศึกษา			.002		
การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร			-.008		
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน			-.155		

หมายเหตุ * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.16 การวิเคราะห์การจำแนกหมู่ของการมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมการประหยัดน้ำ

ตัวแปรอิสระ และกลุ่มย่อย	จำนวน ตัวอย่าง	ก่อนปรับ		หลังปรับ	
		ตัวแปรอิสระ		ตัวแปรอิสระ	
		ค่าเบี่ยงเบน	Eta	ค่าเบี่ยงเบน	Beta
เพศ					
ชาย	114	.22		.24	
หญิง	157	-.16		-.17	
			.29		.31
อายุ					
20-29 ปี	49	.10		.12	
30-39 ปี	98	.10		.10	
40-49 ปี	79	-.10		-.10	
50-59 ปี	43	-.19		-.20	
60 ปี ขึ้นไป	2	.54		.30	
			.20		.20
อาชีพ					
เกษตรกร	3	.04		-.12	
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	16	-.33		-.26	
ค้าขาย ธุรกิจส่วนตัว	152	.04		.02	
รับจ้างบริษัทเอกชน	45	.11		.05	
รับจ้างทั่วไป	23	-.18		-.14	
แม่บ้าน/พ่อบ้าน	32	-.05		.10	
			.17		.13
รายได้					
รายได้น้อย	173	-.03		-.01	
รายได้มาก	98	.05		.02	
			.06		.02
กรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย					
มีกรรมสิทธิ์	151	-.03		.00	
ไม่มีกรรมสิทธิ์	120	.03		.00	
			.04		.00
Multiple R squared					.159
Multiple R					.398

4.5.5 แบบจำลองการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ที่ 1.4

การมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมการทำความสะอาดแหล่งน้ำ

ผลการวิเคราะห์การผันแปรร่วม

จากการวิเคราะห์การผันแปรร่วมในภาพรวม สรุปได้ว่า ตัวแปรอิสระรวมทุกตัวแปร มีความสัมพันธ์การมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในกิจกรรมการทำความสะอาดแหล่งน้ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เมื่อพิจารณาเป็นรายตัวแปร พบว่า อายุ มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในกิจกรรมการทำความสะอาดแหล่งน้ำเพียงตัวแปรเดียว โดยมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนตัวแปรด้านอื่น ๆ ได้แก่ เพศ อาชีพ รายได้ ระดับการศึกษา กรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน ไม่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมดังกล่าวแต่อย่างใด

จากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ถดถอย ของตัวแปรระดับการศึกษา การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน พบว่าทุกตัวแปรมีค่า Raw Regression Coefficient เป็นบวก ซึ่งหมายถึง ตัวแปรดังกล่าวเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการปฏิบัติตามกิจกรรมนี้ กล่าวคือ ผู้ที่มีระดับการศึกษาสูง ผู้ที่รับรู้ข้อมูลข่าวสารมาก หรือผู้ที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมาก จะมีแนวโน้มในการมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมนี้มากกว่าประชากรกลุ่มอื่น ๆ ในตัวแปรเดียวกัน

ผลการวิเคราะห์การจำแนกพหุ

ผลการวิเคราะห์การจำแนกพหุระหว่างตัวแปรอิสระกับการมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในกิจกรรมการทำความสะอาดแหล่งน้ำ หลังปรับค่าตัวแปรอิสระและตัวแปรร่วมแล้ว พบว่า ตัวแปรด้านอายุเป็นตัวแปรเดียวที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมนี้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($\text{Beta} = 0.00$)

เมื่อนำตัวแปรอิสระทั้งหมดมาวิเคราะห์ สามารถอธิบายการผันแปรของการมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมนี้ คิดเป็นร้อยละ 12.6 ($\text{Multiple } R^2 = 0.126$)

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับการมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในกิจกรรมการทำความสะอาดแหล่งน้ำ โดยพิจารณาแต่ละตัวแปร สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

อายุ

อายุมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในกิจกรรมนี้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ อายุที่แตกต่างกันจะมีผลให้การมีส่วนร่วมปฏิบัติแตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างอายุที่ต่างกันในช่วงก่อนการปรับค่าตัวแปรอิสระ พบว่า ประชากรที่มีอายุระหว่าง 30-39 ปี จะมีระดับการมีส่วนร่วมมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ช่วงอายุระหว่าง 30-39 ปี และ 40-49 ปีตามลำดับ ซึ่งให้ผลสอดคล้องกับการวิเคราะห์หลังจากที่ได้ปรับค่าตัวแปรต่าง ๆ แล้ว โดยมีความผันแปรต่อการมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนหลังปรับค่าตัวแปรทุกตัว คิดเป็นร้อยละ 6.76 ($\text{Beta}^2 = 0.0676$)

ตารางที่ 4.17 ผลการวิเคราะห์การผันแปรร่วมของการมีส่วนร่วมปฏิบัติกิจกรรมทำความสะอาดแหล่งน้ำ

ที่มาของการผันแปร	ผลรวมของ อัตราอิสระ		ค่าเฉลี่ยของ	F	ระดับนัยสำคัญ
	กำลังสอง		ผลรวม		สำคัญ
ผลหลักของตัวแปรอิสระ	46.304	15	3.087	2.445	.002*
เพศ	1.200	1	1.200	.950	.331
อายุ	26.863	4	6.716	5.319	.000*
อาชีพ	13.025	5	2.605	2.063	.071
รายได้	1.973	1	1.973	1.563	.212
ระดับการศึกษา	.089	1	.089	.071	.790
กรรมสิทธิ์ถือครองที่ดิน	.002	1	.002	.002	.969
การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร	3.121	1	3.121	2.472	.117
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	.030	1	.030	.024	.877
การผันแปรที่อธิบายได้	46.304	15	3.087	2.445	.002*
การผันแปรที่อธิบายไม่ได้	321.976	255	1.263		
การผันแปรทั้งหมด	368.280	270	1.364		
ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยสหสัมพันธ์					
ระดับการศึกษา			.021		
การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร			.106		
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน			.022		

หมายเหตุ * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.18 ผลการวิเคราะห์การจำแนกหมู่ของการมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมทำความสะอาดแหล่งน้ำ

ตัวแปรอิสระ และกลุ่มย่อย	จำนวน ตัวอย่าง	ก่อนปรับ		หลังปรับ	
		ตัวแปรอิสระ		ตัวแปรอิสระ	
		ค่าเบี่ยงเบน	Eta	ค่าเบี่ยงเบน	Beta
เพศ					
ชาย	114	-.09		-.04	
หญิง	157	.07		.03	
			.07		.03
อายุ					
20-29 ปี	49	.13		.13	
30-39 ปี	98	.17		.18	
40-49 ปี	79	.12		.07	
50-59 ปี	43	-.71		-.62	
60 ปี ขึ้นไป	2	-1.36		-1.35	
			.29		.26
อาชีพ					
เกษตรกร	3	-1.36		-1.27	
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	16	-.11		.07	
ค้าขาย ธุรกิจส่วนตัว	152	.10		.07	
รับจ้างบริษัทเอกชน	45	-.02		-.02	
รับจ้างทั่วไป	23	-.49		-.45	
แม่บ้าน/พ่อบ้าน	32	.11		.12	
			.19		.17
รายได้					
รายได้น้อย	173	-.10		-.06	
รายได้มาก	98	.17		.10	
			.11		.06
กรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย					
มีกรรมสิทธิ์	151	-.07		-.02	
ไม่มีกรรมสิทธิ์	120	.09		.03	
			.07		.02
Multiple R squared					.126
Multiple R					.355

4.5.6 แบบจำลองการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ที่ 2

ความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในโครงการระบบระบายน้ำและบำบัดน้ำเสียรวมในทุกขั้นตอน

ผลการวิเคราะห์การผันแปรร่วม

การวิเคราะห์การผันแปรร่วมในภาพรวมสรุปได้ว่า ตัวแปรอิสระทุกตัว มีความสัมพันธ์ความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนทุกขั้นตอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เมื่อพิจารณาเป็นรายตัวแปร พบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในทุกขั้นตอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ เพศ อายุ รายได้ และการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ส่วนตัวแปรด้านอื่น ๆ ได้แก่ อาชีพ ระดับการศึกษา กรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน ไม่มีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนดังกล่าวแต่อย่างใด

จากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ด้อยของตัวแปรระดับการศึกษา การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน พบว่าทุกตัวแปรมีค่า Raw Regression Coefficient เป็นบวก ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ผู้ที่มีระดับการศึกษาสูง ผู้ที่รับรู้ข้อมูลข่าวสารมาก หรือผู้ที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมาก จะมีแนวโน้มของความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนมากกว่าประชากรกลุ่มอื่น ๆ ในตัวแปรเดียวกัน

ผลการวิเคราะห์การจำแนกพหุ

ผลการวิเคราะห์การจำแนกพหุระหว่างตัวแปรอิสระกับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในทุกขั้นตอนหลังปรับค่าตัวแปรอิสระทุกตัว พบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มากที่สุด ได้แก่ เพศ (Beta = 0.20) รองลงมาได้แก่ อายุและรายได้ โดยมีความสัมพันธ์เท่ากัน (Beta = 0.19)

เมื่อนำตัวแปรอิสระทั้งหมดมาวิเคราะห์ สามารถอธิบายการผันแปรของความ ต้องการมีส่วนร่วมคิดเป็นร้อยละ 13.3 (Multiple $R^2 = 0.133$)

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในทุกขั้นตอน โดยพิจารณาแต่ละตัวแปร สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

เพศ

เพศมีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในทุกขั้นตอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ เพศที่แตกต่างกันจะมีผลให้ความต้องการมีส่วนร่วมแตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างเพศที่ต่างกันในช่วงก่อนการปรับค่าตัวแปรอิสระ พบว่า เพศหญิงมีระดับความต้องการมีส่วนร่วมมากกว่าเพศชาย เช่นเดียวกับหลังปรับค่าตัวแปร โดยมีความผันแปรของความ ต้องการมีส่วนร่วมหลังการปรับค่า คิดเป็นร้อยละ 4.00 (Beta² = 0.040)

อายุ

อายุมีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในทุกขั้นตอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ อายุที่แตกต่างกันจะมีผลให้ความต้องการมีส่วนร่วมแตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบก่อนการปรับค่าตัวแปรอิสระ พบว่า ประชากรที่มีอายุ 50-59 ปี จะมีระดับความต้องการมีส่วนร่วมมากที่สุด รองลงมาได้แก่ อายุ 20-29 ปี และ 40-49 ปีตามลำดับ ซึ่งให้ผลสอดคล้องกับการวิเคราะห์หลังจากที่ได้ปรับค่าตัวแปรต่าง ๆ แล้ว โดยมีความผันแปรต่อความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนหลังปรับค่าตัวแปรทุกตัว คิดเป็นร้อยละ 3.61 ($Beta^2 = 0.0361$)

รายได้

รายได้มีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในทุกขั้นตอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ การมีรายได้ที่แตกต่างกันจะมีผลต่อความต้องการมีส่วนร่วมที่แตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างรายได้ที่ต่างกันทั้งก่อนและหลังการปรับค่าตัวแปรอิสระ พบว่า ประชากรที่มีรายได้ต่ำจะมีระดับความต้องการมีส่วนร่วมมากกว่าประชากรที่มีรายได้สูงกว่า โดยมีความผันแปรกับความต้องการมีส่วนร่วม มีค่าเท่ากับร้อยละ 3.61 ($Beta^2 = 0.0361$)

ตารางที่ 4.19 ผลการวิเคราะห์การผันแปรร่วมของความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนทุกขั้นตอน

ที่มาของการผันแปร	ผลรวมของกำลังสอง	อัตราอิสระ	ค่าเฉลี่ยของผลรวม	F	ระดับนัยสำคัญ
ผลหลักของตัวแปรอิสระ	19.179	15	1.279	2.610	.001*
เพศ	5.184	1	5.184	10.583	.001*
อายุ	6.457	4	1.614	3.295	.012*
อาชีพ	1.518	5	.304	.620	.685
รายได้	3.716	1	3.716	7.586	.006*
ระดับการศึกษา	.212	1	.212	.433	.511
กรรมสิทธิ์ถือครองที่ดิน	.001	1	.001	.001	.971
การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร	2.089	1	2.089	4.264	.040*
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	.001	1	.001	.002	.961
การผันแปรที่อธิบายได้	19.179	15	1.279	2.610	.001*
การผันแปรที่อธิบายไม่ได้	124.917	255	.490		
การผันแปรทั้งหมด	144.096	270	.534		

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ถดถอย

ระดับการศึกษา	.032
การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร	.086
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	.004

หมายเหตุ * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.20 ผลการวิเคราะห์การจำแนกหมู่ของความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในทุกขั้นตอน

ตัวแปรอิสระ และกลุ่มย่อย	จำนวน ตัวอย่าง	ก่อนปรับ		หลังปรับ	
		ตัวแปรอิสระ		ตัวแปรอิสระ	
		ค่าเบี่ยงเบน	Eta	ค่าเบี่ยงเบน	Beta
เพศ					
ชาย	114	-.15		-.17	
หญิง	157	.11		.13	
			.18		.20
อายุ					
20-29 ปี	49	.21		.15	
30-39 ปี	98	-.13		-.09	
40-49 ปี	79	-.08		-.10	
50-59 ปี	43	.22		.24	
60 ปี ขึ้นไป	2	-.35		-.30	
			.21		.19
อาชีพ					
เกษตรกร	3	-.19		.06	
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	16	.09		-.03	
ค้าขาย ธุรกิจส่วนตัว	152	-.04		.01	
รับจ้างบริษัทเอกชน	45	.15		.13	
รับจ้างทั่วไป	23	-.07		-.13	
แม่บ้าน/พ่อบ้าน	32	-.01		-.12	
			.10		.11
รายได้					
รายได้น้อย	173	.11		.10	
รายได้มาก	98	-.20		-.18	
			.21		.19
กรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย					
มีกรรมสิทธิ์	151	.02		-.01	
ไม่มีกรรมสิทธิ์	120	-.03		.01	
			.03		.02
Multiple R squared					.133
Multiple R					.365

4.5.6 แบบจำลองการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ที่ 2.1

ความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการแสดงความคิดเห็น

ผลการวิเคราะห์การผันแปรร่วม

จากการวิเคราะห์การผันแปรร่วมในภาพรวม สรุปได้ว่า ตัวแปรอิสระรวมทุกตัวแปร มีความสัมพันธ์ความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการแสดงความคิดเห็นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เมื่อพิจารณาเป็นรายตัวแปร พบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการแสดงความคิดเห็นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ เพศ อายุ รายได้ และการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ส่วนตัวแปรด้านอื่น ๆ ได้แก่ อาชีพ ระดับการศึกษา กรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน ไม่มีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการแสดงความคิดเห็นดังกล่าวแต่อย่างใด

จากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ถดถอยของตัวแปรระดับการศึกษา การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน พบว่าทุกตัวแปรมีค่า Raw Regression Coefficient เป็นบวก ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ผู้ที่มีระดับการศึกษาสูง ผู้ที่รับรู้ข้อมูลข่าวสารมาก หรือผู้ที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมาก จะมีแนวโน้มของความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการแสดงความคิดเห็นมากกว่าประชากรกลุ่มอื่น ๆ ในตัวแปรเดียวกัน

ผลการวิเคราะห์การจำแนกพหุ

ผลการวิเคราะห์การจำแนกพหุระหว่างตัวแปรอิสระกับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการแสดงความคิดเห็นหลังปรับค่าตัวแปรอิสระ พบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนนี้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มากที่สุด ได้แก่ เพศ ($Beta = 0.20$) รองลงมา ได้แก่ อายุและรายได้ โดยมีความสัมพันธ์เท่ากัน ($Beta = 0.19$)

เมื่อนำตัวแปรอิสระทั้งหมดมาวิเคราะห์ สามารถอธิบายการผันแปรของความต้องการมีส่วนร่วมคิดเป็นร้อยละ 13.3 ($Multiple R^2 = 0.133$)

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการแสดงความคิดเห็น โดยพิจารณาแต่ละตัวแปร สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

เพศ

เพศมีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการแสดงความคิดเห็นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คือ เพศที่แตกต่างกันจะมีผลให้ความต้องการมีส่วนร่วมแตกต่างกัน ก่อนการปรับค่าตัวแปรอิสระ พบว่า เพศหญิงมีระดับความต้องการมีส่วนร่วมมากกว่าเพศชาย เช่นเดียวกับหลังการปรับค่าตัวแปร โดยมีความผันแปรของความต้องการมีส่วนร่วม คิดเป็นร้อยละ 4.00 ($Beta^2 = 0.040$)

อายุ

อายุมีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการ แสดงความคิดเห็นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ อายุที่แตกต่างกันจะมีผลให้ ความต้องการมีส่วนร่วมแตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างอายุที่ต่างกันในช่วงก่อนการปรับค่า ตัวแปรอิสระ พบว่า ประชากรที่มีอายุระหว่าง 50-59 ปี จะมีระดับความต้องการมีส่วนร่วมมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ช่วงอายุระหว่าง 20-29 ปี และ 40-49 ปีตามลำดับ ซึ่งให้ผลสอดคล้องกับการวิ เคราะห์หลังจากที่ได้ปรับค่าตัวแปรต่าง ๆ แล้ว โดยมีความผันแปรต่อความต้องการมีส่วนร่วมของ ประชาชนหลังปรับค่าตัวแปรทุกตัว คิดเป็นร้อยละ 3.61 ($Beta^2 = 0.0361$)

รายได้

รายได้มีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการ แสดงความคิดเห็น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ การมีรายได้ที่แตกต่างกันจะมี ผลต่อความต้องการมีส่วนร่วมที่แตกต่างกัน ก่อนและหลังการปรับค่าตัวแปรอิสระ พบว่า ประชา กรที่มีรายได้ต่ำจะมีระดับความต้องการมีส่วนร่วมมากกว่าประชากรที่มีรายได้สูงกว่า โดยมีความ ผันแปรกับความต้องการมีส่วนร่วม มีค่าเท่ากับร้อยละ 3.61 ($Beta^2 = 0.0361$)

ตารางที่ 4.21 ผลการวิเคราะห์การผันแปรร่วมของความต้องการมีส่วนร่วมขั้นตอนแสดงความคิดเห็น

ที่มาของการผันแปร	ผลรวมของ กำลังสอง	อัตราอิสระ	ค่าเฉลี่ย ของผลรวม	F	ระดับนัย สำคัญ
ผลหลักของตัวแปรอิสระ	22.057	15	1.470	9.196	.000*
เพศ	1.006	1	1.006	6.291	.013*
อายุ	2.549	4	.637	3.985	.004*
อาชีพ	1.591	5	.318	1.990	.081
รายได้	1.403	1	1.403	8.774	.003*
ระดับการศึกษา	9.723	1	9.723	60.801	.000*
กรรมสิทธิ์ถือครองที่ดิน	.189	1	.189	1.183	.278
การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร	5.557	1	5.557	34.750	.000*
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	.040	1	.040	.247	.619
การผันแปรที่อธิบายได้	22.057	15	1.470	9.196	.000*
การผันแปรที่อธิบายไม่ได้	40.777	255	.160		
การผันแปรทั้งหมด	62.834	270	.233		
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ถดถอย					
ระดับการศึกษา			-215		
การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร			-.141		
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน			-.025		

หมายเหตุ * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.22 ผลการวิเคราะห์การจำแนกหมู่ของความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนแสดงความคิดเห็น

ตัวแปรอิสระ และกลุ่มย่อย	จำนวน ตัวอย่าง	ก่อนปรับตัวแปรอิสระ		ปรับตัวแปรอิสระ	
		ค่าเบี่ยงเบน	Eta	ค่าเบี่ยงเบน	Beta
เพศ					
ชาย	114	-.06		-.05	
หญิง	157	.04		.03	
			.10		.08
อายุ					
20-29 ปี	49	-.08		-.04	
30-39 ปี	98	-.06		-.05	
40-49 ปี	79	.04		.04	
50-59 ปี	43	.15		.08	
60 ปี ขึ้นไป	2	.13		.01	
			.17		.11
อาชีพ					
เกษตรกร	3	-.03		.05	
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	16	-.24		-.07	
ค้าขาย ธุรกิจส่วนตัว	152	.00		.01	
รับจ้างบริษัทเอกชน	45	.10		.17	
รับจ้างทั่วไป	23	.07		-.04	
แม่บ้าน/พ่อบ้าน	32	-.05		-.23	
			.16		.23
รายได้					
รายได้น้อย	173	.07		.02	
รายได้มาก	98	-.12		-.03	
			.19		.05
กรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย					
มีกรรมสิทธิ์	151	-.01		.02	
ไม่มีกรรมสิทธิ์	120	.02		-.03	
			.03		.06
Multiple R squared					.351
Multiple R					.592

4.5.7 แบบจำลองการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ที่ 2.2

ความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย

ผลการวิเคราะห์การผันแปรร่วม

จากการวิเคราะห์การผันแปรร่วมในภาพรวม สรุปได้ว่า ตัวแปรอิสระรวมทุกตัวแปร มีความสัมพันธ์ความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการจ่ายเงินค่าบำบัดน้ำเสีย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เมื่อพิจารณาเป็นรายตัวแปร พบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการจ่ายเงินค่าบำบัดน้ำเสีย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน ส่วนตัวแปรด้านอื่น ๆ ได้แก่ อาชีพ รายได้ และกรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย ไม่มีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย ดังกล่าวแต่อย่างใด

จากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ดอดย พบว่า ระดับการศึกษา และการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร มีค่า Raw Regression Coefficient เป็นบวก ซึ่งหมายถึง ผู้ที่มีระดับการศึกษาสูง หรือผู้ที่รับรู้ข้อมูลข่าวสารมาก จะมีแนวโน้มว่ามีความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย มากกว่าประชากรกลุ่มอื่น ๆ ในตัวแปรเดียวกัน ส่วนตัวแปรจำนวนสมาชิกในครัวเรือน มีค่า Raw Regression Coefficient เป็นลบ ซึ่งจะให้ผลในทางตรงกันข้าม กล่าวคือ ผู้ที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนน้อย จะมีแนวโน้มว่าจะมีความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนนี้น้อยกว่าผู้ที่จำนวนสมาชิกในครัวเรือนน้อยกว่า

ผลการวิเคราะห์การจำแนกหมู่

ผลการวิเคราะห์การจำแนกหมู่ระหว่างตัวแปรอิสระกับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย หลังปรับค่าตัวแปรอิสระและตัวแปรร่วมแล้ว พบว่า ตัวแปรเพศและอายุมีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มากที่สุดเท่ากัน โดยมีค่า $Beta = 0.12$

เมื่อนำตัวแปรอิสระทั้งหมดมาวิเคราะห์ สามารถอธิบายการผันแปรของความ ต้องการมีส่วนร่วมคิดเป็นร้อยละ 23.6 ($\text{Multiple } R^2 = 0.236$)

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย โดยพิจารณาแต่ละตัวแปร สรุปผลการ ศึกษาได้ดังนี้

เพศ

เพศมีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการจ่ายเงินค่าบำบัดน้ำเสีย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ เพศที่แตกต่างกันจะมีผลให้ความต้องการมีส่วนร่วมแตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบก่อนการปรับค่าตัวแปรอิสระพบว่า เพศชายมีระดับความต้องการมีส่วนร่วมมากกว่าเพศหญิง เช่นเดียวกับหลังการปรับค่าตัวแปรต่าง ๆ แล้ว โดยมีความผันแปรของความต้องการมีส่วนร่วมหลังการปรับค่า คิดเป็นร้อยละ 1.44 ($Beta^2 = 0.0144$)

อายุ

ตัวแปรอายุมีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ อายุที่แตกต่างกันจะมีผลให้ความต้องการมีส่วนร่วมแตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างอายุที่ต่างกันในช่วงก่อนการปรับค่าตัวแปรอิสระ พบว่า ประชากรที่มีอายุระหว่าง 20-29 ปี จะมีระดับความต้องการมีส่วนร่วมมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ช่วงอายุระหว่าง 30-39 ปี และ 40-49 ปีตามลำดับ ซึ่งให้ผลสอดคล้องกับการวิเคราะห์หลังจากที่ได้ปรับค่าตัวแปรต่าง ๆ แล้ว โดยมีความผันแปรต่อความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนหลังปรับค่าตัวแปร คิดเป็นร้อยละ 1.44 ($Beta^2 = 0.0144$)

ตารางที่ 4.23 ผลการวิเคราะห์การผันแปรร่วมของความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนจ่ายเงินค่าธรรมเนียม

ที่มาของการผันแปร	ผลรวมของกำลังสอง	อัตราอิสระ	ค่าเฉลี่ยของผลรวม	F	ระดับนัยสำคัญ
ผลหลักของตัวแปรอิสระ	10.766	15	.718	5.256	.000*
เพศ	.760	1	.760	5.568	.019*
อายุ	1.694	4	.424	3.102	.016*
อาชีพ	1.179	5	.236	1.727	.129
รายได้	.076	1	.076	.560	.455
ระดับการศึกษา	4.501	1	4.501	32.960	.000*
กรรมสิทธิ์ถือครองที่ดิน	.077	1	.077	.564	.453
การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร	1.662	1	1.662	12.172	.001*
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	.816	1	.816	5.975	.000*
การผันแปรที่อธิบายได้	10.766	15	.718	5.256	.000*
การผันแปรที่อธิบายไม่ได้	34.821	255	.137		
การผันแปรทั้งหมด	45.587	270	.169		
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ถดถอย					
ระดับการศึกษา			.077		
การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร			.146		
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน			.115		

หมายเหตุ * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.24 ผลการวิเคราะห์การจำแนกหมู่ของความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการจ่ายเงิน
ค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย

ตัวแปรอิสระ และกลุ่มย่อย	จำนวน ตัวอย่าง	ก่อนปรับ		หลังปรับ	
		ตัวแปรอิสระ	Eta	ตัวแปรอิสระ	Beta
		ค่าเบี่ยงเบน		ค่าเบี่ยงเบน	
เพศ					
ชาย	114	.07		.06	
หญิง	157	-.05		-.04	
			.14		.12
อายุ					
20-29 ปี	49	.07		.04	
30-39 ปี	98	.03		.03	
40-49 ปี	79	.00		-.01	
50-59 ปี	43	-.14		-.09	
60 ปี ขึ้นไป	2	-.21		-.20	
			.17		.12
อาชีพ					
เกษตรกร	3	-.21		-.19	
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	16	.04		-.06	
ค้าขาย ธุรกิจส่วนตัว	152	.05		.04	
รับจ้างบริษัทเอกชน	45	-.06		-.12	
รับจ้างทั่วไป	23	-.04		.03	
แม่บ้าน/พ่อบ้าน	32	-.12		.01	
			.16		.16
รายได้					
รายได้น้อย	173	-.03		.01	
รายได้มาก	98	.05		-.02	
			.09		.04
กรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย					
มีกรรมสิทธิ์	151	-.02		-.03	
ไม่มีกรรมสิทธิ์	120	.03		.04	
			.06		.09
Multiple R squared					.236
Multiple R					.486

4.5.8 แบบจำลองการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ที่ 2.3

ความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการบริจาคเงิน

ผลการวิเคราะห์การผันแปรร่วม

จากการวิเคราะห์การผันแปรร่วมในภาพรวม สรุปได้ว่า ตัวแปรอิสระรวมทุกตัวแปร ไม่มีความสัมพันธ์ความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการบริจาคเงิน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เมื่อพิจารณาเป็นรายตัวแปร พบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการบริจาคเงินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ เพศ และอาชีพ ส่วนตัวแปรด้านอื่น ๆ ได้แก่ อายุ รายได้ ระดับการศึกษา กรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน ไม่มีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการบริจาคเงินดังกล่าวแต่อย่างใด

จากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ถดถอยของตัวแปรผันร่วม พบว่า ระดับการศึกษา และการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร มีค่า Raw Regression Coefficient เป็นลบ หมายถึง ผู้ที่มีระดับการศึกษาค่ำ หรือผู้ที่รับรู้ข้อมูลข่าวสารน้อย จะมีแนวโน้มว่ามีความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการบริจาคเงินมากกว่าประชากรกลุ่มอื่น ๆ ในตัวแปรเดียวกัน ส่วนตัวแปรจำนวนสมาชิกในครัวเรือน มีค่า Raw Regression Coefficient เป็นบวก กล่าวคือ ผู้ที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมาก จะมีแนวโน้มว่าจะมีความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนนี้มากกว่าผู้ที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมากกว่า

ผลการวิเคราะห์การจำแนกพหุ

ผลการวิเคราะห์การจำแนกพหุระหว่างตัวแปรอิสระกับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการบริจาคเงิน หลังปรับค่าตัวแปรอิสระและตัวแปรร่วมแล้ว พบว่า อาชีพมีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการบริจาคเงินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มากที่สุด รองลงมาคือ เพศ โดยมีค่า $Beta = 0.24$ และ $Beta = 0.19$ ตามลำดับ

เมื่อนำตัวแปรอิสระทั้งหมดมาวิเคราะห์ สามารถอธิบายการผันแปรของความ ต้องการมีส่วนร่วมคิดเป็นร้อยละ 8.9 ($Multiple R^2 = 0.089$)

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการบริจาคเงิน โดยพิจารณาแต่ละตัวแปร สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

เพศ

เพศมีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการบริจาคเงินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ เพศที่แตกต่างกันจะมีผลให้ความ

ต้องการมีส่วนร่วมแตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างเพศที่ต่างกันในช่วงก่อนการปรับค่าตัวแปรอิสระ พบว่า เพศหญิงมีระดับความต้องการมีส่วนร่วมมากกว่าเพศชาย เช่นเดียวกับหลังการปรับค่าตัวแปรต่าง ๆ ดังกล่าวแล้ว โดยมีความผันแปรของความต้องการมีส่วนร่วมหลังการปรับค่า คิดเป็นร้อยละ 3.61 ($\text{Beta}^2 = 0.0361$)

อาชีพ

อาชีพมีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการบริจาคเงินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ อาชีพที่แตกต่างกันจะมีผลต่อความต้องการมีส่วนร่วมที่แตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างอาชีพที่ต่างกันในช่วงก่อนการปรับค่าตัวแปรอิสระ พบว่า ประชากรที่มีอาชีพเกษตรกรรมจะมีระดับความต้องการมีส่วนร่วมมากที่สุด รองลงมาได้แก่ แม่บ้านหรือพ่อบ้าน และอาชีพรับจ้างทั่วไปตามลำดับ แต่หลังการปรับค่าตัวแปรอิสระ และตัวแปรร่วมทุกตัวแล้ว ปรากฏว่าแม่บ้านหรือพ่อบ้านจะมีระดับความต้องการมีส่วนร่วมมากที่สุด รองลงมาได้แก่ อาชีพรับจ้างทั่วไป และอาชีพเกษตรกรรมตามลำดับ โดยมีความผันแปรกับความต้องการมีส่วนร่วม มีค่าเท่ากับร้อยละ 5.76 ($\text{Beta}^2 = 0.0576$)

ตารางที่ 4.25 ผลการวิเคราะห์การผันแปรร่วมของความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการบริจาคเงิน

ที่มาของการผันแปร	ผลรวมของกำลังสอง	อัตราอิสระ	ค่าเฉลี่ยของผลรวม	F	ระดับนัยสำคัญ
ผลหลักของตัวแปรอิสระ	4.254	15	.284	1.660	.059
เพศ	1.429	1	1.429	8.365	.004*
อายุ	.237	4	.059	.346	.847
อาชีพ	2.038	5	.408	2.386	.039*
รายได้	.045	1	.045	.264	.608
ระดับการศึกษา	.029	1	.029	.168	.682
กรรมสิทธิ์ถือครองที่ดิน	.221	1	.221	1.293	.256
การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร	.122	1	.122	.716	.398
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	.133	1	.133	.780	.378
การผันแปรที่อธิบายได้	4.254	15	.284	1.660	.059
การผันแปรที่อธิบายไม่ได้	43.562	255	.171		
การผันแปรทั้งหมด	47.815	270	.177		

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ถดถอย

ระดับการศึกษา -0.021

การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร -0.012

จำนวนสมาชิกในครัวเรือน .047

หมายเหตุ * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.26 ผลการวิเคราะห์การจำแนกหมู่ของความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการบริจาคเงิน

ตัวแปรอิสระ และกลุ่มย่อย	จำนวน ตัวอย่าง	ก่อนปรับ		หลังปรับ	
		ตัวแปรอิสระ		ตัวแปรอิสระ	
		ค่าเบี่ยงเบน	Eta	ค่าเบี่ยงเบน	Beta
เพศ					
ชาย	114	.06		.09	
หญิง	157	-.05		-.07	
			.13		.19
อายุ					
20-29 ปี	49	.02		.04	
30-39 ปี	98	-.01		-.02	
40-49 ปี	79	-.01		.01	
50-59 ปี	43	.00		-.03	
60 ปี ขึ้นไป	2	.23		.21	
			.06		.07
อาชีพ					
เกษตรกร	3	.23		.14	
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	16	.04		.09	
ค้าขาย ธุรกิจส่วนตัว	152	-.05		-.05	
รับจ้างบริษัทเอกชน	45	-.06		-.09	
รับจ้างทั่วไป	23	.14		.15	
แม่บ้าน/พ่อบ้าน	32	.17		.20	
			.21		.24
รายได้					
รายได้น้อย	173	.01		.01	
รายได้มาก	98	-.03		-.01	
			.05		.02
กรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย					
มีกรรมสิทธิ์	151	-.02		-.03	
ไม่มีกรรมสิทธิ์	120	.03		.03	
			.06		.07
Multiple R squared					.089
Multiple R					.298

4.5.10 แบบจำลองการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ที่ 2.4

ความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการบริจาควัสดุอุปกรณ์

ผลการวิเคราะห์การผันแปรร่วม

จากการวิเคราะห์การผันแปรร่วมในภาพรวม สรุปได้ว่า ตัวแปรอิสระรวมทุกตัวแปร มีความสัมพันธ์ความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการบริจาควัสดุอุปกรณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เมื่อพิจารณาเป็นรายตัวแปร พบว่า เพศ และการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร มีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการบริจาควัสดุอุปกรณ์ โดยมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนตัวแปรด้านอื่น ๆ ได้แก่ อายุ อาชีพ รายได้ ระดับการศึกษา กรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน ไม่มีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนนี้แต่อย่างใด

จากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ถดถอย พบว่า ตัวแปรระดับการศึกษา มีค่า Raw Regression Coefficient เป็นบวก ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ผู้ที่มีระดับการศึกษาสูง จะมีแนวโน้มความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนนี้มากกว่าผู้ที่มีระดับการศึกษาดำ ส่วนตัวแปรการรับรู้ข้อมูลข่าวสารและจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมีค่า ค่า Raw Regression Coefficient เป็นลบ ซึ่งจะให้ผลในทางตรงกันข้ามกล่าวคือ ผู้ที่มีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารมาก หรือมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนน้อย จะมีความต้องการมีส่วนร่วมมากกว่าผู้ที่มีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารมาก หรือผู้ที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมาก

ผลการวิเคราะห์การจำแนกหมู่

ผลการวิเคราะห์การจำแนกหมู่ระหว่างตัวแปรอิสระกับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการบริจาควัสดุอุปกรณ์ หลังปรับค่าตัวแปรอิสระและตัวแปรร่วมแล้ว พบว่า ตัวแปรด้านเพศเป็นตัวแปรเดียวที่มีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนนี้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($\text{Beta} = 0.16$)

เมื่อนำตัวแปรอิสระทั้งหมดมาวิเคราะห์ สามารถอธิบายการผันแปรของความ ต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนนี้คิดเป็นร้อยละ 9.8 ($\text{Multiple } R^2 = 0.098$)

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการบริจาควัสดุอุปกรณ์ โดยพิจารณาแต่ละตัวแปร สรุปผลการศึกษาดังนี้

เพศ

ตัวแปรเพศมีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการบริจาควัสดุอุปกรณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ เพศที่แตกต่างกันจะมีผลให้ความต้องการมีส่วนร่วมแตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างเพศที่ต่างกันในช่วงก่อนการปรับค่าตัวแปรอิสระ พบว่า เพศหญิงมีระดับความต้องการมีส่วนร่วมมากกว่าเพศชาย เช่นเดียวกับหลังการปรับค่าตัวแปรต่าง ๆ ดังกล่าว โดยมีความผันแปรของความต้องการมีส่วนร่วมหลังปรับค่า คิดเป็นร้อยละ 2.56 ($Beta^2 = 0.0256$)

ตารางที่ 4.27 ผลการวิเคราะห์การผันแปรร่วมของความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการบริจาควัสดุ

ที่มาของการผันแปร	ผลรวมของกำลังสอง	อัตราอิสระ	ค่าเฉลี่ยของผลรวม	F	ระดับนัยสำคัญ
ผลหลักของตัวแปรอิสระ	1.029	15	.069	1.837	.030*
เพศ	.177	1	.177	4.763	.030*
อายุ	.264	4	.066	1.764	.137
อาชีพ	.268	5	.054	1.435	.212
รายได้	.041	1	.041	1.106	.294
ระดับการศึกษา	.099	1	.099	2.648	.105
กรรมสิทธิ์ถือครองที่ดิน	.023	1	.023	.622	.431
การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร	.148	1	.148	3.974	.047*
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	.009	1	.009	.244	.622
การผันแปรที่อธิบายได้	1.029	15	.069	1.837	.030*
การผันแปรที่อธิบายไม่ได้	9.524	255	.037		
การผันแปรทั้งหมด	10554	270	.039		

๖

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ถดถอย

ระดับการศึกษา	-0.023
การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร	.022
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	-0.012

หมายเหตุ * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.28 ผลการวิเคราะห์การจำแนกหมู่ของความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการบริจาควัสดุ

ตัวแปรอิสระ และกลุ่มย่อย	จำนวน ตัวอย่าง	ก่อนปรับ		หลังปรับ	
		ตัวแปรอิสระ		ตัวแปรอิสระ	
		ค่าเบี่ยงเบน	Eta	ค่าเบี่ยงเบน	Beta
เพศ					
ชาย	114	-.03		-.04	
หญิง	157	.02		.03	
			.13		.16
อายุ					
20-29 ปี	49	.00		-.01	
30-39 ปี	98	-.03		-.04	
40-49 ปี	79	.02		.02	
50-59 ปี	43	.04		.06	
60 ปี ขึ้นไป	2	.04		.11	
			.13		.18
อาชีพ					
เกษตรกร	3	.04		.09	
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	16	-.08		-.12	
ค้าขาย ธุรกิจส่วนตัว	152	-.01		-.01	
รับจ้างบริษัทเอกชน	45	.04		.04	
รับจ้างทั่วไป	23	.00		.00	
แม่บ้าน/พอบ้าน	32	.04		.03	
			.016		.19
รายได้					
รายได้น้อย	173	.02		.01	
รายได้มาก	98	-.03		-.02	
			.12		.07
กรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย					
มีกรรมสิทธิ์	151	-.01		-.01	
ไม่มีกรรมสิทธิ์	120	.01		.01	
			.03		.03
Multiple R squared					.098
Multiple R					.312

4.5.11 แบบจำลองการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ที่ 2.5

ความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการเป็นกรรมการ

ผลการวิเคราะห์การผันแปรร่วม

จากการวิเคราะห์การผันแปรร่วมในภาพรวม สรุปได้ว่า ตัวแปรอิสระรวมทุกตัวแปร ไม่มีความสัมพันธ์ความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการเป็นกรรมการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เมื่อพิจารณาเป็นรายตัวแปร พบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการเป็นกรรมการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ เพศ เพียงตัวแปรเดียว ส่วนตัวแปรด้านอื่น ๆ ได้แก่ อายุ อาชีพ รายได้ ระดับการศึกษา กรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน ไม่มีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการเป็นกรรมการดังกล่าวแต่อย่างใด

จากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ถดถอย พบว่า ระดับการศึกษา มีค่า Raw Regression Coefficient เป็นบวก ซึ่งแสดงว่า ผู้ที่มีระดับการศึกษาสูง จะมีแนวโน้มว่ามีความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการเป็นกรรมการมากกว่าผู้ที่มีระดับการศึกษาน้อยกว่า ส่วนตัวแปรการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน มีค่า Raw Regression Coefficient เป็นลบ กล่าวคือ ผู้ที่รับรู้ข้อมูลข่าวสารน้อย หรือผู้ที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนน้อย จะมีแนวโน้มว่าจะมีความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนนี้น้อยกว่าผู้ที่รับรู้ข้อมูลข่าวสารมาก หรือผู้ที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมากกว่า

ผลการวิเคราะห์การจำแนกพหุ

ผลการวิเคราะห์การจำแนกพหุระหว่างตัวแปรอิสระกับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการเป็นกรรมการ หลังปรับค่าตัวแปรอิสระทุกตัวแล้ว พบว่า เพศเป็นตัวแปรเดียวที่มีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการเป็นกรรมการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่า $Beta = 0.15$

เมื่อนำตัวแปรอิสระทั้งหมดมาวิเคราะห์ สามารถอธิบายการผันแปรของความ ต้องการมีส่วนร่วมคิดเป็นร้อยละ 7.00 ($\text{Multiple } R^2 = 0.070$)

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการเป็นกรรมการ โดยพิจารณาแต่ละตัวแปร สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

เพศ

เพศมีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการเป็น
กรรมการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ เพศที่แตกต่างกันจะผลให้ความ
ต้องการมีส่วนร่วมแตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างเพศที่ต่างกันในช่วงก่อนการปรับค่าตัวแปร
อิสระ พบว่า เพศชายมีระดับความต้องการมีส่วนร่วมมากกว่าเพศหญิง ซึ่งสอดคล้องกับผลที่ได้
หลังการปรับค่าตัวแปรต่าง ๆ ดังกล่าวแล้ว โดยมีความผันแปรของความต้องการมีส่วนร่วมหลัง
การปรับค่า คิดเป็นร้อยละ 2.25 ($Beta^2 = 0.0025$)

ตารางที่ 4.29 ผลการวิเคราะห์การผันแปรร่วมของความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนเป็นกรรมการ

ที่มาของการผันแปร	ผลรวมของกำลังสอง	อัตราอิสระ	ค่าเฉลี่ยของผลรวม	F	ระดับนัยสำคัญ
ผลหลักของตัวแปรอิสระ	.475	15	.032	1.272	.220
เพศ	.161	1	.161	6.475	.012*
อายุ	.050	4	.013	.507	.731
อาชีพ	.197	5	.039	1.581	.166
รายได้	.024	1	.024	.950	.331
ระดับการศึกษา	.003	1	.003	.103	.748
กรรมสิทธิ์ถือครองที่ดิน	.009	1	.009	.365	.547
การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร	.028	1	.028	1.124	.290
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	.003	1	.003	.131	.718
การผันแปรที่อธิบายได้	.475	15	.032	1.272	.220
การผันแปรที่อธิบายไม่ได้	6.344	255	.025		
การผันแปรทั้งหมด	6.819	270	.025		
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ถดถอย					
ระดับการศึกษา					-.010
การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร					.003
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน					-.007

หมายเหตุ * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.30 ผลการวิเคราะห์การจำแนกหมู่ของความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการเป็นกรรมการ

ตัวแปรอิสระ และกลุ่มย่อย	จำนวน ตัวอย่าง	ก่อนปรับ		หลังปรับ	
		ตัวแปรอิสระ		ตัวแปรอิสระ	
		ค่าเบี่ยงเบน	Eta	ค่าเบี่ยงเบน	Beta
เพศ					
ชาย	114	.03		.03	
หญิง	157	-.02		-.02	
			.14		.15
อายุ					
20-29 ปี	49	-.01		-.01	
30-39 ปี	98	.00		.00	
40-49 ปี	79	.00		.00	
50-59 ปี	43	.03		.02	
60 ปี ขึ้นไป	2	.03		-.01	
			.08		.07
อาชีพ					
เกษตรกร	3	.03		.00	
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	16	-.10		-.11	
ค้าขาย ธุรกิจส่วนตัว	152	.00		.00	
รับจ้างบริษัทเอกชน	45	.00		.00	
รับจ้างทั่วไป	23	.03		.03	
แม่บ้าน/พ่อบ้าน	32	.03		.04	
			.17		.20
รายได้					
รายได้น้อย	173	.01		.01	
รายได้มาก	98	-.01		-.01	
			.07		.06
กรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย					
มีกรรมสิทธิ์	151	.01		.01	
ไม่มีกรรมสิทธิ์	120	-.01		-.01	
			.04		.05
Multiple R squared					.070
Multiple R					.264

4.5.12 แบบจำลองการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ที่ 2.6

ความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการประเมินผล

ผลการวิเคราะห์การผันแปรร่วม

จากการวิเคราะห์การผันแปรร่วมในภาพรวม สรุปได้ว่า ตัวแปรอิสระทุกตัวแปร มีความสัมพันธ์ความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการประเมินผล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เมื่อพิจารณาเป็นรายตัวแปร พบว่า อายุ รายได้ และระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการประเมินผล โดยมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนตัวแปรด้านอื่น ๆ ได้แก่ เพศ อาชีพ ระดับการศึกษา กรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน ไม่มีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการประเมินผลดังกล่าวแต่อย่างใด

จากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ถดถอย ซึ่งได้แก่ ระดับการศึกษา การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน พบว่าตัวแปรผันร่วมทุกตัวดังกล่าวมีค่า Raw Regression Coefficient เป็นบวก ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ผู้ที่มีระดับการศึกษาสูง ผู้ที่รับรู้ข้อมูลข่าวสารมาก หรือผู้ที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมาก จะมีแนวโน้มความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการประเมินผลมากกว่าผู้ที่มีระดับการศึกษาค่ำ ผู้ที่มีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารน้อย หรือผู้ที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนน้อยกว่า

ผลการวิเคราะห์การจำแนกพหุ

ผลการวิเคราะห์การจำแนกพหุระหว่างตัวแปรอิสระกับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการประเมินผล หลังปรับค่าตัวแปรอิสระทุกตัวแล้ว พบว่า รายได้เป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนนี้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มากที่สุด รองลงมาคือ อายุ โดยมี Beta = 0.22 และ 0.16 ตามลำดับ

เมื่อนำตัวแปรอิสระทั้งหมดมาวิเคราะห์ สามารถอธิบายการผันแปรของความ ต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนนี้คิดเป็นร้อยละ 16.5 (Multiple $R^2 = 0.165$)

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการประเมินผล โดยพิจารณาแต่ละตัวแปร สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

อายุ

อายุมีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนนี้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ อายุที่แตกต่างกันจะมีผลให้ความต้องการมีส่วนร่วมแตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างอายุที่ต่างกันในช่วงก่อนการปรับค่าตัวแปรอิสระ พบว่า ประชากร

ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปจะมีระดับการมีส่วนร่วมมากที่สุด รองลงมาได้แก่ อายุระหว่าง 30-39 ปี และ 20-29 ปี ซึ่งให้ผลสอดคล้องกับการวิเคราะห์หลังจากที่ได้ปรับค่าตัวแปรต่าง ๆ แล้ว โดยมีความผันแปรต่อความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนหลังปรับค่าตัวแปรทุกตัว คิดเป็นร้อยละ 2.56 ($Beta^2 = 0.0256$)

รายได้

รายได้มีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการประเมินผล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ การมีรายได้ที่แตกต่างกันจะผลต่อความต้องการมีส่วนร่วมที่แตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างรายได้ที่ต่างกันทั้งก่อนและหลังการปรับค่าตัวแปรอิสระ พบว่า ประชากรที่มีรายได้สูงจะมีระดับการมีส่วนร่วมมากกว่าประชากรที่มีรายได้ต่ำกว่า โดยมีความผันแปรกับความต้องการมีส่วนร่วม มีค่าเท่ากับร้อยละ 4.84 ($Beta^2 = 0.0484$)

ตารางที่ 4.31 ผลการวิเคราะห์การผันแปรร่วมของความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการประเมินผล

ที่มาของการผันแปร	ผลรวมของ กำลังสอง	อัตราอิสระ	ค่าเฉลี่ยของ ผลรวม	F	ระดับนัยสำคัญ
ผลหลักของตัวแปรอิสระ	5.623	15	.375	3.357	.000*
เพศ	.244	1	.244	2.186	.141
อายุ	1.410	4	.353	3.157	.015*
อาชีพ	1.171	5	.234	2.097	.066
รายได้	1.840	1	1.840	16.482	.000*
ระดับการศึกษา	.820	1	.820	7.346	.007*
กรรมสิทธิ์ที่ดิน	.120	1	.120	1.072	.301
การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร	.002	1	.002	.017	.895
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	.016	1	.016	.139	.709
การผันแปรที่อธิบายได้	5.623	15	.375	3.357	.000*
การผันแปรที่อธิบายไม่ได้	28.473	255	.112		
การผันแปรทั้งหมด	34.096	270	.126		
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ถดถอย					
ระดับการศึกษา			.003		
การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร			.062		
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน			.016		

หมายเหตุ * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.32 ผลการวิเคราะห์การจำแนกหมู่ของความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการประเมินผล

ตัวแปรอิสระ และกลุ่มย่อย	จำนวน ตัวอย่าง	ก่อนปรับ		หลังปรับ	
		ตัวแปรอิสระ		ตัวแปรอิสระ	
		ค่าเบี่ยงเบน	Eta	ค่าเบี่ยงเบน	Beta
เพศ					
ชาย	114	.02		.02	
หญิง	157	-.02		-.02	
			.06		.06
อายุ					
20-29 ปี	49	.05		.03	
30-39 ปี	98	.05		.04	
40-49 ปี	79	-.02		-.01	
50-59 ปี	43	-.13		-.11	
60 ปี ขึ้นไป	2	.15		.25	
			.18		.16
อาชีพ					
เกษตรกร	3	-.52		-.60	
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	16	.15		.11	
ค้าขาย ธุรกิจส่วนตัว	152	.00		-.02	
รับจ้างบริษัทเอกชน	45	-.01		-.02	
รับจ้างทั่วไป	23	.02		.07	
แม่บ้าน/พ่อบ้าน	32	-.01		.07	
			.19		.22
รายได้					
รายได้น้อย	173	-.07		-.06	
รายได้มาก	98	.12		.10	
			.25		.22
กรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย					
มีกรรมสิทธิ์	151	.01		.01	
ไม่มีกรรมสิทธิ์	120	-.01		-.01	
			.03		.03
Multiple R squared					.165
Multiple R					.406

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

จากผลการศึกษสามารถสรุปข้อมูลเกี่ยวกับประชากร เศรษฐกิจและสังคม ความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับสาเหตุ ผลกระทบ แนวทางป้องกันแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำ ระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนในแต่ละกิจกรรม และระดับความต้องการมีส่วนร่วมในแต่ละขั้นตอน ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ กับการมีส่วนร่วมของประชาชนและความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชน ได้ดังนี้

5.1.1 ประชากร เศรษฐกิจและสังคม

ประชากรตัวอย่างที่ศึกษาเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชายเล็กน้อย อายุของประชากรอยู่ในช่วงระหว่าง 30-39 ปี อายุเฉลี่ยเท่ากับ 38.7 ปี ส่วนใหญ่แต่งงานแล้ว การศึกษาจะอยู่ในระดับประถมศึกษา มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 4-6 คน ประกอบอาชีพค้าขายมากที่สุด รายได้เฉลี่ย 9,084 บาทต่อเดือน ส่วนใหญ่ประชาชนมีกรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย ลักษณะอาคารบ้านเรือนจะเป็นตึกแถว โดยใช้ประโยชน์เป็นที่อยู่อาศัยและประกอบธุรกิจด้วย ใช้น้ำประปาสำหรับบริโภคและอุปโภค และระบายน้ำทิ้งลงท่อระบายน้ำของเทศบาล สำหรับการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับปัญหามลพิษทางน้ำของประชาชนนั้น มีผู้ที่รับรู้มากกว่าไม่ได้รับรู้

5.1.2 ความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับสาเหตุ ผลกระทบ และแนวทางป้องกันแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำ

ประชาชนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า สถานประกอบการต่าง ๆ เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหามลพิษทางน้ำ โดยสถานประกอบการดังกล่าว ได้แก่ โรงแรม ภัตตาคารและร้านอาหาร รองลงมาได้แก่ โรงงานอุตสาหกรรม และบ้านเรือนที่อยู่อาศัย ตามลำดับ

สำหรับผลกระทบจากปัญหาดังกล่าว ประชาชนมีความเห็นว่า จะเกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำมากที่สุด กล่าวคือ ทำให้น้ำเน่าเสีย คุณภาพน้ำทะเลลดลง และสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม นอกจากนั้นยังเห็นว่าผลกระทบที่เกิดขึ้น ได้แก่ เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค ทำให้ทัศนียภาพไม่ดี ปัญหาเศรษฐกิจตกต่ำ เป็นต้น

แนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำมีหลายวิธี ประชาชนส่วนใหญ่เห็นว่า ประชาชนทุกคนจะต้องร่วมมือกันแก้ไขปัญหานี้ ซึ่งจะเป็นวิธีที่ดีที่สุดในการบรรเทาปัญหาให้ลดน้อยลง นอกจากนี้ยังเห็นว่า สถานประกอบการต่าง ๆ ที่เป็นต้นเหตุให้เกิดปัญหาน้ำเน่าเสียจะต้องบำบัดน้ำทิ้งก่อนปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำหรือแหล่งน้ำสาธารณะ และเทศบาลควรเร่งก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนให้เสร็จโดยเร็ว เพื่อให้ทันกับการแก้ไขปัญหานี้

5.1.3 ระดับการมีส่วนร่วมของประชาชน

การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติของประชาชนในทุกกิจกรรม สรุปได้ว่า กิจกรรมที่ประชาชนมีส่วนร่วมปฏิบัติมากกว่าไม่มีส่วนร่วม ได้แก่ กิจกรรมการแยกเศษอาหาร กิจกรรมการทิ้งขยะลงถังขยะ และกิจกรรมการใช้น้ำอย่างประหยัด ส่วนกิจกรรมการทำความสะอาดแหล่งน้ำ ประชาชนไม่มีส่วนร่วมมากกว่ามีส่วนร่วม

ในการศึกษานี้ แบ่งระดับของการมีส่วนร่วมเป็น 3 ระดับคือ ระดับการมีส่วนร่วมน้อย ระดับมีส่วนร่วมปานกลาง และระดับมีส่วนร่วมมาก จากผลการศึกษาสรุปว่า ประชาชนส่วนใหญ่ที่มีส่วนร่วมในทุกกิจกรรมนั้นจะมีส่วนร่วมในระดับปานกลางมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 66.4 รองลงมา ได้แก่ มีส่วนร่วมระดับน้อย และมาก คิดเป็นร้อยละ 18.5 และ 15.1 ตามลำดับ

5.1.4 ระดับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชน

ความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีต่อ โครงการระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียรวมจากชุมชน สรุปได้ว่าขั้นตอนที่ประชาชนมีความต้องการมากกว่าร้อยละ 50 ได้แก่ ความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการแสดงความคิดเห็น และขั้นตอนการจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย ส่วนขั้นตอนการบริจาคเงิน ขั้นตอนการบริจาควัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนการเป็นกรรมการ และขั้นตอนการประเมินผลนั้น ประชาชนไม่มีความต้องการมีส่วนร่วมมากกว่ามีความต้องการ

สำหรับความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนทั้ง 6 ขั้นตอน ประชาชนมีความต้องการในระดับปานกลางมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 44.6 รองลงมาได้แก่ ระดับความต้องการน้อย และระดับความต้องการมาก โดยคิดเป็นร้อยละ 35.1 และ 20.3 ตามลำดับ

กรณีที่ประชาชนมีความต้องการจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย ประชาชนมีความยินดีจ่ายเงินเฉลี่ย 72 บาทต่อเดือน หรือยินดีจ่ายในอัตราเฉลี่ย 2.4 บาทต่อลูกบาศก์เมตร ส่วนประชาชนที่ไม่มีความต้องการจ่ายเงิน โดยส่วนใหญ่ให้เหตุผลว่า เป็นหน้าที่ของเทศบาล ซึ่งเป็นหน่วยงานท้องถิ่นที่ต้องรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายดังกล่าว

5.1.5 ความสัมพันธ์ของการมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชน

1) การมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในทุกกิจกรรม

จากผลการศึกษาสรุปได้ว่า ตัวแปรเพศ อายุและอาชีพ มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในทุกกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยประชากรที่ระดับการมีส่วนร่วมปฏิบัติมากกว่าประชากรกลุ่มอื่น ๆ ได้แก่ ผู้มีอายุมากตั้งแต่ 60 ปี เพศชาย อาชีพรับราชการ/รัฐวิสาหกิจ หรือเป็นแม่บ้าน/พ่อบ้าน นอกจากนี้ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับการมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชน ได้แก่ ผู้ที่มีระดับการศึกษาต่ำ หรือมีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารน้อย หรือมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนน้อย จะมีส่วนร่วมปฏิบัติทุกกิจกรรมได้มากกว่าผู้ที่มีการศึกษาสูง มีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารมาก และมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมาก

1.1) การมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในกิจกรรมแยกเศษอาหาร

จากผลการศึกษาสรุปได้ว่า ตัวแปรด้านกรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย เป็นตัวแปรเดียวที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในกิจกรรมแยกเศษอาหารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยประชากรที่มีกรรมสิทธิ์จะมีระดับการมีส่วนร่วมปฏิบัติมากกว่าประชากรกลุ่มที่ไม่มีกรรมสิทธิ์ นอกจากนี้ตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับการมีส่วนร่วมปฏิบัติ คือ การรับรู้ข้อมูลข่าวสารและระดับการศึกษา โดยผู้ที่รับรู้ข้อมูลข่าวสารมากหรือมีระดับการศึกษาสูง จะมีส่วนร่วมปฏิบัติมากกว่าผู้ที่รับรู้ข้อมูลข่าวสารน้อย หรือมีระดับการศึกษาดำ ซึ่งตรงกันข้ามกับผู้ที่มิมีจำนวนสมาชิกมาก แต่มีส่วนร่วมน้อยกว่าผู้ที่มีสมาชิกน้อย เนื่องจากตัวแปรดังกล่าวมีค่าเป็นลบ

1.2) การมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในกิจกรรมการทิ้งเศษขยะมูลฝอยลงในถังขยะ

จากผลการศึกษาสรุปได้ว่า ตัวแปรด้านเพศและอาชีพเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในกิจกรรมการทิ้งเศษขยะมูลฝอยลงในถังขยะหรือภาชนะรองรับ โดยไม่ทิ้งลงในแหล่งน้ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยประชากรเพศชายหรือประกอบอาชีพเกษตรกรรมจะมีระดับการมีส่วนร่วมปฏิบัติมากกว่าประชากรกลุ่มอื่น ๆ ในตัวแปรเดียวกัน นอกจากนี้ตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับการมีส่วนร่วมปฏิบัติ คือ ประชาชนที่รับรู้ข้อมูลข่าวสารมาก มีระดับการศึกษาสูง และมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมาก จะมีส่วนร่วมมากกว่าประชากรกลุ่มอื่น ๆ เนื่องจากตัวแปรดังกล่าวมีค่าเป็นบวก

1.3) การมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในกิจกรรมการประหยัดน้ำ

จากผลการศึกษาสรุปได้ว่า ตัวแปรด้านเพศ อายุ และจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในกิจกรรมการประหยัดน้ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยที่ประชากรเพศชาย หรืออายุ 60 ปีขึ้นไป และมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนน้อยจะมีระดับการมีส่วนร่วมปฏิบัติมากกว่าประชากรกลุ่มอื่น ๆ ในตัวแปรเดียวกัน นอกจากนี้ตัวแปรระดับการศึกษาและจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมีความสัมพันธ์ในทางลบกับการมีส่วนร่วมปฏิบัติ ยกเว้นการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในทางบวก

1.4) การมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในกิจกรรมการทำความสะอาดแหล่งน้ำ

จากผลการศึกษาสรุปได้ว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในกิจกรรมการทำความสะอาดแหล่งน้ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ อายุ โดยผู้ที่มีอายุระหว่าง 30-39 ปี จะมีระดับการมีส่วนร่วมปฏิบัติมากกว่าประชากรที่มีอายุอยู่ในช่วงอื่น ๆ นอกจากนี้ระดับการศึกษา การรับรู้ข้อมูลข่าวสารและจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับการมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมนี้

5.1.6 ความสัมพันธ์ของความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชน

1) ความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในทุกขั้นตอน

จากผลการศึกษาสรุปได้ว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในทุกขั้นตอนที่มีต่อโครงการระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียรวมจากชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ เพศ อายุ รายได้ และการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร โดยที่ประชากรเพศหญิง อายุระหว่าง 50-59 ปี รายได้ต่ำ และรับรู้ข้อมูลข่าวสารมาก จะมีระดับการมีส่วนร่วมปฏิบัติมากกว่าประชากรที่อยู่ในกลุ่มอื่น ๆ ในตัวแปรเดียวกัน นอกจากนี้ระดับการศึกษา การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับความต้องการมีส่วนร่วมปฏิบัติในทุกขั้นตอน

1.1) ความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการแสดงความคิดเห็น

จากผลการศึกษาสรุปได้ว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการแสดงความคิดเห็นที่มีต่อโครงการระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียรวมจากชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ เพศ อายุ รายได้ และการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร โดยเพศหญิง อายุระหว่าง 50-59 ปี รายได้ต่ำ และรับรู้ข้อมูลข่าวสารมาก จะมีระดับการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการแสดงความคิดเห็นมากกว่าประชากรที่อยู่ในกลุ่มอื่น ๆ ในตัวแปรเดียวกัน นอกจากนี้ระดับการศึกษา การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการแสดงความคิดเห็น

1.2) ความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการจ่ายเงินค่าบำบัดน้ำเสีย

จากผลการศึกษาสรุปได้ว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการจ่ายเงินค่าบำบัดน้ำเสียสำหรับโครงการระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียรวมจากชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ เพศ อายุ รายได้ ระดับการศึกษา การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน โดยประชากรเพศชาย อายุระหว่าง 20-29 ปี ระดับการศึกษาสูง รับรู้ข้อมูลมาก และจำนวนสมาชิกในครัวเรือนน้อย จะมีระดับความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย มากกว่าประชากรที่อยู่ในกลุ่มอื่น ๆ ในตัวแปรเดียวกัน นอกจากนี้ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย ได้แก่ รายได้ และระดับการศึกษา ส่วนจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมในทางลบ

1.3) ความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการบริจาคเงิน

จากผลการศึกษาสรุปได้ว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการบริจาคเงินสำหรับโครงการระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียรวมจากชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ อาชีพ และเพศ โดยที่ประชากรเพศชาย เป็นแม่บ้านหรือพ่อบ้าน จะมีระดับความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการบริจาคเงินมากกว่า

ประชากรที่อยู่ในกลุ่มอื่น ๆ ในตัวแปรเดียวกัน นอกจากนี้ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการการบริจาคเงิน ได้แก่ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ส่วนระดับการศึกษา และการรับรู้ข้อมูลข่าวสารมีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมในทางลบ

1.4) ความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการบริจาควัสดุอุปกรณ์

จากผลการศึกษาสรุปได้ว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการบริจาควัสดุอุปกรณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ เพศ โดยเพศหญิงจะมีระดับความต้องการมีส่วนร่วมมากกว่าเพศชาย นอกจากนี้ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการบริจาควัสดุอุปกรณ์ ได้แก่ ระดับการศึกษา ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความต้องการในทางลบ ได้แก่ รายได้และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน

1.5) ความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการเป็นกรรมการ

จากผลการศึกษาสรุปได้ว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการเป็นกรรมการ สำหรับโครงการระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียรวมจากชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ เพศ เพียงตัวแปรเดียว โดยประชากรเพศชาย จะมีระดับความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการเป็นกรรมการ มากกว่าประชากรที่อยู่ในกลุ่มอื่น ๆ ในตัวแปรเดียวกัน นอกจากนี้ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการเป็นกรรมการ ได้แก่ ระดับการศึกษา ส่วนจำนวนสมาชิกในครัวเรือน และการรับรู้ข้อมูลข่าวสารมีความสัมพันธ์ในทางลบกับความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการเป็นกรรมการ

1.6) ความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการประเมินผล

จากผลการศึกษาสรุปได้ว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการประเมินผล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ อายุ รายได้ และระดับการศึกษา โดยประชากรอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป รายได้สูง และมีระดับการศึกษาสูง จะมีระดับความต้องการมีส่วนร่วมมากกว่าประชากรตัวแปรเดียวกันในกลุ่มย่อยต่างกัน นอกจากนี้ตัวแปรระดับการศึกษา การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการประเมินผล

5.1.7 การทดสอบสมมติฐาน

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระต่าง ๆ กับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการปฏิบัติในกิจกรรม 4 กิจกรรม และความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอน 6 ขั้นตอน ที่มีต่อโครงการก่อสร้างระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียรวมจากชุมชน ผลการทดสอบสมมติฐาน สามารถสรุปได้ดังนี้

1) สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมและความต้องการมีส่วนร่วม

“ปัจจัยด้านเพศ อายุ อาชีพ รายได้ ระดับการศึกษา กรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน จะมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการปฏิบัติทุกกิจกรรม และความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในทุกขั้นตอนของโครงการระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียรวมจากชุมชน”

ผลการทดสอบสมมติฐาน สรุปได้ว่า ตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการปฏิบัติตามกิจกรรมทุกกิจกรรม ได้แก่ เพศ อายุ และอาชีพ ส่วนตัวแปรที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติทุกกิจกรรม ได้แก่ รายได้ ระดับการศึกษา กรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน

สำหรับตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในทุกขั้นตอนของโครงการระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียรวมจากชุมชน ได้แก่ เพศ อายุ รายได้ และการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ส่วนตัวแปรที่ไม่มีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมดังกล่าว ได้แก่ อาชีพ ระดับการศึกษา กรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน

2) สมมติฐานที่ 2 ตัวแปรด้านเพศ

“ประชาชนเพศชายจะมีส่วนร่วมปฏิบัติในทุกกิจกรรม และมีความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในทุกขั้นตอนของโครงการระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียรวมจากชุมชน ใกล้เคียงกับประชาชนเพศหญิง”

จากผลการศึกษาพบว่า เพศ มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการปฏิบัติตามกิจกรรมทุกกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้ยังมีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนอีกด้วย

สำหรับการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติทุกกิจกรรมนั้น เพศชายมีส่วนร่วมปฏิบัติมากกว่าเพศหญิง แต่สำหรับเรื่องความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน ปรากฏว่า เพศหญิงมีความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนมากกว่าเพศชาย

ผลการทดสอบสมมติฐาน สรุปได้ว่า ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ที่ว่า ประชาชนเพศชายจะมีส่วนร่วมปฏิบัติในทุกกิจกรรมและมีความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน ใกล้เคียงเพศหญิง

3) สมมติฐานที่ 3 ตัวแปรด้านอายุ

“ประชาชนที่มีอายุมากจะมีส่วนร่วมปฏิบัติในทุกกิจกรรม และมีความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในทุกขั้นตอนของโครงการระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียรวมจากชุมชน มากกว่าประชาชนที่มีอายุน้อยกว่า”

ผลการศึกษา พบว่า อายุ มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการปฏิบัติทุกกิจกรรม นอกจากนั้น อายุยังมีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยประชาชนที่มีอายุแตกต่างกันจะมีส่วนร่วมปฏิบัติแตกต่างกันด้วย

สำหรับประชาชนที่มีอายุน้อยกว่าจะมีส่วนร่วมปฏิบัติ และมีความต้องการมากกว่าประชาชนที่มีอายุน้อย กล่าวคือ ผู้มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปจะมีส่วนร่วมในทุกกิจกรรมมากที่สุด สำหรับความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนนั้นพบว่า ผู้มีอายุระหว่าง 50-59 ปีจะมีความต้องการมีส่วนร่วมทุกขั้นตอนมากที่สุด

ผลการทดสอบสมมติฐาน สรุปว่า สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ประชาชนที่มีอายุน้อยกว่ามีส่วนร่วมปฏิบัติในทุกกิจกรรม และมีความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนในทุกขั้นตอน มากกว่าประชาชนที่มีอายุน้อยกว่า

4) สมมติฐานที่ 4 ตัวแปรด้านอาชีพ

“ประชาชนที่มีอาชีพรับราชการจะมีส่วนร่วมปฏิบัติในทุกกิจกรรมและมีความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของโครงการระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียรวมจากชุมชน มากกว่าประชาชนที่มีอาชีพอื่น”

ผลการศึกษา พบว่า ตัวแปรอาชีพ มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติในทุกกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่อาชีพ ไม่มีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วม

จากผลการศึกษาพบว่า อาชีพที่มีส่วนร่วมปฏิบัติในทุกกิจกรรมมากที่สุด ได้แก่ อาชีพรับราชการ รัฐวิสาหกิจ เป็นแม่บ้านหรือพ่อบ้าน ยกเว้นในกิจกรรมการทิ้งเศษขยะลงในถังขยะ ซึ่งประชาชนที่มีอาชีพเกษตรกรจะมีส่วนร่วมปฏิบัติมากกว่าอาชีพอื่น ๆ

ผลการทดสอบสมมติฐาน สรุปว่า การมีส่วนร่วมปฏิบัติสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แต่ความต้องการมีส่วนร่วมไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน กล่าวคือ ประชาชนที่มีอาชีพรับราชการจะมีส่วนร่วมปฏิบัติในทุกกิจกรรม มากกว่าประชาชนที่มีอาชีพอื่น ยกเว้นอาชีพแม่บ้าน พ่อบ้านและเกษตรกร ซึ่งมีส่วนร่วมในลักษณะเดียวกัน

5) สมมติฐานที่ 5 ตัวแปรด้านรายได้

“ประชาชนที่มีรายได้สูงจะมีส่วนร่วมปฏิบัติในทุกกิจกรรม และมีความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของโครงการระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียรวมจากชุมชน มากกว่าประชาชนที่มีรายได้ต่ำกว่า”

ผลการศึกษา พบว่า รายได้ ไม่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในทุกกิจกรรม รวมทั้งกิจกรรมย่อยต่าง ๆ ด้วย แต่รายได้มีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนทุกขั้นตอน

สำหรับความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนนั้น ผู้ที่มีรายได้ต่ำจะมีส่วนร่วมมากกว่าผู้ที่มีรายได้สูง ยกเว้นในขั้นตอนการร่วมประเมินผล ซึ่งผู้ที่มีรายได้สูงจะมีความต้องการมีส่วนร่วมมากกว่าผู้ที่มีรายได้ต่ำกว่า

ผลการทดสอบสมมติฐาน สรุปว่า การมีส่วนร่วมปฏิบัติไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน แต่เรื่องความต้องการมีส่วนร่วมสอดคล้องกับสมมติฐานดังกล่าว กล่าวคือ ประชาชนที่มีรายได้สูงจะมีความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน มากกว่าประชาชนที่มีรายได้ต่ำกว่า

6) สมมติฐานที่ 6 ตัวแปรด้านระดับการศึกษา

“ประชาชนที่มีระดับการศึกษาสูงจะมีส่วนร่วมปฏิบัติในทุกกิจกรรมและมีความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของโครงการระบบระบายน้ำทิ้งและระบบบำบัดน้ำเสีย มากกว่าประชาชนที่มีรายได้ต่ำกว่า”

ผลการศึกษา พบว่า ระดับการศึกษา ไม่มีความสัมพันธ์ทั้งกับการมีส่วนร่วมปฏิบัติในทุกกิจกรรม และความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน

ผลการทดสอบสมมติฐาน สรุปว่า ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ดังกล่าว

7) สมมติฐานที่ 7 ตัวแปรด้านกรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย

“ประชาชนที่มีกรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัยจะมีส่วนร่วมปฏิบัติในทุกกิจกรรมและมีความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของโครงการระบบระบายน้ำทิ้งและระบบบำบัดน้ำเสีย มากกว่าประชาชนที่ไม่มีกรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย”

จากผลการศึกษาสรุปได้ว่า กรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในทุกกิจกรรม นอกจากนี้ กรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัยยังไม่มีความสัมพันธ์กับความต้องการของประชาชนในทุกขั้นตอนเช่นเดียวกัน

ผลการทดสอบสมมติฐาน สรุปว่า ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ดังกล่าว

8) สมมติฐานที่ 8 ตัวแปรด้านการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร

“ประชาชนที่มีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับปัญหามลพิษทางน้ำมาก จะมีส่วนร่วมปฏิบัติในทุกกิจกรรม และมีความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนของโครงการระบบระบายน้ำทิ้งและระบบบำบัดน้ำเสีย มากกว่าประชาชนที่มีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารน้อยกว่า”

จากผลการศึกษาสรุปได้ว่า การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ไม่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติในทุกกิจกรรม แต่มีความสัมพันธ์กันกับความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของประชาชนมีผลในทางบวกกับความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน รวมทั้งในขั้นตอนต่าง ๆ ได้แก่ ขั้นตอนการแสดงความคิดเห็น ขั้นตอนการจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย และขั้นตอนการบริจาควัสดุอุปกรณ์ กล่าวคือ ผู้ที่รับรู้ข้อมูลข่าวสารมากจะมีความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนมากกว่าผู้ที่รับรู้ข้อมูลข่าวสารน้อยกว่า

ผลการทดสอบสมมติฐาน สรุปว่า การมีส่วนร่วมปฏิบัติในทุกกิจกรรมไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แต่เรื่องความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนนั้นสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ประชาชนที่รับรู้ข้อมูลข่าวสารมากจะมีความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน มากกว่าประชาชนที่รับรู้ข้อมูลข่าวสารน้อยกว่า

9) สมมติฐานที่ 9 ตัวแปรด้านจำนวนสมาชิกในครัวเรือน

“ประชาชนที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมาก จะมีส่วนร่วมปฏิบัติในทุกกิจกรรม และมีความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของโครงการระบบระบายน้ำทิ้งและระบบบำบัดน้ำเสีย มากกว่าประชาชนที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนน้อยกว่า”

ผลการศึกษา พบว่า จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ไม่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในทุกกิจกรรม และความต้องการในทุกขั้นตอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการทดสอบสมมติฐาน สรุปว่า ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ดังกล่าว

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาเรื่อง การมีส่วนร่วมของประชาชนต่อปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชน: กรณีศึกษา เทศบาลเมืองภูเก็ต สามารถอภิปรายผลการศึกษา สรุปได้ดังนี้

1. การที่ประชาชนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติตามกิจกรรมต่าง ๆ ทุกกิจกรรมในระดับปานกลางนั้น จากการศึกษาพบว่า สาเหตุที่สำคัญประการหนึ่ง คือ การที่ประชาชนมีความกระตือรือร้นในความสนใจต่อปัญหามลพิษทางน้ำ โดยสังเกตจากผลการศึกษาที่สรุปว่า ประชาชนมีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับปัญหามลพิษทางน้ำในระดับปานกลางถึงมาก ซึ่งทำให้มีความรู้ความเข้าใจถึงปัญหา ผลกระทบและแนวทางการป้องกันแก้ไขปัญหาว่าจะปฏิบัติอย่างไรจึงจะถูกต้อง และสามารถนำมาปฏิบัติในกิจกรรมต่าง ๆ ทั้ง 4 กิจกรรมได้ จึงทำให้ผลในลักษณะดังกล่าว

2. ประชาชนมีความต้องการมีส่วนร่วมในโครงการก่อสร้างระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียรวมจากชุมชนในขั้นตอนต่าง ๆ ทั้ง 6 ขั้นตอนในระดับปานกลาง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าประชาชนมีความต้องการเข้าร่วมมากพอสมควร เนื่องจากที่ผ่านมา โครงการของรัฐบาล

เกือบทุกโครงการไม่ค่อยเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้าร่วม ไม่ว่าจะเข้าร่วมในขั้นตอนใดก็ตาม ทำให้ประชาชนมีความต้องการที่จะเข้าร่วม ก่อนข้างสูง โดยเฉพาะโครงการก่อสร้างทั้งสองระบบนี้เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของประชาชนอย่างมาก กล่าวคือ ปัจจุบันปัญหามลพิษทางน้ำได้ทวีความรุนแรงมากขึ้น ซึ่งบ้านเรือนที่อยู่อาศัยก็เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาดังกล่าว และหากโครงการนี้เสร็จสมบูรณ์ จะเป็นหนทางหนึ่งที่จะช่วยบรรเทาปัญหาให้น้อยลงได้ โดยประชาชนได้แสดงความต้องการที่จะเข้าร่วมในขั้นตอนการร่วมแสดงความคิดเห็นและการร่วมจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียมากที่สุด ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ประชาชนสามารถมีส่วนร่วมได้ง่ายที่สุด

กรณีที่ประชาชนมีความยินดีจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย ประชาชนส่วนใหญ่ยินดีจ่ายโดยเฉลี่ย 72 บาท/ครัวเรือน/เดือน และอัตราค่าบำบัดน้ำเสียที่ประชาชนยินดีจ่ายเฉลี่ยเท่ากับ 2.4 บาท/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งใกล้เคียงกับผลการศึกษาของสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย กล่าวคือ ประชาชนมีความยินดีจ่ายเฉลี่ย 79 บาท/ครัวเรือน/เดือน และอัตราเฉลี่ยที่ยินดีจ่ายเท่ากับ 2.1 บาท/ลูกบาศก์เมตร นอกจากนี้ยังได้คำนวณต้นทุนทั้งหมดที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสียในปี พ.ศ.2538 พบว่า มีต้นทุนประมาณ 7 บาท/ลูกบาศก์เมตร (TDRI, 1995)

3. สำหรับตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการปฏิบัติตามกิจกรรม 4 กิจกรรม และความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนใน 6 ขั้นตอนที่มีต่อโครงการระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียรวมจากชุมชน ในการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชน โดยการสรุปแยกเป็นตัวแปรต่าง ๆ ได้ดังนี้

เพศ

จากผลการศึกษาพบว่า เพศ มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการปฏิบัติตามกิจกรรมทุกกิจกรรม นอกจากนี้ยังมีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ เพศที่แตกต่างกันจะมีผลทำให้การมีส่วนร่วมแตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของวลัยภรณ์ ดาวสุวรรณ (2533: บทคัดย่อ) ที่พบว่าเพศเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมบึงขุนทะเล และผลการศึกษาของวิไลพร สมบูรณ์ชัย (2534: บทคัดย่อ) ที่สรุปว่า เพศที่แตกต่างกันจะก่อให้เกิดความแตกต่างกันในเรื่องการมีส่วนร่วมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งการศึกษาเรื่อง การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กในจังหวัดจันทบุรี โดยนางเยาว์ หลีพันธุ์ (2537: บทคัดย่อ) ได้สรุปว่า เพศจะก่อให้เกิดความแตกต่างกันในเรื่องระดับการมีส่วนร่วมในการจัดทำโครงการดังกล่าว

สำหรับความแตกต่างระหว่างเพศของประชาชนเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติทุกกิจกรรมพบว่า เพศชายมีส่วนร่วมปฏิบัติมากกว่าเพศหญิง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของถม ทรัพย์เจริญ (อ้างในเอกชัย ไชแสง, 2535: หน้า 44) ที่สรุปว่า เพศชายมีส่วนร่วมทางการเมืองสูงกว่าเพศหญิง แต่สำหรับเรื่องความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนต่าง ๆ นั้น ปรากฏว่า เพศหญิง

มีความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนต่าง ๆ โกลีเดียเพชขาย เช่นเดียวกันกับการศึกษาของบุญเลิศ ธีระตระกูล (อ้างในเอกชัย ไชแสง, 2535: หน้า 47) คือ เพชขายและเพชหญิงเข้ามีส่วนร่วมทางการเมืองในระดับที่ไม่แตกต่างกัน

อายุ

จากการศึกษาสรุปได้ว่า อายุมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการปฏิบัติทุกกิจกรรม รวมทั้งมีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยประชาชนที่มีอายุแตกต่างกันจะมีส่วนร่วมปฏิบัติแตกต่างกันด้วย ซึ่งตรงกับผลการศึกษาของเก็บ ศรีสง่า (2528: หน้า 71) คือ ประชาชนที่มีอายุมากจะมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่อ่านหนังสือประจำหมู่บ้านมากกว่าประชาชนที่มีอายุน้อย ส่วนการศึกษาของวลัยภรณ์ ดาวสุวรรณ (2533: บทคัดย่อ) สรุปว่า อายุที่แตกต่างกันจะก่อให้เกิดความแตกต่างกันในเรื่องการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และสอดคล้องกับผลการศึกษาของสถาพร อิทธิพงษ์ (2536: หน้า 166) ที่สรุปว่า อายุที่แตกต่างกันของกรรมการสภาตำบล จะก่อให้เกิดความแตกต่างในเรื่องการมีส่วนร่วมและความต้องการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าชายเลน นอกจากนี้ยังเยาว์ หลีพันธุ์ (2537: บทคัดย่อ) และอรรช สมสะอาด (2538: หน้า 109 ยังได้สรุปผลในทำนองเดียวกันอีกด้วย

ผลการศึกษาสรุปได้ว่า ประชาชนที่มีอายุมากจะมีส่วนร่วมปฏิบัติและมีความต้องการมากกว่าประชาชนที่มีอายุน้อย ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะผู้มีอายุมาก คือ ตั้งแต่ 50-59 ปี หรือ 60 ปีขึ้นไป จะมีเวลาที่จะมาปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ มากกว่าผู้มีอายุน้อย ซึ่งต้องทำงานหรือมีภารกิจอื่น ทำให้ปฏิบัติน้อยกว่า ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของเก็บ ศรีสง่า (อ้างในสถาพร อิทธิพงษ์, 2536: หน้า 62) ซึ่งสรุปว่า ประชาชนที่มีอายุมากจะมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่อ่านหนังสือประจำหมู่บ้านมากกว่าประชาชนที่มีอายุน้อย

อาชีพ

ผลการศึกษาพบว่า อาชีพมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมและความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชน ดังนี้คือ อาชีพที่แตกต่างกันจะมีผลต่อการมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชนในทุกกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยสอดคล้องกับการศึกษาเรื่อง การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมบึงขุนทะเล โดยวลัยภรณ์ ดาวสุวรรณ (2533: บทคัดย่อ) สรุปว่า อาชีพที่แตกต่างกันจะก่อให้เกิดความแตกต่างกันในเรื่องการมีส่วนร่วม นอกจากนี้สถาพร อิทธิพงษ์ (2536: หน้า 169) ได้ศึกษาพบว่า อาชีพที่แตกต่างกันจะก่อให้เกิดความแตกต่างกันในเรื่องระดับการมีส่วนร่วมและความต้องการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าชายเลน

ผลการศึกษาสรุปได้ว่า อาชีพที่มีส่วนร่วมในทุกกิจกรรมมากที่สุด ได้แก่ อาชีพรับราชการ รัฐวิสาหกิจ เป็นแม่บ้านหรือพ่อบ้าน แต่ประชาชนที่มีอาชีพเกษตรกรมีส่วนร่วมกิจกรรมการทิ้งเศษขยะลงในถังขยะมากกว่าอาชีพอื่น ๆ สำหรับอาชีพแม่บ้านมีความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการบริจาคเงินมากที่สุด สาเหตุที่เป็นเช่นนี้ เนื่องจากอาชีพทั้งหลายดังกล่าวก่อน

ข้างจะมีเวลาในการทำงานและพักผ่อนที่แน่นอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่ เป็นแม่บ้านหรือพ่อบ้าน ซึ่งมีเวลาส่วนใหญ่อยู่ที่บ้านและมีหน้าที่รับผิดชอบในการดูแลรักษาบ้าน ซึ่งเกี่ยวข้องกับกิจกรรม ทั้งสี่กิจกรรมดังกล่าว จึงทำให้มีส่วนร่วมปฏิบัติมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของลัดดาวัลย์ อนุกุล (อ้างใน เอกชัย ใจแสง, 2535: หน้า 42) ที่สรุปว่า สตรีอาสาสมัครที่มีอาชีพแม่บ้านเข้ามามี ส่วนร่วมในกิจกรรมสังคมสงเคราะห์มากที่สุด

รายได้

จากผลการศึกษาสรุปได้ว่า รายได้ไม่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติของ ประชาชนในทุกกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยสอดคล้องกับการศึกษาของ สถาพร อิทธิพงษ์ (2536: หน้า 169) โดยสรุปว่า รายได้ที่แตกต่างกันไม่ก่อให้เกิดความแตกต่างกัน ในเรื่องระดับการมีส่วนร่วม แต่รายได้ก่อให้เกิดความแตกต่างกันในเรื่องความต้องการมีส่วนร่วม ในการอนุรักษ์ป่าชายเลน ส่วนอรรช สมสะอาด (2538: หน้า 113) พบว่า รายได้ไม่มีผลต่อการมี ส่วนร่วมในภาพรวมทั้งหมด ในขณะที่รายได้กลับมีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมใน ขั้นตอนทุกขั้นตอน ซึ่งผลการศึกษาของชัยโรจน์ ธนสันติ (2535: บทคัดย่อ) สรุปว่ารายได้ที่แตก ต่างกันจะก่อให้เกิดความแตกต่างกันในการมีส่วนร่วมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

ผลการศึกษาสรุปได้ว่า ความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนนั้น ผู้ที่มีรายได้ต่ำ จะมีส่วนร่วมมากกว่าผู้ที่มีรายได้สูง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการมีส่วนร่วมดังกล่าวไม่จำเป็นต้องใช้เงิน หรือทรัพย์สินในแต่ละขั้นตอน ยกเว้นในขั้นตอนการร่วมประเมินผล ซึ่งผู้ที่มีรายได้สูงจะมีความ ต้องการมีส่วนร่วมมากกว่าผู้ที่มีรายได้ต่ำกว่า โดยผู้ที่มีรายได้สูงและไม่มีหนี้สิน ไม่จำเป็นต้องทำงาน หนัก จึงมีความต้องการร่วมประเมินผล ซึ่งเป็นงานที่ต้องใช้เวลาในการสรุปรายละเอียดต่าง ๆ เพื่อ นำไปประเมินผล ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของอาสาศัพ เกษทรัพย์ (อ้างในเอกชัย ใจแสง, 2535: หน้า 44) โดยสรุปว่า ผู้ปกครองที่มีรายได้สูงมีส่วนร่วมในกิจกรรมโรงเรียนชุมชนมากกว่าผู้ปก ครองที่มีรายได้ต่ำกว่า

ระดับการศึกษา

ผลการศึกษาสรุปว่า ระดับการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในทุกกิจ กรรม และความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาเรื่อง การมีส่วนร่วมของพัฒนากรในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในชนบท ซึ่งศรีปริยญา ชูประจาง (2529: บทคัดย่อ) สรุปไว้ว่า ระดับการศึกษาไม่มีความ สัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมดังกล่าว นอกจากนี้ผลการศึกษาของวลัยภรณ์ ดาวสุวรรณ (2533: บทคัด ย่อ) ยังพบว่า การศึกษาไม่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมบึงขุนทะเลแต่อย่างใด

สำหรับระดับการศึกษาของประชาชนนั้นมีผลในทางบวกทั้งกับการมีส่วนร่วม ปฏิบัติเฉพาะในกิจกรรมการทิ้งขยะลงในถังขยะ และความต้องการในขั้นตอนการร่วมจ่ายเงินค่า ธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย รวมทั้งมีความต้องการในขั้นตอนการร่วมประเมินผล โดยผู้ที่มีการศึกษา

สูงจะมีส่วนร่วมและมีความต้องการมีส่วนร่วมดังกล่าวมากกว่าผู้มีระดับการศึกษาต่ำกว่า แสดงให้เห็นว่าผู้มีการศึกษาสูงจะมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมนั้นและมีความต้องการในขั้นตอนดังกล่าวได้มากกว่าผู้ที่มีการศึกษาต่ำกว่า ซึ่งให้ผลเช่นเดียวกับผลการศึกษาศาสนา อธิปไตย (2536: หน้า 167-168) ที่สรุปว่า ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับการมีส่วนร่วมและความต้องการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าชายเลน

กรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัย

จากผลการศึกษาสรุปว่า กรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัยไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กับการมีส่วนร่วมในทุกกิจกรรม และความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน เช่นเดียวกับระดับการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของเพ็ญศรี รัตนะ (2536: หน้า 112) เรื่อง การมีส่วนร่วมของประชาชนในงานพัฒนาสิ่งแวดล้อมของกรมการพัฒนาชุมชน ศึกษาเฉพาะกรณี จังหวัดอุบลราชธานี โดยสรุปว่า การถือครองที่ดินเป็นตัวแปรสำคัญที่ทำให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในงานพัฒนาสิ่งแวดล้อม

การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร

จากผลการศึกษาสรุปว่า การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร มีความสัมพันธ์กับความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยสอดคล้องกับผลการศึกษาของวิไลพร สมบูรณ์ชัย (2534: บทคัดย่อ) ได้สรุปว่า การรับรู้ข่าวสารที่แตกต่างกันจะก่อให้เกิดความแตกต่างกันในเรื่องการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ นอกจากนี้ความสัมพันธ์ดังกล่าวยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของผู้วิจัยหลายท่าน ได้แก่ ชัยโรจน์ ธนสันติ (2535) นงเยาว์ หลีพันธุ์ (2537) และอรชร สมสะอาด (2538) เป็นต้น อย่างไรก็ตามการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติในทุกกิจกรรม ซึ่งศรีปริญา รูปกระจำ (2529: บทคัดย่อ) ได้อธิบายสรุปในทำนองเดียวกันว่า การติดตามข่าวสารสิ่งแวดล้อม ไม่มีความสัมพันธ์ต่อการมีส่วนร่วมของพัฒนากรในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในชนบท

สำหรับการรับรู้ข้อมูลข่าวสารของประชาชนนั้นมีผลในทางบวกกับการมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมการแยกเศษอาหารก่อนนำไปล้าง และความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน รวมทั้งในขั้นตอนต่าง ๆ ได้แก่ ขั้นตอนการแสดงความคิดเห็น ขั้นตอนการจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย และขั้นตอนการบริจาควัสดุอุปกรณ์ กล่าวคือ ผู้ที่รับรู้ข้อมูลข่าวสารมากจะมีส่วนร่วมปฏิบัติกิจกรรมและมีความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนดังกล่าวมากกว่าผู้ที่รับรู้ข้อมูลข่าวสารน้อยกว่า เพราะผู้รับรู้ข้อมูลข่าวสารมากกว่าย่อมมีความรู้เกี่ยวกับสาเหตุ ผลกระทบและแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาพิพาททางน้ำได้ดีกว่าผู้ที่รับรู้ข้อมูลน้อยกว่า

จำนวนสมาชิกในครัวเรือน

ผลการศึกษาสรุปได้ว่า จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กับการมีส่วนร่วมปฏิบัติในทุกกิจกรรม และความต้องการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนเช่นเดียวกัน โดยสอดคล้องกับผลการศึกษาของเพ็ญศรี รัตนะ (2536: หน้า 113) ซึ่งพบว่า จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ไม่มีผลทำให้การมีส่วนร่วมของประชาชนในงานพัฒนาสิ่งแวดล้อมของกรมการพัฒนาชุมชน แตกต่างกันทุกกิจกรรม เช่นเดียวกับผลการศึกษาของอรชร สมสะอาด (2538: หน้า 113) ที่ว่า จำนวนสมาชิกในครัวเรือนไม่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในโครงการธนาคารน้ำในภาพรวม 4 ขั้นตอน

จากผลการศึกษาสรุปได้ว่า จำนวนสมาชิกในครัวเรือนมีผลในทางลบหรือตรงกันข้ามกับการมีส่วนร่วมปฏิบัติและความต้องการมีส่วนร่วม กล่าวคือ ผู้ที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนน้อยจะมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมการประหยัดน้ำ และความต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย มากกว่าผู้ที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมากกว่า ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของจุฑาภรณ์ สกุลศักดิ์ (อ้างในอรชร สมสะอาด, 2538: หน้า 114) ที่พบว่า จำนวนสมาชิกในครัวเรือนไม่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้น้ำอย่างประหยัด

5.8 ข้อเสนอแนะ

5.8.1 ข้อเสนอแนะแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชน

จากผลการศึกษาที่ได้เกี่ยวกับความคิดเห็นของประชาชน การมีส่วนร่วมของประชาชนและความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับการมีส่วนร่วมในขั้นตอนต่าง ๆ ผู้ศึกษาจึงขอเสนอแนะแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชน ดังนี้

1. ดำเนินการและส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำ โดยจัดกิจกรรมต่าง ๆ ในทุกภูมิภาคทั่วประเทศให้ได้มากที่สุด เช่น การจัดให้มีกระบวนการรับฟังความคิดเห็นจากสาธารณะ หรือที่เรียกว่า “ประชาพิจารณ์” (Public Hearing) โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับโครงการพัฒนาใด ๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิต

2. ในแต่ละกิจกรรมที่จัดขึ้น ควรให้ประชาชนมีส่วนร่วมในขั้นตอนต่าง ๆ ตั้งแต่การวางแผน การตัดสินใจ การแสดงความคิดเห็น การร่วมบริจาคเงินหรืออุปกรณ์ การเป็นกรรมการ การดำเนินการ การประเมินผล เป็นต้น อย่างเป็นกระบวนการตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังกล่าว

3. สนับสนุนให้ประชาชนมีการจัดตั้งกลุ่ม ชมรม สมาคมหรือองค์กรที่มีวัตถุประสงค์เกี่ยวกับการป้องกันแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชน รวมทั้งการสร้างเครือข่ายขององค์กรดังกล่าวในพื้นที่ต่าง ๆ ทั่วประเทศ

4. ประสานความร่วมมือระหว่างบุคคลและหน่วยงานทั้ง 5 ภาค ได้แก่ รัฐบาล ธุรกิจเอกชน นักวิชาการ องค์กรพัฒนาเอกชน และประชาชน เพื่อให้เกิดการทำงานที่มีประสิทธิภาพ

5. จัดสรรงบประมาณแผ่นดิน เพื่อเป็นเงินอุดหนุนองค์กรของประชาชนอย่างต่อเนื่องเป็นประจำทุกปี สำหรับใช้เป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ

6. ดำเนินการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ ฝึกอบรมและให้ความรู้แก่ประชาชนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำอย่างถูกต้องและต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มความรู้และทักษะต่าง ๆ ให้มากขึ้น

7. จัดตั้งศูนย์ข้อมูลมลพิษทางน้ำ เพื่อทำหน้าที่รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำ โดยต้องปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ

8. ดำเนินการให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวังมิให้เกิดปัญหามลพิษทางน้ำ รวมทั้งการฟ้องร้องต่อบุคคลหรือหน่วยงานที่ทำให้เกิดปัญหาดังกล่าว เพื่อชดเชยค่าเสียหายและค่าเสียโอกาสจากปัญหาที่เกิดขึ้น

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

เพื่อให้งานวิจัยครั้งต่อไปมีความสมบูรณ์รอบด้านและมีประโยชน์เพิ่มมากขึ้น ผู้ศึกษาขอเสนอแนะ ดังนี้

1. ควรศึกษาเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในกิจกรรมและในขั้นตอนอื่น ๆ ที่แตกต่างไปจากการศึกษานี้ เช่น การมีส่วนร่วมในการประชุม หรือการมีส่วนร่วมในการวางแผน เป็นต้น โดยวิเคราะห์ว่าประชาชนมีส่วนร่วมหรือมีความต้องการมีส่วนร่วมในระดับใด

2. ควรศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระอื่น ๆ ที่แตกต่างจาก 8 ตัวแปรในการศึกษานี้ว่า จะมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมหรือความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชนหรือไม่ และในลักษณะใด

3. ควรศึกษาในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อในการศึกษานี้กับพื้นที่อื่น โดยเฉพาะในเขตพื้นที่ที่ประกาศให้เป็น “เขตควบคุมมลพิษ” และ “เขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม” หรือในพื้นที่ที่มีแนวโน้มว่าจะเกิดปัญหามลพิษทางน้ำอย่างรุนแรง เพื่อศึกษาเปรียบเทียบว่าข้อมูลผลการศึกษาที่ได้นั้นมีความสอดคล้องหรือแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

4. หากต้องการศึกษาการมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรือในขั้นตอนต่าง ๆ ให้ได้รายละเอียดมากขึ้นกว่านี้ ควรศึกษาในขั้นตอนที่สนใจเพียงหนึ่งหรือสองขั้นตอนเท่านั้นเป็นกรณีศึกษา เพื่อสามารถศึกษาในประเด็นที่เราสนใจได้อย่างละเอียดและลึกซึ้งมากขึ้น

บรรณานุกรม

- กนกศักดิ์ แก้วเทพ. 2536. “การมีส่วนร่วมของประชาชนกับการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม : มโนทัศน์และประเด็นเพื่อการพิจารณา”. วารสารธรรมศาสตร์. ปีที่ 18 ฉบับที่ 1.
- กรมควบคุมมลพิษ , คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสถาบันเทคโนโลยีพระเจ้าเกล้า ธนบุรี. 2538. แนวทางควบคุมปัญหาน้ำเสีย สำหรับองค์การบริหารท้องถิ่น. คู่มือเล่มที่ 3 ในโครงการจัดทำคู่มือดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียและการใช้มาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคาร. ฉบับแก้ไขปรับปรุง.
- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. 2537. พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง. กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชวนพิมพ์.
- กองสารสนเทศสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. 2535. “สถานการณ์สิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ.2534-2535”. เอกสารประกอบการสัมมนา เรื่อง การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ครั้งที่ 3. 31 ตุลาคม-1 พฤศจิกายน. ปริญญา นุตาลัยและคณะ : กรุงเทพฯ.
- ขวัญชัย วงศ์นิติกร. 2532. ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนของผู้ที่อาศัยในเขตหมู่บ้านจัดสรรชานเมือง : ศึกษาเฉพาะกรณีหมู่บ้านจัดสรรเทพประทาน อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2535. การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาอ่าวภูเก็ต. รายงานการศึกษาเบื้องต้น. สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม.
- ชัยโรจน์ ธนสันติ. 2535. การมีส่วนร่วมของกรรมการสภาตำบลในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ : ศึกษาเฉพาะกรณี จังหวัดอุบลราชธานี. วิทยานิพนธ์สังคมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ไชยยศ กลิ่นสุคนธ์. 2536. “ข้อพิจารณาเกี่ยวกับปริมาณน้ำทิ้งชุมชนในประเทศไทย”. เทคโนโลยีการควบคุมมลพิษ. การประชุมวิชาการระดับชาติ สวสท’36. ธงชัย พรหมสวัสดิ์และคณะ บรรณาธิการ. จัดโดยสมาคมวิศวกรสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย ณ ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์. 18-19 มิถุนายน.

- ดำรงศักดิ์ จินดากุลและวรรณภา คล้ายสงวน. 2537. “น้ำเสีย ผลพวงของการพัฒนาที่ยั่งยืน ปัจจัยสำคัญของวิกฤตน้ำ”. นิตยสารโลกสีเขียว. ปีที่ 2 ฉบับที่ 6 (มกราคม-กุมภาพันธ์). มูลนิธิโลกสีเขียว.
- เทศบาลเมืองภูเก็ต. 2538. การจัดการสิ่งแวดล้อม. เอกสารบรรยายสรุปเรื่อง การจัดการมูลฝอย การจัดการน้ำเสีย การจัดการมลพิษทางเสียง การควบคุมมลพิษทางอากาศ. งานแผนงาน สาธารณสุข กองอนามัยและสิ่งแวดล้อม.
- นางเยาว์ หลีพันธุ์. 2537. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กในจังหวัดจันทบุรี. วิทยานิพนธ์สังคมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- นริศ ธนะประสพ. 2532 . การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าชายเลนของประชาชนในท้องถิ่น : ศึกษาเฉพาะกรณีอำเภอแหลมงอบ จังหวัดตราด. วิทยานิพนธ์ สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- นิรินทร จงวุฒิเวศย์. 2527. “แนวทางวิธีการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในงานพัฒนาชุมชน” การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนา. กรุงเทพฯ : ศักดิ์โสภารการพิมพ์.
- นาท ตันทวิรุพท์และพุทธทรัพย์ สมุทรสาคร. 2528. วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมและการบริหารทรัพยากร. บริษัท ไทยวัฒนาพานิช จำกัด : กรุงเทพฯ.
- บุญชัย เกิดปัญญาวัฒน์. 2535. การศึกษาความเหมาะสมในการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อกระบวนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม วิทยานิพนธ์ สาขาเทคโนโลยีการบริหาร สิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- บริษัท เช่าสปีดเอเชียเทคโนโลยี จำกัด และบริษัท วอเตอร์ แอนด์ เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแต้นท์ จำกัด. 2534. โครงการการศึกษาความเป็นไปได้ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียเมืองเชียงใหม่. เล่มที่ 2 รายงานหลัก. เสนอต่อกรมควบคุมมลพิษ. พฤษภาคม.
- บริษัท บริการข้อมูลผู้จัดการ จำกัด และสถาบันนโยบายศึกษา. 2537. แผนลงทุนจังหวัดภูเก็ต. เสนอต่อจังหวัดภูเก็ต. สิงหาคม.
- บริษัท พอล คอนซัลแต้นท์ จำกัด , สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย และบริษัทวอเตอร์ แอนด์ เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแต้นท์ จำกัด. 2536ก. รายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระบบกำจัดขยะมูลฝอย จังหวัดภูเก็ต. โครงการสำรวจศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียด ระบบการจัดการขยะมูลฝอยในเขตพื้นที่รวม 3 แห่ง. เมษายน.

- 2536ข. รายงานการศึกษาความเหมาะสม. โครงการสำรวจศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียด ระบบการจัดการขยะมูลฝอยในเขตพื้นที่รวม 3 แห่ง. เมษายน.
- บริษัท แมคโครคอนสตรัคชั่น จำกัด. 2538. การศึกษาความเหมาะสมการจัดการน้ำเสียในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนตอนล่าง. รายงานหลัก. เสนอต่อกรมควบคุมมลพิษ. สิงหาคม.
- บริษัท เอ็นไวรอนเทค คอนสตรัคชั่น จำกัด. 2535ก. การศึกษาการจัดการน้ำเสียชุมชนในเขตเทศบาลเมืองพระนครศรีอยุธยา. รายงานฉบับสุดท้าย. เสนอต่อกรมควบคุมมลพิษ. สิงหาคม.
- 2535ข. การศึกษาการจัดการน้ำเสียชุมชนในเขตเทศบาลเมืองปทุมธานี. รายงานฉบับสุดท้าย. เสนอต่อกรมควบคุมมลพิษ. สิงหาคม.
- ประสพสุข ดีอินทร์. 2531. การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของกำนันผู้ใหญ่บ้านในภาคเหนือ. วิทยานิพนธ์ สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ปรียาพร พรหมพิทักษ์. 2519. “การเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อม”. วารสารสิ่งแวดล้อม. สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ. ฉบับที่ 10. กันยายน.
- เปี่ยมศักดิ์ เมนะเสวต. 2536. แหล่งน้ำกับปัญหามลพิษ. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. พิมพ์ครั้งที่ 5. ธันวาคม.
- พิสิษฐ์ บุญไชย. 2529. การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าไม้ของกรรมการสภาตำบล ศึกษาเฉพาะกรณีภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง. วิทยานิพนธ์ สาขาสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- พิศมัย ภูริสินสิทธิ์ เอี่ยมสกุลรัตน์, สันชัย สุดิพันธ์วิหาร และสมเกียรติ เรืองจันทร์. 2538. “สภาพการณ์และการจัดการคุณภาพน้ำในประเทศไทย”. ปัญหาการจัดการและความขัดแย้งเรื่องน้ำ การสำรวจพรมแดนแห่งความรู้. มิ่งสรรพ์ ขาวสอาด และอดิสร อิศรางกูร ณ อยุธยา : บรรณาธิการ. สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. ธันวาคม. พิมพ์ครั้งที่ 2.
- เพ็ญศรี รัตนะ. 2536. การมีส่วนร่วมของประชาชนในงานพัฒนาสิ่งแวดล้อมของกรมการพัฒนาชุมชน ศึกษาเฉพาะกรณี จังหวัดอุบลราชธานี. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ไพรัตน์ เตชะรินทร์. 2527. นโยบายและกลวิธีการมีส่วนร่วมของชุมชน ยุทธศาสตร์ การพัฒนาปัจจุบัน การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนา. กรุงเทพฯ : ศักดิ์โสภารพิมพ์.

มีชัย วรสาธน์. “มลพิษทางน้ำ”. วารสารภูมิศาสตร์. ปีที่ 16 ฉบับที่ 1 (มีนาคม 2534).

วลัยภรณ์ ดาวสุวรรณ. 2533. การมีส่วนร่วมของประชาชนในท้องถิ่นต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
บึงขุนทะเล. วิทยานิพนธ์สังคมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยมหิดล.

วิริยา ตูลยสุข. 2535. การมีส่วนร่วมของผู้ประกอบการสถานที่พักตากอากาศในการพัฒนาคุณภาพ
สิ่งแวดล้อม บริเวณแหล่งท่องเที่ยวเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี. วิทยานิพนธ์
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วิไลพร สมบูรณ์ชัย. 2534. การมีส่วนร่วมของผู้นำอาสาพัฒนาชุมชนในการอนุรักษ์ทรัพยากร
ธรรมชาติ จังหวัดลำปาง. วิทยานิพนธ์สังคมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อม
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

ศรีปริญา ฐปกระจำ. 2529. การมีส่วนร่วมของพัฒนากรในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพ
สิ่งแวดล้อมในชนบท. วิทยานิพนธ์สังคมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อม
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

ศิริธัญญ์ ไพโรจน์บริบูรณ์. 2530. “แนวความคิดการจัดการน้ำเสียชุมชน”. แนวทางการจัดบริหารจัดการ
น้ำเสียชุมชน. การสัมมนาจัดโดย สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
และสมาคมวิศวกรสิ่งแวดล้อมไทย. 22 ธันวาคม.

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. 2527 แผนประธานการใช้ประโยชน์ที่ดิน
ชายทะเล จังหวัดภูเก็ต. รายงานเล่มที่ 2. เสนอต่อกรมพัฒนาที่ดิน

_____. 2533. การศึกษาออกแบบขั้นต้นระบบระบายและบำบัดน้ำเสียและ
ระบบการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลเมืองสุพรรณบุรี. รายงานผลการศึกษา
เฉพาะด้าน เล่มที่ 2. เสนอต่อสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ. มกราคม.

_____. 2536ก. การศึกษาความเป็นไปได้โครงการบำบัดน้ำเสียในคลองเปรม
ประชากรด้านใต้. รายงานการศึกษาและวิจัยฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 1 รายงานหลัก. เสนอต่อ
กรมควบคุมมลพิษ.

_____. 2536ข. การศึกษาออกแบบระบบขั้นต้นระบบระบายและบำบัดน้ำเสีย
และระบบการจัดการขยะมูลฝอยของสุขาภิบาลเขาพระ. เล่มที่ 1 รายงานหลัก.
กุมภาพันธ์.

- 2536ค. การศึกษาออกแบบระบบขั้นต้นระบบระบายและบำบัดน้ำเสีย และระบบการจัดการขยะมูลฝอยของสุขาภิบาลสามชุก. เล่มที่ 1 รายงานหลัก. กุมภาพันธ์.
- สถาพร อธิพิงษ์. 2536. การมีส่วนร่วมของคณะกรรมการสภาตำบลในการอนุรักษ์ป่าชายเลน: ศึกษาเฉพาะกรณี อำเภอท่าใหม่ และกิ่งอำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี. วิทยานิพนธ์ สังคมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สุริยา ยี่ขุน. 2534. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการทรัพยากรป่าไม้ในระบบป่าชุมชน : ศึกษาเฉพาะกรณีตำบลศรีละกอ อำเภอจักราช จังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์สาขา สิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สุริย์ ตันต์ศรีอุไรจน์. 2531. การมีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมของผู้นำเยาวชนในชุมชน คลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2538. “แนวคิด ทิศทางการพัฒนาชนบท ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาค ในช่วงแผนฯ 8”. สรุปผลการสัมมนา คณะอนุกรรมการวางแผนพัฒนาชนบท ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาค ครั้งที่ 1/2538. 16-18 มิถุนายน ณ โรงแรมเอเชีย พัทยา จังหวัดชลบุรี.
- 2539. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544). ฉบับร่าง. สำนักนายกรัฐมนตรี. มีนาคม.
- สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ. 2534. สถานการณ์และแนวทางการแก้ไขน้ำเสียจากชุมชนเมือง ปี 2533. กองมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม. ฝ่ายคุณภาพน้ำ.
- 2535. สถานการณ์สิ่งแวดล้อมของประเทศไทย พ.ศ.2530-2534. กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม
- สำนักบริการวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2537. การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมหลังการดำเนินการโครงการโรงแรมและอาคารขนาดใหญ่ในจังหวัดภูเก็ตและจังหวัดระยอง. เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม.
- โสภณ หมวดทอง. 2533. การเฝ้าระวังมลพิษแหล่งน้ำของเกษตรกรในตำบลบางแม่นาง อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- อนุชัย เล็กบำรุง. 2533. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมของเจ้าหน้าที่ตำรวจในกิจกรรมโครงการตำรวจชุมชนสัมพันธ์ของกองบัญชาการตำรวจนครบาล. กรุงเทพฯ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อัษฎพร จารุจินดา. 2535. “บทบาทของภาคเอกชนตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535”. จดสารสภาวะแวดล้อม. ปีที่ 11 ฉบับที่ 4.
- เอกชัย ไชแสง. 2535. การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าชายเลนของประชาชนในจังหวัดตรัง. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยมหิดล.
- อุษณีย์ อุยะเสถียร. 2536. การก่ำน้เสียน้ำเสีย. เอกสารประกอบการบรรยายให้แก่นักศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. เอกสารโรเนียว.
- Payakapan, S. 1980. *People's Participation in Slum Improvement : A Case Study of Wat Sroi Thong Slum in Bangkok*. Bangkok : Asian Institute of Technology.
- Thailand Development Research Institute and Harvard Institute for International Development. 1995. *Full-Cost Water and Waste Water Pricing: A Case Study of Phuket, Thailand*.

ภาคผนวก ก

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2535)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535

เรื่อง กำหนดให้ท้องที่เขตจังหวัดภูเก็ตเป็นเขตควบคุมมลพิษ

ด้วยปรากฏว่าการประกอบกิจการต่างๆ ในท้องที่เขตจังหวัดภูเก็ตไม่ว่าจะเป็นการประกอบกิจการอุตสาหกรรม การประกอบกิจการโรงแรมและสถานที่พักตากอากาศ การประกอบกิจการภัตตาคารร้านอาหาร การประกอบกิจการสถานพยาบาล และการประกอบกิจการอื่น ๆ ได้ก่อให้เกิดปัญหามลพิษ ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมในท้องที่เขตจังหวัดภูเก็ตเป็นอย่างมาก และมีแนวโน้มว่าจะร้ายแรงถึงขนาดเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนต่อไปในอนาคตได้

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 59 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่ 1/2535 เมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม 2535 กำหนดให้ท้องที่เขตจังหวัดภูเก็ต ดังรายละเอียดปรากฏตามแผนที่ซึ่งแนบท้ายประกาศนี้เป็นเขตควบคุมมลพิษเพื่อดำเนินการควบคุม ลด และจัดมลพิษต่อไป

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 16 กรกฎาคม 2535 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 7 สิงหาคม พ.ศ. 2535

อานันท์ ปันยารชุน

(นายอานันท์ ปันยารชุน)

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 109 ตอนที่ 110 วันที่ 3 กันยายน 2535)

ภาคผนวก ข

ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม
เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณจังหวัดภูเก็ต

พ.ศ.2535

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 45 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติและได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 12 กันยายน พ.ศ.2535 ออกประกาศกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณจังหวัดภูเก็ต ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ให้พื้นที่ที่ได้มีการกำหนดให้เป็นเขตอนุรักษ์ เขตผังเมืองรวมและเขตควบคุมอาคารของจังหวัดภูเก็ตดังต่อไปนี้เป็นเขตพื้นที่ให้ใช้มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

(1) พื้นที่ภายในแนวเขตตามพระราชกฤษฎีกากำหนดบริเวณที่ดินป่าสนทะเล ป่าเขาแรวก ป่าเขาเมือง และบริเวณหาดในยาง ในท้องที่ตำบลไม้ขาว ตำบลสาธุ และตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ให้เป็นอุทยานแห่งชาติ พ.ศ.2524

(2) พื้นที่ภายในแนวเขตตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดเขตห้ามล่าสัตว์ป่า ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2503 ให้บริเวณที่ดินป่าเขาพระแทวเป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่า

(3) พื้นที่ภายในแนวเขตตามประกาศจังหวัดภูเก็ต เรื่อง กำหนดที่จับสัตว์น้ำประเภทที่รักษาพิชพันธุ์ ลงวันที่ 15 พฤษภาคม 2532

(4) พื้นที่ภายในแนวเขตตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 16 (พ.ศ.2501) ออกตามความในพระราชบัญญัติคุ้มครองและสงวนป่า พ.ศ.2481

(5) พื้นที่ภายในแนวเขตตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 140 (พ.ศ.2505) ออกตามความในพระราชบัญญัติคุ้มครองและสงวนป่า พ.ศ.2481

(6) พื้นที่ภายในแนวเขตตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 184 (พ.ศ.2506) ออกตามความในพระราชบัญญัติคุ้มครองและสงวนป่า พ.ศ.2481

(7) พื้นที่ภายในแนวเขตตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 185 (พ.ศ.2506) ออกตามความในพระราชบัญญัติคุ้มครองและสงวนป่า พ.ศ.2481

(8) พื้นที่ภายในแนวเขตตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 217 (พ.ศ.2507) ออกตามความในพระราชบัญญัติคุ้มครองและสงวนป่า พ.ศ.2481

(25) พื้นที่ภายในแนวเขตตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 20 (พ.ศ.2532) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522

ข้อ 2 การใช้ประโยชน์ในที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจตามที่กำหนดในผังเมืองรวมในพื้นที่ตามข้อ 1 ให้กระทำได้เฉพาะในบริเวณที่เป็นที่ดินประเภทดังกล่าวไว้เท่านั้น และให้ก่อสร้างและดำเนินการได้เฉพาะโรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมลพิษต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม

ข้อ 3 ห้ามมิให้มีการก่อสร้างอาคารในพื้นที่ตามข้อ 1 ดังต่อไปนี้

(1) โรงงานอุตสาหกรรม ที่ใช้เครื่องจักรมีกำลังรวมตั้งแต่ห้าแรงม้าหรือเทียบเท่าขึ้นไป

(2) สถานที่บรรจุก๊าซตามกฎหมายว่าด้วยการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว

(3) โรงฆ่าสัตว์

(4) อาคารเลี้ยงสัตว์ทุกชนิดที่มีพื้นที่ทุกชั้นในหลังเดียวกัน หรือหลายหลังรวมกันเกิน 10 ตารางเมตร

(5) ฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยสุสานและฌาปนสถาน

(6) โรงกำจัดขยะมูลฝอย

(7) อาคารที่มีความสูงเกิน 12 เมตร

ข้อ 4 ห้ามมิให้มีการกระทำหรือกิจกรรมในพื้นที่ตามข้อ 1 ดังต่อไปนี้

(1) การระเบิดและข่อยหิน

(2) การทำเหมืองแร่

(3) การขุดตัดดินลูกรัง หรือการขุดตัดหรือขุดทรายเพื่อการค้า

(4) การขนส่งหรือลำเลียงวัตถุอันตรายโดยใช้ระบบท่อขนส่ง

(5) การถมหรือปรับพื้นที่ ซึ่งทำให้แหล่งน้ำตามธรรมชาติตื้นเขิน หรือเปลี่ยนทิศทาง

(6) การปล่อยทิ้งของเสียหรือมลพิษลงสู่แหล่งน้ำหรือทะเล เว้นแต่เป็นกรณีที่ได้ผ่านการบำบัดตามมาตรฐานของทางราชการไว้แล้ว

(7) การเก็บหรือทำลายปะการัง รวมทั้งการจับปลาสวยงามเพื่อการค้า

การกระทำหรือดำเนินกิจกรรมตามวรรคหนึ่ง ที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายอยู่ก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ ให้ดำเนินการต่อไปได้จนกว่าจะสิ้นกำหนดระยะเวลาที่ได้รับอนุญาต

ข้อ 5 ภายในบังคับข้อ 3 ให้ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจหรือเอกชน ที่จะทำการก่อสร้าง หรือดำเนินโครงการ หรือกิจการในพื้นที่ตามข้อ 1 ดังต่อไปนี้ เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ตามหลักเกณฑ์ วิธีการและระเบียบปฏิบัติที่กำหนดในมาตรา 46

- (1) โรงแรมหรือสถานที่พักตากอากาศ
- (2) อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด
- (3) อาคารขนาดใหญ่ หรืออาคารพิเศษตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุม

อาคาร

- (4) โรงพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล
- (5) การจัดสรรที่ดินตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการจัดสรรที่ดิน
- (6) การประกอบกิจการปศุสัตว์

ข้อ 6 ภายใต้บังคับข้อ 3 การอนุญาตให้ก่อสร้างอาคารที่ติดกับแนวถนนหรือทางสาธารณะในพื้นที่ตามข้อ 1 จะต้องมีการร่นแนวอาคารห่างจากแนวถนนหรือทางสาธารณะไม่น้อยกว่า 2 เมตร

ข้อ 7 ให้ผู้มีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับการควบคุมอาคารหรือการประกอบกิจการใด ๆ ในพื้นที่ตามข้อ 1 ปฏิบัติการให้เป็นไปตามมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

ข้อ 8 ประกาศนี้ให้ใช้บังคับจนถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2539

ประกาศ ณ วันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2535

ไพจิตร เอื้อทวิกุล

(นายไพจิตร เอื้อทวิกุล)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์

เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 109 ตอนที่ 142 วันที่ 5 พฤศจิกายน 2535)

ภาคผนวก ก

ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม
เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณจังหวัดภูเก็ต
ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2538)

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2535 อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 45 แห่ง พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และโดยได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 6 มิถุนายน 2538 ออกประกาศกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณจังหวัดภูเก็ต ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็น (26) และ (27) ในข้อ 1 แห่งประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2535

“(26) พื้นที่ภายในแนวเขตตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 120 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ.2518

“(27) พื้นที่ภายในแนวเขตตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 128 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518”

ข้อ 2 ให้ยกเลิกความใน ข้อ 3 แห่งประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณจังหวัดภูเก็ต พ.ศ.2535 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ 3 ห้ามมิให้มีการก่อสร้างอาคารในพื้นที่ตามข้อ 1. ดังต่อไปนี้

(1) โรงงานอุตสาหกรรม เว้นแต่ โรงงานจำพวกที่ 1 ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน ซึ่งไม่ก่อให้เกิดมลพิษต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม

(2) สถานที่บรรจุก๊าซตามกฎหมายว่าด้วยการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว

(3) โรงฆ่าสัตว์ เว้นแต่เป็นการดำเนินการโดยส่วนราชการหรือราชการส่วนท้องถิ่น

(4) สถานที่เลี้ยงสัตว์ทุกชนิดที่มีพื้นที่ทุกชั้นในหลังกเดียวกัน หรือหลาย

หลังรวมกันเกิน 20

ตารางเมตร ในเขตเทศบาล เขตสุขาภิบาล และเกิน 100 ตารางเมตร ในพื้นที่นอกเขตเทศบาล เขตสุขาภิบาล

(5) สุสานและฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยสุสานและฌาปนสถาน เว้นแต่การซ่อมแซมหรือการก่อสร้างทดแทนของเดิม

(6) อาคารที่มีความสูงเกิน 12 เมตร เว้นแต่ภายในแนวเขตผังเมืองรวม ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 101 (พ.ศ.2533) ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ.2518 ให้ใช้ความในข้อ 5 ตี แห่งประกาศนี้บังคับ

ข้อ 3 ให้ยกเลิกความใน ข้อ 4 แห่งประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณจังหวัดภูเก็ต พ.ศ.2535 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ 4 ห้ามมิให้มีการกระทำหรือกิจกรรมในพื้นที่ตาม ข้อ 1 ดังต่อไปนี้

(1) การระเบิดและย้อยหิน

(2) การทำเหมืองแร่

(3) การขนส่งหรือลำเลียงวัตถุอันตรายโดยใช้ระบบท่อขนส่ง เว้นแต่ในบริเวณที่กำหนดให้เป็นที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 194 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ.2518

(4) การถมหรือปรับพื้นที่ ซึ่งทำให้แหล่งน้ำสาธารณะตื้นเขินหรือเปลี่ยนทิศทาง เว้นแต่เป็นการกระทำของทางราชการเพื่อสาธารณประโยชน์

(5) การปล่อยทิ้งของเสียหรือมลพิษลงสู่แหล่งน้ำ หรือทะเล เว้นแต่เป็นกรณีที่ได้ผ่านการบำบัดตามมาตรฐานของทางราชการแล้ว

(6) การเก็บหรือทำลายปะการัง รวมทั้งการจับปลาสวยงามเพื่อการค้า

การกระทำหรือดำเนินกิจกรรมตามวรรคหนึ่งที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายอยู่ก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับให้ดำเนินการต่อไปได้จนกว่าจะสิ้นกำหนดระยะเวลาที่ได้รับอนุญาต”

ข้อ 4 ให้ยกเลิกความใน ข้อ 5 แห่งกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2535 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ 5 ภายใต้บังคับ ข้อ 3 ให้ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชน ที่จะทำการก่อสร้าง หรือดำเนินโครงการหรือกิจการในพื้นที่ตาม ข้อ 1 ดังต่อไปนี้ เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต่อสำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และระเบียบปฏิบัติที่กำหนดใน มาตรา 46

- (1) โรงแรมหรือสถานที่พักตามอากาศ
- (2) อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด
- (3) อาคารขนาดใหญ่พิเศษตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร
- (4) โรงพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล
- (5) โรงฆ่าสัตว์
- (6) การขุดตักดินลูกรัง หรือการขุดตักหรือดูดทรายเพื่อกำจัด

ข้อ 5 ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นข้อ 5 ทวิ และข้อ 5 ตริ แห่งประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2535

“ข้อ 5 ทวิ กำหนดให้พื้นที่ภายในแนวเขตผังเมืองรวมตามกฎหมายว่าด้วยผังเมือง ฉบับที่ 101 (พ.ศ. 2533) ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 เป็นพื้นที่บริเวณที่ 1 บริเวณที่ 2 บริเวณที่ 3 บริเวณที่ 4 และบริเวณที่ 5 ทั้งนี้ตามแผนที่ท้ายประกาศ ดังต่อไปนี้

“บริเวณที่ 1” หมายความว่า บริเวณที่กำหนดให้เป็นเขตอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม มีบริเวณ ดังต่อไปนี้

ด้านเหนือ จดจุดตัดระหว่างถนนสตูล ฟากตะวันตก กับเส้นขนานถนนดิบูก ฟากเหนือ เป็นระยะ 40 เมตร ไปด้านตะวันออก จดถนนเทพกระษัตรี ฟากตะวันออก ไปด้านเหนือและจดลำรางสาธารณะไม่ปรากฏชื่อ ผังได้

ด้านตะวันออก จดคลองบางใหญ่ ผังตะวันตก

ด้านใต้ จดจุดตัดระหว่างคลองบางใหญ่ ผังตะวันตก กับเส้นขนาน ถนนพังงา ฟากใต้ เป็นระยะ 40 เมตร ไปด้านตะวันตก จดเส้นขนานถนนเขาวราช ฟากตะวันออก เป็นระยะ 40 เมตร ไปด้านใต้ จดถนนรัชฎา ฟากใต้ ไปด้านตะวันตก จดถนนระนอง ฟากใต้ ไปด้านตะวันตก จดเส้นขนานถนนเขาวราช ฟากตะวันตก เป็นระยะ 40 เมตร ไปด้านเหนือ จดเส้นขนานถนนกระบี่ ฟากใต้เป็นระยะ 40 เมตร ไปด้านตะวันตก และจดเส้นตั้งฉากกับถนนกระบี่ที่จุดตัดระหว่างถนนสตูล ฟากตะวันตก กับถนนกระบี่ ฟากใต้

ด้านตะวันตก จดเส้นตั้งฉากกับถนนกระบี่ที่จุดตัด ระหว่างถนนสตูล ฟากตะวันตก กับถนนกระบี่ ฟากใต้ เป็นระยะ 40 เมตร จากถนนกระบี่ ฟากใต้ และจดถนนสตูล ฟากตะวันตก

“บริเวณที่ 2” หมายความว่า บริเวณที่กำหนดให้เป็นเขตหนาแน่นน้อยมี 3 บริเวณ ดังต่อไปนี้

2.1 ด้านเหนือ จดแนวเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต

ด้านตะวันออก จดแนวเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต

ด้านใต้ จดถนนศรีสุทัศน์ ฟากเหนือ จดถนนสุรินทร์ซอย 2 ฟากเหนือ จดถนนสุรินทร์ ฟากตะวันออก จดถนนนริศร ฟากเหนือ จดถนนสุทัศน์ ฟากตะวันออก จดถนนดำรง ฟากเหนือ จดถนนเทพกระษัตรี ฟากตะวันออก จดถนนชุมพร ฟากเหนือ จดถนนเขาวราช ฟากตะวันตก จดถนนแม่หลวน ฟากเหนือจดถนนวิจิตรสงคราม ฟากใต้จดถนนโครงการสาย จ 2 ฟากตะวันตก และจดถนนโครงการสาย ฉ 7 ฟากเหนือ

ด้านตะวันตก จดแนวเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต จดซอยวชิระฟากใต้ จดถนนเขาวราช ฟากตะวันออก จดคลองบางใหญ่ ฟังเหนือ และจดแนวเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต

2.2 ด้านเหนือ จดถนนโครงการสาย ฉ 7 ฟากใต้ จดถนนโครงการสาย ค 21 ฟากใต้ จดถนนพัฒนาซอย 3 ฟากใต้

ด้านตะวันออก จดถนนเจ้าฟ้า ฟากตะวันตก จดถนนศักดิ์เดช ฟากตะวันตก จดถนนศักดิ์เดช ซอย 1 ฟากใต้ และจดแนวเขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรีและป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนคลองเกาะผี

ด้านใต้ จดแนวเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต

ด้านตะวันตก จดแนวเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต

2.3 ด้านเหนือ จดถนนโครงการสาย ฉ 4 ฟากใต้

ด้านตะวันออก จดแนวเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต

ด้านใต้ จดแนวเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต และแนวชายฝั่งทะเล

ด้านตะวันตก จดแนวเขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรีและป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนคลองเกาะผี

“บริเวณที่ 3” หมายความว่า บริเวณที่กำหนดให้เป็นเขตหนาแน่นปานกลางมี 4 บริเวณ ดังต่อไปนี้

3.1 ด้านเหนือ จดคลองบางใหญ่ ฟังใต้

ด้านตะวันออก จดถนนเขาวราช ฟากตะวันตก

ด้านใต้ จดซอยวชิระ ฟากเหนือ

ด้านตะวันตก จดแนวเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต

3.2 ด้านเหนือ จดถนนแม่หลวน ฟากใต้ จดถนนทุ่งคา ฟากใต้ และจดถนนดำรง ฟากใต้ จดถนนสุทัศน์ ฟากตะวันตก และถนนนริศร ฟากใต้

ด้านตะวันออก จดถนนสุรินทร์ ฟากตะวันตก

ด้านใต้ จดถนนหลวงพ้อ ฟากเหนือ จดถนนคิบุค ฟากเหนือ จดคลองบางใหญ่ ฟังตะวันตก จดถ้ำรางสาธารณะไม่ปรากฏชื่อ ฟังใต้ จดถนนเทพกระษัตรี ฟากตะวันออก ไปด้านใต้ จดเส้นขนานถนนคิบุค ฟากเหนือ เป็นระยะ 40 เมตร ไปด้านตะวันตก จดถนนสตูล ฟากตะวันตกไปด้านใต้ จดถนนกระบี่ ฟากเหนือ จดถนนระนอง ฟากตะวันตก จดถนนปฏิพัทธ์

ฟากตะวันตก จดถนนพัฒนาซอย 3 ฟากเหนือ จดถนนโครงการสาย ค 21 ฟากเหนือ และจดถนนโครงการสาย จ 7 ฟากเหนือ

ด้านตะวันตก จดถนนโครงการสาย จ 2 ฟากตะวันออก และจดถนนวิจิตรสงคราม ฟากเหนือ

3.3 ด้านเหนือ จดถนนสุรินทร์ซอย 2 ฟากใต้ จดถนนศรีสุทัศน์ ฟากใต้
ด้านตะวันออก จดแนวเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต

ด้านใต้ จดถนนโครงการสาย จ 4 ฟากเหนือ

ด้านตะวันตก จดแนวเขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรีและป่าสงวน
แห่งชาติ ป่าเลนคลองเกาะผี จดถนนกระฟากใต้ จดถนนฮ้างชิมผ่าย ฟากตะวันออก จดถนนโครงการ ค 12 ฟากใต้ จดถนนโครงการ ค 10 ฟากตะวันออกและจดถนนสุรินทร์ ฟากตะวันออก

3.4 ด้านเหนือ จดถนนบางกอก ฟากใต้ และจดถนนพูนผล ฟากใต้

ด้านตะวันออก จดแนวเขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรีและป่าสงวน
แห่งชาติ ป่าเลนคลองเกาะผี

ด้านใต้ จดถนนศักดิ์เดช ซอย 1 ฟากเหนือ และจดถนนศักดิ์เดช ฟาก
เหนือ

ด้านตะวันตก จดถนนเขาวราช ฟากตะวันออก

“บริเวณที่ 4” หมายความว่า บริเวณที่กำหนดให้เป็นเขตหนาแน่นมาก มี 2
บริเวณ ดังต่อไปนี้

4.1 ด้านเหนือ จดถนนชุมพร ฟากใต้

ด้านตะวันออก จดถนนเทพกระษัตรี ฟากตะวันตก

ด้านใต้ จดถนนทุ่งคา ฟากเหนือ

ด้านตะวันตก จดถนนเขาวราช ฟากตะวันออก

4.2 ด้านเหนือ จดถนนกระบี่ ฟากใต้ จดเส้นตั้งฉากกับถนนกระบี่ที่จุด
ตัดระหว่างถนนสตูล ฟากตะวันตก กับถนนกระบี่ ฟากใต้ ไปด้านใต้ เป็นระยะ 40 เมตร จดเส้น
ขนาน ถนนกระบี่ ฟากใต้ เป็นระยะ 40 เมตร ไปด้านตะวันออก จดเส้นขนานถนนเขาวราช ฟาก
ตะวันตกเป็นระยะ 40 เมตร ไปด้านใต้ จดถนนระนอง ฟากใต้ ไปด้านตะวันออก จดถนนรัชฎา
ฟากใต้ ไปด้านตะวันออก จดเส้นขนานถนนเขาวราช ฟากตะวันออก เป็นระยะ 40 เมตร ไปด้าน
เหนือ จดเส้นขนานถนนพังงา ฟากใต้เป็นระยะ 40 เมตร ไปด้านตะวันออก จดคลองบางใหญ่ ฟัง
ตะวันตก จดถนนคีนุก ฟากใต้ และจดถนนหลวงพ่ ฟากใต้

ด้านตะวันออก จดถนนสุรินทร์ ฟากตะวันตก จดเส้นขนานถนนพังงา
ฟากเหนือ เป็นระยะ 100 เมตร ไปด้านตะวันออก จดเส้นตั้งฉากกับถนนพังงาที่จุดตัดระหว่างถนน

พังงา ฟากเหนือ จดถนนอ้อมชิมผ่าย ฟากตะวันตก จดถนนศรีเสนา ฟากเหนือ และจดถนนโครงการสาย ค 10 ฟากตะวันตก

ด้านใต้ จดถนนโครงการสาย ค 12 ฟากเหนือ จดถนนอ้อมชิมผ่าย ฟากเหนือจดถนนกระ ฟากเหนือ จดแนวเขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรีและป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนคลองเกาะผี จดถนนพุนผล ฟากเหนือ และจดถนนบางกอกฟากเหนือ

ด้านตะวันตก, จดถนนปฏิพัทธ์ ฟากตะวันออก และจดถนนระนองฟากเหนือ

“บริเวณที่ 5” หมายความว่า บริเวณที่กำหนดให้เป็นเขตหนาแน่นสูงมาก มีบริเวณดังต่อไปนี้

ด้านเหนือ จดจุดตัดเส้นตั้งฉากกับถนนพังงาที่จุดตัดระหว่างถนนพังงา ฟากเหนือ กับถนนติลกอุทิศ 2 ฟากตะวันออก ไปด้านเหนือ เป็นระยะ 100 เมตร จดเส้นขนานถนนพังงา ฟากเหนือ เป็นระยะ 100 เมตร ไปด้านตะวันออก และจดถนนสุรินทร์ฟากตะวันตก

ด้านตะวันออก จดถนนสุรินทร์ ฟากตะวันตก

ด้านใต้ จดถนนศรีเสนา ฟากเหนือ จดถนนอ้อมชิมผ่าย ฟากตะวันตก และจดถนนชนะเจริญ ฟากเหนือ

ด้านตะวันตก จดถนนติลกอุทิศ 2 ฟากตะวันออก จดเส้นตั้งฉากกับถนนพังงา ที่จุดตัดระหว่างถนนพังงา ฟากเหนือ กับถนนติลกอุทิศ 2 ฟากตะวันออก ไปด้านเหนือเป็นระยะ 100 เมตร

ข้อ 5 ตรี ในเขตพื้นที่ตามข้อ 5 ทีวี นอกจากต้องเป็นไปตามมาตรการที่กำหนดตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2535 แล้วให้ใช้มาตรการต่อไปนี้บังคับด้วย

(1) บริเวณที่ 1 ห้ามก่อสร้างอาคารสูงเกิน 12 เมตร และต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ในที่ดินแปลงนั้น

(2) บริเวณที่ 2 ห้ามก่อสร้างอาคารสูงเกิน 16 เมตร และ

ก. อาคารที่พักอาศัย ค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นพื้นที่ดินของอาคารทุกหลังที่ก่อสร้างขึ้นในที่ดินแปลงเดียวกันไม่เกิน 2 ต่อ 1 และต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ในที่ดินแปลงนั้น

ข. อาคารพาณิชย์และอาคารอื่น ๆ ค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นต่อพื้นที่ดินของอาคารทุกหลังที่ก่อสร้างขึ้นในที่ดินแปลงเดียวกันไม่เกิน 3 ต่อ 1 และต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ในที่ดินแปลงนั้น

(3) บริเวณที่ 3 ห้ามก่อสร้างอาคารสูงเกิน 23 เมตร ค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นต่อพื้นที่ดินของอาคารทุกหลังที่ก่อสร้างขึ้นในที่ดินแปลงเดียวกันไม่เกิน 4 ต่อ 1 และ

ก. อาคารที่พักอาศัย ต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ในที่ดินแปลงนั้น

ข. อาคารพาณิชย์และอาคารอื่น ๆ ต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ในที่ดินแปลงนั้น

(4) บริเวณที่ 4 ห้ามก่อสร้างอาคารสูงเกิน 45 เมตร ค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นต่อพื้นที่ดินของอาคารทุกหลังที่ก่อสร้างขึ้นในที่ดินแปลงเดียวกันไม่เกิน 4 ต่อ 1 และ

ก. อาคารที่พักอาศัย ต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ในที่ดินแปลงนั้น

ข. อาคารพาณิชย์และอาคารอื่น ๆ ต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ในที่ดินแปลงนั้น

(5) บริเวณที่ 5 ห้ามก่อสร้างอาคารสูงเกิน 60 เมตร ค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นต่อพื้นที่ดินของอาคารทุกหลังที่ก่อสร้างขึ้นในที่ดินแปลงเดียวกันไม่เกิน 5 ต่อ 1 และ

ก. อาคารที่พักอาศัย ต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ในที่ดินแปลงนั้น

ข. อาคารพาณิชย์และอาคารอื่น ๆ ต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ในที่ดินแปลงนั้น

ข้อ 6 ให้ยกเลิกความใน ข้อ 6 แห่งประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณจังหวัดภูเก็ต พ.ศ.2535

ข้อ 7 ประกาศนี้ให้ใช้บังคับจนถึง วันที่ 30 กันยายน พ.ศ.2539

นายสุวัจน์ ลิปตพัลลภ

(นายสุวัจน์ ลิปตพัลลภ)

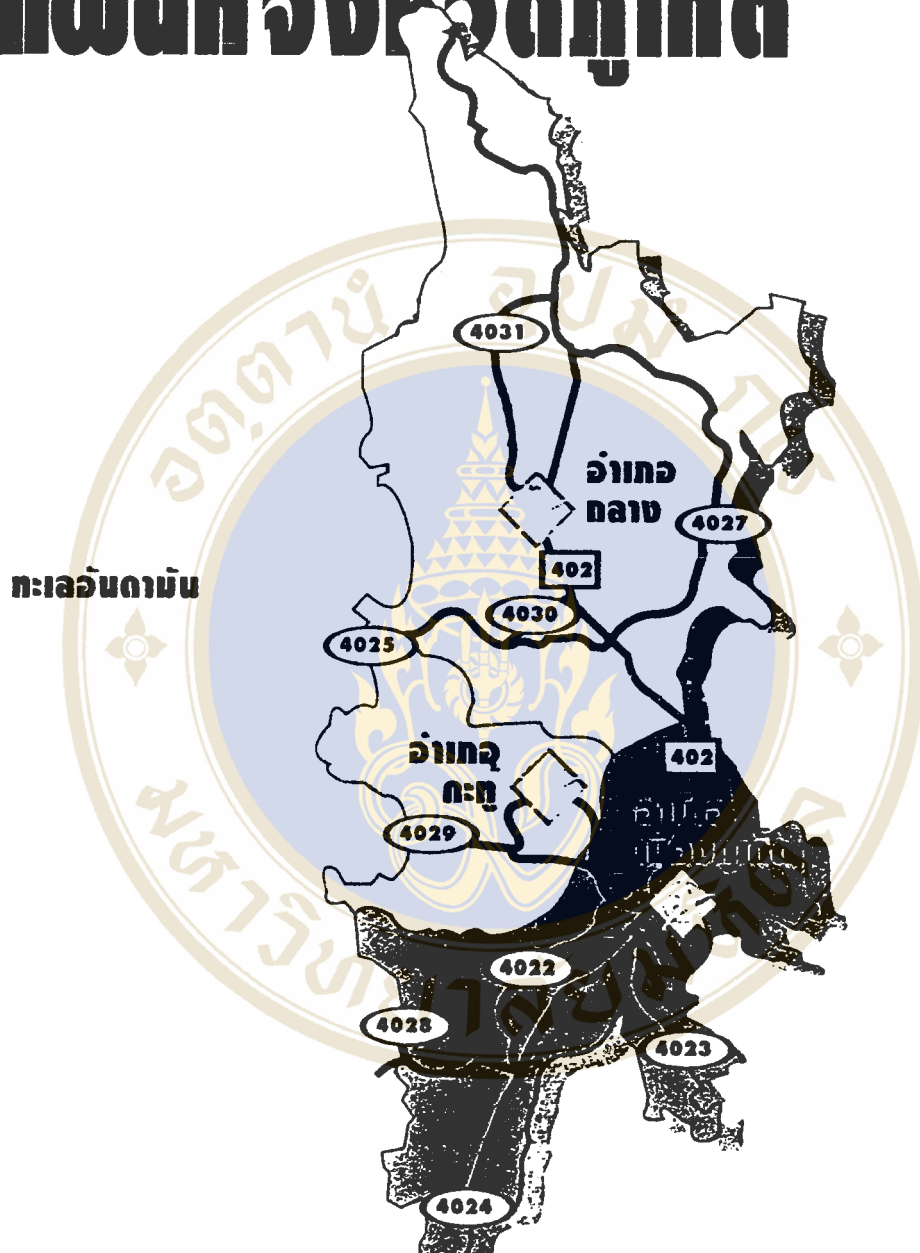
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์

เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

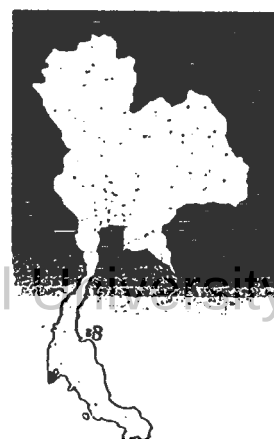
ภาคผนวก ง



แผนที่จังหวัดภูเก็ต



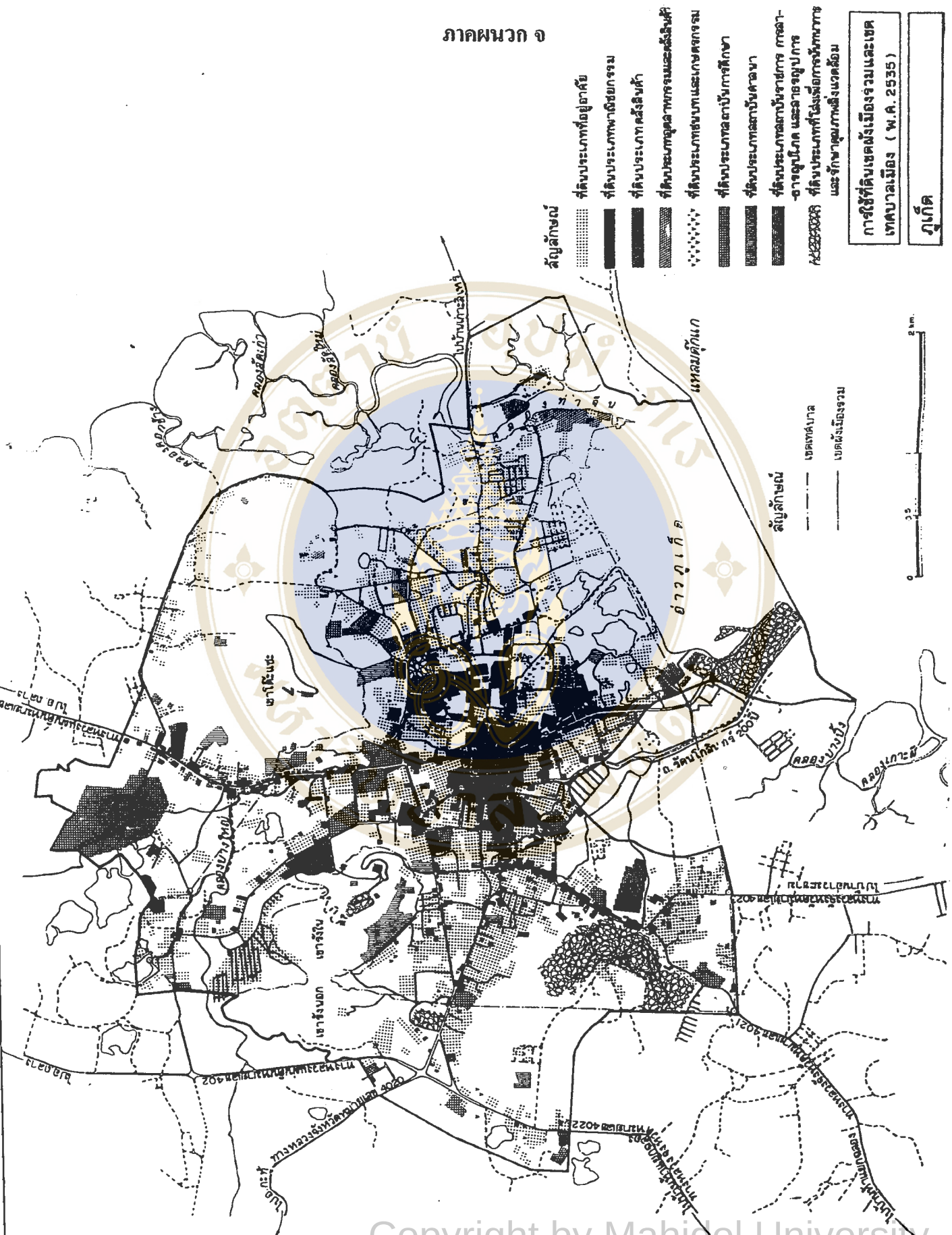
-  อำเภอ
-  หมายเลขทางหลวงแผ่นดิน
-  หมายเลขทางหลวงจังหวัด
-  ทางหลวง แผ่นดิน
-  ทางหลวง จังหวัด



Copyright by Mahidol University

รูปที่ 1.1 แผนที่จังหวัดภูเก็ต

ภาคผนวก จ



รูปที่ 1.2 แผนที่การใช้ที่ดินเขตผังเมืองรวมและเขตเทศบาลเมืองอุบลราชธานี (พ.ศ. 2535)

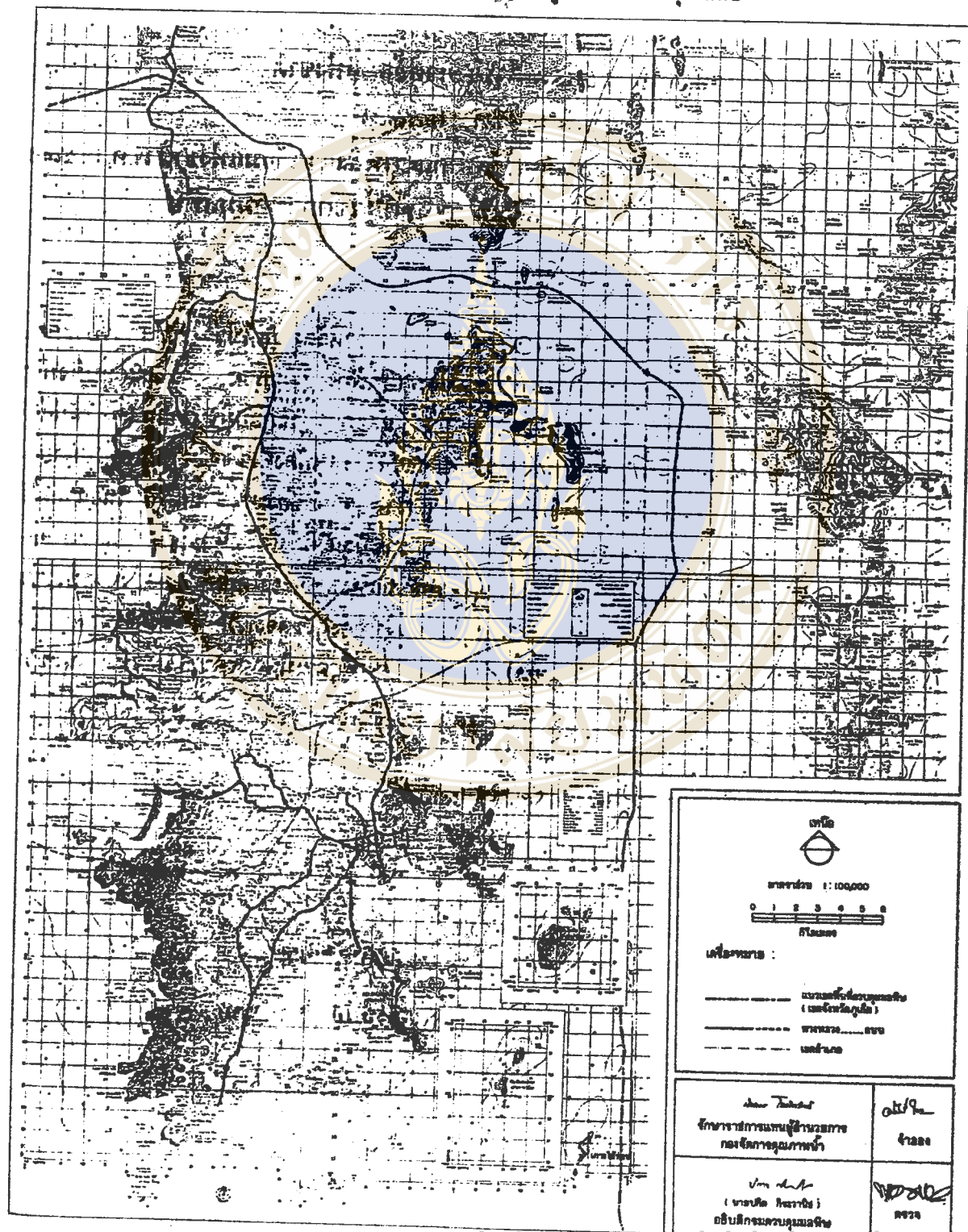
ภาคผนวก ฉ

แผนที่ท้าย

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕)

เรื่อง กำหนดให้ท้องที่เขตจังหวัดภูเก็ตเป็นเขตควบคุมมลพิษ



รูปที่ 1.3 แผนที่การกำหนดให้เขตจังหวัดภูเก็ตเป็นเขตควบคุมมลพิษ

ภาคผนวก ข

ชุดที่_____

แบบสอบถาม เรื่อง

การมีส่วนร่วมของประชาชนต่อปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชน:

กรณีศึกษา เทศบาลเมืองภูเก็ต

คำชี้แจง : แบบสอบถามชุดนี้มีทั้งหมด 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลด้านประชากร เศรษฐกิจและสังคม

ส่วนที่ 2 ข้อมูลความคิดเห็นของประชาชน

ส่วนที่ 3 ข้อมูลระดับการมีส่วนร่วมของประชาชน

ส่วนที่ 4 ข้อมูลระดับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชน

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ หรือเติมข้อความลงในช่องว่างที่ว่างไว้ให้ตรงกับความเป็นจริงหรือความคิดเห็นของท่านให้ครบทุกข้อ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลด้านประชากร เศรษฐกิจและสังคม

1. บ้านเลขที่_____ หมู่ที่_____ ถนน_____

ตำบล_____ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

2. เพศ ☐ ชาย☐ หญิง

3. อายุ _____ ปี

4. สถานภาพสมรส

☐ โสด☐ แต่งงาน☐ หม้าย/หย่า/แยกกันอยู่

5. ระดับการศึกษาสูงสุด

☐ ไม่ได้รับการศึกษา☐ ประถมศึกษา☐ มัธยมศึกษา☐ อาชีวศึกษา หรืออนุปริญญา☐ปริญญาตรี หรือสูงกว่า

6. อาชีพหลัก

- ☐ เกษตรกรรม
- ☐ รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ
- ☐ ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว
- ☐ รับจ้างในบริษัทเอกชน
- ☐ รับจ้างทั่วไป
- ☐ แม่บ้าน/พ่อบ้าน
- ☐ อื่น ๆ (ระบุ) _____

7. จำนวนสมาชิกในครัวเรือนทั้งหมด _____ คน

8. การมีกรรมสิทธิ์ในการถือครองที่อยู่อาศัย

- ☐ มีกรรมสิทธิ์
- ☐ ไม่มีกรรมสิทธิ์ (เช่า/เช่า/อาศัยอยู่กับญาติ)

9. บ้านเรือนของท่านมีลักษณะอย่างไร

- ☐ ตึกแถว
- ☐ บ้านเดี่ยว
- ☐ ห้องแถว
- ☐ ทาวน์เฮ้าส์
- ☐ อื่น ๆ (ระบุ) _____

10. ลักษณะการใช้ประโยชน์บ้านเรือน

- ☐ อยู่อาศัยอย่างเดียว
- ☐ อยู่อาศัยและประกอบธุรกิจ (ระบุประเภทกิจการ)
 - ☐ ร้านค้าปลีก-ส่ง
 - ☐ ร้านอาหาร
 - ☐ ร้านเสริมสวย
 - ☐ อื่น ๆ (ระบุ) _____

11. ท่านมีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารหรือเคยได้ยินเกี่ยวกับปัญหามลพิษทางน้ำหรือไม่ เพียงใด

- ☐ ไม่เคยรับรู้มาก่อน
- ☐ รับรู้บ้าง นาน ๆ ครั้ง น้อยกว่า 1 ครั้ง/อาทิตย์
- ☐ รับรู้บ่อย มากกว่า 2-3 ครั้ง/อาทิตย์
- ☐ รับรู้บ่อยมาก เกือบทุกวัน

12. น้ำบริโภคและอุปโภคที่ท่านใช้มาจากแหล่งใด

- ☐ น้ำประปาของเทศบาล
- ☐ น้ำฝน
- ☐ บ่อน้ำตื้น/บ่อน้ำบาดาล
- ☐ ชื้อจากรถขายน้ำของเอกชน

13. ในเดือนที่ผ่านมา บ้านของท่านใช้น้ำประปาทั้งหมดเท่าไร _____ ลูกบาศก์เมตร/เดือน
เลขที่ผู้ใช้น้ำของบ้านท่าน (ตามใบเสร็จค่าน้ำประปา) เลขที่ _____

14. บ้านเรือนของท่านมีการระบายน้ำทิ้งในลักษณะใด

- ☐ ปล่องลงท่อระบายน้ำของเทศบาล
- ☐ ปล่องลงคลอง แม่น้ำ ทะเล
- ☐ ปล่องลงบนพื้นดิน

15. รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของท่าน

- ☐ น้อยกว่า 3,000 บาท
- ☐ 3,001-6,000 บาท
- ☐ 6,001-9,000 บาท
- ☐ 9,001-12,000 บาท
- ☐ 12,001-15,000 บาท
- ☐ มากกว่า 15,000 บาท

ข. ข้อมูลความคิดเห็นของประชาชน

1. ท่านมีความเห็นว่า สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหามลพิษทางน้ำเกิดจากแหล่งใดมากที่สุด

- ☐ บ้านเรือนที่อยู่อาศัย
- ☐ โรงแรม ภัตตาคาร ร้านอาหาร
- ☐ โรงงานอุตสาหกรรม
- ☐ เกษตรกรรม
- ☐ อื่น ๆ(ระบุ) _____

2. ท่านมีความเห็นว่า ปัญหามลพิษทางน้ำจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านใดมากที่สุด

- ☐ ทำให้น้ำเน่าเสียและส่งกลิ่นเหม็น
- ☐ เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค
- ☐ ขาดแคลนน้ำดิบ
- ☐ ทำให้ทัศนียภาพไม่ดี
- ☐ ทำให้สิ่งมีชีวิตในน้ำตาย
- ☐ อื่น ๆ(ระบุ) _____

3. ท่านมีความเห็นเกี่ยวกับ แนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชน
อย่างไรบ้าง

- ☐ ประชาชนทุกคนจะต้องร่วมมือกันป้องกันแก้ไขปัญห
- ☐ เทศบาลควรเร่งก่อสร้างระบบระบายน้ำและบำบัดน้ำเสีย
- ☐ สถานประกอบการควรบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงสู่ท่อ
- ☐ หน่วยงานราชการควรให้ความรู้แก่ประชาชนให้มากขึ้น
- ☐ รัฐบาลควรจัดสรรเงินงบประมาณเพิ่มขึ้น
- ☐ รัฐบาลควรเข้มงวดกวดขันจับกุมผู้กระทำความผิด
- ☐ อื่น ๆ (ระบุ) _____

ส่วนที่ 3 ข้อมูลระดับการมีส่วนร่วมของประชาชน

1. ท่านเคยมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำ ในกิจกรรม
ต่อไปนี้หรือไม่ และในระดับใด

1.1 กิจกรรมการแยกเศษอาหารและไขมันออกจากภาชนะ ก่อนนำไปล้าง เพื่อไม่ให้
ปะปนไปสู่แหล่งน้ำ

- ☐ ไม่เคยมีส่วนร่วม หรือ ไม่เคยทำเลย
- ☐ มีส่วนร่วมน้อย หรือ นาน ๆ ทำครั้ง หรือ 1-2 ครั้ง/สัปดาห์
- ☐ มีส่วนร่วมปานกลาง หรือ ทำบ่อย หรือ 3-4 ครั้ง/สัปดาห์
- ☐ มีส่วนร่วมมาก ทำเป็นประจำเกือบทุกวัน

1.2 กิจกรรมการทิ้งเศษขยะหรือสิ่งปฏิกูลลงในภาชนะที่รองรับ ไม่ทิ้งลงในแหล่งน้ำ

- ☐ ไม่เคยมีส่วนร่วม หรือ ไม่เคยทำเลย
- ☐ มีส่วนร่วมน้อย หรือ นาน ๆ ทำครั้ง หรือ 1-2 ครั้ง/สัปดาห์
- ☐ มีส่วนร่วมปานกลาง หรือ ทำบ่อย หรือ 3-4 ครั้ง/สัปดาห์
- ☐ มีส่วนร่วมมาก ทำเป็นประจำเกือบทุกวัน

1.3 กิจกรรมการใช้น้ำอย่างประหยัด เช่น การนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ เช่น นำไปรดน้ำ
ต้นไม้/สนามหญ้า หรือล้างรถยนต์ เป็นต้น

- ☐ ไม่เคยมีส่วนร่วม หรือ ไม่เคยทำเลย
- ☐ มีส่วนร่วมน้อย หรือ นาน ๆ ทำครั้ง หรือ 1-2 ครั้ง/สัปดาห์
- ☐ มีส่วนร่วมปานกลาง หรือ ทำบ่อย หรือ 3-4 ครั้ง/สัปดาห์
- ☐ มีส่วนร่วมมาก ทำเป็นประจำเกือบทุกวัน

1.4 กิจกรรมการทำความสะอาดแหล่งน้ำ เช่น การเก็บขยะตามชายหาด ในคลอง/แม่น้ำ หรือการขุดลอกกูกุลอง เป็นต้น

- ☐ ไม่เคยมีส่วนร่วม หรือไม่เคยทำเลย
- ☐ มีส่วนร่วมน้อย หรือ นาน ๆ ทำครั้ง หรือ 1-2 ครั้ง/สัปดาห์
- ☐ มีส่วนร่วมปานกลาง หรือ ทำบ่อย หรือ 3-4 ครั้ง/สัปดาห์
- ☐ มีส่วนร่วมมาก ทำเป็นประจำเกือบทุกวัน



ส่วนที่ 4 ข้อมูลระดับความต้องการมีส่วนร่วมของประชาชน

1. ท่านมีความต้องการมีส่วนร่วมในโครงการระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียรวมจากชุมชน ในขั้นตอนต่อไปนี้อย่างไรหรือไม่

1.1 ขั้นตอนการร่วมแสดงความคิดเห็นหรือเสนอแนะ

- ☐ ต้องการมีส่วนร่วม
- ☐ ไม่ต้องการมีส่วนร่วม

1.2 ขั้นตอนการร่วมจ่ายเงินค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย

- ☐ ต้องการมีส่วนร่วม
- ☐ ไม่ต้องการมีส่วนร่วม

1.2.1 กรณีที่ท่านต้องการมีส่วนร่วม ท่านมีความยินดีจ่ายค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียเป็นจำนวนเงินสูงสุด _____ บาท/เดือน/ครัวเรือน

1.2.2 กรณีที่ท่านไม่ต้องการมีส่วนร่วม ท่านมีเหตุผลอย่างไร โปรดอธิบาย

1.3 ขั้นตอนการร่วมบริจาคเงิน

- ☐ ต้องการมีส่วนร่วม
- ☐ ไม่ต้องการมีส่วนร่วม

1.4 ขั้นตอนการร่วมบริจาควัสดุ เครื่องมือและอุปกรณ์

- ☐ ต้องการมีส่วนร่วม
- ☐ ไม่ต้องการมีส่วนร่วม

1.5 ขั้นตอนการร่วมเป็นกรรมการ

- ☐ ต้องการมีส่วนร่วม
- ☐ ไม่ต้องการมีส่วนร่วม

1.6 ขั้นตอนการร่วมประเมินผล

- ☐ ต้องการมีส่วนร่วม
- ☐ ไม่ต้องการมีส่วนร่วม