

การจัดการน้ำเสียขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น: กรณีศึกษาเทศบาลตำบล
เมืองแกลง จังหวัดระยอง

ดร. ฤณี ศรีวิไล

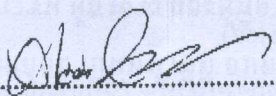
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม)
คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

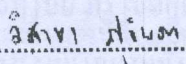
2555

การจัดการน้ำเสียขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น: กรณีศึกษาเทศบาลตำบล
เมืองแกลง จังหวัดระยอง

ครุณี ศิริวิไล

คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม

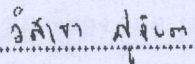
รองศาสตราจารย์..........อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ดร. จ้างอง โพธิ์บุญ)

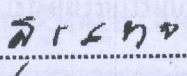
รองศาสตราจารย์..........อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
(ดร. วิสาขา ภูจินดา)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้พิจารณาแล้วเห็นสมควรอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาลักษณะการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม)

รองศาสตราจารย์..........ประธานกรรมการ
(สยาม อรุณศรีมรดก)

รองศาสตราจารย์..........กรรมการ
(ดร. จ้างอง โพธิ์บุญ)

รองศาสตราจารย์..........กรรมการ
(ดร. วิสาขา ภูจินดา)

รองศาสตราจารย์..........คณบดี
(ดร. สุรสิทธิ์ วชิรจงร)

16 ตุลาคม 2555

บทคัดย่อ

ชื่อวิทยานิพนธ์ : การจัดการน้ำเสียขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น: กรณีศึกษาเทศบาล
ตำบลเมืองแกลง จังหวัดระยอง

ชื่อผู้เขียน : นางสาวครุณี ศิริวิไล

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม)

ปีการศึกษา : 2555

วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสถานการณ์คุณภาพน้ำและการบริหารจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง 2) วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง 3) สรุปเป็นบทเรียนในการจัดการน้ำเสียสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่น ๆ เก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสังเกตการณ์ การสัมภาษณ์เชิงลึกและการสนทนากลุ่มกับผู้บริหารเจ้าหน้าที่ ผู้นำชุมชนและประชาชนในเทศบาลตำบลเมืองแกลง วิเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จของการจัดการน้ำเสียโดยใช้เทคนิค SWOT

ผลการศึกษาพบว่า เทศบาลตำบลเมืองแกลงไม่ใช่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมแต่ใช้การติดตั้งถังดักไขมันกับบ้านเรือนและร้านค้าในการบำบัดน้ำเสียชุมชน มีนโยบายและโครงการต่าง ๆ เกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียที่ชัดเจน เช่น โครงการนักสืบสายน้ำ การบริหารจัดการน้ำเสียของเทศบาลสามารถทำให้คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติอยู่ในเกณฑ์ดีพอใช้ ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการน้ำเสีย ได้แก่ ผู้บริหารมีวิสัยทัศน์และให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อม มีจัดสรรงบประมาณเพียงพอ มีหน่วยงานรับผิดชอบอย่างชัดเจน มีนโยบาย/แผน/โครงการด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน มีผู้นำชุมชนที่ดี ประชาชนมีส่วนร่วมตั้งแต่การรับรู้ถึงปัญหา ร่วมตัดสินใจ เข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียของเทศบาล

บทเรียนสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่น ๆ ได้แก่ การมีวิสัยทัศน์และความมุ่งมั่นทุ่มเท ความกระตือรือร้นของผู้บริหารต่อการจัดการน้ำเสีย มีระบบการบริหารจัดการที่ดี สร้างแรงจูงใจด้านการจัดการน้ำเสียให้แก่ประชาชน สร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกับประชาชน ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน และการสร้างชุมชนเข้มแข็ง

ABSTRACT

Title of Thesis : Wastewater Management for Local Authorities: A Case Study of
Muangklang Municipality, Rayong Province

Author : Miss Darunee Sirivilai

Degree : Master of Science (Environmental Management)

Year : 2012

The objectives of this thesis were: 1) to study water quality situation and wastewater management of Muangklang municipality; 2) to analyze factors affecting wastewater management of Muangklang municipality and 3) to summarize of lesson for other local authorities. Data were collected by observing interviewing focus group discussion with administrators, officers, community leaders and local people of Muangklang municipality. Analysis of factors affecting the wastewater management was done by using SWOT analysis.

It was found that Muangklang municipality did not have a central wastewater treatment system but used grease traps at house and shop instead. The municipality had policy and several projects for wastewater management, e.g. detector water project. The management helped improved the natural water quality to be moderately good. Factors that affected the success of wastewater management included the administrator had good vision and focused on the environmental issues; there were sufficient funds and clear division of responsibility; policy/plan/projects on environmental management were clear; good community leaders; people were aware of the problems and were involved in decision making and participated in various activities related to wastewater management.

Lessons for other local authorities are: The administrators should have a good vision,

(5)

dedication and enthusiasm towards wastewater management; Set up good management system, motivate local peoples having a good relationship between municipality and the people; encourage them to participate and build a strong community.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เรื่อง การจัดการน้ำเสียขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น: กรณีศึกษาเทศบาลตำบลเมืองแกลง จังหวัดระยอง สำเร็จลุล่วงได้เนื่องจากผู้เขียนได้รับความช่วยเหลือในการให้ข้อมูล คำปรึกษา แนะนำ ความคิดเห็นและกำลังใจจากบุคคลหลายท่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งรองศาสตราจารย์ ดร. จำลอง โพธิ์บุญ ผู้ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลักและรองศาสตราจารย์ ดร. วิสาภา ภูจินดา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้เสียสละเวลาให้คำปรึกษา ชี้แนะ ข้อแนะนำและข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ในทุกขั้นตอน รวมทั้งกรุณาพิจารณาและตรวจสอบวิทยานิพนธ์ให้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ผู้เขียนขอขอบพระคุณ ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่เทศบาลตำบลเมืองแกลง ผู้นำชุมชนและประชาชนที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่กรุณาให้ความร่วมมือในการสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม และให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับการวิจัย

ขอบพระคุณ คณาจารย์ทุกท่านแห่งสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาจารย์ในสาขาการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อมที่ได้ถ่ายทอดและสร้างความรู้ให้แก่ผู้เขียน และขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ของคณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อมทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือในเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการศึกษาครั้งนี้เป็นอย่างดี และต้องขอขอบคุณเพื่อน ๆ ที่รักทุกคนของผู้เขียนสำหรับกำลังใจและความช่วยเหลือที่มีให้มาโดยตลอด

ขอขอบคุณ น้องวิวัฒน์ แก้วดวงเล็ก น้องพิรยา วัชรโรทัย น้องสุทธพล ชื้อมาก น้องสมชาย แก้วขุนจิตร น้องภัทราพร เปรมประเสริฐ และน้องเบญจพร กิตติวิริยะกุล ผู้เป็นกัลยาณมิตร คอยให้คำปรึกษา ให้ความรู้ ความช่วยเหลือให้งานให้งานวิจัยสำเร็จไปได้ด้วยดี

ท้ายสุด ผู้เขียนขอขอบพระคุณและขอมอบความสำเร็จจากการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้แด่คุณพ่อนาวิน ศิริวิไลและครอบครัวศิริวิไล ที่เป็นผู้ให้โอกาสในการศึกษาทุนทรัพย์และกำลังใจตลอดจนแรงใจที่สำคัญยิ่งของผู้เขียนตลอดมา จนทำให้การศึกษากครั้งนี้ประสบผลสำเร็จได้ตามที่ตั้งใจ

ดรุณี ศิริวิไล

กันยายน 2555

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ	(3)
ABSTRACT	(4)
กิตติกรรมประกาศ	(6)
สารบัญ	(7)
สารบัญตาราง	(10)
สารบัญภาพ	(12)

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ	1
1.2 คำถามการศึกษา	3
1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	4
1.4 ขอบเขตของการศึกษา	4
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	4

บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสีย	5
2.2 หลักการจัดการน้ำเสีย	7
2.3 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารจัดการ	27
2.4 แนวคิดภาวะผู้นำ	35
2.5 กฎหมายและอำนาจหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	38
2.6 หลักการวิเคราะห์ SWOT Analysis	44
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและงานวิจัยต่างประเทศ	47

บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 กรอบแนวคิดในการศึกษา	59
--------------------------	----

3.2	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	61
3.3	ผู้ให้ข้อมูลหลัก	61
3.4	เครื่องมือการเก็บรวบรวมข้อมูล	63
3.5	การวิเคราะห์ข้อมูล	64
บทที่ 4 ผลการศึกษา		
4.1	ข้อมูลทั่วไปของเทศบาล	66
4.2	สถานการณ์และปัญหาน้ำเสีย	71
4.3	การจัดการน้ำเสียชุมชน	74
4.4	นโยบาย/แผน/โครงการที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำเสียของเทศบาล ตำบลเมืองแกลง จังหวัดระยอง	78
4.5	ความสำเร็จในการจัดการน้ำเสียชุมชน	99
4.6	บทบาทของชุมชนและการมีส่วนร่วมของประชาชนและภาคส่วนต่าง ๆ ในการจัดการน้ำเสีย	102
4.7	ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการจัดการน้ำเสีย	105
4.8	ปัญหา อุปสรรค ในการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง	111
4.9	การวิเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จ โดยหลักการ SWOT Analysis	112
4.10	ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะการจัดการน้ำเสีย	127
บทที่ 5 สรุปอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ		
5.1	สรุปและอภิปรายผลการศึกษา	121
5.2	การเสนอแนวทางการดำเนินการด้านการจัดการน้ำเสีย โดย SWOT Matrix	144
5.3	บทเรียนสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	147
5.4	ข้อเสนอแนะ	149
บรรณานุกรม		152
ภาคผนวก		
ภาคผนวก ก		
	แบบสัมภาษณ์ ผู้บริหาร / เจ้าหน้าที่เทศบาลเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียของ เทศบาลตำบลเมืองแกลง	160

แบบสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน/ประชาชนในเทศบาลตำบลเมืองแกลงเกี่ยวกับ การจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง	164
ภาคผนวก ข รายชื่อและตำแหน่งหน้าที่ของผู้ให้ข้อมูลหลัก	168
ประวัติผู้เขียน	170

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ลักษณะองค์กรตามแนวคิดระบบราชการของแมกซ์ เวบเบอร์ (Max Weber)	28
2.2 ความแตกต่างระหว่างผู้นำและผู้บริหารของอับราฮัม ซาเลซนิค (Abraham Zaleznik)	36
2.3 การแสดงพฤติกรรมของผู้นำ ตามแนวการศึกษาของมหาวิทยาลัยโอไฮโอ	37
2.4 การประยุกต์สภาพแวดล้อมภายในและสภาพแวดล้อมภายนอก	46
4.1 โครงการภายใต้ยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อมทรัพยากรธรรมชาติ ประจำปี พ.ศ. 2554	84
4.2 ผลสำรวจคุณภาพน้ำลุ่มน้ำประแส ของเครือข่ายที่ 4 (ร.ร.แก่ง “วิทย์สถาวร”, ร.ร.วัดพลงช้างเผือก, ร.ร.วัดสารนารถฯ) วันที่ 10 มิถุนายน 2549	90
4.3 ผลสำรวจคุณภาพน้ำลุ่มน้ำประแส ของเครือข่ายที่ 4 (ร.ร.แก่ง “วิทย์สถาวร”, ร.ร.วัดพลงช้างเผือก, ร.ร.วัดสารนารถฯ) วันที่ 10 มีนาคม 2550	91
4.4 ผลสำรวจคุณภาพน้ำลุ่มน้ำประแส ของเครือข่ายที่ 4 (ร.ร.แก่ง “วิทย์สถาวร”, ร.ร.วัดพลงช้างเผือก, ร.ร.วัดสารนารถฯ) วันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2551	92
4.5 ผลสำรวจคุณภาพน้ำลุ่มน้ำประแส ของเครือข่ายที่ 4 (ร.ร.แก่ง “วิทย์สถาวร”, ร.ร.วัดพลงช้างเผือก, ร.ร.วัดสารนารถฯ) วันที่ 26 พฤศจิกายน 2552	93
4.6 ผลสำรวจคุณภาพน้ำลุ่มน้ำประแส ของเครือข่ายที่ 4 (ร.ร.แก่ง “วิทย์สถาวร”, ร.ร.วัดพลงช้างเผือก, ร.ร.วัดสารนารถฯ) วันที่ 1 ตุลาคม 2553	94
4.7 คุณภาพน้ำลุ่มน้ำประแส บริเวณศาลาดันโพธิ์	95
4.8 ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแก่ง (จากการสัมภาษณ์และสนทนากลุ่มผู้บริหาร เจ้าหน้าที่เทศบาล ประชาชน อาจารย์และสมาชิกชมรมแม่ค้า)	106
4.9 ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแก่ง (จากการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน)	108

4.10 ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง คิดเป็นร้อยละของผู้ให้ข้อมูลหลัก	110
4.11 การวิเคราะห์ปัจจัยภายในของการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง	113
4.12 การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกของการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง	123
5.1 แนวทางการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชนของภาครัฐกับการบริหารจัดการน้ำเสีย ชุมชนของเทศบาลตำบลเมืองแกลง	130
5.2 นโยบายการจัดการน้ำเสียของภาครัฐและนโยบายการจัดการน้ำเสียของเทศบาล ตำบลเมืองแกลง	134
5.3 การวิเคราะห์ปัจจัยภายในของการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง	137
5.4 การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกของการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง	139
5.5 การเสนอแนวทางการดำเนินการด้านการจัดการน้ำเสีย โดย SWOT Matrix	144

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 รูปแบบในการจัดการน้ำเสียที่พบโดยทั่วไป จำแนกตามแหล่งกำเนิดน้ำเสีย	8
2.2 หลักการทำงานของระบบบำบัดแบบกลุ่มอาคาร	23
2.3 โครงสร้างขององค์กรแบบโครงสร้างแนวดิ่งและโครงสร้างแนวราบ	29
2.4 แนวคิดการบริหารจัดการเมืองที่ดี	31
2.5 ระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลเมือง Drarga ประเทศ Morocco	53
2.6 Septic tank	56
2.7 แผนผังความรับผิดชอบ	57
3.1 กรอบแนวคิดในการศึกษา	60
4.1 แผนที่แสดงบริเวณเขตพื้นที่ของเทศบาลตำบลเมืองแกลง	68
4.2 โครงสร้างการบริหารเทศบาลตำบลเมืองแกลง	70
4.3 แม่น้ำประแสในปัจจุบัน	73
4.4 ก่อนถ่านที่ได้จากการผสมไขมันจากถังดักไขมันกับเศษใบไม้	75
4.5 รูปแบบการลดปริมาณความสกปรกของน้ำเสีย ณ แหล่งกำเนิด	79
4.6 ถังดักไขมันอย่างง่ายแบบที่ 1 (ติดตั้งที่ร้านค้า)	86
4.7 ถังดักไขมันอย่างง่าย แบบที่ 2 (ติดตั้งที่บ้าน)	87
4.8 การติดตั้งถังดักไขมันในโรงเรียนแกลง “วิทยสถาวร”	87
4.9 น้ำที่ผ่านถังดักไขมันก่อนปล่อยลงสู่ธรรมชาติ	87
4.10 ถังใส่น้ำหมักจุลินทรีย์ (EM)	88
4.11 นักเรียนทำกิจกรรมโครงการนักสืบสายน้ำ	89
4.12 งานบุญกลางบ้านครั้งที่ 9 วันที่ 21 - 25 มีนาคม 2555 ชื่อตอน “นบแม่ธรณีชลธาร ถ้วนัญญาหาร ฟางเนาวิมานธารินทร์”	97
4.13 แม่น้ำประแสบริเวณศาลาด่านโพธิ์ที่ใช้ในงานบุญกลางบ้าน	101
5.1 สรุปผลการศึกษา	151

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของการวิจัย

ปัจจุบันปัญหาสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย มีสาเหตุมาจากการเพิ่มขึ้นของประชากรจำนวนมากและมีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้แทน โดยก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมามากมาย อาทิเช่น ปัญหาขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นตามเมืองใหญ่ ๆ ที่มีปริมาณเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ตามจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น ปัญหามลพิษทางอากาศ ที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมและการจราจรที่หนาแน่นขึ้นซึ่งส่งผลทำให้เกิดสภาวะโลกร้อน ปัญหามลพิษทางน้ำ ที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำ หรือแม้แต่ น้ำเสียที่ปล่อยมาจากบ้านเรือน จากการประกอบอาชีพต่าง ๆ ของประชาชน ส่งผลให้น้ำในแหล่งน้ำสาธารณะเกิดการเน่าเสีย เป็นต้น ซึ่งปัญหาเหล่านี้ทำให้ประเทศไทยประสบปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมาก และเนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมเป็นส่วนใหญ่ต้องใช้น้ำในการเกษตร ปัญหาน้ำเสียจึงเป็นปัญหาสำคัญที่ควรมีการจัดการแก้ไขอันดับต้น ๆ ซึ่งปัญหาน้ำเสียที่เกิดขึ้นในประเทศไทย หากเกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ขยายตัวเพิ่มสูงขึ้นนั้นสามารถจัดการได้ไม่ยากเท่าไรนัก เนื่องจากมีกฎหมายควบคุมการปล่อยน้ำเสียหรือมาตรฐานการควบคุม ข้อกำหนดต่าง ๆ ตามกฎของกระทรวงอุตสาหกรรมหรือกรมโรงงานอุตสาหกรรม แต่น้ำเสียชุมชนซึ่งเกิดจาก บ้านเรือนที่พักอาศัย โรงแรม อาคารพาณิชย์ ร้านอาหาร กิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชุมชนนั้นเป็นปัญหาที่ค่อนข้างจัดการได้ยากเนื่องจากประชาชนในชุมชนยังขาดความรู้ ความตระหนักต่อปัญหาน้ำเสีย บางคนคิดว่าปัญหาน้ำเสียที่เกิดขึ้นมาจากแหล่งอื่น จึงไม่ค่อยให้ความร่วมมือในการช่วยกันแก้ไขจัดการปัญหาน้ำเสีย

การจัดการน้ำเสียชุมชนในประเทศไทยยังขาดการจัดการที่เหมาะสม โดยเฉพาะชุมชนเมืองที่ยังไม่มีระบบการจัดการน้ำเสียหรือระบบบำบัดน้ำเสียรวม ในปี 2554 มีชุมชนเมืองระดับเทศบาลรวมทั้งสิ้น 2,010 แห่ง (รวมเมืองพัทยา) และองค์การบริหารส่วนตำบลอีกจำนวน 5,765 แห่ง ข้อมูล ณ วันที่ 5 มิถุนายน พ.ศ. 2554 (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น, 2554) จากการสำรวจ

ในปี 2552 พบว่าชุมชนเมืองระบายน้ำเสียออกสู่สิ่งแวดล้อมประมาณวันละ 14 ล้านลูกบาศก์เมตร เป็นน้ำเสียจากเทศบาลประมาณ 2.5 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน องค์การบริหารส่วนตำบลประมาณ 9 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน กรุงเทพมหานครและเมืองพัทยาประมาณ 2.5 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน ในช่วงเวลา 20 ปีที่ผ่านมา รัฐบาลได้มีการลงทุนสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียชุมชนเป็นจำนวนเงิน 83,000 ล้านบาท ก่อสร้างเสร็จ 90 แห่ง กำลังก่อสร้าง อีก 10 แห่งและชะลอการก่อสร้าง 1 แห่งที่จังหวัดสมุทรปราการ สามารถรองรับน้ำเสียได้ 3.2 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน เป็นระบบซึ่งอยู่ในการดูแลขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นระดับเทศบาล 87 แห่ง องค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง และกรุงเทพมหานคร 8 แห่ง ซึ่งเป็นระบบบำบัดขนาดใหญ่ (ความสามารถรองรับน้ำเสียได้มากกว่า 50,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน) จำนวน 12 แห่ง เป็นระบบบำบัดขนาดกลาง (ความสามารถรองรับน้ำเสียได้ 10,000 – 50,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน) จำนวน 47 แห่ง และเป็นระบบบำบัดขนาดเล็ก (ความสามารถรองรับน้ำเสียได้ไม่เกิน 10,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน) จำนวน 42 แห่ง (กรมควบคุมมลพิษ. สำนักจัดการคุณภาพน้ำ, 2552: 2) ส่วนใหญ่เป็นชุมชนเมืองขนาดใหญ่ระดับเทศบาลนครและเทศบาลเมือง ที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเนื่องจากเป็นชุมชนเมืองที่มีขนาดใหญ่ มีปริมาณน้ำเสียค่อนข้างมาก (กรมควบคุมมลพิษ. สำนักจัดการคุณภาพน้ำ, 2549: 21 - 24) และปัญหาที่ตามมาคือ เมื่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมแล้วไม่สามารถดำเนินการบำบัดได้ตามที่ต้องการ เนื่องจากบุคลากรในหน่วยงานส่วนท้องถิ่นส่วนใหญ่ขาดความรู้ความเข้าใจในการดำเนินการและดูแลรักษาระบบบำบัด และขาดงบประมาณต่อเนื่องในการจัดการ หน่วยงานส่วนท้องถิ่นส่วนใหญ่ต้องใช้งบประมาณของท้องถิ่นเองในการดูแลรักษา ส่วนหน่วยงานส่วนท้องถิ่นหรือชุมชนที่ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณนั้นก็ต้องหาวิธีการจัดการน้ำเสียของชุมชนให้เหมาะกับชุมชนนั้น ๆ เอง การจัดการน้ำเสียในแต่ละชุมชนนั้นมีความแตกต่างกันออกไปตามศักยภาพของชุมชน เช่น ความรู้งบประมาณ สภาพพื้นที่ เป็นต้น

การจัดการน้ำเสียของแต่ละชุมชนนอกจากจะใช้วิธีการมีระบบบำบัดน้ำเสียแล้วนั้น ยังมีวิธีการจัดการอีกหลายรูปแบบ เช่น การบำบัดน้ำเสียตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ เช่น การใช้กังหันชัยพัฒนา การบำบัดน้ำเสียด้วยการผสมผสานระหว่างพืชน้ำกับระบบเดิมอากาศ ซึ่งเป็นวิธีธรรมชาติผสมผสานกับเทคโนโลยีแบบประหยัด โดยการจัดสร้างบ่อดักสารแขวนลอย ปลูกต้นกกอีปต์เพื่อใช้ดักกลิ่นและปลูกผักตบชวาเพื่อดูดซับสิ่งโสโครกและโลหะหนักต่อจากนั้นจึงใช้กังหันน้ำชัยพัฒนาและแพ่งท่อเดิมอากาศให้กับน้ำเสียตามความเหมาะสมตลอดจนให้ตกตะกอนปล่อยน้ำลงหนองสนมเพื่อปรับสภาพน้ำให้ดีขึ้นหรือการใช้วิธีการบำบัดน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดน้ำเสีย เช่น ระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่ (On-Site Treatment) เป็นระบบ

บำบัดน้ำเสียที่มีการก่อสร้างหรือติดตั้งกับอาคาร บ้านเรือน เพื่อบำบัดน้ำเสีย ลดความสกปรกของน้ำเสียในระดับหนึ่งก่อนมีการปล่อยลงสู่สิ่งแวดล้อม โดยทั่วไปที่นิยมใช้กันคือ บ่อดักไขมันหรือถังดักไขมัน ระบบบ่อเกรอะ (Septic Tank) ระบบบ่อกรองไร้อากาศ เป็นต้น การใช้น้ำหมักจุลินทรีย์ (EM) เติมลงในแหล่งน้ำ ให้จุลินทรีย์ในน้ำหมักจุลินทรีย์ช่วยย่อยสลายของเสียในแหล่งน้ำ ทำให้น้ำเสียในแหล่งน้ำมีสภาพที่ดีขึ้น ซึ่งวิธีเหล่านี้เป็นวิธีการจัดการน้ำเสียที่ใช้เทคโนโลยีไม่สูง ประหยัดค่าใช้จ่าย น่าจะเป็นทางเลือกที่ดีให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่น ๆ ที่มีศักยภาพน้อยหรือปานกลาง

ในการศึกษานี้ได้ทำการศึกษาการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง เนื่องจากเทศบาลตำบลเมืองแกลงเคยประสบปัญหาน้ำเน่าเสีย ส่งกลิ่นเหม็น สัตว์น้ำในแม่น้ำประแสลอยตายเป็นจำนวนมาก ทางเทศบาลตำบลเมืองแกลงได้ทำการจัดการน้ำเสียเพื่อแก้ไขปัญหาของเทศบาล โดยการใช้ถังดักไขมันและการใช้น้ำหมักจุลินทรีย์ (EM) เติมลงในแหล่งน้ำ ซึ่งเป็นวิธีที่ง่าย ประหยัดค่าใช้จ่าย ใช้เทคโนโลยีที่ไม่สูง แต่ได้ผลการบำบัดที่ดี และจากการจัดการน้ำเสียและขยะของเทศบาล ส่งผลให้เทศบาลตำบลเมืองแกลงได้รับรางวัลด้านสิ่งแวดล้อมหลายรางวัล เช่น รางวัลเทศบาลน่าอยู่อย่างยั่งยืนประจำปี พ.ศ. 2547 (สำนักงานเทศบาลตำบลเมืองแกลง, 2555ก) และในปี พ.ศ. 2555 ได้รับรางวัลเมืองต้นแบบด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน จาก IGES ซึ่งเป็นหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศญี่ปุ่น และรางวัลตัวอย่างที่ดีด้านเมืองคาร์บอนต่ำ จากโครงการส่งเสริมภาคีความร่วมมือเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านธรรมาภิบาลในการบริหารจัดการเมืองและสิ่งแวดล้อมสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (สำนักงานเทศบาลตำบลเมืองแกลง, 2555ข) จึงเป็นที่น่าสนใจในการที่จะศึกษาเพื่อเป็นบทเรียนด้านการจัดการน้ำเสียให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่น ๆ ได้

1.2 คำถามการศึกษา

1.2.1 สถานการณ์คุณภาพน้ำและการบริหารจัดการน้ำเสียในปัจจุบันของเทศบาลตำบลเมืองแกลงเป็นอย่างไร

1.2.2 ความสำเร็จของการบริหารจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลงมีมากน้อยเพียงใดและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จมีอะไรบ้าง

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1.3.1 เพื่อศึกษาสถานการณ์คุณภาพน้ำและการบริหารจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง
- 1.3.2 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง
- 1.3.3 เพื่อสรุปเป็นบทเรียนในการจัดการน้ำเสียสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่น ๆ

1.4 ขอบเขตของการศึกษา

- 1.4.1 ศึกษาสถานการณ์คุณภาพน้ำและการบริหารจัดการน้ำเสียและผลของการบริหารจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง จังหวัดระยอง
- 1.4.2 พื้นที่ที่ใช้ทำการศึกษา คือ เทศบาลตำบลเมืองแกลง จังหวัดระยอง
- 1.4.3 ผู้ให้ข้อมูลหลักที่ใช้ทำการศึกษา คือ ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ ผู้นำชุมชนและประชาชนในเขตเทศบาลตำบลเมืองแกลง จังหวัดระยอง
- 1.4.4 ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ตั้งแต่เดือนเมษายน – ธันวาคม พ.ศ. 2554

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 ทราบถึงการบริหารจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง
- 1.5.2 ทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง
- 1.5.3 สามารถนำการบริหารจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลงมาเป็นบทเรียนในการประยุกต์หาการจัดการที่เหมาะสมในการบริหารจัดการน้ำเสียขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่น ๆ

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

ผลสำเร็จของการจัดการน้ำเสีย คือ ในเชิงคุณภาพพิจารณาจากคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติตามมาตรฐานน้ำผิวดินของกรมควบคุมมลพิษและความพึงพอใจของประชาชนในพื้นที่ต่อการบริหารจัดการน้ำเสียของทางเทศบาล

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สำหรับวิทยานิพนธ์เรื่องการจัดการน้ำเสียขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กรณีศึกษาเทศบาลตำบลเมืองแกลง จังหวัดระยอง ได้ทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในหัวข้อดังนี้

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสีย
2. หลักการการจัดการน้ำเสีย
3. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารจัดการ
4. แนวคิดภาวะผู้นำ
5. กฎหมายและอำนาจหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
6. หลักการวิเคราะห์ SWOT
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและงานวิจัยต่างประเทศ

2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสีย

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสีย มีดังนี้ (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม, 2553: 4 – 1 ถึง 4 - 5)

2.1.1 แหล่งกำเนิดน้ำเสีย

น้ำเสีย หมายถึง น้ำที่มีสิ่งเจือปนต่างๆ มากมาย จนกระทั่งกลายเป็นน้ำที่ไม่เป็นที่ต้องการและน่ารังเกียจของคนทั่วไป ไม่เหมาะสมสำหรับใช้ประโยชน์อีกต่อไปหรือถ้าปล่อยลงสู่ลำน้ำธรรมชาติก็จะทำให้คุณภาพน้ำของธรรมชาติเสียหายได้ ซึ่งสามารถแยกประเภทแหล่งกำเนิดน้ำเสียหลักๆ ได้ดังนี้

2.1.1.1 น้ำเสียชุมชน เป็นน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมประจำวันและการประกอบอาชีพของประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชน ตัวอย่างเช่น น้ำเสียที่เกิดจากการประกอบอาหารและ

ชำระล้างสิ่งสกปรกทั้งหลายภายในครัวเรือน และอาคารประเภทต่าง ๆ เป็นต้น

2.1.1.2 น้ำเสียอุตสาหกรรม เป็นน้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการอุตสาหกรรม ตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบ การล้างวัตถุดิบ กระบวนการผลิต การล้างวัสดุอุปกรณ์ และเครื่องจักร ตลอดจนการทำความสะอาด โรงงาน น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมจะมีลักษณะแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของอุตสาหกรรมและกระบวนการผลิต

2.1.1.3 น้ำเสียเกษตรกรรม เป็นน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมทางการเกษตร ซึ่งครอบคลุมถึงการเพาะปลูก การเลี้ยงสัตว์ โดยน้ำเสียจากการเพาะปลูกจะมีเศษปุ๋ยเคมีในรูปของสารไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียมและยาฆ่าแมลงศัตรูพืชรวมทั้งยาฆ่าวัชพืชในรูปของสารพิษต่าง ๆ ในปริมาณสูง ส่วนน้ำเสียจากการเลี้ยงสัตว์ จะพบสิ่งสกปรกในรูปของสารอินทรีย์เป็นส่วนมาก

2.1.1.4 น้ำเสียธรรมชาติ เกิดจากการสลายตัวของพืชและสิ่งปฏิกูลของสัตว์ในรูปของสารอินทรีย์ เมื่อไหลลงสู่แหล่งน้ำจะสลายตัวโดยการแปรสภาพของจุลินทรีย์ ทำให้ปริมาณออกซิเจนของแหล่งน้ำนั้น ๆ ลดลง จนทำให้เกิดปัญหาน้ำเสียตามมา

2.1.2 ประเภทของน้ำเสีย

น้ำเสียที่มาจากแหล่งต่าง ๆ นั้น มีสารที่ปะปนอยู่ในน้ำเสียไม่เหมือนกัน สารเหล่านั้นจะเป็นสารประเภทใดขึ้นอยู่กับแหล่งกำเนิดรวมถึงขั้นตอน การเกิดน้ำเสียจากแหล่งต่าง ๆ ดังนั้นสามารถรวบรวมและแบ่งประเภทตามสารหลักที่แสดงลักษณะเด่นของน้ำเสียนั้น ๆ ซึ่งสามารถสรุปเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ ดังนี้

2.1.2.1 น้ำเสียประเภทที่มีสารอินทรีย์ คือ น้ำเสียที่มีส่วนประกอบของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน เช่น เศษข้าว กว๊ายเตี๋ย น้ำแกง เศษใบตอง พืชผัก ชี้นเนื้อ เป็นต้น ซึ่งสามารถถูกย่อยสลายได้โดยจุลินทรีย์ที่ใช้ออกซิเจน ทำให้ระดับออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen) ลดลง ทำให้เกิดสภาพเน่าเหม็นปริมาณของสารอินทรีย์ในน้ำนิยมนวัดด้วยค่าบีโอดี (BOD) เมื่อค่าบีโอดีในน้ำสูง แสดงว่ามีสารอินทรีย์ปะปนอยู่มากและมีกลิ่นเน่าเหม็น

2.1.2.2 น้ำเสียประเภทที่มีสารอนินทรีย์ คือ น้ำเสียที่มีส่วนประกอบของแร่ธาตุต่าง ๆ แม้จะไม่ทำให้เกิดน้ำเน่าเหม็น แต่ก็สามารถเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตได้ เช่น คลอไรด์ ซัลเฟต เป็นต้น

2.1.2.3 น้ำเสียประเภทที่แพร่กระจายเชื้อโรค คือ น้ำเสียที่ปะปนด้วยเชื้อโรคที่ก่อให้เกิดโรคต่อมนุษย์ทั่วไปจะพบทั้งหมด 4 ชนิด คือ แบคทีเรีย ไวรัส โปรโตซัว และพยาธิ โดยมีสาเหตุมาจากอุจจาระของมนุษย์ปนมากับน้ำเสีย

2.1.2.4 น้ำเสียที่มีความเป็นกรด-ด่าง (pH) สูง สภาพน้ำโดยทั่วไปควรมีค่า pH อยู่ที่ 5 - 9 น้ำที่มีค่า pH ต่ำกว่า 5 เรียกว่า น้ำเสียที่มีความเป็นกรดสูง ส่วนน้ำที่มีค่า pH สูงกว่า 9 เรียกว่า น้ำที่มีความเป็นด่างสูง ซึ่งการอ่านค่าความเป็นกรด-ด่างนั้นจะมีช่วงตั้งแต่ 0 - 14

2.1.2.5 น้ำเสียที่มีโลหะหนักที่เป็นพิษ คือ น้ำเสียที่มีสารอินทรีย์หรือสารอนินทรีย์ปะปนอยู่ และสามารถสะสมอยู่ในวงจรอาหารเกิดเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต เช่น โปรท ไครเมียม ทองแดง ซึ่งปกติจะอยู่ในน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม และสารเคมีที่ใช้ในการกำจัดศัตรูพืชที่ปนมากับน้ำทิ้งจากการเกษตร สำหรับในเขตชุมชนอาจมีสารมลพิษนี้มาจากอุตสาหกรรมในครัวเรือนบางประเภท เช่น ร้านชุบโลหะ อู่ซ่อมรถ และน้ำเสียจากโรงพยาบาล เป็นต้น

2.1.2.6 น้ำเสียที่มีสารกัมมันตภาพรังสี คือ น้ำเสียที่ปนเปื้อนด้วยกัมมันตภาพรังสีในระดับที่มีความเสี่ยงต่ออันตรายของสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ซึ่งสารกัมมันตภาพรังสีนั้นมีอันตรายสูงและบางชนิดยังคงสภาพได้ในระยะเวลานานนับพันปี โดยมีสารกัมมันตภาพรังสีที่สำคัญ ได้แก่ ยูเรเนียม พลูโตเนียม และ โทเรียม ซึ่งมีแหล่งกำเนิดมาจากแหล่งผลิตอาวุธนิวเคลียร์ โรงงานผลิตไฟฟ้านิวเคลียร์ เหมืองแร่ยูเรเนียม และกากกัมมันตภาพรังสีที่เกิดจากกิจกรรมอื่น ๆ อาทิ การแพทย์ การวิจัย การถนอมอาหาร เป็นต้น

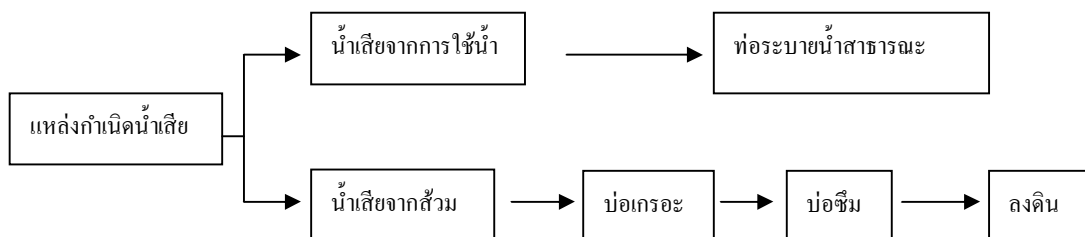
2.1.2.7 น้ำเสียที่มีอิฐ หิน ดิน ทรายปนอยู่ คือ น้ำเสียที่มีของแข็งต่าง ๆ ซึ่งของแข็งเหล่านั้นเมื่อจมตัวสู่ก้นลำน้ำ ทำให้เกิดสภาพไร้ออกซิเจนที่ท้องน้ำ ทำให้แหล่งน้ำตื้นเขิน มีความขุ่นสูง มีผลกระทบต่อ การดำรงชีพของสัตว์น้ำ

2.2 หลักการการจัดการน้ำเสีย

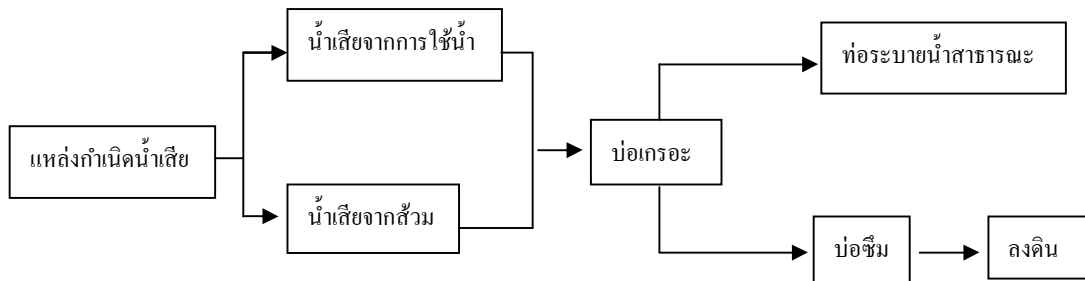
การจัดการและการแก้ไขปัญหา น้ำเสียควรพิจารณาจาก ลักษณะหรือประเภทของน้ำเสีย วัตถุประสงค์ในการบำบัดน้ำเสีย และคุณภาพน้ำที่ต้องการ เช่น การนำกลับมาใช้ใหม่ การกำจัดความเป็นพิษ ปริมาณสิ่งเจือปนที่ต้องกำจัด ข้อกำหนดทางกฎหมาย ต้นทุนในการก่อสร้าง ข้อพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงาน เป็นต้น ดังนั้นจึงมีการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียหลายรูปแบบให้เลือกพิจารณา

2.2.1 การจัดการน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดน้ำเสีย (สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ, 2549: 25)

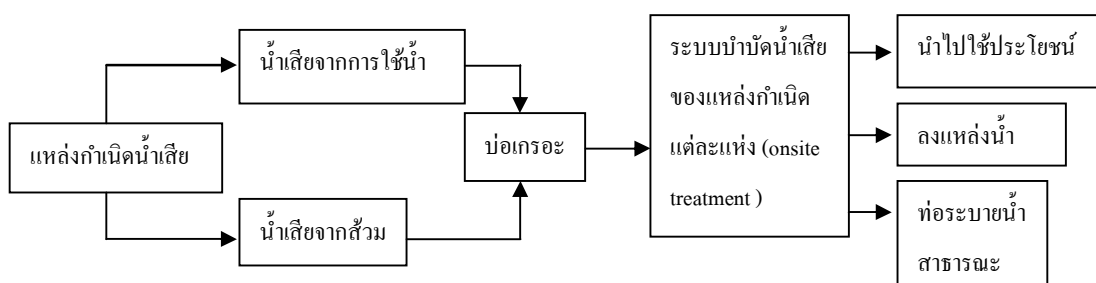
แหล่งกำเนิดน้ำเสียชุมชนส่วนใหญ่ได้แก่ บ้านเรือนที่อยู่อาศัย โรงแรม อาคารพาณิชย์ ร้านอาหาร ภัตตาคาร กิจกรรมการให้บริการ เป็นต้น หลังจากมีพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ได้กำหนดให้แหล่งกำเนิดน้ำเสียชุมชนถูกควบคุม ดังนั้นผู้ประกอบการหรือเจ้าของแหล่งกำเนิดเหล่านี้จะต้องดำเนินการจัดการน้ำเสียให้ได้มาตรฐานตามที่กำหนด จึงจะสามารถปล่อยลงสู่สิ่งแวดล้อม ซึ่งมีรูปแบบการจัดการน้ำเสียชุมชนได้ 4 รูปแบบดังนี้



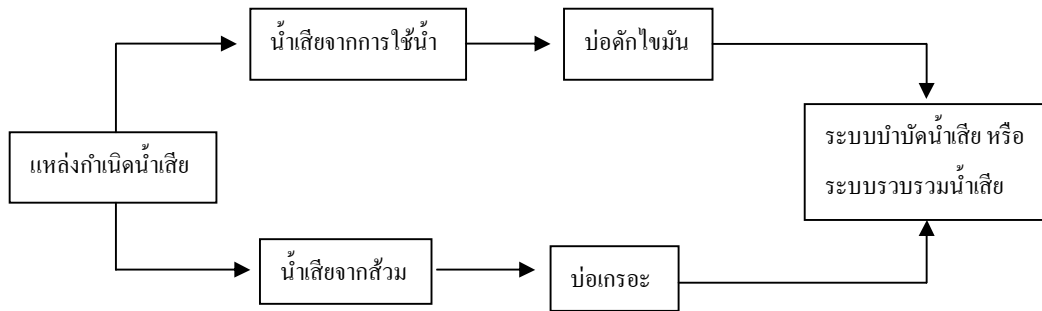
รูปแบบที่ 1 (ใช้มากกับบ้านเรือนทั่วไป)



รูปแบบที่ 2 (คาดว่าใช้ปานกลางกับบ้านเรือนทั่วไป)



รูปแบบที่ 3 (ส่วนใหญ่ใช้เฉพาะแหล่งกำเนิดที่ถูกควบคุมตามกฎหมาย)



รูปแบบที่ 4 (ส่วนใหญ่ใช้กับแหล่งกำเนิดที่อยู่ในพื้นที่บริการระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน)

ภาพที่ 2.1 รูปแบบในการจัดการน้ำเสียที่พบโดยทั่วไป จำแนกตามแหล่งกำเนิดน้ำเสีย
แหล่งที่มา: กรมควบคุมมลพิษ. สำนักจัดการคุณภาพน้ำ, 2549: 26.

2.2.2 ความสำคัญของระบบบำบัดน้ำเสีย (กรมควบคุมมลพิษ, 2554)

โรงบำบัดน้ำเสียเป็นสถานที่รวบรวมน้ำเสียจากบ้านเรือน แหล่งพาณิชยกรรม อุตสาหกรรมและสถาบันเข้าสู่กระบวนการบำบัดแบบต่าง ๆ เพื่อกำจัดมลสารที่อยู่ในน้ำเสีย ให้มีคุณภาพดีขึ้นและไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อแม่น้ำ ลำคลอง แหล่งน้ำธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมโดยรอบ โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ หรือบางส่วนยังสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ในด้านการเกษตร อุตสาหกรรม และอื่นๆ แม้ว่าน้ำจะเป็นแหล่งทรัพยากรที่มีการใช้ซ้ำหลายครั้งวนเวียนเป็นวัฏจักร และมีกระบวนการทำให้สะอาดโดยตัวมันเอง (Self Purification) แต่กระบวนการนี้ก็มีขีดความสามารถจำกัดในแต่ละแหล่งน้ำ ดังนั้น การบำบัดน้ำเสียจึงเป็นกลไกสำคัญอันหนึ่งที่จะช่วยลดภาระของแหล่งน้ำในการทำมาสะอาดตัวเองตามธรรมชาติและช่วยป้องกันมิให้สารมลพิษปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำดิบในการผลิตน้ำประปา

2.2.3 ระบบระบายน้ำเสีย (Sewerage System)

น้ำเสียจากแหล่งชุมชนที่เกิดจากบ้านเรือน ที่พักอาศัย และกิจกรรมในย่านธุรกิจการค้า ที่ระบายลงท่อระบายน้ำ (Sewers) (กรมควบคุมมลพิษ, 2554)

องค์ประกอบของระบบท่อระบาย

ระบบระบายน้ำ โดยทั่วไปจะมีขนาดไม่ใหญ่มากนัก ใช้ระบายน้ำฝนและ/หรือน้ำเสียจากบ้านเรือนอาคารต่างๆ ในแต่ละพื้นที่ ก่อนที่จะระบายเข้าระบบรวบรวมน้ำเสียต่อไป ประกอบด้วย ท่อแรงโน้มถ่วงและบ่อตรวจระบาย

ระบบรวบรวมน้ำเสีย ประกอบด้วย ท่อแรงโน้มถ่วง ท่อแรงดัน ท่อดักน้ำเสีย บ่อตรวจ
ระบาย อาคารดักน้ำเสียพร้อมตะแกรงคัดขยะ และสถานีสูบ/ยกน้ำเสียพร้อมตะแกรงคัดขยะ

ท่อบรรณน้ำที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน แบ่งได้เป็น 2 ระบบ คือ ระบบท่อแยก (Separate System)
และระบบท่อรวม (Combined System) โดยแต่ละระบบมีลักษณะสำคัญ ดังนี้

1. ระบบท่อแยก เป็นระบบระบายน้ำที่แยกระหว่างท่อบรรณน้ำฝน (Storm Sewer)
ซึ่งทำหน้าที่รับน้ำฝนเพียงอย่างเดียว แล้วระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะในบริเวณใกล้เคียงที่สุด
โดยตรง และท่อบรรณน้ำเสีย (Sanitary Sewer) ซึ่งทำหน้าที่ในการรองรับน้ำเสียจากชุมชนและ
อุตสาหกรรม เพื่อส่งต่อไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย ดังนั้นจะเห็นได้ว่าน้ำฝนและน้ำเสียจะไม่มีการ
ไหลปะปนกันโดยระบบท่อแยกนี้มีข้อดีคือ

1.1 การก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียมีขนาดเล็กกว่าระบบท่อรวม เนื่องจากจะมี
การรวบรวมเฉพาะน้ำเสียเข้าระบบบำบัดเท่านั้น

1.2 ค่าดำเนินการบำรุงรักษาระบบต่ำกว่าระบบท่อรวม เพราะปริมาณน้ำที่
ต้องการสูบและปริมาณสารเคมีที่ต้องใช้มีปริมาณน้อยกว่า

1.3 ไม่ส่งผลกระทบต่อสุขอนามัยของประชาชน ในกรณีที่ฝนตกหนักจนทำให้น้ำ
ท่วม เพราะจะไม่มีส่วนของน้ำเสียปนมากับน้ำฝน

1.4 ลดปัญหาเรื่องกลิ่นและการกัดกร่อนภายในเส้นท่อในช่วงฤดูแล้ง เนื่องจากมี
การออกแบบให้ความเร็วเฉพาะน้ำเสียให้มีค่าที่ทำให้เกิดการล้างท่อด้วยตัวเองในแต่ละวัน ซึ่งจะ
ทำให้ไม่เกิดการหมักภายในเส้นท่ออันเป็นสาเหตุของปัญหา แต่การใช้ระบบท่อแยกต้องเสียค่าลงทุน
สูงและมีการดำเนินการก่อสร้างที่ยุ่งยาก

2. ระบบท่อรวม น้ำฝนและน้ำเสียจะไหลรวมมาในท่อเดียวกัน จนกระทั่งถึงระบบ
บำบัดน้ำเสียหรืออาคารดักน้ำเสีย ซึ่งจะมีท่อดักน้ำเสีย (Interceptor) เพื่อรวบรวมน้ำเสียไปยังระบบ
บำบัด น้ำเสีย ส่วนน้ำเสียรวมน้ำฝนที่เกิดการเจือจางและมีปริมาณมากเกินความต้องการจะปล่อยให้
ไหลล้นฝายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ส่วนน้ำที่ไม่ล้นฝายก็จะเข้าสู่ท่อดักน้ำเสียไหลไปยังระบบ
บำบัดน้ำเสียต่อไป ระบบท่อรวมมีข้อดี คือ ค่าลงทุนต่ำ ใช้พื้นที่ก่อสร้างน้อยกว่าระบบท่อแยก แต่มี
ข้อเสียหลายประการด้วยกัน เช่น ต้องใช้ขนาดท่อใหญ่ขึ้น ระบบบำบัดน้ำเสียมีขนาดใหญ่ขึ้นและ
ใช้ค่าลงทุนสูง เนื่องจากน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดมีปริมาณมาก ค่าใช้จ่ายบำรุงรักษามาก อาจมีปัญหา
กลิ่นเหม็นในช่วงหน้าแล้ง เนื่องจากความเร็วน้ำในท่อจะต่ำมาก และอาจมีผลกระทบต่อสุขอนามัยของ
ประชาชนได้กรณีเกิดปัญหาน้ำท่วม เป็นต้น

2.2.4 การบำบัดน้ำเสีย สามารถแบ่งได้ตามขั้นตอนต่างๆ ดังนี้ (กรมควบคุมมลพิษ, 2554)

2.2.4.1 การบำบัดขั้นต้น (Preliminary Treatment) และการบำบัดเบื้องต้น (Primary Treatment) เป็นการบำบัดเพื่อแยกทราย กรวด และของแข็งขนาดใหญ่ ออกจากของเหลวหรือน้ำเสีย โดยเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบด้วย ตะแกรงหยาบ (Coarse Screen) ตะแกรงละเอียด (Fine Screen) ถังดักกรวดทราย (Grit Chamber) ถังตกตะกอนเบื้องต้น (Primary Sedimentation Tank) และเครื่องกำจัดไขมัน (Skimming Devices) การบำบัดน้ำเสียขั้นต้นสามารถกำจัดของแข็งแขวนลอยได้ร้อยละ 50 - 70 และกำจัดสารอินทรีย์ซึ่งวัดในรูปของบีโอดีได้ร้อยละ 25 - 40

2.2.4.2 การบำบัดขั้นที่สอง (Secondary Treatment) เป็นการบำบัดน้ำเสียที่ผ่านกระบวนการบำบัดขั้นต้นและการบำบัดเบื้องต้นมาแล้ว แต่ยังคงมีของแข็งแขวนลอยขนาดเล็กและสารอินทรีย์ทั้งที่ละลายและไม่ละลายในน้ำเสียเหลือค้างอยู่ โดยทั่วไปการบำบัดขั้นที่สองหรือเรียกอีกอย่างว่าการบำบัดทางชีวภาพ (Biological Treatment) จะอาศัยหลักการเลี้ยงจุลินทรีย์ในระบบภายใต้สภาวะที่สามารถควบคุมได้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการกินสารอินทรีย์ได้รวดเร็วว่าที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติและแยกตะกอนจุลินทรีย์ออกจากน้ำทิ้งโดยใช้ถังตกตะกอน (Secondary Sedimentation Tank) ทำให้น้ำทิ้งมีคุณภาพดีขึ้น จากนั้นจึงผ่านเข้าระบบฆ่าเชื้อโรค (Disinfection) เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคปนเปื้อน ก่อนจะระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ หรือนำกลับไปใช้ประโยชน์ (Reuse) การบำบัดน้ำเสียในขั้นนี้สามารถกำจัดของแข็งแขวนลอยและสารอินทรีย์ซึ่งวัดในรูปของ บีโอดีได้มากกว่าร้อยละ 80

2.2.4.3 การบำบัดขั้นสูง (Advance Treatment หรือ Tertiary Treatment) เป็นกระบวนการกำจัดสารอาหาร (ไนโตรเจนและฟอสฟอรัส) สี สารแขวนลอยที่ตกตะกอนยาก และอื่น ๆ ซึ่งยังไม่ได้ถูกกำจัดโดยกระบวนการบำบัดขั้นที่สอง ทั้งนี้เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำให้ดียิ่งขึ้นเพียงพอที่จะนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) ได้ นอกจากนี้ยังช่วยป้องกันการเติบโตผิดปกติของสาหร่ายที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดน้ำเน่า แก๊สปัญหาความน่ารังเกียจของแหล่งน้ำอันเนื่องจากสีและแก๊สปัญหาอื่น ๆ ที่ระบบบำบัดขั้นที่สองไม่สามารถกำจัดได้ กระบวนการบำบัดขั้นสูง ได้แก่

- 1) การกำจัดฟอสฟอรัสซึ่งมีทั้งแบบใช้กระบวนการทางเคมีและแบบใช้กระบวนการทางชีวภาพ
- 2) การกำจัดไนโตรเจน ซึ่งมีทั้งแบบใช้กระบวนการทางเคมีและแบบใช้กระบวนการทางชีวภาพ

โดยวิธีการทางชีวภาพนั้นจะมี 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการเปลี่ยนแอมโมเนียไนโตรเจนให้เป็น ไนเตรต ที่เกิดขึ้นในสภาวะแบบใช้ออกซิเจน หรือที่เรียกว่า “กระบวนการไนทริ

ฟิเคชัน (Nitrification)” และขั้นตอนการเปลี่ยนไนเตรตให้เป็นก๊าซไนโตรเจน ซึ่งเกิดขึ้นในสภาวะไร้ออกซิเจน หรือที่เรียกว่า “กระบวนการดีไนตริฟิเคชัน (Denitrification)”

3) การกำจัดฟอสฟอรัสและไนโตรเจนร่วมกันโดยกระบวนการทางชีวภาพ ซึ่งเป็นการใช้ทั้งกระบวนการแบบใช้อากาศและไม่ใช้อากาศในการกำจัดไนโตรเจน โดยกระบวนการไนตริฟิเคชันและกระบวนการดีไนตริฟิเคชันร่วมกับกระบวนการจับใช้ฟอสฟอรัสอย่างฟุ่มเฟือย (Phosphorus Luxury Uptake) ซึ่งต้องมีการใช้กระบวนการแบบไม่ใช้อากาศ ต่อด้วยกระบวนการใช้อากาศด้วยเช่นกันทั้งนี้จะต้องมีการประยุกต์ใช้โดยผู้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการดังกล่าวเป็นอย่างดี

4) การกรอง (Filtration) เป็นการกำจัดสารที่ไม่ต้องการโดยวิธีการทางกายภาพ อันได้แก่ สารแขวนลอยที่ตกตะกอนได้ยาก เป็นต้น

5) การดูดซับ (Adsorption) เป็นการกำจัดสารอินทรีย์ที่มีในน้ำเสียโดยการดูดซับบนพื้นผิวของของแข็ง รวมถึงการกำจัดกลิ่นหรือก๊าซที่เกิดขึ้นด้วยวิธีการเดียวกัน

2.2.5 การบำบัดน้ำเสีย

การเลือกระบบบำบัดน้ำเสียขึ้นกับปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ ลักษณะของน้ำเสีย ระดับการบำบัดน้ำเสียที่ต้องการ สภาพทั่วไปของท้องถิ่น ค่าลงทุนก่อสร้างและค่าดำเนินการดูแลและบำรุงรักษา และขนาดของที่ดินที่ใช้ในการก่อสร้างเป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้ระบบบำบัดน้ำเสียที่เลือกมีความเหมาะสมกับแต่ละท้องถิ่น ซึ่งมีสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน โดยการบำบัดน้ำเสียสามารถแบ่งได้ตามกลไกที่ใช้ในการกำจัดสิ่งเจือปนในน้ำเสีย ได้ดังนี้

2.2.5.1 การบำบัดทางกายภาพ (Physical Treatment) เป็นวิธีการแยกเอาสิ่งเจือปนออกจากน้ำเสีย เช่น ของแข็งขนาดใหญ่ ทราย เศษอาหาร กรวด ทราย ไขมัน และน้ำมัน โดยใช้อุปกรณ์ในการบำบัดทางกายภาพ คือ ตะแกรงดักขยะ ถังดักกรวดทราย ถังดักไขมันและน้ำมัน และถังตกตะกอน ซึ่งจะเป็นการลดปริมาณของแข็งทั้งหมดที่มีในน้ำเสียเป็นหลัก (กรมควบคุมมลพิษ, 2554) ตัวอย่างการบำบัดน้ำเสียทางกายภาพที่นิยม มีดังนี้ (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม, 2553: 4 – 7 ถึง 4 - 11)

1) การดักด้วยตะแกรง (Screen) เป็นการกำจัดของแข็งขนาดใหญ่ โดยใช้ตะแกรง โดยทั่วไปมี 2 ประเภท คือ ตะแกรงกรองหยาบ และตะแกรงละเอียด

2) การดักกรวดทราย (Grit Removal) เป็นการกำจัดกรวดทรายให้ตกตะกอนในรางดักกรวดทราย โดยการลดความเร็วน้ำลง เพื่อให้ของเสียประเภท กากดิน ทราย

และตะกอนหนัก (Settleable Solids) ตกตะกอนลงในรางคัดกรวดทรายตาม ค่าความถ่วงจำเพาะที่มากกว่าน้ำ

3) การตัดบดด้วยเครื่องตัดบด (Comminutor) เป็นเครื่องจักรใช้ในการตัดบด เพื่อลดขนาดเศษขยะมูลฝอยและของแข็งที่ปะปนมากับน้ำเสีย เมื่อผ่านเข้ามาหรือที่ติดอยู่กับตะแกรงกรอง โดยน้ำจะถูกดึงเข้าไปด้านล่างของตัวเครื่องจากนั้นเครื่องตัดที่หมุนได้จะทำการย่อยสิ่งเจือปนที่มีอยู่ในน้ำ และจะปล่อยน้ำออกไปทางด้านตรงกันข้าม

4) การทำให้ลอย (Flotation) เป็นการแยกของแข็งที่ตกตะกอนได้ยากหรือมีลักษณะครึ่งจมครึ่งลอยหรือมีน้ำหนักเบาออกจากส่วนที่เป็นของเหลว โดยใช้ฟองอากาศเป็นตัวพาหรือยกสิ่งสกปรกให้ลอยสูงขึ้นสู่ผิวน้ำจนกลายเป็นฟู่ แล้วจึงใช้คนหรือเครื่องมือกลกวาดหรือตักออกจากผิวน้ำน้ำเสีย

5) การตกตะกอน (Sedimentation) เป็นกระบวนการแยกสิ่งสกปรกที่ไม่ละลายน้ำออกจากน้ำ โดยการกักไว้ในถังหรือบ่อตกตะกอนเป็นระยะเวลาหนึ่ง เพื่อลดความเร็วในการไหลของน้ำลง ตะกอนต่าง ๆ จะจมลงสู่ก้นถัง วิธีการนี้ใช้ได้กับตะกอนหนัก จัดเป็นการบำบัดขั้นเริ่มต้น (Primary Treatment)

2.2.5.2 การบำบัดทางเคมี (Chemical Treatment) เป็นวิธีการบำบัดน้ำเสีย โดยใช้กระบวนการทางเคมี เพื่อทำปฏิกิริยากับสิ่งเจือปนในน้ำเสีย วิธีการนี้จะใช้สำหรับน้ำเสียที่มีส่วนประกอบอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้ คือ ค่าพีเอชสูงหรือต่ำเกินไป มีสารพิษ มีโลหะหนัก มีของแข็งแขวนลอยที่ตกตะกอนยาก มีไขมันและน้ำมันที่ละลายน้ำ มีไนโตรเจนหรือฟอสฟอรัสที่สูงเกินไปและมีเชื้อโรค ทั้งนี้อุปกรณ์ที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีทางเคมี ได้แก่ ถังกวนเร็ว ถังกวนช้า ถังตกตะกอน ถังกรอง และถังฆ่าเชื้อโรค และโดยทั่วไปการบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีทางเคมีนี้มักจะทำร่วมกันกับการบำบัดน้ำเสียทางกายภาพโดยการใช้สารเคมีเพื่อทำให้เกิดการตกตะกอน หรือทำให้เป็นกลาง หรือการทำลายเชื้อโรค โดยมีวัตถุประสงค์ในการใช้งานแตกต่างกัน (กรมควบคุมมลพิษ, 2554)

1) การตกตะกอนโดยใช้สารเคมี (Chemical Coagulation หรือ Precipitation) เป็นการตกตะกอนโดยเติมสารเคมี (Coagulant) ลงไปในน้ำที่ต้องการบำบัด เพื่อเปลี่ยนสถานะทางกายภาพของของแข็งแขวนลอยที่มีขนาดเล็กให้มีขนาดใหญ่ขึ้น จนสามารถตกตะกอนได้

2) การทำให้เป็นกลาง (Neutralization) เป็นการปรับสภาพความเป็นกรด-ด่าง หรือค่า pH ให้อยู่ในสภาพที่เป็นกลาง เพื่อให้เกิดความเหมาะสมที่จะนำไปบำบัดในขั้นตอนอื่นต่อไป

โดยเฉพาะกระบวนการบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีทางชีวภาพ ซึ่งสามารถทำงานได้ดีในน้ำเสียที่มีค่าความเป็นกรด-ด่างสูง ให้อยู่ในสภาพที่เป็นกลาง

3) การทำลายเชื้อโรค (Disinfection) เป็นการทำลายจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคด้วยสารเคมีหรือสารอื่น ๆ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคมาสู่คน ได้แก่ คลอรีนและสารประกอบคลอรีน โบรมีน ไอโอดีน โอโซน ฟีนอลและสารประกอบของฟีนอล แอลกอฮอล์ เป็นต้น ในปัจจุบันสารเคมีที่นิยมใช้มากที่สุดคือ คลอรีน เนื่องจากหาซื้อได้ง่าย มีราคาถูก และใช้งานง่าย

2.2.5.3 การบำบัดทางชีวภาพ (Biological Treatment) เป็นวิธีการบำบัดน้ำเสียโดยใช้กระบวนการทางชีวภาพหรือใช้จุลินทรีย์ในการกำจัดสิ่งเจือปนในน้ำเสียโดยเฉพาะสารคาร์บอนอินทรีย์ในโตรเจน และฟอสฟอรัส โดยความสกปรกเหล่านี้จะถูกใช้เป็นอาหารและเป็นแหล่งพลังงานของจุลินทรีย์ในถังเลี้ยงเชื้อเพื่อการเจริญเติบโต ทำให้น้ำเสียมีค่าความสกปรกลดลง โดยจุลินทรีย์เหล่านี้อาจเป็นแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic Organisms) หรือ ไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Organisms) ก็ได้ ระบบบำบัดน้ำเสียที่อาศัยหลักการทางชีวภาพ ได้แก่ ระบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์ (Activate Sludge: AS) ระบบแผ่นจานหมุนชีวภาพ (Rotating Biological Contactor: RBC) ระบบคลอง วนเวียน (Oxidation Ditch: OD) ระบบบ่อเติมอากาศ (Aerated Lagoon: AL) ระบบโปรยกรอง (Trickling Filter) ระบบบ่อบำบัดน้ำเสีย (Stabilization Pond) ระบบยูเอเอสบี (Upflow Anaerobic Sludge Blanket: UASB) และ ระบบกรองไร้อากาศ (Anaerobic Filter: AF) เป็นต้น (กรมควบคุมมลพิษ, 2554) ตัวอย่างระบบบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพที่ได้รับความนิยม มีดังนี้ (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม, 2553: 4 - 12)

1) ระบบบำบัดแบบบ่อผิวน้ำ (Oxidation Pond หรือ OP) เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่ง่ายที่สุดโดยใช้บ่อบำบัดน้ำเสียขนาดใหญ่ ใช้แบคทีเรียทำลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย ด้วยการพึ่งพาธรรมชาติภายในบ่อบำบัดที่มีความลึกระหว่าง 0.5 - 2 เมตร สาหร่ายภายในบ่อบำบัดจะสังเคราะห์แสง และให้ออกซิเจน (O_2) แก่น้ำเสียและแบคทีเรียจะย่อยสลายสารอินทรีย์ และให้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) แก่สาหร่าย ซึ่งระบบบำบัดชนิดนี้ไม่ต้องมีเครื่องจักรใด ๆ จึงเหมาะกับพื้นที่ที่มีราคาที่ดินไม่แพง หรือพื้นที่ดินว่างเปล่าขนาดใหญ่

2) ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อเติมอากาศ (Aerated Lagoon หรือ AL) เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่อาศัยการเติมออกซิเจนจากเครื่องเติมอากาศ (Aerator) ที่ติดตั้งแบบหมุนลอยหรือยึดติดกับแท่น เพื่อเพิ่มออกซิเจนในน้ำให้มีปริมาณเพียงพอ เพื่อให้จุลินทรีย์ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย โดยอาศัยหลักการทำงานของจุลินทรีย์ภายใต้สภาวะที่มีออกซิเจน

(Aerobic) โดยมีเครื่องเติมอากาศ ซึ่งนอกจากจะทำหน้าที่เพิ่มออกซิเจนในน้ำแล้ว ยังทำให้เกิดการกวนผสมของน้ำในบ่อดัก ทำให้การย่อยสลายสารอินทรีย์เป็นไปอย่างทั่วถึงภายในบ่อ

ข้อดีของบ่อเติมอากาศ

ได้แก่ ค่าลงทุนก่อสร้างต่ำประสิทธิภาพของระบบสูง สามารถรับการเพิ่มภาระมลพิษอย่างกระทันหัน (Shock Load) ได้ดี มีกากตะกอนและกลิ่นเหม็นเกิดขึ้นน้อย การดำเนินการและบำรุงรักษาง่าย สามารถบำบัดได้ทั้งน้ำเสียชุมชนและน้ำเสียโรงงานอุตสาหกรรม

ข้อเสียของระบบ

คือ มีค่าใช้จ่ายในส่วนของคุณค่ากระแสไฟฟ้าสำหรับเครื่องเติมอากาศ และค่าซ่อมบำรุงและดูแลรักษาเครื่องเติมอากาศ

ตัวอย่างระบบบ่อเติมอากาศที่ใช้ในประเทศไทย (กรมควบคุมมลพิษ, 2554)

แหล่งชุมชนระดับเทศบาลหลายแห่งใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อเติมอากาศ อาทิเช่น

- เทศบาลนครเชียงใหม่ สามารถรับน้ำเสียได้ 55,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ใช้พื้นที่ในการก่อสร้าง 100 ไร่
- เทศบาลเมืองพิจิตร สามารถรับน้ำเสียได้ 12,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ใช้พื้นที่ในการก่อสร้าง 43 ไร่
- เทศบาลเมืองอ่างทอง สามารถรับน้ำเสียได้ 8,200 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ใช้พื้นที่ในการก่อสร้าง 17 ไร่

3) ระบบบำบัดแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge หรือ AS) เป็นระบบบำบัดน้ำเสียโดยวิธีชีวภาพ ที่อาศัยจุลินทรีย์ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย โดยมีองค์ประกอบหลักคือ ถังเติมอากาศและถังตกตะกอน จุลินทรีย์ในถังเติมอากาศจะอาศัยสารอินทรีย์ในน้ำเสียเป็นอาหาร และใช้ออกซิเจนซึ่งได้จากเครื่องเติมอากาศ (Aerator) เพื่อการเจริญเติบโตและเพิ่มปริมาณกลายเป็นตะกอน โดยแบคทีเรียที่เจริญเติบโตในถังเติมอากาศจะถูกกำจัดออกในถังตกตะกอน ในการทำงานต้องเลี้ยงแบคทีเรียในถังเติมอากาศให้มีความเข้มข้นของแบคทีเรียที่ประมาณ 2,000 - 8,000 มิลลิกรัมต่อลิตร จึงจะทำงานได้ดี หลังจากนั้นน้ำเสียจะถูกส่งเข้าถังตกตะกอน เพื่อแยกน้ำใสให้ไหลล้นออกไปสู่ระบบบำบัดขั้นสุดท้าย สำหรับตะกอนบางส่วนจะถูกสูบย้อนกลับเข้าสู่ถังเติมอากาศจนกว่าจะได้น้ำสะอาดที่เหมาะสมต่อการระบายสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ

4) ระบบบำบัดน้ำเสียแบบคลองวนเวียน (Oxidation Ditch หรือ OD) เป็นระบบที่ใช้แบคทีเรียเป็นตัวหลักในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย และเจริญเติบโตเพิ่มจำนวนก่อนที่จะถูกแยกออกจากน้ำทิ้งโดยวิธีการตกตะกอน

ข้อดี

ระบบคลองวนเวียนเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพในการบำบัดสูง และสามารถบำบัดในโตรเจนได้ดี

ข้อเสีย

ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างและการดำเนินการสูง ใช้พื้นที่มากกว่าระบบแอคติเวเต็ดจ์สแตนด์ประเภทอื่น ผู้ควบคุมระบบจะต้องมีความรู้ความเข้าใจระบบเป็นอย่างดี หากไม่มีการดูแลที่ดีพอจะทำให้อุปกรณ์เช่น เครื่องเติมอากาศชำรุดได้ง่าย

ตัวอย่างระบบคลองวนเวียนที่ใช้ในประเทศไทย (กรมควบคุมมลพิษ, 2554)

แหล่งชุมชนระดับเทศบาลหลายแห่งใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบคลองวนเวียน อาทิเช่น

- เทศบาลตำบลแสนสุข จังหวัดชลบุรี มี 2 ระบบ ได้แก่ ระบบบำบัดน้ำเสียแสนสุขเหนือ ขนาดของระบบสามารถรองรับน้ำเสียได้ 14,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ใช้พื้นที่ในการก่อสร้าง 12 ไร่ และระบบบำบัดน้ำเสียแสนสุขใต้ ขนาดของระบบสามารถรองรับน้ำเสียได้ 9,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ใช้พื้นที่ในการก่อสร้าง 12 ไร่
- เทศบาลเมืองบ้านเพ จังหวัดระยอง ขนาดของระบบสามารถรองรับน้ำเสียได้ 8,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ใช้พื้นที่ในการก่อสร้าง 27 ไร่

5) ระบบบำบัดน้ำเสียแบบแผ่นจานหมุนชีวภาพ (Rotating Biological Contactor หรือ RBC) เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่ปล่อยน้ำเสียให้ไหลผ่านตัวกลางซึ่งมีลักษณะเป็นแผ่นจานหมุน โดยวางจุ่มอยู่ในถังบำบัด ตัวกลางจะหมุนอย่างช้า ๆ เมื่อหมุนขึ้นพื้นน้ำและสัมผัสอากาศ จุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่กับตัวกลางจะใช้ออกซิเจนจากอากาศย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียที่ติดตัวกลางขึ้นมา และเมื่อหมุนจมลงก็จะนำน้ำเสียขึ้นมามาดำรงใหม่สลับกันเช่นนี้ตลอดเวลา

ข้อดี

- 1) การเริ่มเดินระบบ (Start Up) ไม่ยุ่งยาก ซึ่งใช้เวลาเพียง 1 - 2 สัปดาห์
- 2) การดูแลและบำรุงรักษาง่าย ทำให้ไม่จำเป็นต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญมากนัก
- 3) ไม่ต้องการควบคุมการเวียนตะกอนกลับ
- 4) ใช้พลังงานในการเดินระบบน้อย เนื่องจากใช้พลังงานไฟฟ้าใช้สำหรับขับเคลื่อนมอเตอร์เท่านั้นส่งผลให้ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและบำรุงรักษาดำด้วย

ข้อเสีย

- 1) ราคาเครื่องจักรอุปกรณ์ที่มีราคาแพง เนื่องจากต้องใช้วัสดุอย่างดีเป็นส่วนประกอบ
- 2) เพลาแกนหมุนที่ต้องรับทั้งแรงอัดและแรงบิดชำรุดบ่อยครั้ง

3) แผนงานหมุนชีวภาพชำระเสียหยาบง่าย หากสัมผัสสร้างสีดร้าไวโอเล็ตและสารพิษเป็นเวลานานอย่างต่อเนื่อง

ตัวอย่างระบบแผนงานหมุนชีวภาพที่ใช้ในประเทศไทย (กรมควบคุมมลพิษ, 2554)

แหล่งชุมชนระดับเทศบาลหลายแห่งใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบแผนงานหมุนชีวภาพ อาทิเช่น

- เทศบาลตำบลหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ขนาดของระบบสามารถรองรับน้ำเสียได้ 8,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ใช้พื้นที่ในการก่อสร้างประมาณ 6 ไร่

6) ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบึงประดิษฐ์ (Constructed Wetland) มี 2 ประเภท ดังนี้

- แบบน้ำไหลบนผิวดิน เป็นแบบที่นิยมใช้ในการปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งหลังจากผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดหลักหรือการบำบัดขั้นที่สองมาแล้ว ลักษณะของระบบแบบนี้จะเป็นบ่อดินที่มีการบดอัดดินให้แน่นหรือปูพื้นด้วยแผ่นพลาสติกชนิดพิเศษให้ได้ระดับเพื่อให้น้ำเสียไหลตามแนวนอนขนานกับพื้นดิน บ่อดินจะมีความลึกแตกต่างกันเพื่อให้เกิดกระบวนการบำบัดตามธรรมชาติอย่างสมบูรณ์ โครงสร้างของระบบแบ่งเป็น 3 ส่วน ตามลำดับ คือ ส่วนกรองและตกตะกอน ส่วนลดความสกปรกจากสารอินทรีย์ และส่วนลดสารอาหารอื่น (อาจเป็นบ่อเดียวกันหรือหลายบ่อขึ้นกับการออกแบบ)

- แบบน้ำไหลใต้ผิวดินเป็นระบบที่แยกน้ำเสียไม่ให้ถูกรบกวนจากแมลงหรือสัตว์ และป้องกันไม่ให้จุลินทรีย์ต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดโรคมมาปนเปื้อนกับคนได้ ในบางพื้นที่ใช้ระบบบึงประดิษฐ์ โดยใช้พืช เช่น กก แผลก ธูปฤาษี เพื่อช่วยในการกรองและตกตะกอนของสารแขวนลอยและสารอินทรีย์ที่ตกตะกอนแบบนี้ในการบำบัดน้ำเสียจากถังเกรอะ (Septic Tank) และใช้ในการปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge)

ตัวอย่างระบบบึงประดิษฐ์ที่ใช้ในประเทศไทย (กรมควบคุมมลพิษ, 2554)

แหล่งชุมชนระดับเทศบาลหลายแห่งใช้ระบบบึงประดิษฐ์แบบ Free Water Surface Wetland อาทิเช่น

- เทศบาลเมืองสกลนคร ได้สร้างระบบบึงประดิษฐ์เพื่อรับน้ำหลังบำบัดจากระบบบำบัดปรับเสถียร (Stabilization Pond) แล้ว โดยมีขนาดของระบบสามารถรองรับน้ำเสียได้ 16,200 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ใช้พื้นที่ในการก่อสร้างระบบบึงประดิษฐ์ 184.5 ไร่
- เทศบาลนครหาดใหญ่ ได้สร้างระบบบึงประดิษฐ์เพื่อรับน้ำหลังบำบัดจากระบบบำบัดปรับเสถียร (Stabilization Pond) แล้ว โดยมีขนาดของระบบสามารถรองรับน้ำเสียได้ 138,600 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ใช้พื้นที่ในการก่อสร้างระบบบึงประดิษฐ์ 515 ไร่
- เทศบาลเมืองเพชรบุรี ได้สร้างระบบบึงประดิษฐ์เพื่อรับน้ำหลังบำบัดจากระบบบำบัดปรับ

เสถียร (Stabilization Pond) แล้ว โดยมีขนาดของระบบสามารถรองรับน้ำเสียได้ 10,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ใช้พื้นที่ในการก่อสร้างระบบบึงประดิษฐ์ 22 ไร่

7) ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อปรับเสถียร (Stabilization Pond) (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม, 2553: 4 - 12) เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่อาศัยธรรมชาติในการบำบัดอินทรีย์ในน้ำเสีย ซึ่งแบ่งตามลักษณะการทำงานได้ 3 รูปแบบ คือ บ่อแอนแอโรบิก (Anaerobic Pond) บ่อแฟคัลเตทีฟ (Facultative Pond) บ่อแอโรบิก (Aerobic Pond) และหากมีบ่อหลายบ่อต่อเนื่องกัน บ่อสุดท้ายจะทำหน้าที่เป็นบ่อบ่ม (Maturation Pond) เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำทั้งก่อนระบายออกสู่สิ่งแวดล้อม บ่อปรับเสถียรสามารถใช้บำบัดน้ำเสียจากชุมชน หรือโรงงานบางประเภท เช่น โรงงานผลิตอาหาร โรงฆ่าสัตว์ เป็นต้น และเป็นระบบที่มีค่าก่อสร้างและค่าดูแลรักษาต่ำวิธีการเดินระบบไม่ยุ่งยากซับซ้อน ผู้ควบคุมระบบไม่ต้องมีความรู้สูง แต่ต้องใช้พื้นที่ก่อสร้างมากจึงเป็นระบบที่เหมาะสมกับชุมชนที่มีพื้นที่เพียงพอและราคาไม่แพง ซึ่งโดยปกติระบบบ่อปรับเสถียรจะมีการต่อกันแบบอนุกรมอย่างน้อย 3 บ่อ

- บ่อแอนแอโรบิก (Anaerobic Pond) เป็นระบบที่ใช้กำจัดสารอินทรีย์ที่มีความเข้มข้นสูงโดยไม่ต้องใช้ออกซิเจน บ่อนี้จะถูกออกแบบให้มีอัตราสารอินทรีย์สูงมาก จนสาหร่ายและการเติมออกซิเจนที่ผิวหน้าไม่สามารถผลิตและป้อนออกซิเจนได้ทัน ทำให้เกิดสภาพไร้ออกซิเจนละลายน้ำภายในบ่อ จึงเหมาะกับน้ำเสียที่มีสารอินทรีย์และปริมาณของแข็งสูง เนื่องจากของแข็งจะตกลงสู่ก้นบ่อและถูกย่อยสลายแบบแอนแอโรบิก น้ำเสียส่วนที่ผ่านการบำบัดจากบ่อนี้จะระบายต่อไปยังบ่อแฟคัลเตทีฟ (Facultative Pond) เพื่อบำบัดต่อไป การทำงานของบ่อแบบนี้ จะขึ้นอยู่กับสมดุลระหว่างแบคทีเรียที่ทำให้เกิดกรดและแบคทีเรียที่ทำให้เกิดก๊าซมีเทน ดังนั้นอุณหภูมิของบ่อควรมากกว่า 15 องศาเซลเซียส และค่าพีเอช (pH) มากกว่า 6

- บ่อแฟคัลเตทีฟ (Facultative Pond) เป็นบ่อที่นิยมใช้กันมากที่สุด ภายในบ่อมีลักษณะการทำงานแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนบนของบ่อเป็นแบบแอโรบิก ได้รับออกซิเจนจากการถ่ายเทอากาศที่บริเวณผิวน้ำและจากการสังเคราะห์แสงของสาหร่าย และส่วนล่างของบ่ออยู่ในสภาพแอนแอโรบิก บ่อแฟคัลเตทีฟนี้โดยปกติแล้วจะรับน้ำเสียจากที่ผ่านการบำบัดขั้นต้นมาก่อน กระบวนการบำบัดที่เกิดขึ้นในบ่อแฟคัลเตทีฟ เรียกว่า การทำความสะอาดตัวเอง (Self-Purification) สารอินทรีย์ที่อยู่ในน้ำจะถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ประเภทที่ใช้ออกซิเจน (Aerobic Bacteria) เพื่อเป็นอาหารและสำหรับการสร้างเซลล์ใหม่และเป็นพลังงาน โดยใช้ ออกซิเจนที่ได้จากการสังเคราะห์แสงของสาหร่ายที่อยู่ในบ่อส่วนบน สำหรับบ่อส่วนล่างจนถึงก้นบ่อซึ่งแสงแดดส่องไม่ถึง จะมีปริมาณออกซิเจนต่ำ จนเกิดสภาวะไร้ออกซิเจน (Anaerobic Condition) และมีจุลินทรีย์ประเภทไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Bacteria) ทำหน้าที่ย่อยสลาย

สารอินทรีย์และแบคทีเรียเป็นก๊าซเช่นเดียวกับบ่อแอนแอโรบิก แต่ก๊าซที่ลอยขึ้นมาจะถูกออกซิไดซ์โดยออกซิเจนที่อยู่ช่วงบนของบ่อทำให้ไม่เกิดกลิ่นเหม็น อย่างไรก็ตาม ถ้าหากปริมาณสารอินทรีย์ที่เข้าระบบสูงเกินไป จนออกซิเจนในน้ำไม่เพียงพอ เมื่อถึงเวลากลางคืนสาหร่ายจะหายใจเอาออกซิเจนและปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกมา ทำให้ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ลดต่ำลง และปริมาณออกซิเจนละลายน้ำต่ำลงจนอาจเกิดสภาวะขาดออกซิเจน และเกิดปัญหากลิ่นเหม็นขึ้นได้

- บ่อแอโรบิก (Aerobic Pond) เป็นบ่อที่มีแบคทีเรียและสาหร่ายแขวนลอยอยู่ เป็นบ่อที่มีความลึกไม่มากนักเพื่อให้ออกซิเจนกระจายทั่วทั้งบ่อและมีสภาพเป็นแอโรบิกตลอดความลึก โดยอาศัยออกซิเจนจากการสังเคราะห์แสงของสาหร่าย และการเติมอากาศที่ผิวน้ำ และยังสามารถฆ่าเชื้อโรคได้ส่วนหนึ่งโดยอาศัยแสงแดดอีกด้วย

- บ่อบ่ม (Maturation Pond) มีสภาพเป็นแอโรบิกตลอดทั้งบ่อ จึงมีความลึกไม่มากและแสงแดดส่องถึงก้นบ่อใช้รองรับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว เพื่อพอน้ำทิ้งให้มีความปลอดภัยขึ้น และอาศัยแสงแดดทำลายเชื้อโรคหรือจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนมากับน้ำทิ้งก่อนระบายออกสู่สิ่งแวดล้อม

ระบบบ่อปรับเสถียรที่นิยมใช้กันจะประกอบด้วยหน่วยบำบัด ดังนี้

- 1) บ่อแอนแอโรบิก (ส่วนใหญ่จะใช้นิคมในพื้นที่น้ำเสียมีความเข้มข้นของสารอินทรีย์สูง ๆ เช่น น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม)
- 2) บ่อแฟลคัลเททิฟ
- 3) บ่อแอโรบิก
- 4) บ่อบ่ม โดยต่อกันแบบอนุกรม

ข้อดีของระบบบ่อปรับเสถียร

ระบบบ่อปรับเสถียรสามารถบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นน้ำเสียจากชุมชน โรงงานอุตสาหกรรมบางประเภท เช่น โรงงานผลิตอาหาร หรือน้ำเสียจากเกษตรกรรม เช่น น้ำเสียจากการเลี้ยงสุกร เป็นต้น การเดินระบบก็ไม่ยุ่งยากซับซ้อน ดูแลรักษาง่าย ทนทานต่อการเพิ่มอย่างกะทันหัน (Shock Load) ของอัตรารับสารอินทรีย์ และอัตราการไหลได้ดี เนื่องจากมีระยะเวลาเก็บกักนาน และยังสามารถกำจัดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคได้มากกว่าวิธีการบำบัดแบบอื่น ๆ โดยไม่จำเป็นต้องมีระบบฆ่าเชื้อโรค

ข้อเสียระบบบ่อปรับเสถียร

ระบบบ่อปรับเสถียรต้องการพื้นที่ในการก่อสร้างมาก ในกรณีที่ใช้น้ำแอนแอโรบิกอาจเกิดกลิ่นเหม็นได้ หากการออกแบบหรือควบคุมไม่ดีพอ นอกจากนี้ น้ำทิ้งอาจมีปัญหามลพิษปนอยู่

มาก โดยเฉพาะจากบ่อแอโรบิก (กรมควบคุมมลพิษ, 2554)

ตัวอย่างระบบบ่อปรับเสถียรที่ใช้ในประเทศไทย

แหล่งชุมชนระดับเทศบาลหลายแห่งใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อปรับเสถียร อาทิเช่น

- เทศบาลนครหาดใหญ่ มีขนาดของระบบสามารถรองรับน้ำเสียได้ 138,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ใช้พื้นที่ในการก่อสร้างประมาณ 2,040 ไร่ (รวมพื้นที่บ่อปรับเสถียรและบึงประดิษฐ์)
- เทศบาลเมืองพิจิตร มีขนาดของระบบสามารถรองรับน้ำเสียได้ 60,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ใช้พื้นที่ในการก่อสร้าง 285 ไร่
- เทศบาลเมืองอ่างทอง มีขนาดของระบบสามารถรองรับน้ำเสียได้ 1,650 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ใช้พื้นที่ในการก่อสร้าง 40 ไร่

8) ระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่ (Onsite Treatment) (กรมควบคุมมลพิษ, 2545: 30 - 51) หมายถึง ระบบบำบัดน้ำเสียที่มีการก่อสร้างหรือติดตั้งเพื่อบำบัดน้ำเสียจากอาคารเดี่ยว ๆ เช่น บ้านพักอาศัย อาคารชุด โรงเรียน หรืออาคารสถานที่ทำการ เป็นต้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดความสกปรกของน้ำเสียก่อนระบายออกสู่สิ่งแวดล้อม ระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกันที่สำหรับบ้านพักอาศัยที่นิยมใช้กัน ได้แก่

- ระบบบ่อเกรอะ (Septic Tank) บ่อเกรอะมีลักษณะเป็นบ่อหรือถังสี่เหลี่ยมหรือถังกลมขนาดเล็กโดยมากฝังอยู่ใต้ดิน มีระยะเวลาเก็บกักน้ำ 1-3 วัน ระหว่างเก็บกักนี้ของแข็งที่อยู่ในน้ำจะเกิดการตกตะกอนที่ก้นถัง และเกิดการย่อยสลายแบบไม่มีออกซิเจน จนเกิดฟlocsลอยตัวที่ผิวน้ำด้านบน ถึงแม้ว่าการย่อยสลายของแข็งตกตะกอนจะมีประสิทธิภาพ แต่ก็ยังเกิดการสะสมของกากตะกอน จึงควรมีการนำตะกอนออกจากถังเป็นช่วง ๆ ซึ่งโดยปกติจะกระทำทุก ๆ 1-5 ปี ส่วนน้ำที่ผ่านการบำบัดจากถังเกรอะ ควรมีการบำบัดขั้นต่อไปก่อนปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม

- ระบบบ่อกรองไร้อากาศ (Anaerobic Filter) บ่อกรองไร้อากาศเป็นระบบบำบัดแบบไม่ใช้อากาศเช่นเดียวกับบ่อเกรอะ แต่มีประสิทธิภาพในการบำบัดของเสียมากกว่า โดยภายในถังช่วงกลางจะมีชั้นตัวกลาง (Media) บรรจุอยู่ ตัวกลางที่ใช้กันมีหลายชนิด เช่น หิน หลอดพลาสติก ลูกบอลพลาสติก กรงพลาสติก และวัสดุโปร่งอื่น ๆ ตัวกลางเหล่านี้จะมีพื้นที่ผิวมากเพื่อให้จุลินทรีย์ยึดเกาะได้มากขึ้น น้ำเสียจะไหลเข้าทางด้านล่างของถังแล้วไหลขึ้นผ่านชั้นตัวกลาง จากนั้นจึงไหลออกทางท่อด้านบน ขณะที่ไหลผ่านชั้นตัวกลางจุลินทรีย์ชนิดไม่ใช้อากาศจะย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย เปลี่ยนสภาพให้กลายเป็นก๊าซกับน้ำ น้ำทิ้งที่ไหลล้นออกไปจะมีค่าบีโอดีลดลง จากการที่จุลินทรีย์กระจายอยู่ในถังสม่ำเสมอ น้ำเสียจะถูกบำบัดเป็นลำดับจากด้านล่างจนถึงด้านบน ประสิทธิภาพในการกำจัดบีโอดีของระบบนี้จึงสูงกว่าระบบบ่อเกรอะ แต่อาจเกิดปัญหาจากการอุดตันของตัวกลางภายในถังและทำให้น้ำไม่ไหล ดังนั้นจึงต้องมีการกำจัด

สารแขวนลอยออกก่อน เช่น มีตะแกรงดักขยะและบ่อดักไขมันไว้หน้าระบบ หรือถ้าใช้บำบัดน้ำเสียก็ควรผ่านเข้าบ่อเกรอะก่อน

- บ่อดักไขมัน (Grease Trap) บ่อดักไขมันใช้สำหรับบำบัดน้ำเสียจากครัวของบ้านพักอาศัยห้องอาหารหรือภัตตาคาร เนื่องจากน้ำเสียดังกล่าวจะมีน้ำมันและไขมันปนอยู่มาก หากไม่กำจัดออกจะทำให้ท่อระบายน้ำอุดตัน โดยลักษณะน้ำเสียจากครัวของบ้านพักอาศัยกรณีที่ไม่ผ่านตะแกรงจะมีน้ำมันและไขมันประมาณ 2,700 มิลลิกรัมต่อลิตร หากผ่านตะแกรงจะมีน้ำมันและไขมันประมาณ 500 มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับลักษณะน้ำเสียจากครัวของภัตตาคารจะมีน้ำมันและไขมันประมาณ 1,500 มิลลิกรัมต่อลิตร ดังนั้น บ่อดักไขมันที่ใช้จะต้องมีขนาดใหญ่เพียงพอที่จะกักน้ำเสียไว้ระยะหนึ่งเพื่อให้ไขมันและน้ำมันมีโอกาสลอยตัวขึ้นมาสะสมกันอยู่บนผิวน้ำ เมื่อปริมาณไขมันและน้ำมันสะสมมากขึ้นต้องคัดออกไปกำจัด เช่น ใส่ถุงพลาสติกทิ้งฝากระถขยะหรือนำไปตากแห้งหรือหมักทำปุ๋ย บ่อดักไขมันจะสามารถกำจัดไขมันได้มากกว่าร้อยละ 60 บ่อดักไขมันมีทั้งแบบสำเร็จรูปที่สามารถซื้อและติดตั้งได้ง่าย หรือสามารถสร้างเองได้ โดยใช้วงขอบซีเมนต์หรือถังซีเมนต์หินขัด ซึ่งประหยัดค่าใช้จ่ายกว่าแบบสำเร็จรูป และสามารถปรับให้เหมาะสมกับพื้นที่และปริมาณน้ำที่ใช้การออกแบบบ่อดักไขมันสำหรับประเทศไทยซึ่งมีอุณหภูมิสูง การจับตัวของไขมันช้า ดังนั้นระยะเวลาพัก (Detention Time) ของบ่อดักไขมันจึงไม่ควรน้อยกว่า 6 ชั่วโมง เพื่อให้ไขมันและไขมันมีโอกาสแยกตัวและลอยขึ้นมาสะสมกันอยู่บนผิวน้ำ และคัดออกไปกำจัดเมื่อปริมาณไขมันและน้ำมันสะสมมากขึ้น

9) น้ำหมักจุลินทรีย์ (EM : Effective Microorganisms) (กรมควบคุมมลพิษ, 2554 อ้างถึงใน บุญยง โล่ห้วงศ์วัฒน์, 2554) หมายถึง กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่ง ศ.ดร.เทรูโอะอิหะระ ผู้เชี่ยวชาญสาขาพืชสวนมหาวิทยาลัยริวกิว เมืองโอกินาวาประเทศญี่ปุ่น ได้ค้นพบเมื่อ พ.ศ. 2526 EM หรือน้ำจุลินทรีย์ มีลักษณะเป็นของเหลว สีน้ำตาลดำ มีกลิ่นอมเปรี้ยวอมหวาน ค่า pH อยู่ที่ประมาณ 3.5 ประกอบด้วยจุลินทรีย์ที่มีชีวิตจำนวนมากกว่า 80 ชนิด ซึ่งการทำงานของจุลินทรีย์ในธรรมชาติ แบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ

1. ทำงานแบบสร้างสรรค์ เรียกว่า กลุ่มจุลินทรีย์สร้างสรรค์ มีประมาณร้อยละ 10
2. ทำงานแบบเป็นกลาง เรียกว่า กลุ่มเป็นกลางคอยเกื้อหนุน 2 ฝ่ายแรกที่มีจำนวนมากถึงประมาณร้อยละ 80
3. ทำงานแบบทำลาย หรือ กลุ่มจุลินทรีย์โรค มีประมาณร้อยละ 10 ซึ่ง EM เป็นกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ มีจุลินทรีย์รวมอยู่ 5 แฟมิลี 10 จีนัส 80 สปีชีส์ ในที่นี้จะมี

ทั้งจุลินทรีย์ที่ต้องการอากาศ คือ แอโรบิกแบคทีเรีย (Aerobic Bacteria) และจุลินทรีย์ที่ไม่ต้องการอากาศ คือ อนาโรบิกแบคทีเรีย (Anaerobic bacteria) เพื่อนำไปใช้งานแบ่งออกเป็น 5 กลุ่มคือ

- 1) กลุ่มจุลินทรีย์สังเคราะห์แสง (Photosynthetic bacteria)
- 2) กลุ่มจุลินทรีย์ผลิตกรดแลคติก (Lactic acid bacteria)
- 3) กลุ่มจุลินทรีย์ตรึงไนโตรเจน (Nitrogen fixing bacteria)
- 4) กลุ่มจุลินทรีย์แอคติโนมัยซีตัส (Actinomycetes)
- 5) กลุ่มจุลินทรีย์ยีสต์ (Yeasts)

ดังนั้น EM ไม่สามารถใช้ร่วมกับสารเคมี หรือยาปฏิชีวนะและยามาเชื้อต่างๆได้ EM ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต เช่น คน สัตว์ พืช และแมลงที่เป็นประโยชน์ แต่ช่วยปรับสภาพความสมดุลของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมนำไปใช้ในการเลี้ยงตลาด จะช่วยกำจัดกลิ่นเหม็นลดจำนวนสัตว์และแมลงพาหะนำโรค ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายได้เป็นอย่างมาก EM จะทำงานในที่มืดได้ดี ดังนั้น การเลี้ยงตลาดควรกระทำในช่วงเวลาเย็น เพื่อให้การกำจัดสิ่งสกปรกทั้งหลายเป็นไปอย่างเต็มประสิทธิภาพ

การทำงานของ EM

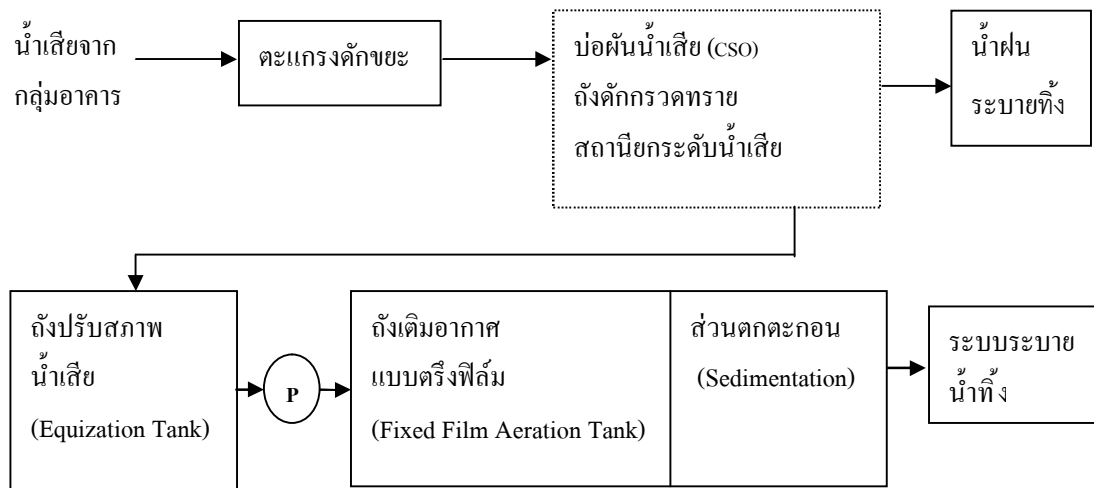
ในสภาพธรรมชาติจุลินทรีย์มีจำนวนมากหลากหลายชนิด แต่ละชนิดทำหน้าที่ต่างกัน EM หรือ Effective Microorganisms เป็นผลิตภัณฑ์มีต้นกำเนิดจากประเทศญี่ปุ่น แนวความคิดเป็นการใช้กลุ่มของจุลินทรีย์ที่มีความสามารถในการย่อยสลายสารอินทรีย์หลายชนิด เช่น กลุ่มจุลินทรีย์ผลิตกรดแลคติก ยีสต์ และจุลินทรีย์สังเคราะห์แสง จุลินทรีย์ตัวหนึ่งสามารถย่อยสลายสารอินทรีย์โมเลกุลใหญ่ให้เล็กลงหรือเปลี่ยนเป็นสารอื่น ซึ่งสามารถใช้เป็นอาหารสำหรับจุลินทรีย์กลุ่มอื่นได้ จุลินทรีย์สังเคราะห์แสงใช้แสงช่วยเร่งปฏิกิริยาการย่อยสารอินทรีย์ได้ EM ถูกนำมาใช้หลากหลายทั้งทางด้านการเกษตร การประมงและสิ่งแวดล้อม โดยคาดว่าจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ต่อกรณีนั้นๆ (คือมีอาหารที่เหมาะสมสำหรับจุลินทรีย์กลุ่มนั้น) สามารถเจริญเติบโตได้ และสร้างสมดุลของกลุ่มจุลินทรีย์ใหม่ขึ้นให้ทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม EM ใช้ไม่ได้กับทุกสถานการณ์ เนื่องจากหากไม่ทราบกลุ่มจุลินทรีย์ที่เริ่มต้นที่เหมาะสม ไม่มีจำนวนเชื้อที่เหมาะสมเพียงพอ ก็จะไม่มีประสิทธิภาพใดๆ

EMกับการบำบัดน้ำเสีย (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2554)

น้ำเน่าเสียเกิดขึ้นได้ทั้งจากธรรมชาติเอง เช่นการเกิดภัยน้ำท่วมเป็นเวลานาน ๆ จะทำให้อินทรีย์วัตถุซากพืชซากสัตว์เกิดการเน่าเสียขึ้น และน้ำเสียที่เกิดจากฝีมือของมนุษย์เอง น้ำเสียคือภาวะออกซิเจนในน้ำลดลง ค่าบีโอดีและซีโอดีเปลี่ยนแปลงไปจากค่ามาตรฐานที่ควรจะเป็น น้ำที่เน่าเสียส่วนมากเกิดจากการทำปฏิกิริยาย่อยสลายของจุลินทรีย์บางกลุ่ม ซึ่งส่วนมากจะเป็นกลุ่มให้

โทษปฏิกิริยาจากการย่อยสลายที่ไม่สมบูรณ์จึงก่อให้เกิดของเสียและกลิ่นเน่าเหม็นตามมา จุลินทรีย์บำบัดน้ำเสียเป็นกลุ่มจุลินทรีย์ที่ให้อะปโยชน์กับสิ่งมีชีวิตทั้งพืชและสัตว์ คุณสมบัติเด่นของจุลินทรีย์กลุ่มนี้ก็คือการย่อยสลายที่สมบูรณ์ ดังนั้นการนำไปบำบัดน้ำเสียก็คือการนำจุลินทรีย์ไปย่อยสลายสิ่งสกปรกที่ตกค้างจากการย่อยสลายที่ไม่สมบูรณ์ของกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีโทษนั่นเอง ในการบำบัดน้ำเสียด้วยจุลินทรีย์บำบัดน้ำเสียหลักการควรคำนึงถึงปัญหาหรือที่มาของปัญหาก่อนว่าปัญหามีมากน้อยเพียงใด ถ้าปัญหามีมากควรใช้จุลินทรีย์เข้มข้นสูง (ไม่ผสมน้ำ) เทหรือราดลงไปแหล่งหรือต้นตอของปัญหา ยิ่งปริมาณจุลินทรีย์บำบัดน้ำเสียหนาแน่นมากเท่าใด ก็จะทำให้การบำบัดน้ำเสียทำได้อย่างรวดเร็ว (เกิดการย่อยสลายได้รวดเร็วขึ้น) เมื่อกระบวนการย่อยสลายด้วยจุลินทรีย์บำบัดน้ำเสียทำงานได้เต็มที่ก็จะทำให้ปฏิกิริยาย่อยสลายเกิดขึ้นแบบสมบูรณ์ของเสียหรือกลิ่นเน่าเหม็นก็จะถูกจัดไปในที่สุด

10) ระบบบำบัดแบบกลุ่มอาคาร (Cluster Wastewater Treatment) หมายถึงระบบรวบรวมน้ำเสียและบำบัดน้ำเสียที่รับน้ำเสียจากบ้านเรือนหรืออาคารตั้งแต่ 2 หลังขึ้นไป แต่ไม่ใช่พื้นที่ทั้งหมดของชุมชน มาทำการบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียที่ตั้งอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม ใกล้กับบ้านเรือนหรือกลุ่มอาคารนั้น ๆ



น้ำทิ้ง: $BOD \leq 20$ มิลลิกรัมต่อลิตร

$SS \leq 30$ มิลลิกรัมต่อลิตร

ภาพที่ 2.2 หลักการทำงานของระบบบำบัดแบบกลุ่มอาคาร

แหล่งที่มา: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2553.

2.2.6 การจัดการน้ำเสียตามแนวทางพระราชดำริ

2.2.6.1 กังหันน้ำชัยพัฒนา (มูลนิธิชัยพัฒนา, 2553ก)

กังหันน้ำชัยพัฒนา เป็นเครื่องกลเติมอากาศหมุนช้าแบบทุ่นลอย และจดสิทธิบัตรในพระปรมาภิไธยของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ซึ่งสืบเนื่องมาจากการขยายตัวของเมืองและปริมาณที่อยู่อาศัยของประชาชนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดแหล่งน้ำเสีย เป็นที่รวมของเชื้อโรคนานาชนิด กระจายอยู่ตามสถานที่ต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นพื้นที่ปิด ไม่มีทางระบายออก ทำให้ยากแก่การรวบรวมน้ำเสียเหล่านั้นเพื่อนำไปบำบัดในโรงบำบัดน้ำเสียและต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง วิธีการบำบัดน้ำเสียที่ได้ผลที่สุดก็คือการเพิ่มออกซิเจนให้กับน้ำซึ่งจะช่วยให้จุลินทรีย์ย่อยสลายสิ่งสกปรกในน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นกระบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพที่ได้รับความนิยมอย่างมาก เพราะเป็นวิธีที่ได้ผลและเสียค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้อย

กังหันน้ำชัยพัฒนา คือ สิ่งประดิษฐ์ซึ่งเกิดจากพระปรีชาสามารถและพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้า อยู่หัว เพื่อการแก้มลพิษทางน้ำซึ่งทวีความรุนแรงมากขึ้นตลอดเวลาด้วยการหมุนปั่นเพื่อเติมอากาศน้ำเสีย ให้กลายเป็นน้ำดี สามารถประยุกต์ใช้บำบัดน้ำเสียจากการอุปโภคของประชาชน น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม รวมทั้งเพิ่มออกซิเจนให้กับบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำทางการเกษตร นอกจากนี้ กังหันน้ำชัยพัฒนา ยังเป็นเครื่องกลเติมอากาศหมุนช้าแบบทุ่นลอย สามารถลอยขึ้นลงได้เองตามระดับน้ำมีส่วนประกอบสำคัญได้แก่

- 1) โครงกันหันน้ำ รูป12 เหลี่ยม ขนาด 2 เมตร มีช่องน้ำรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ขนาดความจุ 110 ลิตร ติดตั้งโดยรอบ จำนวน 6 ช่อง
- 2) ช่องน้ำนี้ ถูกเจาะรูพุนเพื่อให้น้ำไหลกระจายเป็นฝอย วิดักน้ำด้วยความเร็ว 5 รอบต่อวินาที สามารถวิดน้ำลึกลงไปใต้ผิวน้ำประมาณ 0.50 เมตร แล้วยกน้ำขึ้นไปสาดกระจายเป็นฝอยเหนือผิวน้ำที่ความสูงประมาณ 1 เมตร ทำให้ออกซิเจนในอากาศสามารถละลายเข้าไปในน้ำได้อย่างรวดเร็ว เพราะน้ำเสียที่ถูกยกขึ้นไปสาดกระจายสัมผัสอากาศ แล้วตกลงไปยังผิวน้ำ ก่อให้เกิดฟองอากาศจมตามลงไปด้วย ขณะเคลื่อนที่ ช่องน้ำจะตกลงไปได้ผิวน้ำทำให้เกิดการอัดอากาศภายในช่องน้ำ ส่งผลให้มีการถ่ายเทออกซิเจนได้สูงขึ้นตามไปด้วย
- 3) การผลักดันของน้ำด้วยความเร็วของการไหล 0.20 เมตรต่อวินาที สามารถผลักดันน้ำออกไปจากเครื่องได้ระยะประมาณ 10 เมตร และการโยกตัวของทุ่นลอยในขณะที่ทำงานจะส่งผลให้แผ่นไฮโดรฟอยล์ที่ติดตั้งไว้ได้ น้ำผลักดันน้ำให้เคลื่อนที่ไปผสมกับออกซิเจนในระดับใต้ผิวน้ำ
- 4) ก่อให้เกิดกระบวนการเติมอากาศ การกวนแบบผสมผสานและการไหลของน้ำเสียไปตามทิศทางที่กำหนดโดยพร้อมกัน

5) เกิดประสิทธิภาพในการถ่ายเทออกซิเจนได้ 1.2 กิโลกรัมต่อแรงม้าต่อ ชั่วโมง

กังหันน้ำชัยพัฒนา ได้รับสิทธิบัตรจากกรมทรัพย์สินทางปัญญา เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2536 หลังจากเลขาธิการมูลนิธิชัยพัฒนา ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักที่สนองพระราชดำริในการพัฒนา กังหันน้ำ รับพระราชทานพระบรมราชานุญาตให้ยื่นขอรับสิทธิบัตรเมื่อวันที่ 2 มิถุนายน 2535 จึง นับว่าเป็นสิทธิบัตรในพระปรมาภิไธยของพระมหากษัตริย์พระองค์แรกของไทย และครั้งแรกของโลก และถือว่าวันที่ 2 กุมภาพันธ์ของทุกปี เป็นวันนักประดิษฐ์ นับแต่นั้นเป็นต้นมา นอกจากนี้ “กังหันน้ำชัยพัฒนา” ยังได้รับรางวัลเหรียญทองจาก The Belgian Chamber of Inventor องค์การ ทางด้านนวัตกรรมที่เก่าแก่ของเบลเยียม ภายในงาน “ Brussels Eureka 2000 ” ซึ่งเป็นงานแสดง สิ่งประดิษฐ์ใหม่ของโลกวิทยาศาสตร์ ณ กรุงบรัสเซลส์ ประเทศเบลเยียม อีกด้วย (ศูนย์ภูมิรักษ์ ธรรมชาติ, ม.ป.ป.)

2.2.6.2 การบำบัดน้ำเสียด้วยการผสมผสานระหว่างพืชน้ำกับระบบเดิมอากาศ (มูลนิธิชัยพัฒนา, 2553ข)

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานพระราชดำริให้ทำโครงการบำบัดน้ำ เสีย โดยวิธีธรรมชาติผสมผสานกับเทคโนโลยีแบบประหยัดกล่าวคือ จัดสร้างบ่อดักสารแขวนลอย ปลุกต้นกกอีเป็ดเพื่อใช้ดักกลิ่นและปลูกผักตบชวาเพื่อดูดสิ่งโสโครกและโลหะหนัก ต่อจากนั้น จึงใช้กังหันน้ำชัยพัฒนาและแผงท่อเดิมอากาศให้กับน้ำเสียตามความ เหมาะสม ตลอดจนให้ ตกตะกอนปล่อยน้ำลงหนองสนมเพื่อปรับสภาพน้ำให้ดีขึ้น นอกจากนี้ยังใช้ประโยชน์จาก ผักตบชวาในด้านต่างๆ ได้อีกด้วย เช่น ทำปุ๋ยหมัก ทอเสื่อทำเชื้อเพลิงได้เป็นอย่างดี

การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของหนองสนม แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ จะเป็นการ บำบัดน้ำเสียด้วยกกอีเป็ด ซึ่งเป็นพืชที่มีคุณสมบัติช่วยดูดมลสารต่างๆ ที่ปนเปื้อนอยู่ในน้ำเสียให้ ลดลง โดยใช้ลานกรองกรวดเบื้องต้นก่อนที่จะถึงบ่อปลูกกกอีเป็ด ให้ทำหน้าที่กรองสารแขวนลอย และช่วยเติมออกซิเจนให้กับน้ำเสีย ตลอดจนช่วยให้เกิดจุลินทรีย์เกาะที่ก้อนกรวด ซึ่งส่งผลให้ มี การย่อยสลายสารอินทรีย์ที่อยู่ในน้ำเสียให้ลดลงได้

นอกจากนี้ทางด้านท้ายน้ำของกระบวนการบำบัดจะมีตะแกรงกระเบียดตั้งไว้ เพื่อ รองรับเศษขยะที่ลอยปะปนมากับน้ำให้กักไว้ในด่านแรก จากนั้นน้ำเสียจึงจะผ่านเข้าไปในบ่อปลูก กกอีเป็ด ซึ่งสารอินทรีย์จะถูกกำจัดให้ลดลงแล้วจึงไหลเข้าสู่บ่อดักตะกอนตามธรรมชาติ

2.2.6.3 การบำบัดน้ำเสียด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำเทียม

จากการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ภายใต้งานพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทำให้เกิดองค์ความรู้ทางการ

จัดการน้ำเสียที่ใช้ธรรมชาติช่วยธรรมชาติ ท้องถิ่นสามารถดำเนินการได้ ไม่ยุ่งยาก ราคาถูก และมีประสิทธิภาพที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมภายในท้องถิ่น

รูปแบบการบำบัดน้ำเสียด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำเทียมตามแนวพระราชดำรินั้น จะเริ่มจากการทำแปลงและ/หรือทำบ่อเพื่อกักเก็บน้ำเสียที่รวบรวมได้จากชุมชน เพื่อให้ไหลผ่านพืชน้ำที่ เหมาะสมกับการบำบัดน้ำเสีย นั่นคือ กกกลมหรือกกจันทบูร และธูปฤาษี ซึ่งพืชทั้ง 2 ชนิดนี้จะ ช่วยในการปลดปล่อยออกซิเจนที่ได้จากการสังเคราะห์แสง นอกจากน้ำเสียจะผ่านพืชน้ำทั้ง 2 ชนิด แล้ว จะมีการใช้ดินและทรายกรองน้ำเสีย โดยในดินเหล่านี้จะมีจุลินทรีย์ในดินเพื่อลดความสกปรก ของน้ำเสีย รวมทั้งระยะเวลาในการกักพักน้ำเสียเพื่อให้ระบบการบำบัดน้ำเสียมีประสิทธิภาพมาก

สำหรับการไหลเวียนของน้ำเสียภายในพื้นที่ชุ่มน้ำเทียมนั้น จะมี 2 ลักษณะ คือ แบบ ที่ 1 น้ำเสียจะไม่ไหลออกไปจากระบบ และแบบที่ 2 คือ น้ำเสียจะเข้ามาในระบบและออกจาก ระบบอย่างต่อเนื่อง โดยน้ำเสียที่เข้ามาใหม่จะไปดันน้ำเสียเก่าที่ผ่านการกักพักเป็นเวลา 1 วัน ให้ ออกมาจากระบบ เมื่ออายุพืชน้ำครบกำหนด สามารถตัดเพื่อนำไปใช้เป็นผลพลอยได้อื่นๆ ต่อไป

2.2.6.4 การบำบัดน้ำเสียด้วยหญ้ากรองน้ำเสีย

การบำบัดน้ำเสียตามแนวพระราชดำริ โดยใช้หญ้ากรองน้ำเสียนั้น จะเริ่มจากน้ำเสีย จะเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียซึ่งจะมีการปลูกหญ้ากรองที่สามารถใช้เลี้ยงเป็นอาหารสัตว์ได้ ได้แก่ หญ้าสตาร์ หญ้าคาลา และหญ้าโคสโครอส ร่วมกับการใช้ดินและทรายในการกรองและย่อยสลาย สารอินทรีย์ด้วยจุลินทรีย์ในดิน น้ำเสียจะขังอยู่ในระบบเป็นเวลา 5 วัน แล้วปล่อยทิ้งไว้แห้งเป็น เวลา 2 วัน เมื่ออายุของหญ้ารบกำหนดสามารถตัดไปเพื่อนำไปเลี้ยงสัตว์ได้

2.2.7 การจ่ายค่าบำบัดน้ำเสีย

การลงทุนสร้างระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางมีแนวคิด 3 ประการคือ

- 1) ให้ดำเนินการในพื้นที่ที่มีแหล่งกำเนิดน้ำเสีย และประชากรหนาแน่น
- 2) มีการร่วมระดมทุนจากทุกแหล่ง
- 3) ประชาชนและผู้ผลิตน้ำเสียจะต้องจ่ายค่าบริการบำบัดน้ำเสีย

การจัดการน้ำเสียนั้น นอกจากจะต้องใช้ความรู้ในเรื่องของการจัดการสิ่งแวดล้อม อย่างรอบด้านแล้ว บางกรณียังต้องอาศัยงบประมาณในการจัดการน้ำเสีย โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากมี การจัดการน้ำเสียด้วยระบบบำบัด ดังนั้น การจัดเก็บค่าธรรมเนียมจึงเป็นสิ่งที่จำเป็น เพื่อให้สามารถ มีงบประมาณในการรองรับศักยภาพการจัดการน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ภาษีและค่าธรรมเนียมมลพิษ (Emission charges and emission tax) เป็นหลักการที่ยอมรับ ว่า สิ่งแวดล้อมเป็นทรัพยากรที่สังคมเป็นเจ้าของร่วมกัน และดูดซับมลพิษจากการระบายออกสู่

สิ่งแวดล้อมจากการบริโภคของสังคม ผู้ใช้ในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของสังคม จึงต้องรับผิดชอบด้วยการจ่ายเป็น “ภาษี” ซึ่งเปรียบเทียบกับได้กับ “ค่าเช่าบริหารทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม” เนื่องจากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไม่สามารถซื้อขายขาดได้

ภาษีหรือค่าธรรมเนียมมลพิษ เป็นเครื่องมือของภาครัฐในการกดดันให้ผู้ผลิตสินค้าควบคุมมลพิษ โดยรัฐใช้อำนาจในการเก็บภาษีหรือค่าธรรมเนียมเพื่อแปรพฤติกรรมของผู้ผลิตผ่านกลไกตลาด ได้แก่ ราคาสินค้า อุปสงค์ อุปทาน เพราะภาษีหรือค่าธรรมเนียมมลพิษจะทำให้ต้นทุนในการผลิตสูงขึ้น ดังนั้น ผู้ผลิตจึงต้องหาวิธีหรือแนวทางในการลดต้นทุนเพื่อรักษาราคาสินค้าและกำไร รวมทั้งรายได้ นอกจากนี้ยังเป็นมาตรการในการจูงใจให้ผู้ผลิตมีการควบคุมมลพิษที่จะเกิดขึ้น ยกตัวอย่างเช่น ชุมชนแห่งหนึ่งมีการปล่อยน้ำเสียลงสู่สิ่งแวดล้อม 10 ลูกบาศก์เมตร และมูลค่าภาษีหรือค่าธรรมเนียมในการปล่อยน้ำเสียลงสู่สิ่งแวดล้อมอยู่ที่ลูกบาศก์เมตรละ 1,200 บาทต่อเดือน ซึ่งถ้าชุมชนไม่มีการหาวิธีการเพื่อควบคุมหรือบำบัดน้ำเสียเหล่านี้ จะต้องเสียภาษีเป็นจำนวนเงิน 12,000 บาทต่อเดือน แต่ถ้าชุมชนแห่งนี้มีวิธีการในลดน้ำเสียหรือบำบัดน้ำเสียที่ถูกต้องจนสามารถลดน้ำเสียที่จะปล่อยสู่สิ่งแวดล้อมเหลือเพียง 5 ลูกบาศก์เมตร จะทำให้เสียภาษีเพียง 6,000 บาทต่อเดือน หรือเงินที่จะต้องนำไปจ่ายค่าภาษีสามารถลดลงได้ถึงร้อยละ 50 (สมพจน์ วรรณนุช, 2553: 187 - 189)

2.3 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารจัดการ

2.3.1 กระบวนการจัดการ

จำลอง โพธิ์บุญ (2551: 17) ได้สรุปหลักการสำคัญของกระบวนการจัดการไว้ 4 ประการ คือ

1. การวางแผน (Planning)
 - การแปลงนโยบายสู่ภาคปฏิบัติ
 - ตั้งเป้าหมายที่เหมาะสม
 - เลือกวิธีปฏิบัติที่สอดคล้อง
2. การจัดการองค์การ (Organizing)
 - ตั้งหน่วยงานรองรับนโยบาย
 - แบ่งและมอบหมายงาน
 - วางตัวบุคลากรรับผิดชอบงานให้เหมาะสม

3. การอำนวยการ (Directing)
 - สนับสนุนทรัพยากรในการทำงาน
 - ประสานเป้าหมายคนเพื่อผลงาน
4. การควบคุม (Controlling)
 - ตัดสินใจก่อนลงทุน
 - กำกับติดตามระหว่างปฏิบัติ
 - ประเมินผลหลังปฏิบัติ

2.3.2 การจัดการองค์กรแบบราชการ

แมกซ์ เวบเบอร์ (Max Weber) นักสังคมวิทยา ชาวเยอรมันมีแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการแบบราชการ คือ ใช้หลักการแบ่งงานกันทำตามความถนัด โดยมีการกำหนดโครงสร้างองค์กรและความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานต่างๆ ให้มีความเหมาะสม มีการออกกฎเกณฑ์และข้อบังคับขององค์กร เพราะกฎเกณฑ์นี้จะทำให้พฤติกรรมของคนเป็นแบบเดียวกัน และอำนาจบังคับบัญชาเป็นไปตามสายงาน มีลำดับชั้นของสายงานบังคับบัญชาภายในองค์กรอย่างชัดเจน ซึ่งตารางที่ 2.1 แสดงลักษณะองค์กรตามแนวคิดระบบราชการของแมกซ์ เวบเบอร์ได้ดังนี้

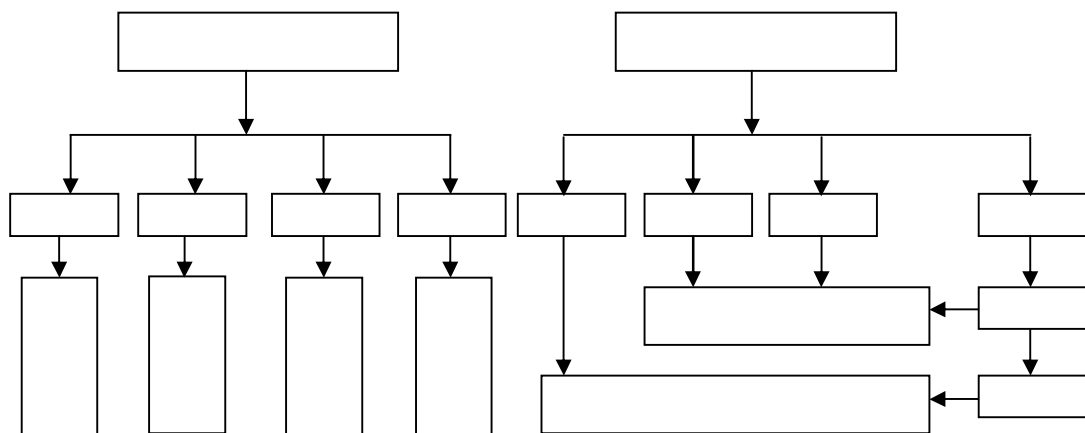
ตารางที่ 2.1 ลักษณะองค์กรตามแนวคิดระบบราชการของแมกซ์ เวบเบอร์ (Max Weber)

แนวคิด	รายละเอียด
1. มีการแบ่งงานกันทำอย่างชัดเจน	- โดยแบ่งงานออกเป็นส่วนย่อยอย่างง่าย ๆ กำหนดหน้าที่ไว้อย่างชัดเจน และเมื่อทำงานนานๆ ผู้ปฏิบัติงานจะเกิดความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน
2. มีระเบียบและกฎเกณฑ์อย่างเป็นทางการ	- มีการเขียนกฎ ระเบียบอย่างเป็นทางการ เพื่อกำกับดูแลพฤติกรรมและการตัดสินใจของผู้ปฏิบัติงานให้เป็นแนวทางเดียวกัน
3. ไม่ยึดถือตัวบุคคล	- กฎ ระเบียบต่างๆ ที่กำหนดไว้จะถูกนำมาใช้กับทุกคน แบบเดียวกัน เท่าเทียมกันโดยไม่คำนึงถึงความชอบพอเป็นการส่วนตัว
4. มีสายการบังคับบัญชาลดหลั่นกันลงมา	- มีการกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบของแต่ละตำแหน่งงานลดหลั่นกันลงมาอย่างชัดเจน และระบุว่าตำแหน่งใดต้องรายงานต่อใคร และใครบังคับบัญชาใครบ้าง
5. การก้าวหน้าในอาชีพการงานยึดหลักคุณธรรม	- การคัดเลือกคนเข้าทำงาน การประเมินผลการปฏิบัติงานและการเลื่อนขั้นเลื่อนตำแหน่งงานยึดถือความรู้ ความสามารถของแต่ละบุคคลเป็นหลัก

แหล่งที่มา: Weber, 1974: 328 – 377 อ้างถึงใน วิเชียร วิทยอุดม, 2550: 17 – 18.

แต่ในปัจจุบันการจัดโครงสร้างองค์กรแบบระบบราชการ อาจจะไม่เหมาะสมกับองค์กรที่ต้องการความรวดเร็วและต้องการความยืดหยุ่นในการทำงาน ข้อจำกัดของระบบราชการคือ อาจก่อให้เกิดการบริหารที่ผิด พลาดหากใช้อำนาจมากเกินไป อีกทั้งมีขั้นตอนในการทำงานที่มากเกินไป ความจำเป็น ทำให้งานล่าช้า

โครงสร้างองค์กรแบบดั้งเดิมจะเป็นมีระดับชั้นของผู้บริหารสูงสุดและผู้บริหารชั้นรองลงมาลดหลั่นกันไปตามลำดับ จนถึงชั้นปฏิบัติงานที่แบ่งชั้นตามหน้าที่กันลงมาเป็นแนวดิ่ง เช่น ในเทศบาลหนึ่ง มีนายกเทศมนตรีเป็นผู้บริหารสูงสุด และมีรองนายกมีอำนาจบริหารรองลงมา ในฝ่ายปฏิบัติงานมีหัวหน้าหน่วยงานต่างๆ ดูแล และในหน่วยงานจะมีฝ่ายงานต่างๆ รองลงมา เป็นต้น แต่ละหน่วยงานจะมีหน้าที่ตามงานของแต่ละหน่วย มีการร่วมมือระหว่างหน่วยงานน้อยมาก เพราะต่างทำตามทำตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายในแต่ละหน่วยเท่านั้น โครงสร้างแบบนี้เรียกว่า โครงสร้างแนวดิ่ง ในปัจจุบันโครงสร้างองค์กรเริ่มเปลี่ยนมาเป็นการทำงานแนวราบมากขึ้น โดยการทำงานแนวราบตามโครงสร้างแนวราบคือ ลดลำดับชั้นในแนวดิ่งลง เพิ่ม การทำงานแนวราบ มีการร่วมมือข้ามหน่วยงาน การสื่อสาร ประสานงานร่วมกันมากขึ้น เพื่อความรวดเร็วและคล่องตัวของการปฏิบัติงาน ซึ่งภาพที่ 2.3 แสดงโครงสร้างขององค์กรแบบโครงสร้างแนวดิ่งและโครงสร้างแนวราบ



โครงสร้างองค์กรแนวดิ่ง

โครงสร้างองค์กรแนวราบ

ภาพที่ 2.3 โครงสร้างขององค์กรแบบโครงสร้างแนวดิ่งและโครงสร้างแนวราบ

แหล่งที่มา: วิเชียร วิทย์อุดม, 2550: 74.

2.3.3 การจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน

การจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน (Urban Environmental Management) หมายถึงกระบวนการในการสร้างสรรค์อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สภาพแวดล้อมภายในเมืองและชุมชนดีขึ้นเป็นที่น่าสนใจ มีการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด เหมาะสม และยั่งยืน ตลอดจนพยายามลดหรือกำจัดมลพิษต่างๆ ให้หมดหรือน้อยลง (จำลอง โพธิ์บุญ, 2544) และในการบริหารบ้านเมืองและสังคมที่ดี ควรจัดการบริหารบ้านเมืองด้วยหลักธรรมาภิบาล 6 ประการ ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการสร้างระบบบริหารกิจการบ้านเมืองและสังคมที่ดี พ.ศ. 2542 (สำนักนายกรัฐมนตรี, 2542) ดังนี้

1. หลักนิติธรรม ได้แก่ การตรากฎหมาย กฎข้อบังคับต่าง ๆ ให้ทันสมัยและเป็นธรรมเป็นที่ยอมรับของสังคม และสังคมยินยอมพร้อมใจปฏิบัติตามกฎหมาย กฎ ข้อบังคับเหล่านั้น โดยถือว่าเป็นการปกครองภายใต้กฎหมายมิใช่ตามอำเภอใจหรืออำนาจตัวบุคคล
2. หลักคุณธรรม ได้แก่ การยึดมั่นในทางที่ถูกต้องดีงาม โดยรณรงค์ให้เจ้าหน้าที่ของรัฐยึดถือหลักนี้ในการปฏิบัติหน้าที่ให้เป็นตัวอย่างแก่สังคมและส่งเสริมสนับสนุนให้ประชาชนพัฒนาตนเองไปพร้อมกัน เพื่อให้คนไทยมีความซื่อสัตย์ จริงใจ ขยัน อดทน มีระเบียบวินัย ประกอบอาชีพสุจริต
3. หลักความโปร่งใส ได้แก่ การสร้างความไว้วางใจซึ่งกันและกันของคนในชาติ โดยปรับปรุงกลไกการทำงานของทุกองค์กรทุกวงการให้มีความโปร่งใส มีการเปิดเผยข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์อย่างตรงไปตรงมา ด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย ประชาชนเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้สะดวกและมีกระบวนการให้ประชาชนตรวจสอบความถูกต้องชัดเจน
4. หลักความมีส่วนร่วม ได้แก่ การเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมรับรู้ และเสนอความเห็นในการตัดสินใจปัญหาสำคัญของประเทศไม่ว่าจะเป็น การแจ้งความคิดเห็น การได้สวนสาธารณะ การประชาพิจารณ์ การแสดงประชามติหรืออื่น ๆ
5. หลักความรับผิดชอบ ได้แก่ การตระหนักในสิทธิหน้าที่ ความสำนึกในความรับผิดชอบต่อสังคม การใส่ใจปัญหาสาธารณะของบ้านเมือง และกระตือรือร้นในการแก้ปัญหา ตลอดจนการเคารพในความคิดเห็นที่แตกต่างและกล้าที่จะยอมรับผลจากการกระทำของตน
6. หลักความคุ้มค่า ได้แก่ การบริหารจัดการและการบริหารจัดการและใช้ทรัพยากรที่มีจำกัดเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ส่วนรวม โดยรณรงค์ให้คนไทย มีความประหยัดใช้ของอย่างคุ้มค่า สร้างสรรค์สินค้าและบริการที่มีคุณภาพ สามารถแข่งขันได้ในเวทีระดับโลก และรักษาพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติให้สมบูรณ์

2.3.3.1 แนวทางการบริหารจัดการที่ดี

ในการบริหารจัดการเมืองที่ดีนั้นฝ่ายบริหารต้องทำงานเป็นทีม มีการรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ถือนโยบายไปสู่การปฏิบัติในแนวทางเดียวกัน สร้างการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน และควรสร้างสัญลักษณ์ของการสื่อสารเพื่อกระตุ้นจิตสำนึกและใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารงาน เช่น (เชาวฤทธิ์ สาสาย, 2545: 27)

- 1) สร้างความหมายของขยะใหม่ ให้มองว่าคือทรัพยากรที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจและคือตัวทำลายระบบสุขภาพที่แท้จริง
- 2) สร้างกระบวนการเรียนรู้และมีส่วนร่วม ผ่านเวทีประชาสังคมในชุมชนต่างๆ เพื่อให้ตระหนักในการจัดการปัญหาและร่วมกันเสนอทางออก
- 3) เทศบาลต้องมีความยืดหยุ่นในการบริหารงาน ให้บริหารงานโดยยึดประชาชนเป็นศูนย์กลางเน้นประโยชน์ของประชาชนเป็นจุดมุ่งหมาย เพราะอะไรก็ตามที่ทำแล้วประชาชนได้รับประโยชน์ หรือช่วยแก้ไขปัญหาคความเดือดร้อนได้ต้องทำทันที แม้จะขัดกับกฎระเบียบบางเรื่องก็ตาม
- 4) เทศบาลจะต้องลงมาทำงานอย่างใกล้ชิดกับปัญหา เพื่อที่จะได้มองเห็นว่าปัญหาอะไรแก้ไขได้ ปัญหาอะไรแก้ไขไม่ได้ และต้องแก้ปัญหายังไง

สามารถสรุปแนวทางการบริหารจัดการเมืองที่ดีได้ ดังภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 แนวคิดการบริหารจัดการเมืองที่ดี

แหล่งที่มา: สมบัติ เทศกุล, พัฒนา ราชวงศ์, สิทธิพร สมบูรณ์บุรณะ และมนิรัตน์ มิตรปราสาท, 2547: 66.

2.3.4 การมีส่วนร่วมและความเข้มแข็งของชุมชน

การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น การจัดการน้ำ อากาศ หากต้องการที่จะจัดการให้เกิดความยั่งยืนได้นั้น จำเป็นต้องมีการมีส่วนร่วมของทุกคน เนื่องจากมนุษย์ทุกคนล้วนแต่ได้รับประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมด้วยกันทั้งสิ้น เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แม้เราไม่ได้เป็นผู้ก่อปัญหาโดยตรง แต่ควรจะต้องรับผิดชอบต่อปัญหาที่เกิดขึ้นไม่มากนัก

2.3.4.1 ความหมายของการมีส่วนร่วม

อรพินท์ สฟโซคชัย (2538: 20) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมในเชิงการพัฒนา หมายถึง การมีส่วนร่วมของสมาชิกผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ในชุมชนหรือประชาชน ในการที่เข้ามามีบทบาทในการดำเนินงานพัฒนาของภาครัฐ เป็นลักษณะการมีส่วนร่วมอย่างหนึ่ง แต่การมีส่วนร่วมในความหมายที่กว้างอาจจะหมายถึง การเข้าร่วมในกิจกรรมการพัฒนาต่างๆ ของชุมชนโดยตรง ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของ ถวิลวดี บุรีกุล และคณะ (2551: 36) ที่ให้ความหมายว่าการมีส่วนร่วมของประชาชนว่าเป็นกระบวนการซึ่งประชาชน หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้มีโอกาสแสดงทัศนะ และเข้าร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีผลต่อชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน รวมทั้งมีการนำความคิดเห็นดังกล่าวไปประกอบการพิจารณากำหนดนโยบายและการตัดสินใจของรัฐ การมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นการสื่อสารในระบบเปิด กล่าวคือ เป็นการสื่อสารสองทาง ทั้งอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ ซึ่งประกอบไปด้วยการแบ่งสรรข้อมูลร่วมกันระหว่างผู้มีส่วนได้เสียและเป็นการเสริมสร้างความสามัคคีในสังคม

ในขณะที่ ปรีชา เปี่ยมพงศ์สานต์ (2543: 25) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมในการพัฒนามีหลายระดับ โดยเฉพาะการตัดสินใจเพื่อกำหนดกลยุทธ์ในการพัฒนา รวมทั้งการจัดสรรทรัพยากร การมีส่วนร่วมจะเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยในการตัดสินใจ เพื่อเป็นแนวทางในการตอบสนองความต้องการของประชาชนในชุมชน

จึงพอสรุปได้ว่า การมีส่วนร่วมนั้น หมายถึง การที่บุคคล กลุ่ม ได้รับโอกาสในการเข้าร่วมกระบวนการ การดำเนินกิจกรรมต่างๆ โดยเฉพาะในด้านการพัฒนา

2.3.4.2 กระบวนการมีส่วนร่วม

กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน เป็นกระบวนการสื่อสารสองทางที่มีเป้าหมายโดยรวมเพื่อที่จะให้เกิดการตัดสินใจที่ดีขึ้นและได้รับการสนับสนุนจากสาธารณชน ซึ่งเป้าหมายของกระบวนการการมีส่วนร่วมของประชาชน

Cohen and Uphoff (1980, อ้างในปรีชาดิ วลัยเสถียร, 2543: 26) ได้แบ่งระดับของการมีส่วนร่วมออกเป็น 4 ระดับ คือ

- 1) การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ (Decision making) ประกอบด้วย การริเริ่มตัดสินใจ ดำเนินการ
- 2) ตัดสินใจ และการตัดสินใจปฏิบัติการ การมีส่วนร่วมปฏิบัติการ (Implementation) ประกอบด้วย การสนับสนุนทรัพยากรการบริหาร การประสานความร่วมมือ
- 3) การมีส่วนร่วมในผลประโยชน์ (Benefits) ประกอบด้วย ผลประโยชน์ทางด้านวัตถุ ผลประโยชน์ทางด้านสังคม หรือผลประโยชน์ส่วนบุคคล
- 4) การมีส่วนร่วมในการประเมินผล (Evaluation)

ส่วนถวิลวดี บุรีกุล และคณะ (2551: 36 - 39) ได้แบ่งระดับของการมีส่วนร่วมออกเป็น 4 ระดับ เช่นกัน คือ

- 1) มีส่วนร่วมในการวางแผน ประกอบด้วย การรับรู้ เข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับการวางแผนและร่วมวางแผนกิจกรรม
- 2) มีส่วนร่วมในการปฏิบัติ/ดำเนินการ ประกอบด้วย การเกี่ยวข้องกับการดำเนินการในกิจกรรมต่างๆ และการตัดสินใจ
- 3) มีส่วนร่วมในการจัดสรรผลประโยชน์ เป็นการมีส่วนร่วมในการจัดสรรผลประโยชน์ หรือผลของกิจกรรมหรือผลของการตัดสินใจที่เกิดขึ้น
- 4) มีส่วนร่วมในการติดตามประเมินผล

เห็นได้ว่า การแบ่งระดับของการมีส่วนร่วมของ Cohen and Uphoff กับของถวิลวดี บุรีกุล และคณะ มีความคล้ายคลึงกันอย่างมาก แตกต่างกันเพียงการแบ่งระดับแรกที่ Cohen and Uphoff แบ่งให้มีการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ส่วนของถวิลวดี บุรีกุล และคณะ ให้เริ่มจากการรับรู้ข้อมูลและร่วมวางแผน

ส่วนจำลอง โพธิ์บุญ (2544: 7) กล่าวว่า การที่ประชาชนในสังคมมีความร่วมมือร่วมกัน พัฒนาความสามารถของตนเองในการควบคุม การใช้ทรัพยากรธรรมชาติและรักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อม เพื่อประโยชน์ทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน จะต้องมีส่วนร่วมตั้งแต่การกำหนดประเด็นปัญหา หาสาเหตุของปัญหา รวมทั้งการดำเนินการแก้ไขปัญหาสีเขียวสิ่งแวดล้อมของชุมชนด้วย

2.3.4.3 แนวทางการสร้างการมีส่วนร่วมและสร้างความเข้มแข็งของชุมชน

จำลอง โพธิ์บุญ (2551: 27) ได้สรุปไว้ว่า ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ก่อให้เกิดปัญหาสีเขียวสิ่งแวดล้อมอย่างมาก หากจะให้มีการแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมโดยหน่วยงานของภาครัฐเพียงอย่างเดียวคงไม่เพียงพอ เพราะปัญหาที่

เกิดขึ้น เกิดจากหลายฝ่ายที่เกี่ยวข้องและผลสุดท้ายแล้วผลกระทบที่เกิดขึ้นก็จะตกกับประชาชน ดังนั้นการเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมทั้งรับรู้การเปลี่ยนแปลง สาเหตุของปัญหา และการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาและป้องกันปัญหาลี้ภัยลี้ภัย น่าจะเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดและเป็นการเพิ่มสมรรถนะในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยรวมได้เป็นอย่างดี กลยุทธ์สำคัญที่จะช่วยส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนคือ

- 1) การศึกษาทำความเข้าใจถึงวัฒนธรรม แนวคิด และวิถีชีวิตของคนไทย
- 2) การสร้างความรู้ ความเข้าใจแก่ประชาชนในประเด็น ปัญหาและแนวทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 3) การเปิดโอกาสให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของชุมชน และกำหนดแนวทางการพัฒนา
- 4) การกระจายทรัพยากรอำนาจและความรับผิดชอบในการดูแลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแก่ชุมชน

นอกจากนี้ จำลอง โพธิ์บุญ (2545: 488) ได้ศึกษาถึงการสร้างความเข้มแข็งของชุมชนในการจัดการสิ่งแวดล้อมของชุมชนเทศบาลแหลมฉบัง พบว่า การสร้างความเข้มแข็งของชุมชนในการจัดการสิ่งแวดล้อมทางเทศบาลมีบทบาทดังนี้

- 1) มีนโยบาย/แผน ด้านการสร้างความเข้มแข็งของชุมชนในการจัดการสิ่งแวดล้อม
- 2) มีผู้รับผิดชอบในการสร้างความเข้มแข็งของชุมชน
- 3) มีการจัดสรรงบประมาณอย่างเพียงพอเพื่อใช้ในการดำเนินการด้านการสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชน
- 4) ผู้บริหารของเทศบาลเอาใจใส่และให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนในการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างสูง
- 5) ผู้ปฏิบัติงานด้านเสริมสร้างความเข้มแข็ง/ส่งเสริมบทบาทของชุมชนมีความรับผิดชอบมุ่งมั่นในการดำเนินงาน
- 6) มีกิจกรรมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนอย่างสม่ำเสมอ
- 7) ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของเทศบาลมีการรับฟังความคิดเห็นและเปิดโอกาสให้ชุมชน/กลุ่มต่างๆมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อม

2.4 แนวคิดภาวะผู้นำ (Leadership)

ผู้นำเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการบริหารงานในองค์กร องค์กรจะประสบความสำเร็จหรือล้มเหลวในการดำเนินงานนั้น ปัจจัยสำคัญที่สุดคือ ผู้นำ ถ้าองค์กรใดมีผู้นำที่ดีมีประสิทธิภาพก็จะสามารถสั่งการหรือใช้อิทธิพลต่อผู้ใต้บังคับบัญชาให้ปฏิบัติงาน ตลอดจนทำกิจกรรมต่างๆในองค์กรให้สำเร็จได้ด้วยดีแนวคิดต่างๆเกี่ยวกับสถานะของภาวะผู้นำ จึงเป็นสิ่งจำเป็นและเป็นปัจจัยที่สำคัญยิ่งสำหรับผู้บริหารองค์กร จำต้องนำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ เพื่อเอื้อประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิผลและประสิทธิภาพต่อองค์กรให้มากที่สุด

ผู้นำและผู้บริหารมีความหมายที่แตกต่างกัน โดยผู้บริหารจะเป็นบุคคลที่สามารถทำให้คนอื่น ๆ ไปสู่จุดมุ่งหมายได้ โดยที่บุคคลเหล่านั้นจะเต็มใจทำหรือไม่เต็มใจทำก็ตาม ส่วนผู้นำจะเป็นบุคคลที่คำนึงถึงความเต็มใจของบุคคลที่จะทำให้ไปถึงจุดมุ่งหมาย ข้อแตกต่างที่สำคัญอีกอย่างระหว่างผู้นำและผู้บริหาร คือ นโยบาย กล่าวคือหน้าที่ของผู้บริหารส่วนใหญ่มักจะทำงานในลักษณะของงานประจำ คอยควบคุมให้เป็นไปตามกระบวนการหรือขั้นตอนในการปฏิบัติงานภายในองค์กร มักจะทำงานซ้ำๆ อย่างเดิม ส่วนผู้นำจะทำงานในลักษณะของงานที่ต้องให้บทบาทความรับผิดชอบเป็นผู้กำหนดนโยบายและพัฒนานโยบายให้สามารถนำนโยบายไปปฏิบัติได้ (วิเชียร วิทย์อุดม, 2550: 163) ซึ่งเรื่องความแตกต่างระหว่างผู้นำและผู้บริหารนี้ อับราฮัม ซาเลซนิค (Abraham Zaleznik) ได้แยกความแตกต่างออกเป็น 4 ประการดังแสดงในตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 ความแตกต่างระหว่างผู้นำและผู้บริหารของอับราฮัม ซาเลซนิค (Abraham Zaleznik)

บุคลิกลักษณะส่วนบุคคล	ผู้บริหาร	ผู้นำ
1. ทศนคติต่อเป้าหมาย	- ไม่ได้เป็นเรื่องของบุคคล เป็นทศนคติต่อหน้าที่การงาน เชื่อว่าเป้าหมายเกิด ขึ้นจากความจำเป็นและความจริง	- เป็นเรื่องของบุคคล เป็นทศนคติที่มีความกระตือรือร้น เชื่อว่าเป้าหมายเกิดจากความปรารถนาและจินตนาการ
2. ความคิดในการทำงาน	- มองการทำงานเป็นเหมือนความสามารถของกระบวนการที่รวบรวมจากตัวบุคคล ความคิดและสิ่งต่างๆ	- มีความคิดริเริ่ม มองหาวิธีการใหม่ๆ มาปรับปรุงแก้ไขปัญหาเดิมๆ
3. ความสัมพันธ์กับผู้อื่น	- หลีกเลี่ยงการทำงานอย่างโดดเดี่ยว ชอบที่จะทำงานร่วมกับผู้อื่น แต่จะหลีกเลี่ยงความสนิทสนมใกล้ชิดที่มากเกินไป มีความสัมพันธ์ที่เหนียวแน่นแต่หลีกเลี่ยงความขัดแย้ง	- มีความสะดวกสบายในการทำงานอย่างโดดเดี่ยว สนับสนุนความสนิทสนมใกล้ชิด มีความสัมพันธ์ในการทำงานเป็นอย่างมากและไม่ปฏิเสธความขัดแย้ง
4. ความรู้สึกของตนเอง	- ผูกมัดกับความมั่นคงและรักษาสถานภาพเดิมไว้	- ผูกมัดอยู่กับการต่อสู้ดิ้นรนของชีวิตและกล้าท้าทาย

แหล่งที่มา: Zeleznik, 1977: 67 – 78 อ้างถึงใน วิเชียร วิทยอุดม, 2550: 163 – 164.

ดังนั้นผู้บริหารที่ดีจะต้องมีภาวะผู้นำควบคู่กันไป โดยผู้บริหารที่มีภาวะผู้นำจะต้องทำในสิ่งที่ถูกต้องคือ มีคุณธรรม จริยธรรม เลือกรับในสิ่งที่สังคมยอมรับ ไม่คำนึงถึงประโยชน์ส่วนตนยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

2.4.1 แนวคิดเกี่ยวกับภาวะผู้นำ

2.4.1.1 การศึกษาภาวะผู้นำของมหาวิทยาลัยโอไฮโอ (OHIO State Studies)

การศึกษาภาวะผู้นำ ซึ่งพฤติกรรมของผู้นำมี 2 มิติ คือ การมุ่งคน (Consideration) เป็นการคำนึงถึงผู้อื่นเป็นหลัก ขอมรับฟังความคิดเห็น มีความอบอุ่น เปิดโอกาสให้ผู้ร่วมงานอยู่เสมอ มีความเสมอภาค ให้คำปรึกษา สร้างความไว้วางใจร่วมกัน ส่วนอีกมิติหนึ่งคือ การมุ่งงาน (Initiating) เป็นการคำนึงถึงตนเองเป็นหลัก มีการคาดหวังในผลการปฏิบัติงานเป็นสำคัญ การทำงานต้องมีมาตรฐาน มีกำหนดการที่ชัดเจน ซึ่งการศึกษาของมหาวิทยาลัยโอไฮโอ การมุ่งคนและการมุ่งงานเป็นอิสระจากกัน ดังแสดงในตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 การแสดงพฤติกรรมของผู้นำ ตามแนวการศึกษาของมหาวิทยาลัยโอไฮโอ

		การมุ่งงาน	
		ต่ำ	สูง
		แบบที่ 1	แบบที่ 2
การมุ่งคน	สูง	การมุ่งคนสูง	การมุ่งคนสูง
		การมุ่งงานต่ำ	การมุ่งงานสูง
	ต่ำ	แบบที่ 3	แบบที่ 4
		การมุ่งคนต่ำ	การมุ่งคนต่ำ
		การมุ่งงานต่ำ	การมุ่งงานสูง

แหล่งที่มา: สตาพร ปิ่นเจริญ, 2554: 24.

จากตารางที่ 2.3 แสดงให้เห็นว่า การที่ผู้นำให้ความสำคัญในการมุ่งคนไม่จำเป็นว่าการมุ่งงานจะต่ำเสมอไป การทำงานของผู้นำต้องรู้จักใช้คน ให้ความสำคัญทั้งคนและงานจึงจะมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่ดี

2.4.1.2 การศึกษาของมหาวิทยาลัยไอโอวา (University of IOWA Studies)
มหาวิทยาลัยไอโอวาได้แบ่งภาวะผู้นำเป็น 3 ประเภท คือ

1) ผู้นำแบบเผด็จการ (Autocratic Style) เป็นผู้นำที่ยึดถือตนเองเป็นจุดศูนย์กลาง ผู้นำจะเป็นผู้ที่มีอำนาจการตัดสินใจทั้งหมด เมื่อตัดสินใจแล้วจะประกาศให้สมาชิก

ทราบและปฏิบัติตาม สมาชิกมีบทบาทในการตัดสินใจน้อยมาก ผู้นำจะเป็นผู้ที่รู้ข้อมูลและสิ่งสำคัญในการทำงานทั้งหมด

2) ผู้นำแบบประชาธิปไตย (Democratic Style) เป็นผู้นำที่เปิดโอกาสให้ผู้ตามมีบทบาทในการตัดสินใจด้วย ผู้นำมีบทบาทในฐานะสมาชิกคนหนึ่งขององค์กร เป็นผู้ที่คอยอำนวยความสะดวกและช่วยเหลือให้การดำเนินงานขององค์กรบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ ผู้นำจะเป็นส่วนหนึ่งขององค์กรและปฏิบัติตามการตัดสินใจขององค์กร

3) ผู้นำแบบปล่อยเสรี (Laissez-Faire) เป็นผู้นำที่จะเข้าร่วมในการทำงานกับลูกน้องน้อยมาก คือ จะเข้าร่วมปฏิบัติงานเมื่อจำเป็นเท่านั้น ปล่อยให้ลูกน้องดำเนินงานไปเรื่อยๆ โดยแต่ละคนมีอิสระในการทำงาน การตัดสินใจไม่มีคนดูแล ขาดการประสานงานในการตัดสินใจ ผู้นำจะมีบทบาทก็ต่อเมื่อเรื่องนั้นมีผลกระทบต่อผู้นำเท่านั้น (วันชัย มีชาติ, 2551: 195)

เมื่อเปรียบเทียบผลการศึกษาของมหาวิทยาลัยโอไฮโอและมหาวิทยาลัยโอไอโอพบว่า ผู้นำแบบเผด็จการ คือ ผู้นำที่มุ่งงานสูงแต่มุ่งคนต่ำ ส่วนผู้นำแบบปล่อยเสรี คือ ผู้นำที่มุ่งงานและคนต่ำ และผู้นำแบบประชาธิปไตย คือ ผู้นำที่มุ่งงานและคนสูงนั่นเอง

2.5 กฎหมายและอำนาจหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

2.5.1 รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ปีพุทธศักราช 2550

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยฉบับปัจจุบัน ได้ให้ความสำคัญกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการกำหนดรูปแบบเงื่อนไข หรือวิธีการที่สอดคล้องกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

2.5.1.1 มาตราที่ 282 การกำกับดูแลองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องทำเท่าที่จำเป็นและมีหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่ชัดเจนสอดคล้องและเหมาะสมกับรูปแบบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทั้งนี้ ตามที่กฎหมายบัญญัติ โดยต้องเป็นไปเพื่อการคุ้มครองประโยชน์ของประชาชนในท้องถิ่นหรือประโยชน์ของประเทศเป็นส่วนรวม และจะกระทบถึงสาระสำคัญแห่งหลักการปกครองตนเองตามเจตนารมณ์ของประชาชนในท้องถิ่น หรือนอกเหนือจากที่กฎหมายบัญญัติมิได้

2.5.1.2 มาตราที่ 290 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นย่อมมีอำนาจหน้าที่ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่กฎหมายบัญญัติ

กฎหมายตามวรรคหนึ่งอย่างน้อยต้องมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

- 1) การจัดการ การบำรุงรักษาและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในเขตพื้นที่
- 2) การเข้าไปมีส่วนร่วมในการบำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติที่อยู่นอกเขตพื้นที่ เฉพาะในกรณีที่มีผลกระทบต่อดำรงชีวิตของประชาชนในพื้นที่ของตน
- 3) การมีส่วนร่วมในการพิจารณาเพื่อริเริ่มโครงการหรือกิจกรรมใด นอกเขตพื้นที่ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือสุขภาพอนามัยของประชาชนในพื้นที่
- 4) การมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่น

ในการกำกับดูแลตามวรรคหนึ่ง “ให้มีการกำหนดมาตรฐานกลางเพื่อเป็นแนวทางให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเลือกไปปฏิบัติได้เอง โดยคำนึงถึงความเหมาะสมและความแตกต่างในระดับของการพัฒนาและประสิทธิภาพในการบริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในแต่ละรูปแบบโดยไม่กระทบต่อความสามารถในการตัดสินใจดำเนินงานตามความต้องการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในแต่ละรูปแบบโดยไม่กระทบต่อความสามารถในการตัดสินใจดำเนินงานตามความต้องการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวมทั้งจัดให้มีกลไกการตรวจสอบการดำเนินงานโดยประชาชนเป็นหลัก”

2.5.1.3 ประกาศคณะกรรมการการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เรื่อง กำหนดอำนาจและหน้าที่ในการจัดระบบบริการสาธารณะขององค์กรบริหารส่วนจังหวัด

เพื่อให้การดำเนินการตามอำนาจและหน้าที่ขององค์กรบริหารส่วนจังหวัดในเขตจังหวัด เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ไม่เกิดความซ้ำซ้อนในการดำเนินการตามอำนาจหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นในจังหวัด จึงสมควรกำหนดลักษณะของอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบขององค์กรบริหารส่วนจังหวัด

อาศัยอำนาจตามมาตรา 12, (15) และมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 คณะกรรมการการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จึงประกาศกำหนดอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบขององค์กรบริหารส่วนจังหวัดไว้ดังต่อไปนี้

(5) การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การทำหน้าที่เป็นองค์กรหลักในการกำจัดมูลฝอย สิ่งปฏิกูลรวม การดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดอื่น

2.5.1.4 พระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496

พระราชบัญญัติฉบับดังกล่าวนี้ได้กำหนดบทบาทหน้าที่ของเทศบาลตำบล เทศบาลเมือง และเทศบาลนคร พระราชบัญญัติฉบับดังกล่าว ได้กำหนดอำนาจหน้าที่ของเทศบาลตำบล เทศบาลเมืองและเทศบาลนครซึ่งประกอบด้วยอำนาจหน้าที่ที่ต้องกระทำและอำนาจหน้าที่ที่อาจจะกระทำก็ได้ต่อมาได้มีการแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติเทศบาล (ฉบับที่ 12) พ.ศ. 2546 เพื่อแก้ไขบางมาตราเกี่ยวกับวาระการดำรงตำแหน่งของสมาชิกเทศบาลและอำนาจหน้าที่ของเทศบาลให้สอดคล้องกับบทบัญญัติของรัฐธรรมนูญและในส่วนที่เกี่ยวกับอำนาจหน้าที่ของเทศบาลนครให้กว้างขวางยิ่งขึ้นเช่น การจัดการเกี่ยวกับที่อยู่อาศัยและการปรับปรุงแหล่งเสื่อมโทรมไปจนถึงการส่งเสริมกิจการการท่องเที่ยว อำนาจหน้าที่ที่เกี่ยวกับการจัดให้มีและบำรุงทางบกและทางน้ำให้มีน้ำสะอาดหรือการประปาให้มีและบำรุงทางระบายน้ำเป็นต้นนอกจากนี้กฎหมายยังให้อำนาจเทศบาลในการจัดตั้งสหการหรือบริษัทจำกัดเพื่อการพาณิชย์ได้อีกด้วยหากต้องมีการมอบอำนาจกันก็อาจกระทำได้โดยออกเป็นระเบียบกระทรวงมหาดไทยสหการมีฐานะเป็นนิติบุคคลแยกต่างหากจากเทศบาลที่มารวมตัวกันสหการสามารถทำสัญญากับเอกชนที่ประสงค์จะร่วมลงทุนได้ (กรมทรัพยากรน้ำ และสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2554: 66)

2.5.1.5 พระราชบัญญัติองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537

พระราชบัญญัติฉบับนี้ได้กำหนดบทบาทหน้าที่ขององค์การบริหารส่วนตำบล ซึ่งจะใกล้เคียงกันกับเทศบาลนคร เทศบาลเมือง และเทศบาลตำบล ดังต่อไปนี้ คือ การจัดให้มีและบำรุงรักษาทางน้ำและทางบก การรักษาความสะอาดของถนน ทางน้ำ ทางเดิน และที่สาธารณะ รวมทั้งมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล การป้องกันและระงับโรคติดต่อ การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย การส่งเสริมการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม การคุ้มครองดูแล บำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การบำรุงรักษาสีลปะ จารีตประเพณี ภูมิปัญญาท้องถิ่น และวัฒนธรรมอันดีของท้องถิ่น รวมทั้งปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ตามที่ราชการมอบหมายโดยจัดสรรงบประมาณหรือบุคลากรให้ตามความเหมาะสม

2.5.1.6 พระราชบัญญัติระเบียบการบริหารราชการเมืองพัทยา พ.ศ. 2542

พระราชบัญญัติฉบับนี้ได้กำหนดเกี่ยวกับการบริหารราชการในพื้นที่เมืองพัทยา ซึ่งเป็นเขตการปกครองพิเศษ โดยได้กำหนดอำนาจหน้าที่ของเมืองพัทยาไว้ดังนี้คือ การรักษาความสงบเรียบร้อย การส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ การคุ้มครองและดูแลรักษาทรัพยากรอันเป็นสาธารณะสมบัติของแผ่นดิน การวางผังเมืองและการควบคุมการก่อสร้าง การจัดการเกี่ยวกับที่อยู่อาศัยและการปรับปรุงแหล่งเสื่อมโทรม การจัดการจราจร การรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง การกำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลและ

การบำบัดน้ำเสีย การจัดให้มีน้ำสะอาดหรือน้ำประปา การจัดให้มีการควบคุมตลาด ท่าเทียบเรือ และที่จอดรถ การควบคุมอนามัยและความปลอดภัยและอนามัยของร้านอาหาร โรงมหรสพและสถานบริการอื่น ๆ การควบคุมและส่งเสริมกิจการท่องเที่ยว การบำรุงรักษาศิลปะจาริตประเพณี ภูมิปัญญาท้องถิ่นและวัฒนธรรมอันดีของท้องถิ่น

2.5.2 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการควบแน่นน้ำเสีย (กรมทรัพยากรน้ำและสถาบันบัณฑิต

พัฒนบริหารศาสตร์, 2554: 70 - 73)

2.5.2.1 พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535

พระราชบัญญัติฉบับนี้ยกเลิกพระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. 2484 และพระราชบัญญัติควบคุมการใช้อุจจาระเป็นปุ๋ย พ.ศ. 2480 เพื่อปรับปรุงบทบัญญัติเกี่ยวกับการควบคุมให้มีลักษณะกำกับดูแลและติดตามตลอดจนในการปรับปรุงอำนาจหน้าที่ของเจ้าหน้าที่และบทกำหนดโทษโดยสาระสำคัญของพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 มุ่งเน้นไปในการให้อำนาจกับราชการส่วนท้องถิ่นในเรื่องของการสาธารณสุขและการป้องกันเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการอยู่อาศัยหรือการประกอบอาชีพต่างๆเช่นมาตรา 26 ให้อำนาจเจ้าหน้าที่พนักงานท้องถิ่นในการห้ามการก่อเหตุรำคาญในที่หรือทางสาธารณะหรือเอกชนตลอดจนการปรับปรุงดูแลรักษาถนนทางน้ำทางระบายน้ำคูคลองและสถานที่ต่าง ๆ มาตรา 31 ให้อำนาจเจ้าหน้าที่พนักงานท้องถิ่นในการกำกับดูแลตลอดรวมถึงการให้อำนาจในการออกข้อกำหนดท้องถิ่นเพื่อควบคุมการระบายน้ำเสียจากตลาดเป็นต้นนอกจากนี้สาระสำคัญอีกประการหนึ่งของพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 คือการให้อำนาจราชการส่วนท้องถิ่นในการจัดการเกี่ยวกับมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลอีกด้วย

กฎหมายฉบับนี้มีส่วนช่วยรักษาคุณภาพน้ำเพราะเป็นกฎหมายที่ให้อำนาจราชการส่วนท้องถิ่นในการออกข้อกำหนดต่างๆ เพื่อใช้ในการควบคุมการระบายน้ำและบำบัดน้ำเสีย

2.5.2.2 พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535

พระราชบัญญัติฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ไขปัญหาที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมโดยเน้นเรื่องที่สำคัญบางประการคือการมีส่วนร่วมของประชาชนการจัดระบบการบริหารงานสิ่งแวดล้อมการกระจายอำนาจและกำหนดแนวทางปฏิบัติให้แก่ราชการส่วนท้องถิ่นการตั้งกองทุนเพื่อการพัฒนาและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

ในส่วนที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์และคุ้มครองพื้นที่ต้นน้ำลำธารมาตรา 43 ได้บัญญัติไว้ว่าในกรณีที่น่ากลัวว่าพื้นที่ใดมีลักษณะเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารหรือมีระบบนิเวศตามธรรมชาติที่แตกต่างจากพื้นที่อื่นโดยทั่วไปหรือมีระบบนิเวศตามธรรมชาติที่อาจถูกทำลายหรืออาจได้รับผล

กระทบกระเทือนจากกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ได้โดยง่ายหรือเป็นพื้นที่ที่มีคุณค่าทางธรรมชาติ หรือศิลปกรรมอันควรแก่การอนุรักษ์และพื้นที่นั้นยังมิได้ถูกประกาศกำหนดให้เป็นเขตอนุรักษ์ให้ รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดให้ พื้นที่นั้นเป็นเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม

กฎหมายฉบับนี้กล่าวถึงการอนุรักษ์และคุ้มครองสิ่งแวดล้อมการกำหนดมาตรฐาน คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำตามธรรมชาติและน้ำเสียที่อาจมีผลกระทบต่อแหล่งน้ำของโครงการฯ บทบัญญัติบางข้อที่ให้อำนาจนายกรัฐมนตรีในการสั่งระงับการกระทำหรือการป้องกันแก้ไขเพื่อมิ ให้เกิดอันตรายต่อสาธารณะชนและสิ่งแวดล้อมและให้อำนาจรัฐมนตรีในการประกาศเขตอนุรักษ์ และคุ้มครองสิ่งแวดล้อมอาจมีส่วนเกี่ยวข้องกับการป้องกันรักษาแหล่งน้ำและคุณภาพของน้ำที่ โครงการจะนำมาใช้ในส่วนของการควบคุมมลพิษมีมาตราต่างๆบัญญัติให้อำนาจรัฐมนตรีในการ กำหนดแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมรวมถึงหน้าที่ของเจ้าของหรือผู้ครอบครอง แหล่งกำเนิดนั้นๆต้องปฏิบัติและบทลงโทษผู้ฝ่าฝืน

2.5.2.3 พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

มีบทบัญญัติเกี่ยวกับการควบคุมมลพิษโดยให้รัฐมนตรีมีอำนาจออกกฎกระทรวง เพื่อให้โรงงานที่เข้าข่ายถูกควบคุมต้องปฏิบัติตามในเรื่องต่าง ๆ เพื่อควบคุมการผลิตการปล่อยของ เสียและการบำบัดและให้รัฐมนตรีมีอำนาจกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษาให้ท้องที่ใด ท้องที่หนึ่งเป็นเขตประกอบการอุตสาหกรรมได้

2.5.2.4 ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำ
เนื่องจากน้ำมัน พ.ศ. 2547

ระเบียบฉบับดังกล่าว เป็นการป้องกันการเกิดมลพิษของแหล่งน้ำจากการรั่วไหล ของน้ำมัน หรือการทิ้งสิ่งปนเปื้อนน้ำมันลงสู่ทะเล หรือแหล่งน้ำ ในการผลิต การขุดเจาะ การขนส่ง การขนถ่าย หรือการเก็บรักษาน้ำมัน ซึ่งจะต้องมีการดำเนินการเพื่อป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำ เนื่องจากน้ำมัน รวมทั้งลดผลกระทบจากภาวะมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมัน

สาระสำคัญของระเบียบฉบับดังกล่าว คือ การจัดตั้งศูนย์ประสานงานการป้องกัน และขจัดมลพิษทางน้ำ เพื่อประสานงานให้การปฏิบัติการขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมัน เป็นไป อย่างมีประสิทธิภาพ และทำหน้าที่ติดต่อหน่วยงานภายนอก เพื่อให้หาหรือขอความช่วยเหลือ ในการ ขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมัน นอกจากนี้ยังมีการจัดตั้งคณะกรรมการคณะหนึ่งเรียกว่า “คณะกรรมการป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมัน” โดยมีหน้าที่ในการกำหนดนโยบาย เพื่อวางแผนการป้องกันประสานความร่วมมือในการขจัดมลพิษจากน้ำมัน ขจัดมลพิษจากคราบ

น้ำมัน และพื้นฟูพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากคราบน้ำมัน รวมทั้งการประเมินค่าเสียหาย จากมลพิษที่เกิดจากคราบน้ำมันอีกด้วย

2.5.2.5 พระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490

กำหนดให้เจ้าหน้าที่ประมงมีอำนาจควบคุมดูแลมิให้เกิดภาวะน้ำเสียโดยกำหนดให้ มีอำนาจห้าม มิให้บุคคลใดเท ทิ้ง หรือระบายสิ่งใดๆ อันเป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำลงในที่จับสัตว์น้ำ รวมทั้งห้ามมิให้กระทำการใด ๆ อันเป็นเหตุทำให้ที่จับสัตว์น้ำเกิดมลพิษ

2.5.2.6 พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510

มาตรา 6.7 ของ พระราชบัญญัติ นี้กำหนดห้ามมิให้ปล่อยน้ำขุ่นข้น หรือมูลดินทราย อันเกิด จากการทำเหมืองออกนอกเขตเหมืองแร่ เว้นแต่น้ำนั้นจะมีความขุ่นข้น หรือมูลดินทรายไม่เกินอัตราที่กำหนดในกฎกระทรวง และมาตรา 68 บัญญัติว่าเมื่อน้ำขุ่นข้นหรือมูลดินทรายที่ปล่อยออกมา จะเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดแล้ว ก็จะต้องมีการจัดการป้องกันมิให้น้ำขุ่นข้น หรือมูลดินทรายนั้น ไปทำให้ทางน้ำสาธารณะตื้นเขิน หรือเสื่อมประโยชน์แก่การใช้ทางน้ำนั้น

2.5.2.7 พระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย (ฉบับที่ 14) พ.ศ. 2535

กฎหมายฉบับนี้ประกาศใช้บังคับตั้งแต่ พ.ศ.2456 และมีการแก้ไขเพิ่มเติมหลายครั้ง โดยครั้งล่าสุดมีการแก้ไขเพิ่มเติมครั้งใหญ่เมื่อ พ.ศ. 2535 มาตรา 119 และมาตรา 119 ทวิ ของ พระราชบัญญัติ ฉบับนี้ กำหนดให้พนักงานเจ้าท่ามีหน้าที่ดูแลแม่น้ำ ลำคลอง บึง อ่างเก็บน้ำ หรือ ทะเลสาบ ซึ่งประชาชนใช้สัญจร หรือใช้ประโยชน์ร่วมกัน ด้วยการมิให้ผู้ใดเท ทิ้ง หรือกระทำความ ประการใด ๆ ให้หิน กรวด ทราย ดิน โคลน สิ่งของ หรือสิ่งปฏิกูลใดๆ ลงในแหล่งน้ำเหล่านั้น อัน จะเป็นเหตุให้แหล่ง น้ำตื้นเขิน ตกตะกอน สกปรก หรือเกิดเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตหรือต่อสิ่งแวดล้อม

2.5.2.8 กฎกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2533) ออกตามความใน พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ข้อ 30 ถึง 35 ของกฎกระทรวงฉบับนี้ กำหนดให้อาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่ พิเศษ ที่จะสร้างขึ้นใหม่ ต้องมีการจัดให้มีทางระบายน้ำทิ้งและระบบบำบัดน้ำเสียให้ได้ตาม มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคาร ตามประกาศของกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ ทั้งนี้ให้เจ้าพนักงาน ท้องถิ่นเป็น ผู้ควบคุมดูแลให้มีการปฏิบัติตามกฎกระทรวงนี้

2.5.2.9 พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของ บ้านเมือง พ.ศ. 2535

กฎหมายนี้ประกาศใช้บังคับแทนพระราชบัญญัติรักษาความสะอาด และความเป็น ระเบียบ เรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2503ในส่วนที่เกี่ยวกับการควบคุมมลพิษทางน้ำมีบัญญัติไว้ ในมาตรา 23, 30 และ 33 โดยกำหนดห้ามเท ทิ้ง หรือทำด้วยประการใด ๆ ให้กรวด หิน ดิน ทราย

เลน หรือเศษวัสดุก่อสร้างตก หรือไหลลงในทางน้ำ ซึ่งเป็นเหตุให้เกิดอุปสรรคต่อการระบายน้ำ หรือ ทำให้ทางน้ำตื้นเขิน ห้ามเท ปล่อย หรือระบายอุจจาระ หรือปัสสาวะจากอาคาร หรือ ยานพาหนะ ลงในน้ำ และห้ามเท หรือทิ้งสิ่งปฏิกูล มูลฝอย น้ำโสโครก หรือสิ่งอื่นใดลงในทางน้ำ ทั้งนี้มาตรา 42 และมาตรา 43 กำหนดให้นายกเทศมนตรีหากเกิดในเขตเทศบาล ประธานกรรมการ สุขาภิบาลในเขตสุขาภิบาล หรือผู้ว่าราชการจังหวัดในเขตองค์การบริหารส่วนจังหวัด มีหน้าที่ดูแล รับผิดชอบการปฏิบัติของพนักงานเจ้าหน้าที่ในเขตปกครองของตน ในการบังคับใช้กฎหมายนี้ ให้ องค์รปกครองส่วนท้องถิ่นเลือกไปปฏิบัติได้เอง โดยคำนึงถึงความเหมาะสมและความแตกต่างใน ระดับของการพัฒนาและประสิทธิภาพในการบริหารขององค์รปกครองส่วนท้องถิ่นในแต่ละ รูปแบบโดยไม่กระทบต่อความสามารถในการตัดสินใจดำเนินงานตามความต้องการขององค์ร ปกครองส่วนท้องถิ่นในแต่ละรูปแบบโดยไม่กระทบต่อความสามารถในการตัดสินใจดำเนินงาน ตามความต้องการขององค์รปกครองส่วนท้องถิ่น รวมทั้งจัดให้มีกลไกการตรวจสอบ

2.6 หลักการวิเคราะห์ SWOT

หลักการ SWOT Analysis เป็นการประเมินและวิเคราะห์สภาพแวดล้อม ประกอบด้วย การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกองค์กร ซึ่งการวิเคราะห์ สภาพแวดล้อมภายในองค์กรจะวิเคราะห์ถึง จุดแข็ง (Strengths) และจุดอ่อน (Weaknesses) ของ องค์กร ส่วนการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกองค์กรจะวิเคราะห์ถึง สิ่งที่มีผลด้านโอกาสที่ เอื้ออำนวย (Opportunities) และอุปสรรค (Threats)(จำลอง โพธิ์บุญ, 2550: 194 -195)

2.6.1 องค์ประกอบของสภาพแวดล้อมภายในองค์กร

สมพร แสงชัย (2548: 75 - 76) กล่าวว่า สภาพแวดล้อมภายในองค์กร คือ (ก) ข้อมูล ปฏิบัติงานภายในองค์กรในอดีต เช่น เงินลงทุน ผลการปฏิบัติงานขององค์กร (ข) ข้อมูลปัจจุบัน เช่น สภาพของทรัพยากรบุคคล สมรรถภาพของการบริหารและการจัดการ ทักษะฝีมือของพนักงาน ความรู้และวิทยาการที่มีอยู่ในองค์กร ทศนคติ ค่านิยม โดยเฉพาะอย่างยิ่งทัศนคติและความคิดเห็น ของผู้บริหารระดับสูง (ค) การคาดการณ์อนาคตขององค์กร ซึ่งอาจเปลี่ยนแปลงไปตามสภาวะ แวดล้อมในสังคม เช่น การเปลี่ยนแปลงทางสังคม การเปลี่ยนของผู้บริหาร ซึ่งสภาพแวดล้อม ภายในองค์กรทั่วไปแบ่งออกเป็น 6 ด้าน ดังนี้

- 1) บุคลากร ซึ่งควรจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับคุณภาพ ปริมาณ ความชำนาญ ทักษะ ทศนคติ ของบุคลากรภายในองค์กร

- 2) งบประมาณหรือการเงิน ซึ่งรวมถึงรายได้ ราบจ่าย เงินหมุนเวียน ผลตอบแทน กำไร
- 3) วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร คอมพิวเตอร์ อาคารสถานที่และปัจจัยทางกายภาพอื่น ๆ ขององค์กร
- 4) การบริหาร หมายถึง ระบบการทำงาน โครงสร้าง กระบวนการดำเนินงาน การพัฒนาองค์กร
- 5) นโยบายขององค์กร แผนงานทั้งระยะสั้นและระยะยาว ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานต่าง ๆ
- 6) ผลงาน ผลผลิต สมรรถภาพการผลิต การบริการ ซึ่งควรมีรายละเอียดเกี่ยวกับ คุณภาพ ปริมาณ และปัญหาต่าง ๆ

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในองค์กรเพื่อหาข้อได้เปรียบ หรือจุดแข็ง จุดอ่อนขององค์กร ซึ่ง “จุดแข็ง” หมายถึง จุดความสามารถภายในที่องค์กรมีอยู่เมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่ง ส่วน “จุดอ่อน” หมายถึง ลักษณะขององค์กรที่ทำให้ความสามารถขององค์กรลดลงหรือด้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่ง การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในองค์กรควรพิจารณาปัจจัยต่างๆ ทั้งทางการเงิน การตลาด การผลิต และทรัพยากรมนุษย์

2.6.2 องค์ประกอบของสภาพแวดล้อมภายนอกองค์กร

วิลเลินและฮังเกอร์ (Wheelen and Haunger, 2000: 54 อ้างถึงใน พิบุล ทีปะปาล, 2551: 30) ได้แบ่งสภาพแวดล้อมภายนอกออกเป็น 2 ประเภท คือ สภาพแวดล้อมทางสังคม ได้แก่ พลังกดดันที่มีอิทธิพลหรือผลกระทบต่อการตัดสินใจดำเนินงานในระยะยาวขององค์กรโดยตรง เช่น สภาพเศรษฐกิจ เทคโนโลยี การเมือง กฎหมาย สังคมและวัฒนธรรม และสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับงาน ได้แก่ ปัจจัยตัวแปรต่างๆ ที่มีผลกระทบหรือได้รับผลกระทบโดยตรงจากการดำเนินงาน เช่น รัฐบาล ชุมชน คู่แข่งขัน เป็นต้น

ส่วน สมพร แสงชัย (2548: 87 – 88) กล่าวว่า สภาพแวดล้อมภายนอกองค์กร คือ ข้อมูลในอดีต ปัจจุบัน และการคาดการณ์ในอนาคต เกี่ยวกับ สภาพของลูกค้าและผู้รับบริการ สภาพเศรษฐกิจ แนวโน้มด้านประชากร การแข่งขัน แนวโน้มทางสังคมและการเมือง วัฒนธรรมระเบียบและกฎข้อบังคับของรัฐบาล นโยบายของรัฐในการพัฒนา และการคาดหวังหรือความต้องการของบุคคลภายนอกองค์กร เช่น สังคมในสวนรวม ชุมชนที่ใกล้ชิด เป็นต้น ซึ่งสภาพแวดล้อมภายนอกอาจแบ่งออกเป็น 6 ด้าน ดังนี้

- 1) สังคมและวัฒนธรรม ซึ่งรวมถึงประชากร ขนบธรรมเนียมประเพณี ความเชื่อจิตวิทยาทางสังคม

- 2) เศรษฐกิจทั่วไปที่มีอิทธิพลต่อองค์กร โดยรวมถึงนิเวศวิทยา สภาพทางกายภาพของประเทศ ภูมิอากาศ ภูมิประเทศ ทรัพยากรธรรมชาติ
- 3) สภาพการเมือง ซึ่งหมายถึง นโยบายของรัฐ รัฐบาล แผนพัฒนา ตลอดจนกฎระเบียบข้อบังคับซึ่งออกโดยรัฐ
- 4) เทคโนโลยี การใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยี
- 5) สภาพคู่แข่ง ส่วนแบ่งการตลาด คู่แข่งขัน ผู้ร่วมมือทั้งในและนอกประเทศ รวมทั้งหุ้นส่วน เจ้าหนี้ด้วย
- 6) ประชาชนทั่วไป ลูกค้า สื่อมวลชน สังคมและชุมชนที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกองค์กรเพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการดำเนินงานขององค์กร ซึ่ง “โอกาส” หมายถึง ผลรวมของสภาพการต่าง ๆ รอบตัว ทั้งเวลา สถานที่ หากองค์กรทำอะไรแล้วจะได้รับผลประโยชน์อย่างมากจากสิ่งเหล่านี้ ส่วน “อุปสรรค” หมายถึง เหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นแล้วก่อให้เกิดความเสียหายต่อองค์กร การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกองค์กรควรพิจารณาปัจจัยต่างๆ ในด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง กฎหมาย วิทยาการเทคโนโลยี และการแข่งขัน

การนำสภาพแวดล้อมภายในและสภาพแวดล้อมภายนอกหรือ SWOT มาใช้ดำเนินการจัดการประเมิน โดยประยุกต์ให้สามารถผสมผสานกันเพื่อประโยชน์สูงสุดนั้น อาจดำเนินการได้ดังตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 การประยุกต์สภาพแวดล้อมภายในและสภาพแวดล้อมภายนอก

ปัจจัยภายใน		S จุดแข็งภายในองค์กร	W จุดอ่อนภายในองค์กร
ปัจจัยภายนอก O โอกาสภายนอกองค์กร	การนำข้อได้เปรียบของจุดแข็งภายในและโอกาสภายนอกมาใช้		การแก้ไขจุดอ่อนภายในองค์กรโดยพิจารณาจากโอกาสภายนอกที่เป็นผลดีต่อองค์กร
	T อุปสรรคภายนอกองค์กร	การแก้ไขหรือลดอุปสรรคภายนอกโดยนำจุดจุดแข็งภายในมาใช้	การแก้ไขหรือลดความเสียหายของธุรกิจอันเกิดจากจุดอ่อนภายในและภายนอกองค์กร

แหล่งที่มา: ชูเพ็ญ วิบูลสันติ, 2541: 205.

กลยุทธ์ที่องค์กรจะนำไปปฏิบัติควรเป็นกลยุทธ์ที่ดีที่สุดและ/หรือเป็นกลยุทธ์ที่มีความเป็นไปได้สำหรับองค์กร โดยพิจารณาจากกลยุทธ์ที่กำหนดขึ้นจากข้อมูลที่ได้จากตารางที่ 2.4 ดังนี้

- 1) กลยุทธ์ SO เป็นการนำจุดแข็งและโอกาสภายนอกที่องค์กรพึงมีหรือพึงจะหาได้มาใช้ประโยชน์ให้ได้มากที่สุด
- 2) กลยุทธ์ WO เป็นการหาวิธีแก้ไขจุดอ่อนหรือจุดด้อยภายในองค์กรโดยพิจารณานำโอกาสภายนอกที่จะเอื้ออำนวยผลดีหรือผลประโยชน์ต่อองค์กรมาใช้ให้มากที่สุด
- 3) กลยุทธ์ ST เป็นการนำจุดแข็งภายในองค์กรมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด และแก้ไขหรือทำให้อุปสรรคภายนอกลดน้อยลงที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ แม้ว่าในบางครั้งจุดแข็งขององค์กรอาจไม่สามารถลบล้างอุปสรรคให้หมดไป แต่ก็เป็นการลดความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นให้น้อยที่สุด
- 4) กลยุทธ์ WT เป็นการพยายามแก้ไขหรือลดความเสียหายของธุรกิจอันเกิดจากจุดอ่อนภายในองค์กรและอุปสรรคจากผลกระทบภายนอก ซึ่งอาจมีผลรุนแรงต่อการดำเนินการขององค์กร องค์กรจำเป็นต้องหาทางหลีกเลี่ยงจากความเสียหายเหล่านั้น และประคองตัวเพื่อความอยู่รอดซึ่งอาจต้องมีการคิดกลยุทธ์ใหม่

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและงานวิจัยต่างประเทศ

2.7.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสีย

ฉัตร ตั้งกิจวานิชย์ (2549) ศึกษาการจัดการน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการในเขตเทศบาลนครอุดรธานี พบว่าสถานการณ์ปัญหาน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการในเขตเทศบาลนครอุดรธานี มีระดับความรุนแรงของปัญหามากสาเหตุของปัญหาน้ำเสียเกิดจากประชาชนบางส่วนไม่ใส่ใจต่อปัญหาน้ำเสียที่เกิดขึ้น ทั้งยังมีนิสัยและความเคยชินในการระบายน้ำเสียจากการประกอบกิจวัตรประจำวันและการประกอบกรโดยที่ไม่ได้ผ่านการบำบัดอย่างถูกวิธี และไม่ใส่ใจในความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ทำให้แหล่งน้ำสาธารณะและระบบนิเวศในน้ำเสียไป นอกจากนี้ยังเกิดจากการที่ไม่มีการระเบียบที่เคร่งครัดและมาตรการในการลงโทษผู้ที่ฝ่าฝืน รวมถึงการที่ประชาชนไม่ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการปัญหาน้ำเสียเท่าที่ควร จึงทำให้การดูแลเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นหน้าที่ของทางเทศบาลเพียงฝ่ายเดียวจากปัญหาน้ำเสียดังกล่าวได้ส่งผลกระทบในหลาย ๆ ด้านด้วยกันคือ ด้านสิ่งแวดล้อมส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศในน้ำ ทำให้สัตว์น้ำและพืชน้ำไม่สามารถอาศัยอยู่ได้ ทั้งยังเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงและเชื้อโรคต่าง ๆ ด้านคุณภาพชีวิตส่งผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้แหล่งน้ำต้องประสบกับกลิ่นเน่าเหม็นของ

แหล่งน้ำและเสี่ยงต่อการเป็นโรคที่เกิดจากน้ำเสียด้วย โดยเฉพาะปัญหาน้ำเสียได้ส่งผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจในการสูญเสียงบประมาณเป็นจำนวนมากในการก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย และปัญหาน้ำเสียดังกล่าวยังส่งผลกระทบต่อการใช้พลังงานในการบำบัดน้ำเสียเป็นอย่างมากอีกด้วย

วิไลวรรณ สุปรียากร (2543) ศึกษาการจัดการน้ำเสียของชุมชนในเขตเทศบาลเมืองพะเยาพบว่าสาเหตุที่ทำให้เกิดน้ำเสียชุมชนของเทศบาลเมืองพะเยามาจากการขยายตัวชุมชนก่อให้เกิดปริมาณน้ำเสียที่เพิ่มขึ้นและมีสารเคมีปนเปื้อน และไม่มีระบบบำบัดก่อนจะปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ อีกทั้งยังขาดความเอาใจใส่ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสีย ซึ่งส่งผลทำให้คุณภาพน้ำในกว๊านพะเยาในช่วงปี 2541- 2542 เสื่อมโทรมลง และการมีส่วนร่วมและการให้ความร่วมมือของประชาชนยังมีเฉพาะบางพื้นที่เท่านั้น เนื่องจากบทบาทของเทศบาลเมืองพะเยาในการเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ความรู้และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะยังน้อยมาก

ชลพรรษ เมธาวัฒนานันท์ (2545: 130 - 144) ศึกษาปัญหากฎหมายเกี่ยวกับการให้บริการระบบบำบัดน้ำเสียรวมหรือระบบกำจัดของเสียรวม โดยจากการศึกษาพบว่า กฎหมายที่เกี่ยวข้องคือพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และ พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 เป็นกฎหมายทั่วไปที่บังคับใช้กับการบำบัดน้ำเสีย เนื่องจากกฎหมายที่ใช้กับการบำบัดน้ำเสียรวม หรือการกำจัดของเสียรวมนั้นยังไม่มีบทบัญญัติที่ชัดเจนแยกออกจากบทบัญญัติของกฎหมายน้ำเสียทั่วไป ทำให้การบังคับใช้กฎหมายเป็นไปด้วยความยากลำบาก มีปัญหาการบังคับใช้ การวินิจฉัย และการหลีกเลี่ยงที่จะปฏิบัติตามกฎหมาย และได้ให้ข้อเสนอว่า กฎหมายมีบทบาทสำคัญประการหนึ่งที่จะส่งผลถึงการดำเนินการแก้ไขปัญหาน้ำเสีย ซึ่งกฎหมายนี้จะต้องประกอบด้วยกฎหมายที่ให้อำนาจในการจัดตั้งองค์กรที่ทำหน้าที่ควบคุมและแก้ไขปัญหาน้ำเสียเป็นการเฉพาะ กฎหมายในส่วนของการกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งและคุณภาพแหล่งน้ำอยู่ในตอนหรือหมวดเดียวกัน รวมทั้งกฎหมายในส่วนของการบังคับให้เป็นไปตามกฎหมาย เพื่อการแก้ไขลงโทษผู้ฝ่าฝืนและการเยียวยาความเสียหาย จากการวิเคราะห์กฎหมายที่มีส่วนควบคุมและแก้ไขปัญหาน้ำเสียในประเทศไทยเท่าที่ปรากฏอยู่นั้น การแก้ไขโดยใช้กฎหมายไม่ได้ผลเท่าที่ควรในการแก้ไขปัญหานี้ เนื่องจากขาดความร่วมมือประสานงานระหว่างหน่วยงานที่มีความรับผิดชอบ การบังคับใช้กฎหมายเกี่ยวกับน้ำเสีย เป็นไปในลักษณะต่างฝ่ายต่างทำขาดองค์กรกลางในการควบคุมและจัดการระบบการทำงาน การกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ ตลอดจนมาตรฐานน้ำทิ้งยังไม่รัดกุมเท่าที่ควร ทำให้ไม่สามารถตรวจสอบให้แน่ชัดถึงคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำได้ ตลอดจน

ขาดกฎหมายที่มีส่วนบังคับให้มีการปฏิบัติตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนดไว้ จึงทำให้ต้องมีการนำเอากฎหมายเดิมที่มีอยู่ในรูปของพระราชบัญญัติประมวลกฎหมายอาญา และประมวลกฎหมายแพ่ง และพาณิชย์ มาบังคับใช้แทนกฎหมายสถานะแวดล้อมทางน้ำ อันเป็นกฎหมายเฉพาะ

2.7.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบบำบัดน้ำเสีย

โกวิท ศรีทอง (2551: 62 - 65) ศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการระบบบำบัดน้ำเสีย เทศบาลเมืองสกลนคร โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษากิจกรรมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการตัดสินใจ การปฏิบัติการ การได้รับผลประโยชน์ และการประเมินผลในการจัดการบำบัดน้ำเสีย และเพื่อศึกษาเปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการบำบัดน้ำเสียโดยจำแนกตามคุณลักษณะประชากร แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชากรที่อาศัยอยู่รอบรอบบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองสกลนคร ซึ่งเป็นแบบอิงประดิษฐ์เกิดขึ้นเนื่องจาก ปัญหาพิษที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสียเมื่อถึงเวลาที่เก็บเกี่ยวไม่มีการกำจัดพิษเหล่านั้น จึงทำให้พิษที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสียตายลงเกิดการทับถมให้เกิดมลพิษทางน้ำ รวมไปถึงการตื่นเงิน จากการศึกษาพบว่า ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองสกลนคร อยู่ในระดับปานกลาง เป็นผลเนื่องมาจากการบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียมีประสิทธิภาพค่อนข้างน้อย เพราะประชาชนไม่มีส่วนร่วมในการจัดการระบบบำบัดน้ำเสีย หรือภาครัฐไม่ให้ประชาชนเข้ามามีส่วนได้ส่วนเสียในการจัดการระบบ จึงทำให้ขาดความร่วมมือของประชาชนในการเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองสกลนคร ไม่ว่าจะเป็นในด้านการตัดสินใจ ด้านการปฏิบัติ ด้านการได้รับผลประโยชน์ และด้านการประเมินผล

สุณีย์ กุลเทียมสิน (2551: 62 - 72) ศึกษาทัศนคติของประชาชนต่อการสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวม ในเขตเทศบาลตำบลท่ายาง อำเภوتاเยียง จังหวัดเพชรบุรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติของประชาชนต่อการสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมในเขตเทศบาลตำบลท่ายาง อำเภوتاเยียง จังหวัดเพชรบุรี จำแนกตามคุณลักษณะทั่วไปของประชาชน ผลการศึกษาพบว่า ทัศนคติของประชาชนต่อการสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมในเขตเทศบาลตำบลท่ายาง ภาพรวมอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่าประชาชนในเขตเทศบาลตำบลท่ายางมีความต้องการให้เทศบาลตำบลท่ายางดำเนินการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมในเขตเทศบาลตำบลท่ายาง โดยประชาชนเห็นความสำคัญของการสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย ว่ามีความจำเป็นต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน และมีความเห็นทุก ๆ ด้านอยู่ในระดับมาก ทั้งด้านการประชาสัมพันธ์ ด้านการรับรู้ข่าวสาร ผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อม ด้านการจัดเก็บค่าธรรมเนียมระบบบำบัดน้ำเสียรวมของตำบลท่ายาง

โพยม แก้วคุณ (2551: 96 - 103) ศึกษาเรื่องรูปแบบและการจัดการด้านระบบบำบัดน้ำเสีย เทศบาลเมืองยโสธร จังหวัดยโสธร มีวัตถุประสงค์ในการวิจัยอยู่ 2 ประการคือ เพื่อศึกษารูปแบบ และระบบบำบัดน้ำเสียและศึกษาปัญหาข้อเสนอแนะรูปแบบและการจัดการระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่ามีรูปแบบในการรวบรวมน้ำเสียโดยใช้ระบบระบายน้ำเสีรรวมระหว่างน้ำเสียกับน้ำฝน มีระบบบำบัดแบบแบบบ่อฝิ่งซึ่งเป็นธรรมชาติมากที่สุดไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่สิ้นเปลือง ค่าพลังงาน ด้านการจัดการเลือกที่จะเป็นผู้ดำเนินการเอง โดยการกำหนดให้มีกองช่างสุขาภิบาลขึ้น ปัญหาในการดำเนินงานพบว่าในบ่อบำบัดน้ำเสียมักกลิ่นเหม็นและเป็นที่เพาะพันธุ์ยุงเนื่องจากฝาบ่อบำบัดเป็นตะแกรงเหล็ก ทำให้วัสดุก่อสร้างที่กองอยู่บนผิวจราจรไหลผ่านลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย รวมทั้งการทิ้งขยะ การระบายน้ำทิ้ง และเศษอาหาร จากบ้านเรือน ร้านอาหาร อาคาร ร้านค้า ลงสู่บ่อบำบัดโดยตรง ด้านบ่อบำบัดน้ำเสียพบว่า บ่อบำบัดน้ำเสียมักกลิ่นเหม็นเนื่องจากเครื่องสูบน้ำชำรุด ในระบบบำบัดน้ำเสียที่มีลักษณะเป็นบ่อฝิ่งธรรมชาติเกิดตะไคร่น้ำและเกิดการเน่า สกปรกกลิ่นเหม็น และปลาในธรรมชาติมักจะตายในกรณีที่อุณหภูมิน้ำเสียในบ่อบำบัดเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ด้านการจัดการน้ำเสียพบว่ายังไม่มีบุคลากรประจำ แต่อาศัยบุคลากรของกองช่างมาช่วยปฏิบัติงาน ซึ่งทำให้เกิดการดูแลที่ไม่ทั่วถึง ด้านการจัดการอาคารสถานที่ ห้องทดลอง และเครื่องมือตรวจสอบคุณภาพน้ำมีความพร้อม แต่การตรวจสอบคุณภาพน้ำนั้นกองช่างยังไม่มีบุคลากรเฉพาะทาง ต้องทดสอบศูนย์ราชการหรือมหาวิทยาลัยทั่วไป

สุทธินันท์ สมบัติจิราภรณ์ (2551: 50 - 65) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลเมืองสุพรรณบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยการบริหารที่มีผลต่อการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลเมืองสุพรรณบุรี และเพื่อศึกษา ข้อจำกัด ปัญหา และอุปสรรค ในการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสีย ผลการศึกษาพบว่า การดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลเมืองสุพรรณบุรี ซึ่งมีระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อปรับเสถียร (Stabilization Pond) ประกอบด้วยบ่อแอนแอโรบิก บ่อแฟลคัลลเททิฟ และบ่อแอโรบิกนั้น มีการใช้ทรัพยากรในการบริหารที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า แต่ยังขาดประสิทธิภาพในการดำเนินงานเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและเหมาะสมตามวัตถุประสงค์ของการดำเนินงานก่อสร้างระบบ ปัจจัยด้านบุคลากรพบว่า จำนวนบุคลากรในการดำเนินงานระบบ มีจำนวนไม่เพียงพอเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณงานในการดำเนินงานระบบบำบัดโดยเฉพาะบุคลากรด้านช่างเทคนิค และยังไม่มีผู้ปฏิบัติงานที่รับผิดชอบงานระบบบำบัดน้ำเสียโดยตรง ผู้ปฏิบัติงานทำหน้าที่เพียงประทับประคองให้ระบบทำงานได้อย่างมีคุณภาพระดับหนึ่ง งบประมาณที่ได้รับการจัดสรรในการดำเนินงานไม่เพียงพอ การใช้งบประมาณตามแผนมีความล่าช้า เนื่องจากผู้บริหารเป็นผู้กำหนดแผน โดยไม่มีการประชุมร่วมกับผู้ปฏิบัติงาน ด้านเครื่องมือวัสดุ มีปริมาณเพียงพอ แต่มีอายุการใช้งานมานาน ส่วนเครื่องมือเครื่องจักรพบว่า

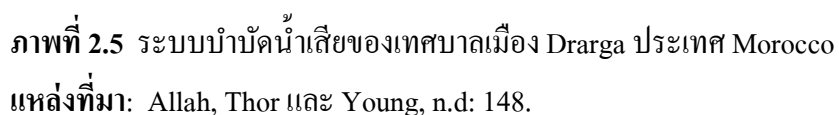
ซ่อมแซมเมื่อเกิดการชำรุด ไม่มีเครื่องจักรสำรองในการทำงาน ด้านโครงสร้างองค์กรยังมีจุดอ่อนเนื่องจากมีการกำหนดโครงสร้างที่มีแต่การปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการดูแลทำความสะอาดระบบท่อรวบรวมน้ำ ไม่ครอบคลุมถึงการดำเนินงานทั้งระบบ ปัจจัยการบริหารที่มีผลต่อการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลเมืองสุพรรณบุรีพบว่า ปัจจัยด้านบุคลากรเป็นปัจจัยการบริหารที่มีผลต่อการดำเนินในระดับที่ค่อนข้างสูงถึงสูงมาก รองลงมาได้แก่ปัจจัยด้านงบประมาณ ปัจจัยด้านวัสดุ และปัจจัยด้านการจัดการที่อยู่ในระดับปานกลางถึงค่อนข้างสูง

กรรฐศรน์ แดงตะโก (2551: 82 - 83) ศึกษาการประเมินประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลนครหาดใหญ่โดยใช้ปริมาณจุลินทรีย์บ่งชี้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียทางจุลชีววิทยาของเทศบาลนครหาดใหญ่โดยใช้แบคทีเรียบ่งชี้ ได้แก่ โคลิฟอร์มทั้งหมด ฟีคัล โคลิฟอร์ม อีโคไล และฟีคัลสเตรปโตคอคไค ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณของแบคทีเรียบ่งชี้กับปัจจัยทางเคมี-กายภาพ ซึ่งได้แก่อุณหภูมิ ความเป็นกรด-ด่าง ออกซิเจนละลายน้ำ ความเข้มแสง และปริมาณคลอโรฟิลล์เอ และศึกษาชนิดของสาหร่ายในระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อเป็นดัชนีบ่งชี้คุณภาพน้ำ ผลการศึกษาพบว่า ระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลนครหาดใหญ่ซึ่งใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อปรับเสถียร และบึงประดิษฐ์ ที่มีการเดินระบบ 7 บ่อ ได้แก่ บ่อไร้อากาศหรือบ่อบำบัดเบื้องต้น บ่อหมัก บ่อบ่ม บึงประดิษฐ์จำนวน 3 บ่อ และบ่อเก็บน้ำผ่านการบำบัดก่อนปล่อยสู่คลองขุด มีประสิทธิภาพในการกำจัดเชื้อโคลิฟอร์มทั้งหมด ฟีคัล โคลิฟอร์ม อีโคไล และฟีคัลสเตรปโตคอคไค ได้สูงสุดถึงร้อยละ 99.8, 99.8, 75.8 และ ร้อยละ 98.8 ตามลำดับ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติแบบ Two-Factorial Design พบว่า ประเภทของบ่อบำบัดน้ำเสียมีผลต่ออุณหภูมิ ออกซิเจนละลายน้ำและค่าความเป็นกรด-ด่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่ช่วงเวลามีผลต่ออุณหภูมิ และความเข้มแสง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ประเภทของบ่อบำบัดน้ำเสียและประเภทของเชื้อแบคทีเรียบ่งชี้มีผลต่อประสิทธิภาพการกำจัดเชื้อแบคทีเรียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับความสัมพันธ์ของปัจจัยทางเคมีและกายภาพพบว่าอุณหภูมิมีความสัมพันธ์กับค่าออกซิเจนละลายน้ำและมีความสัมพันธ์ระดับต่ำกับค่าความเป็นกรด-ด่าง คลอโรฟิลล์เอมีความสัมพันธ์ระดับปานกลางกับค่าความเป็นกรด-ด่าง และค่าออกซิเจนละลายน้ำมีค่าความสัมพันธ์ระดับปานกลางกับค่าความเป็นกรด-ด่าง บ่อหมักมีคลอโรฟิลล์เอเฉลี่ยสูงสุดคือ 321 ไมโครกรัมต่อลิตร สำหรับชนิดของสาหร่ายพบว่าทั้งระบบพบ 5 ดิวิชัน ได้แก่ Cyanophyta Chlorophyta Euglenophyta และ Pyrrhophyta สาหร่ายที่พบในบ่อไร้อากาศเท่านั้น ได้แก่ Euglena ซึ่งเป็นดัชนีบ่งชี้น้ำสกปรกและบ่อนี้พบชนิดของสาหร่ายน้อยที่สุดเพียง 15 ชนิด ส่วนสาหร่ายที่พบได้ในบ่อพักน้ำเท่านั้น ได้แก่ Perediopsis และยังพบ Pediatrum ซึ่งเป็นดัชนีบ่งชี้คุณภาพน้ำดี และมีชนิดของสาหร่ายมากที่สุดรวม 24 ชนิด

สุนทรียา ชัดดินานนท์ (2548 : 51 - 90) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำตามระดับความลึกในระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี ซึ่งเป็นระบบบ่อผึ่ง (Oxidation Ponds) ประกอบด้วย Facultative pond จำนวน 1 บ่อ และ Maturation pond ขนาดบ่อละ 25 ไร่ จำนวน 2 บ่อ บำบัดน้ำเสียได้วันละ 17,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ผลการศึกษาพบว่า น้ำในสถานีสูบน้ำเสีย น้ำในบ่อบำบัด และน้ำที่ออกจากระบบ มีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของน้ำในรอบวัน สัมพันธ์กับช่วงเวลาคือในเวลากลางวันจะมีอุณหภูมิสูงกว่าในเวลากลางคืน ส่วนอุณหภูมิตามความลึกจะลดลงตามระดับความลึก แต่ไม่แตกต่างกันมากนัก และน้ำในบ่อบำบัดที่ 1 2 และ 3 รวมทั้งน้ำที่ออกจากระบบ มีอุณหภูมิลดลงตามลำดับ น้ำในบ่อบำบัดน้ำเสียทั้ง 3 บ่อ มีอุณหภูมิอยู่ในช่วงที่เหมาะสมต่อการย่อยสลายสารอินทรีย์ การศึกษาค่าพีเอชพบว่าน้ำในสถานีสูบน้ำมีการเปลี่ยนแปลงค่าพีเอชในรอบวันไม่แน่นอน สำหรับน้ำในบ่อบำบัดน้ำเสียทั้ง 3 บ่อ และน้ำที่ออกจากระบบมีการเปลี่ยนแปลงค่าพีเอชสัมพันธ์กับช่วงเวลาคือมีค่าสูงในเวลากลางวันและลดลงในเวลากลางคืน ค่าพีเอชของน้ำในบ่อที่ 1 มีค่าสูงกว่าน้ำในสถานีสูบน้ำเสีย ส่วนน้ำในบ่อบำบัดที่ 1 2 3 และน้ำที่ออกจากระบบจะมีค่า พีเอชลดลงตามลำดับ เมื่อพิจารณาคุณภาพน้ำที่ออกจากระบบ พบว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก ค่าออกซิเจนละลายน้ำจะมีค่าลดลงตามความลึก บีโอดีที่ผิวน้ำมีค่า 7.5 - 13 มิลลิกรัมต่อลิตร กึ่งกลางความลึก 7.9 - 13.4 มิลลิกรัมต่อลิตร บริเวณพื้นท้องน้ำ 8.1 - 13.7 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยระบบบำบัดน้ำเสียมีประสิทธิภาพกำจัดบีโอดีร้อยละ 70.24 ส่วนไฮโดรเจนซัลไฟด์ในน้ำไม่พบทุกระดับความลึก

ณัฐฐา ชื่นชม (2547: 80 - 85) ศึกษาการบริหารระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลนครนครราชสีมา มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลนครราชสีมา เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารระบบบำบัดน้ำเสียของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานบำบัดน้ำเสียที่มีระดับการศึกษา ตำแหน่งหน้าที่ และระยะเวลาทำงานที่แตกต่างกัน และเพื่อศึกษาอุปสรรคและแนวทางการพัฒนาการบริหารระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลนครราชสีมา จากการศึกษาพบว่าระดับความคิดเห็นของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานบำบัดน้ำเสียของเทศบาลนครราชสีมาโดยภาพรวมอยู่ในระดับน้อย แสดงให้เห็นว่าการบริหารระบบบำบัดน้ำเสียยังมีปัญหา การดำเนินงานไม่สำเร็จดังวัตถุประสงค์ เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านพบว่า ด้านงบประมาณ การจัดสรรงบประมาณเป็นไปอย่างล่าช้า มีงบประมาณไม่เพียงพอต่อการดำเนินงาน ด้านบุคลากรพบว่า จำนวนอัตรากำลังไม่เพียงพอกับงานที่ต้องรับผิดชอบ บุคลากรยังขาดความรู้ความชำนาญการในการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการปฏิบัติงาน ด้านวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานมีจำนวนจำกัด ด้านการจัดการพบปัญหาที่สำคัญในการวางแผน เนื่องจากความเหมาะสมในการกำหนดวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการประเมินผลงานในแต่ละโครงการ การ

Allah, Thor and Young (n.d.) ได้ทำการศึกษาระบบบำบัดน้ำเสียจากเทศบาลเมือง Drarga ประเทศ Morocco ซึ่งส่วนประกอบของระบบบำบัดน้ำเสียซึ่งได้รับความร่วมองค์การเพื่อการพัฒนาประเทศของประเทศสหรัฐอเมริกา และกระทรวงสิ่งแวดล้อมของ Morocco โครงสร้างของระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าวจะประกอบด้วย ตะแกรงดักในช่วงน้ำเสียเข้าระบบ ชุดดักของเสียจากน้ำเสียโดยใช้กรวด (Grit Removal) บ่อบำบัดแบบไร้อากาศ บ่อกำจัดไนโตรเจน และไหลไปยังบ่อพักน้ำที่ผ่านการบำบัดเป็นลำดับสุดท้าย จากนั้นจะผ่านชั้นทรายกรอง และบึงประดิษฐ์ที่มีพืชจำพวกกก (Reed Beds) เพื่อกำจัดเชื้อโรค สารอินทรีย์ สิ่งสกปรกและไนโตรเจน ตามมาตรฐานขององค์การอนามัยโลก ดังแสดงในภาพที่ 2.5 ซึ่งน้ำที่ได้จากการบำบัด ทางเทศบาลเมือง Drarga ได้นำมาใช้ในการเกษตรกรรมที่ได้ไม่ต้องการความเข้มข้นของมาตรฐานน้ำที่ใช้ในการเพาะปลูกมากนัก เช่น ข้าวโพด ถั่ว และผักต่างๆ ซึ่งน้ำเสียเหล่านี้ไม่ได้มีการปนเปื้อนของสารเคมีที่ก่อให้เกิดอันตรายแต่อย่างใด รายได้ที่ได้เข้าสู่ระบบบำบัดจะเกิดจากการขายน้ำที่ผ่านการบำบัดในระบบชลประทานเพื่อการเกษตร การขายกกที่ได้จากบึงประดิษฐ์ และการขายกากตะกอนที่ได้จากการบำบัดน้ำเสีย



Hodge (2008) ได้ทำการศึกษาาระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลเมือง Honduras ในรัฐ Las Vegas ประเทศสหรัฐอเมริกา เพื่อศึกษาและประเมินประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าว ซึ่งจากการศึกษาของ Hodge ได้เสนอแนะเพื่อให้ระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าวมีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียทั้งหมด 2 ประการด้วยกันคือ 1) จะต้องมีการตรวจสอบดูแลอุปกรณ์และส่วนต่างๆที่เกี่ยวข้องกับระบบบำบัดน้ำเสียอย่างสม่ำเสมอ 2) ยังมีน้ำบางส่วนที่ไม่ใช่น้ำเสียเข้ามาปะปนและไปเจือจางความสกปรกของน้ำเสีย ซึ่งน้ำในส่วนนี้จะถูกปล่อยลงมาในระบบบำบัดมากถึงประมาณ 1,000 ลิตรต่อคนต่อวัน ทำให้เกิดความยากลำบาก สำหรับในพื้นที่ที่ไม่สามารถนำน้ำเสียมาบำบัดในระบบได้ เช่นในพื้นที่ที่มีข้อจำกัดทางด้านภูมิประเทศหรือทางด้านเทคโนโลยีในการบำบัดน้ำเสีย ควรมีการติดตั้งระบบบำบัดที่ไม่มีขั้นตอนในการดูแลระบบซับซ้อน และประหยัดค่าใช้จ่าย เช่น ถังตกตะกอน หรือถังไร้อากาศ (Septic Tank)

Massoud, Tareen, Tarhini, Nasr and Jurdi (2010) ได้ศึกษาประสิทธิภาพของการจัดการน้ำเสียในพื้นที่กำลังพัฒนา โดยเลือกพื้นที่ Al-Chouf Caza ของประเทศ Lebanon เป็นกรณีศึกษาพบว่า แม้พื้นที่ดังกล่าวจะมีระบบบำบัดน้ำเสียอยู่ก็ตาม แต่จากการตรวจสอบพบว่าคุณสมบัติของน้ำเสียที่เข้าระบบมีค่าความสกปรกไม่แตกต่างจากน้ำเสียที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาดังกล่าวนั้น มาจากกฎหมายสิ่งแวดล้อมของประเทศ Lebanon ยังมีความคลุมเครือไม่ชัดเจน ทำให้การบังคับใช้ไม่ได้ผลเท่าที่ควร การขาดทรัพยากรทั้งทางด้านความรู้ ผู้มีประสบการณ์ในการบำบัดน้ำเสีย และงบประมาณ เป็นอีกอุปสรรคหนึ่งที่ทำให้การจัดการน้ำเสียในเทศบาลแห่งนี้ยังไม่ประสบความสำเร็จเนื่องจากให้ความสำคัญกับการพัฒนาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจโดยเฉพาะในพื้นที่ชุมชนขนาดเล็กของประเทศ ทำให้ในบางพื้นที่ยังขาดงบประมาณสนับสนุนเพื่อใช้ในการจัดการน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพ

แม้ว่าประเทศที่กำลังพัฒนาจะได้รับงบประมาณในการสนับสนุนการจัดทำระบบบำบัดน้ำเสีย แต่งบประมาณที่ได้มานั้น ควรจะต้องให้เกิดการพัฒนาในการจัดการน้ำเสียอย่างเต็มรูปแบบ ดังนั้น การพัฒนาทางด้านนโยบาย การสร้างพลังทางสถาบัน และการให้ความรู้ที่ถูกต้องจะเป็นสิ่งสำคัญที่สุดที่สุดที่ก่อให้เกิดการจัดการน้ำเสียได้อย่างยั่งยืน

Mizuochi, Koyanagi, Kuyama and Iwasaki (2008) ได้ทำการศึกษาการบำบัดน้ำเสียชุมชนในเขตชนบทของจีน โดยจีนและญี่ปุ่นได้ร่วมมือกันในเรื่องสิ่งแวดล้อม มีโครงการกระจายการบำบัดน้ำเสียชุมชนในชนบทของจีน โดยใช้เทคโนโลยีของทางญี่ปุ่น ในการบำบัดน้ำเสียชุมชนนี้ใช้การบำบัดแบบระบบเดิมอากาศและระบบบึงประดิษฐ์

ในประเทศจีนนั้นมีปริมาณน้ำเสียชุมชนมากกว่าปริมาณน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมมาก และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ดังนั้นการส่งเสริมมาตรการการบำบัดน้ำเสียในประเทศจึงถือเป็นประเด็นหลัก เพื่อรับมือกับสถานการณ์เช่นนี้ จึงมีเงินลงทุนจำนวนมากเกิดขึ้นเพื่อการพัฒนา ระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนในพื้นที่เขตเมือง โรงบำบัดน้ำเสียจำนวน 1,178 แห่งได้ถูกสร้างขึ้นและดำเนินการทั่วประเทศภายในสิ้นปี 2007 และมีการผลักดันให้ขึ้นอัตราค่าบำบัดน้ำเสียร้อยละ 60 ดังนั้นมาตรการการบำบัดน้ำเสียในประเทศในเขตเมืองได้รับการใส่ลงในเกือบทุกสถานที่ แต่พื้นที่ชนบทที่มีประชากรขนาดใหญ่กว่าพื้นที่ในเขตเมืองยังมีความล้าหลังต่อมาตรการเหล่านี้ พื้นที่ชนบทซึ่งมีประชากรหนาแน่นน้อยกว่าเขตเมืองนั้นต้องการการกระจายระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน เพื่อให้ครอบคลุมพื้นที่มากกว่าการมีศูนย์รวบรวมระบบบำบัดน้ำเสียขนาดใหญ่แบบในพื้นที่เขตเมือง สภาพทางเศรษฐกิจของชนบทนั้นต้องการระบบที่มีการก่อสร้าง การบำรุงรักษาและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานที่ต่ำ

ในประเทศญี่ปุ่น เช่น โตเกียว โอซากาและเขตเมืองอื่น ๆ ที่มีประชากรมากกว่าหนึ่งล้านคน มีระบบบำบัดน้ำเสียขนาดใหญ่ ส่วนพื้นที่ที่มีประชากรน้อยกว่า 50,000 คน จะมีรัฐบาลเมืองท้องถิ่นสร้างระบบบำบัดแบบกระจายที่มีการก่อสร้าง บำรุงรักษาและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานที่ต่ำเป็นผู้ดูแล ทางญี่ปุ่นจึงใช้ประสบการณ์เหล่านี้มาแนะนำให้กับโครงการนี้

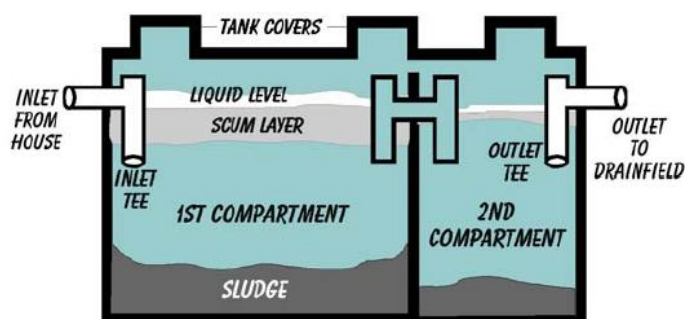
ความจำเป็นของการบำบัดน้ำเสียในประเทศในเขตชนบทในประเทศจีนนั้นในเขตชนบทส่วนใหญ่ของจีนนั้นน้ำเสียชุมชนมักจะเกิดจากการเกษตร บ้านเรือนที่อยู่อาศัย ซึ่งมีปริมาณไนโตรเจนอยู่ในระบบน้ำเสียเป็นจำนวนมาก เนื่องจากการทำการเกษตรส่วนมากใช้ปุ๋ยเคมี และอัตราการรีไซเคิลสิ่งปฏิกูลจากบ้านเรือนในชนบทมีอัตราลดลง การใช้เครื่องจักรกลที่เพิ่มขึ้นของการเกษตรและการปรับปรุงในมาตรฐานของผู้คนที่อาศัยอยู่และความจำเป็นในการบำบัดน้ำเสียในประเทศจะเพิ่มขึ้น ความจำเป็นในการบำบัดน้ำเสียในประเทศจะเพิ่มขึ้นอีกที่ความเร็วเร่งตามโครงการก่อสร้างใหม่ที่หมู่บ้านเกษตรและนโยบายการขยายตัวของเมืองอื่น ๆ ดังนั้นการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียในประเทศในพื้นที่ชนบทเป็นประเด็นเร่งด่วน เพื่อการปรับปรุงสภาพสุขอนามัยในพื้นที่ชนบทและการลดลงของผลกระทบต่อพื้นที่ลุ่มน้ำ

ในการเลือกระบบบำบัดจะต้องเลือกให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ อาทิเช่น เมืองTaizhou จะต้องเลือกระบบที่มีขนาดเล็กและใช้ระบบบำบัดที่มีเทคโนโลยีระดับสูง เพราะมีความยากในการหาซื้อที่ดินขนาดใหญ่จำนวนมากและการสร้างโรงบำบัดที่ใกล้กับที่อยู่อาศัยจะต้องมีมาตรการป้องกันกลิ่นที่จะได้รับ การก่อสร้าง การบำรุงรักษาและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ซึ่งรวมถึงการกำจัดกากตะกอนที่เป็นปัญหาสำคัญในการดำเนินงานของโรงบำบัดน้ำเสีย จะต้องอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำ ในข้อจำกัดเหล่านี้การเลือกระบบกรวดเติมอากาศ (gravel contact aeration system) ซึ่งเป็นระบบที่ใช้

แพร่หลายในญี่ปุ่น ในเมือง Taizhou ระบบบำบัดนี้จะถูกราดด้วยดินเพื่อผลิตกลิ่นน้อยลงซึ่งขึ้นอยู่กับกระบวนการไปโอฟิล์ม ระบบนี้ผลิตกากตะกอนน้อยกว่าระบบตะกอนเร่ง เป้าหมายของคุณภาพน้ำเสียที่บำบัดคือ COD_{cr} 60 มิลลิกรัมต่อลิตร หรือต่ำกว่า, BOD_5 20 มิลลิกรัมต่อลิตร หรือต่ำกว่า SS 20 มิลลิกรัมต่อลิตร หรือต่ำกว่า ในโตรเจนแอมโมเนีย 15 มิลลิกรัมต่อลิตร หรือต่ำกว่า คุณภาพของน้ำนี้สอดคล้องกับระดับของ 1-B จากมาตรฐานการปล่อยมลพิษของโรงงานบำบัดน้ำเสียชุมชนในประเทศจีน การบำรุงรักษาเป้าหมายการดำเนินงานและค่าใช้จ่ายที่ถูกตั้งไว้ที่ 0.09 เหรียญสหรัฐต่อลูกบาศก์เมตร

ในเมือง Chongqing เพื่อให้การก่อสร้างโรงบำบัด การบำรุงรักษาและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานต่ำ จึงเลือกใช้ระบบบำบัดแบบบึงประดิษฐ์ เพื่อความปลอดภัยในการเดินระบบและความเสถียรภาพของระบบบำบัดแบบบึงประดิษฐ์ในระยะยาว จึงมีการรวมเอากระบวนการเติมอากาศเบื้องต้นเข้าร่วมด้วย เพื่อให้อากาศในเบื้องต้นช่วยลดการผลิตของตะกอน ที่มีคุณภาพเป้าหมายของน้ำเสียที่บำบัดคือ COD_{cr} 100 มิลลิกรัมต่อลิตร หรือต่ำกว่าค่า BOD_5 30 มิลลิกรัมต่อลิตร, SS 30 มิลลิกรัมต่อลิตร ในโตรเจนแอมโมเนีย 25 มิลลิกรัมต่อลิตร หรือต่ำกว่า คุณภาพของน้ำนี้สอดคล้องกับ Class 2 ของมาตรฐานการปล่อยมลพิษของโรงงานบำบัดน้ำเสียชุมชนในประเทศจีน พิจารณาเงื่อนไขทางเศรษฐกิจในภูมิภาคการบำรุงรักษาเป้าหมายการดำเนินงานและค่าใช้จ่ายที่ถูกตั้งไว้ที่ 0.05 เหรียญสหรัฐต่อ ลูกบาศก์เมตร

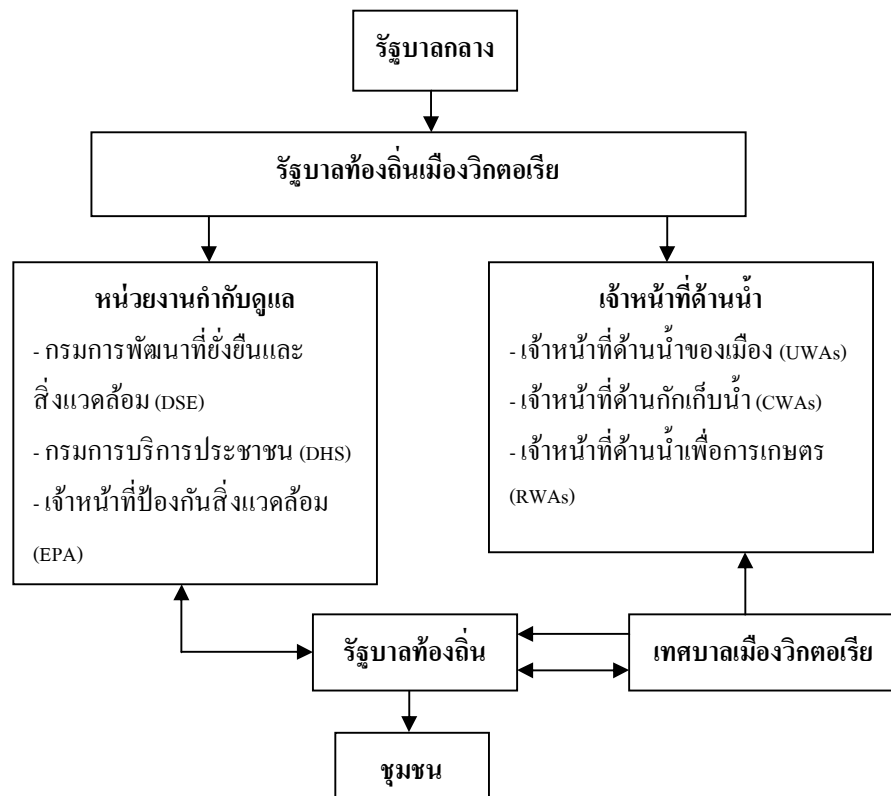
Leong (2006) ได้ศึกษาการจัดการน้ำเสียชุมชนของเมืองวิกตอเรีย ประเทศออสเตรเลีย พบว่าในเมืองวิกตอเรีย มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดตั้ง (On-Site) ประมาณ 250,000 แห่ง โดยระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดตั้ง (On-Site) เป็นการจัดการน้ำเสียอย่างหนึ่ง โดยทั่วไปจะเป็นถังบ่อเกรอะ ส่วนใหญ่จะติดตั้งไว้ใต้ดินของบ้านเรือน มีลักษณะดังแสดงในภาพที่ 2.6



ภาพที่ 2.6 Septic tank

แหล่งที่มา: มหาวิทยาลัยมิชิแกน, 1997 อ้างถึงใน Nevada County Realty. n.d.

แผนการจัดการน้ำเสียชุมชน (DWMP) เป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับรัฐบาลท้องถิ่นในการจัดการน้ำเสียชุมชนที่ยั่งยืนเพื่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการน้ำเสียชุมชน (DWMP) ประกอบด้วยสององค์ประกอบที่สำคัญ ส่วนแรกของการจัดการเชิงกลยุทธ์ องค์ประกอบนี้จะให้วิสัยทัศน์ระยะยาวสำหรับโครงการโดยการกำหนดในระดับภูมิภาค ส่วนที่สองจะเป็นแผนปฏิบัติการเฉพาะที่ ดังแสดงในภาพที่ 2.7



ภาพที่ 2.7 แผนผังความรับผิดชอบ

แหล่งที่มา: Leong, 2006.

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยต่าง ๆ รวมถึงการจัดการน้ำเสียของต่างประเทศ พบว่า งานวิจัยต่างๆภายในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสียเป็นส่วนใหญ่ การศึกษาเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียยังมีน้อย ซึ่งในความเป็นจริงแล้ว หากมีการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียที่เหมาะสมเพิ่มมากขึ้นจะช่วยให้เราสามารถหาแนวทางการแก้ไขปัญหา น้ำเสียของชุมชนได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากการแก้ไขปัญหา น้ำเสียโดยใช้

ระบบบำบัดน้ำเสียขนาดใหญ่ นั้น จะต้องใช้งบประมาณในการศึกษามาก ส่วนการศึกษาการจัดการน้ำเสียของแต่ละชุมชนจะช่วยให้เข้าใจปัญหาและสามารถนำมาปรับใช้ให้เข้ากับสถานการณ์ของแต่ละชุมชนได้ดีกว่า ประหยัดงบประมาณมากกว่า และแก้ไขปัญหาน้ำเสียได้อย่างยั่งยืน

ซึ่งการทบทวนทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนั้น ผู้ศึกษาได้ทบทวนเกี่ยวกับหลักการจัดการน้ำเสีย ทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารจัดการ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำให้ได้ประเด็นที่จะใช้ในการศึกษา เช่น การบริหารจัดการน้ำเสีย ระบบรวบรวมน้ำเสีย ระบบการจัดการน้ำเสีย ซึ่งรายละเอียดดังบทที่ 3 ต่อไป

บทที่ 3

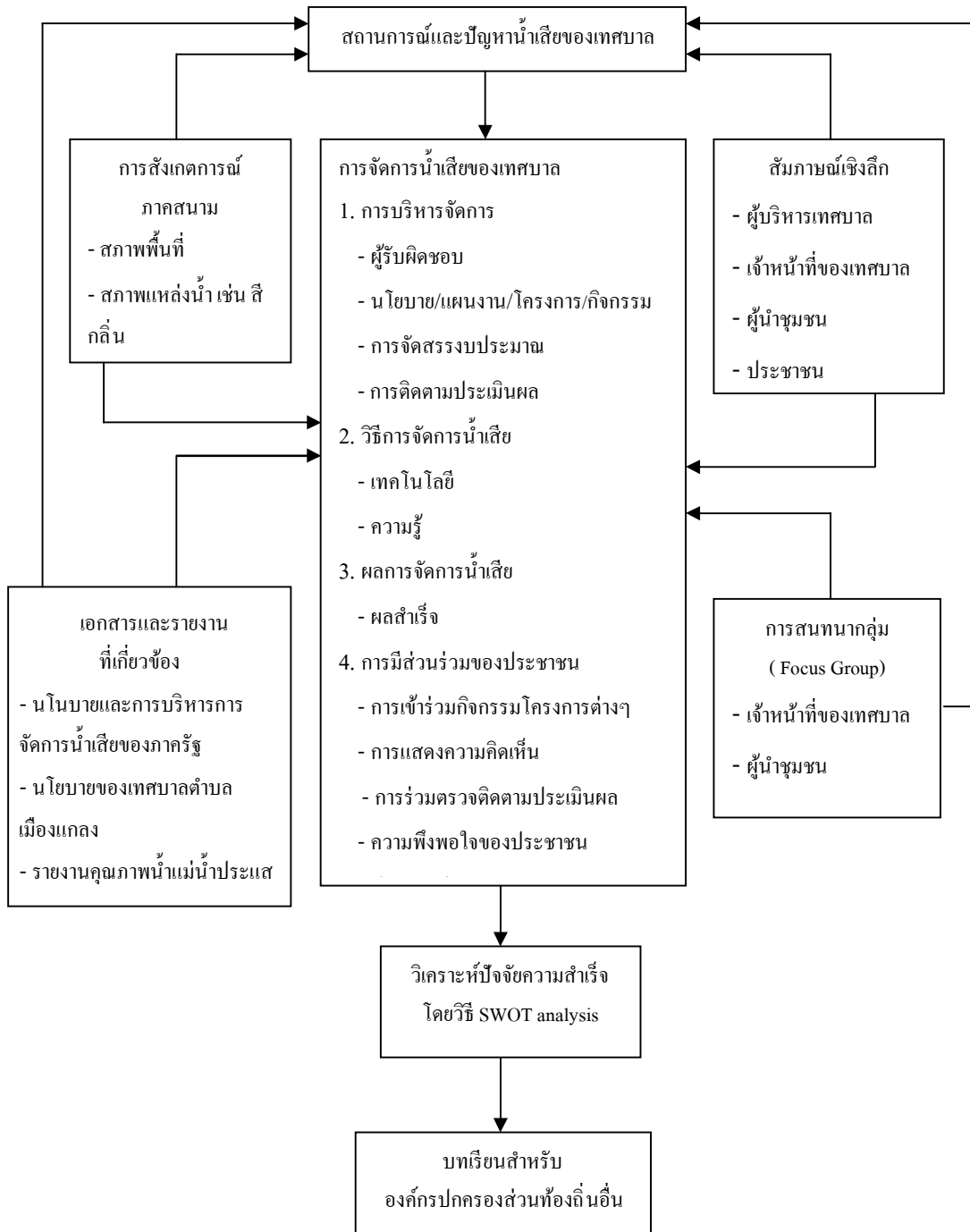
ระเบียบวิธีวิจัย

วิธีการศึกษา ได้แก่ กรอบแนวคิดในการศึกษา วิธีการศึกษา ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง และเครื่องมือการเก็บรวบรวมข้อมูล มีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

3.1 กรอบแนวคิดในการศึกษา

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดการน้ำเสีย สถานการณ์คุณภาพน้ำและผลของการจัดการน้ำเสียที่เป็นอยู่ในปัจจุบันในพื้นที่เทศบาลตำบลเมืองแกลง เพื่อนำการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลงมาเป็นบทเรียนหนึ่งในการประยุกต์หารูปแบบที่เหมาะสมในการจัดการน้ำเสียขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่น ๆ โดยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษา ดังแสดงในภาพที่ 3.1 ซึ่งจากกรอบแนวคิดสามารถอธิบายภาพรวมการดำเนินการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ดังนี้

การเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการศึกษานี้ได้ใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้บริหารและเจ้าหน้าที่เทศบาลตำบลเมืองแกลง เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลด้านการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง โดยได้ทำการศึกษาข้อมูลทั่วไป ข้อมูลด้านการบริหารจัดการ ได้แก่ ผู้รับผิดชอบ นโยบาย/แผน/โครงการ การจัดสรรงบประมาณ การติดตามประเมินผล ข้อมูลปัญหาน้ำเสียของเทศบาล ข้อมูลด้านการบริหารจัดการน้ำเสีย ได้แก่ ความรู้ เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคในการจัดการน้ำเสีย และได้ดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกและสนทนากลุ่มกับผู้นำชุมชนและประชาชนเกี่ยวกับการเข้าร่วมกิจกรรมโครงการต่าง ๆ การแสดงความคิดเห็น การร่วมตรวจติดตามประเมินผล ความพึงพอใจของประชาชนต่อการจัดการน้ำเสีย เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการศึกษาการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำเสียของประชาชนในเขตเทศบาลตำบลเมืองแกลง นอกจากนี้ยังใช้วิธีการสังเกตการณ์ ได้แก่ การสังเกตคุณลักษณะของน้ำ เช่น สี กลิ่น เพื่อศึกษาพื้นที่และกิจกรรมที่เกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียของภาคส่วนต่าง ๆ เช่น ภาคประชาชน ภาคเอกชน และการศึกษาเอกสารและรายงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสีย เช่น นโยบายการจัดการน้ำเสียของภาครัฐและเทศบาลตำบลเมืองแกลง รายงานคุณภาพน้ำแม่น้ำประแส จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ เพื่อให้ทราบถึงผลของการจัดการน้ำเสีย และปัจจัยความสำเร็จของการจัดการน้ำเสีย เพื่อเป็นบทเรียนสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่น ๆ ต่อไป



ภาพที่ 3.1 กรอบแนวคิดในการศึกษา

3.2 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนดังนี้

3.2.1 ข้อมูลทุติยภูมิ

ข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบและมาตรฐานในการบำบัดน้ำเสียที่เกี่ยวข้องทั้งของในประเทศและข้อมูลเกี่ยวกับประเภทของน้ำเสีย วิธีการบริหารจัดการน้ำเสีย และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งข้อมูลนโยบายของรัฐบาลและของเทศบาลเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสีย โครงการที่ดำเนินการในการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง และรายงานผลคุณภาพน้ำในแม่น้ำประแสเพื่อแสดงถึงสถานการณ์น้ำหลังจากมีการจัดการน้ำเสีย เก็บรวบรวมจากการศึกษาเอกสาร รายงาน รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2.2 ข้อมูลปฐมภูมิ

ข้อมูลปฐมภูมิเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสังเกตการณ์ การสัมภาษณ์เชิงลึกและการสนทนากลุ่มกับผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ของเทศบาล ผู้นำชุมชน ประชาชน เพื่อทราบถึงสภาพปัญหาน้ำเสียก่อนและหลังการจัดการน้ำเสีย และการบริหารจัดการน้ำเสียในปัจจุบันของเทศบาลตำบลเมืองแกลง เมื่อได้ข้อมูลซึ่งจะทำให้เห็นภาพรวมของปัญหาน้ำเสียและการบริหารจัดการน้ำเสีย เพื่อไปถอดบทเรียนความสำเร็จของการบริหารจัดการน้ำเสีย

3.3 ผู้ให้ข้อมูลหลัก

การเลือกผู้ให้ข้อมูลหลัก ใช้วิธีการเจาะจงผู้ที่มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับการจัดการน้ำเสีย รวมทั้งผู้นำชุมชนและประชาชนที่มีกิจกรรมเกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสียหรือได้รับผลกระทบจากการจัดการน้ำเสียอย่างชัดเจน

ผู้ให้ข้อมูลหลักในการศึกษาครั้งนี้ แบ่งเป็น 3 กลุ่มโดยทำการศึกษาจุดสนใจ หลักคิดและวิธีปฏิบัติ ของแต่ละกลุ่ม คือ

3.3.1 ภาคการเมือง ได้แก่ นักการเมืองท้องถิ่นทั้งผู้บริหารและสมาชิกเทศบาล

- 1) นายกเทศมนตรี จำนวน 1 คน

2) รองนายกเทศมนตรี จำนวน 1 คน

3) สมาชิกสภาเทศบาล จำนวน 4 คน

3.3.2 ภาคข้าราชการ ได้แก่ ปลัดเทศบาล ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม และเจ้าหน้าที่กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม

1) สำนักงานปลัดเทศบาล

(1) ปลัดเทศบาล จำนวน 1 คน

2) กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม

(1) ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 คน

(2) เจ้าหน้าที่สาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 คน

3.3.3 ภาคประชาชน

1) ผู้นำชุมชน 13 คน ได้แก่

(1) ผู้นำชุมชนชุมชนดอนมะกอก

(2) ผู้นำชุมชนหนองแดงโม

(3) ผู้นำชุมชนสุนทรโวหาร

(4) ผู้นำชุมชนโพธิ์ทอง

(5) ผู้นำชุมชนในยาง

(6) ผู้นำชุมชนสารนารถ

(7) ผู้นำชุมชนหนองแหวน

(8) ผู้นำชุมชนพลงช้างเผือก

(9) ผู้นำชุมชนหนองกระโดน

(10) ผู้นำชุมชนมาบใหญ่

(11) ผู้นำชุมชนแกลงแกลั่วกล้า

(12) ผู้นำชุมชนแหลมยาง

(13) ผู้นำชุมชนหนองควายเขาหัก

2) ประชาชนทั่วไป จำนวน 3 คน

3) อาจารย์โรงเรียนแกลงวิทยสถาวร จำนวน 2 คน

4) สมาชิกชมรมแม่คำ จำนวน 2 คน

โดยการสุ่มเลือก ประชาชนทั่วไป อาจารย์โรงเรียนแกลงวิทยสถาวร และสมาชิกชมรมแม่คำ ใช้วิธีการสุ่มเลือกแบบบอกต่อ (Snowball Selection) ซึ่งเป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบอกต่อกัน

ไปเรื่อย ๆ จนครบจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการและเฉพาะเจาะจง ในการศึกษาครั้งนี้เลือกการบอกต่อเฉพาะกลุ่มที่เกี่ยวข้องหรือได้รับผลกระทบจากการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง

3.4 เครื่องมือการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการศึกษาในครั้งนี้ ได้ใช้การสนทนากลุ่ม (Focus Group) และวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) เป็นวิธีหลักในการเก็บรวบรวมข้อมูล และใช้การสังเกตการณ์ภาคสนามมาประกอบ สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลอื่น ๆ ที่นอกเหนือไปจากข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจึงประกอบด้วย แนวคำถามสำหรับการสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม และประเด็นการสังเกตการณ์ดังนี้

3.4.1 แนวคำถามสำหรับผู้บริหาร/เจ้าหน้าที่ของเทศบาล

แนวคำถามสำหรับสัมภาษณ์ ผู้บริหาร/เจ้าหน้าที่ของเทศบาล เกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียของเทศบาล ประกอบด้วยประเด็นคำถามดังนี้

- 1) ปัญหาน้ำเสียและแนวทางการจัดการน้ำเสียของเทศบาล
- 2) นโยบาย/แผน/โครงการที่เกี่ยวกับการจัดการน้ำเสีย
 - (1) โครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการจัดการน้ำเสีย
 - (2) งบประมาณเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสีย
 - (3) ผู้ให้การสนับสนุนโครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการจัดการน้ำเสีย
- 3) วิธีการจัดการน้ำเสียและผลการดำเนินการ
 - (1) การรวบรวมน้ำเสีย
 - (2) วิธีการจัดการน้ำเสีย สาเหตุที่เลือกและผลสำเร็จในการจัดการน้ำเสีย
 - (3) หน่วยงาน/บุคลากร ผู้รับผิดชอบการจัดการน้ำเสีย
 - (4) การตรวจติดตามประเมินผล
- 4) การเปิดโอกาสในการมีส่วนร่วมของประชาชน
 - (1) การเข้าร่วมกิจกรรม
 - (2) การแสดงความคิดเห็น
 - (3) การร่วมตรวจติดตามประเมินผล
- 5) ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการบริหารจัดการน้ำเสีย
- 6) ปัญหา อุปสรรค ในการจัดการน้ำเสีย
- 7) ข้อเสนอแนะ

3.4.2 แนวคำถามสำหรับ ผู้นำชุมชน/ประชาชน

- 1) ปัญหาน้ำเสียและแนวทางการจัดการน้ำเสียของเทศบาล
 - (1) ปัญหาน้ำเสีย
 - (2) การปฏิบัติตามแนวทางการจัดการน้ำเสียของเทศบาล
- 2) ความพึงพอใจในการจัดการน้ำเสียของเทศบาล
 - (1) วิธีการจัดการน้ำเสียของเทศบาล
 - (2) ผลสำเร็จการจัดการน้ำเสียของเทศบาล
- 3) การมีส่วนร่วมของประชาชน
 - (1) การเข้าร่วมกิจกรรม
 - (2) การแสดงความคิดเห็น
 - (3) การร่วมตรวจติดตามประเมินผล
- 4) ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการบริหารจัดการน้ำเสีย
- 5) ปัญหา อุปสรรค ในการจัดการน้ำเสีย
- 6) ข้อเสนอแนะ

3.4.3 แบบสังเกตการณ์

- 1) สภาพพื้นที่
- 2) สภาพแหล่งน้ำ
 - (1) สีของน้ำจากแม่น้ำประแส
 - (2) กลิ่นของน้ำจากแม่น้ำประแส

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้วิธีการเชิงคุณภาพ เช่น การวิเคราะห์เนื้อหา (Context Analysis) ร่วมกับการวิเคราะห์แบบ 3 เสา (Triangulation) คือ การวิเคราะห์จากแหล่งข้อมูล 3 กลุ่มหลัก คือ ภาคการเมือง ภาคราชการ และภาคประชาชน และจากวิธีการศึกษาข้อมูล 3 วิธี คือ การสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม และการสังเกตการณ์/เอกสารที่เกี่ยวข้อง ประเด็นที่ใช้วิเคราะห์ ได้แก่

- 1) ปัญหาน้ำเสียและแนวทางการจัดการน้ำเสียของเทศบาล
- 2) นโยบาย/แผน/โครงการที่เกี่ยวกับการจัดการน้ำเสีย
- 3) วิธีการจัดการน้ำเสียและผลการดำเนินการ

- 4) การมีส่วนร่วมของประชาชน
- 5) ความพึงพอใจในการจัดการน้ำเสียของเทศบาล
- 6) ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการบริหารจัดการน้ำเสีย
- 7) ปัญหา อุปสรรค ในการจัดการน้ำเสีย

และใช้ SWOT Analysis วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง การเลือกปัจจัยต่าง ๆ ในการวิเคราะห์ SWOT ใช้หลักการในการเลือกตามองค์ประกอบสภาพแวดล้อมทั่วไปทั้งภายในและภายนอกขององค์กรตามที่ได้บทวนในบทที่ 2 ซึ่งปัจจัยที่วิเคราะห์ ได้แก่ ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก ดังนี้

- 1) ปัจจัยภายใน ได้แก่ ผู้บริหาร บุคลากร งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ โครงสร้างและการบริหารจัดการ นโยบาย/แผน/โครงการ ความรู้/เทคโนโลยี ผู้นำชุมชน และผลการจัดการ
- 2) ปัจจัยภายนอก ได้แก่ สภาพพื้นที่ นโยบายภาครัฐ การเมือง และการมีส่วนร่วมของชุมชน

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง จังหวัดระยอง โดยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกและสนทนากลุ่มกับผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสีย ผู้นำชุมชนและประชาชนในพื้นที่ รวมทั้งการสังเกตการณ์การดำเนินการจัดการน้ำเสีย และสภาพพื้นที่ของเทศบาลตำบลเมืองแกลง ตามประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสียของเทศบาล ผลสำเร็จในการจัดการน้ำเสียและความพึงพอใจของประชาชนต่อการจัดการน้ำเสียของเทศบาล ได้ผลการศึกษา ดังนี้

4.1 ข้อมูลทั่วไปของเทศบาล (สำนักงานเทศบาลตำบลเมืองแกลง, 2554ก)

เมื่อวันที่ 12 มิถุนายน พ.ศ. 2524 ได้มีพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งเทศบาลตำบลเมืองแกลง (เดิมชื่อเทศบาลตำบลทางเกวียน) และได้นำประกาศในหนังสือราชกิจจานุเบกษา ฉบับพิเศษ เล่มที่ 98 ตอนที่ 101 หน้า 7 ลงวันที่ 24 มิถุนายน พ.ศ. 2524 ซึ่งถือว่าเป็นวันกำเนิดเทศบาลตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา เทศบาลตำบลเมืองแกลง อำเภอแกลง จังหวัดระยอง มีเนื้อที่ในการปกครอง 14.5 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ตำบลทางเกวียน ซึ่งเป็นตำบลหนึ่งที่ตั้งอยู่ในอำเภอแกลง จังหวัดระยอง ห่างจากจังหวัดระยองประมาณ 47 กิโลเมตร ไปทางทิศตะวันออกของจังหวัด มีอาณาเขตติดต่อกับตำบลต่าง ๆ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับหมู่ที่ 2 ตำบลทางเกวียน
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับเทศบาลตำบลทุ่งควายกิน
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับหมู่ที่ 4 ตำบลวังหว้า
ทิศใต้	ติดต่อกับหมู่ที่ 1 ตำบลทางเกวียน

พื้นที่ทั่วไปของเทศบาลตำบลเมืองแกลงค่อนข้างเป็นที่ราบเรียบมีเนินลูกฟูกอยู่ทางทิศตะวันตกทอดยาวไปทางทิศตะวันออก มีแม่น้ำประแสไหลผ่าน พื้นที่ราบฝั่งตะวันออกของแม่น้ำประแสนี้ส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ส่วนทางทิศตะวันตกจะเป็นที่เนินสูง - ต่ำ สลับกันและ

เป็นที่ตั้งของชุมชน ย่านการค้าสถานที่ราชการ โรงงานอุตสาหกรรม แหล่งเศรษฐกิจและการพาณิชย์ที่สำคัญของเทศบาล

เทศบาลตำบลเมืองแกลง มีภูมิอากาศเป็นแบบมรสุมเขตร้อน ลมทะเลพัดผ่านตลอดปี อากาศอบอุ่นไม่ร้อนจัด บริเวณชายฝั่งทะเลเย็นสบายมีฝนตกมากในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนตุลาคม ซึ่งปริมาณฝนตกเฉลี่ยของปี 2538 - 2542 เป็นจำนวน 128.8 วันต่อปี และมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,638.12 มิลลิเมตรต่อปี ซึ่งอุณหภูมิเฉลี่ยของปี 2538 - 2542 เป็นจำนวน 28.91 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด 38.16 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด 15.96 องศาเซลเซียส

เทศบาลตำบลเมืองแกลงมีลักษณะเป็นชุมชนเมือง ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพพาณิชยกรรมและเกษตรกรรม มีจำนวนครัวเรือน 7,000 หลังคาเรือน จำนวนประชากรทั้งหมด 17,254 คน ความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่ 1,190 คนต่อตารางกิโลเมตร เทศบาลตำบลเมืองแกลงมีทั้งหมด 13 ชุมชน ประกอบด้วย

1. ชุมชนคอนมะกอก
2. ชุมชนหนองแตงโม
3. ชุมชนสุนทรโวหาร
4. ชุมชนโพธิ์ทอง
5. ชุมชนในยาง
6. ชุมชนสารนารถ
7. ชุมชนหนองแหวน
8. ชุมชนพลงช้างเผือก
9. ชุมชนหนองกระโคง
10. ชุมชนมาบใหญ่
11. ชุมชนแกลงแกลั่วกล้า
12. ชุมชนแหลมยาง
13. ชุมชนหนองควายเขาหัก

แผนที่แสดงเขตพื้นที่ของเทศบาลตำบลเมืองแกลง แสดงในภาพที่ 4.1

สำหรับการบริหารของเทศบาลตำบลเมืองแกลงมีโครงสร้างการบริหารดังนี้ นายกเทศมนตรีเป็นผู้บริหารสูงสุด มีรองนายกเทศมนตรี 2 คน ที่ปรึกษานายกเทศมนตรีและเลขานุการนายกเทศมนตรี มีปลัดเทศบาลทำหน้าที่รับนโยบายของนายกเทศมนตรีมาปฏิบัติ และรองปลัดเทศมนตรีนี้นำที่ร้องลงมา เทศบาลตำบลเมืองแกลงมีหน่วยงานรับผิดชอบงานต่าง ๆ ดังนี้

- 1) กองวิชาการและแผนงาน มีหน้าที่รับผิดชอบงานเกี่ยวกับ งานธุรการ งานวิเคราะห์นโยบายแผนงานประชาสัมพันธ์ งานนิติกร และงานจัดทำงบประมาณ
- 2) สำนักปลัดเทศบาล มีหน้าที่รับผิดชอบงานเกี่ยวกับ งานธุรการ งานเจ้าหน้าที่ งานทะเบียนราษฎรงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และงานบริการทั่วไป

3) กองคลัง มีหน้าที่รับผิดชอบงานเกี่ยวกับ งานธุรการ งานการเงินและบัญชี งานพัสดุ และทรัพย์สินงานจัดเก็บและพัฒนารายได้ และงานแผนที่ภาษี

4) กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม มีหน้าที่รับผิดชอบงานเกี่ยวกับ งานธุรการ งานสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม งานสัตว์แพทย์ งานศูนย์บริการสาธารณสุข และงานรักษาความสะอาด

5) กองการศึกษา มีหน้าที่รับผิดชอบงานเกี่ยวกับ งานธุรการ งานกิจกรรมเด็กและเยาวชน

และการศึกษา

6) กองช่าง มีหน้าที่รับผิดชอบงานเกี่ยวกับ งานธุรการ งานวิศวกรรม งานสถาปัตยกรรม

งานสาธารณูปโภค งานสวนสาธารณะ และงานสถานที่และไฟฟ้าสาธารณะ

7) กองประปา มีหน้าที่รับผิดชอบงานเกี่ยวกับ งานธุรการ งานผลิต งานจำหน่ายและบริการ

โครงสร้างการบริหารเทศบาลตำบลเมืองแกลงแสดงในภาพที่ 4.2

4.2 สถานการณ์และปัญหาน้ำเสีย

1) ผลจากการสัมภาษณ์

จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่เทศบาล ได้กล่าวว่า เทศบาลตำบลเมืองแกลงมีพื้นที่ 14.5 ตารางกิโลเมตร มีประชากรทั้งหมด 17,247 คน สมัยก่อนเทศบาลตำบลเมืองแกลงประสบปัญหาน้ำในแม่น้ำประแสเน่าเสีย โดยเฉพาะคลองตรอกขี้หมู ส่งผลให้พืชและสัตว์น้ำบริเวณนั้นตายเป็นจำนวนมาก นายกเทศมนตรีคนปัจจุบันเห็นว่าแม่น้ำประแสควรได้รับการแก้ไข จึงพยายามชี้แจงและทำความเข้าใจกับประชาชนในเทศบาลให้เล็งเห็นปัญหาของแม่น้ำประแส ว่าเกิดมาจากสาเหตุใดและส่งผลอย่างไรกับประชาชน เช่น การนำผู้ชุมนุมชนหรือประชาชนในพื้นที่ไปดูพื้นที่จริงให้เห็นว่าแม่น้ำประแสในขณะนี้เป็นอย่างไรมาก่อนอย่างไร และชี้แจงให้เห็นว่า “น้ำที่ประชาชนใช้ในการผลิตเป็นน้ำประปานั้นใช้น้ำจากแม่น้ำมาเป็นวัตถุดิบ” ซึ่งช่วยให้ประชาชนได้ตระหนักว่าไม่ควรทิ้งขยะหรือน้ำเสียลงสู่แม่น้ำ

ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ต่างกล่าวเหมือนกันว่า สมัยก่อนเมื่อประมาณ 10 ปีที่ผ่านมา น้ำในแม่น้ำประแสเกิดการเน่าเหม็น ชุมชนในเมืองส่วนใหญ่ทำการค้าขาย พาณิชยกรรม มีพื้นที่ติดกับตลาด มีการปล่อยน้ำเสียและขยะลงสู่แม่น้ำลำคลอง โดยให้ธรรมชาติบำบัด ส่วนชุมชนรอบนอกทำการเกษตรและรับจ้าง จะปล่อยน้ำเสียให้ไหลลงสู่สวน ไร่ นา ให้กลายเป็นปุ๋ยไป นายกเทศมนตรีคนปัจจุบันได้ให้ความสนใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และชี้ให้เห็นถึงปัญหาของแม่น้ำประแสที่เกิดการเน่าเสีย ว่าส่งผลกระทบต่ออย่างไรกับชุมชน เช่น การนำน้ำในแม่น้ำประแสมาผลิตเป็นน้ำประปา หากชุมชนไม่ช่วยกันอนุรักษ์แม่น้ำประแสให้สะอาดเหมือนเดิม น้ำประปาที่ทุกคนใช้ในปัจจุบันจะไม่สะอาดเท่าที่ควร ทำให้ประชาชนในชุมชนเริ่มตระหนักถึงปัญหาน้ำเสีย และยินดีให้ความร่วมมือกับเทศบาล ในการติดตั้งถังดักไขมัน ไม่ทิ้งขยะลงในแม่น้ำลำคลอง และนำขยะมาทำน้ำหมักจุลินทรีย์ (EM) ใช้ในครัวเรือน

ในส่วนของประชาชนในชุมชน ส่วนใหญ่กล่าวว่า สมัยก่อนเมื่อมีฝนตกจะเกิดปัญหาน้ำท่วม ท่อตัน น้ำในแม่น้ำเน่าเสีย ส่งกลิ่นเหม็น ซึ่งสาเหตุมาจากการทิ้งขยะและน้ำเสียลงสู่ท่อและแม่น้ำลำคลอง ในบางชุมชนประชาชนในพื้นที่ทำการเกษตร ก็จะปล่อยน้ำเสียลงสู่สวน ไร่ นา ของตนเองและให้ธรรมชาติเป็นผู้บำบัด เมื่อนายกเทศมนตรีได้ชี้แจงให้เห็นถึงปัญหาน้ำเสียว่าส่งผลกระทบต่อประชาชนในชุมชนโดยตรง ทำให้ประชาชนเริ่มตระหนักถึงปัญหาลำคลองสกปรกมากขึ้น และอยากที่จะให้ชุมชนของตนเองมีความสะอาด มีสิ่งแวดล้อมที่ดี เป็นเมืองน่าอยู่ ฐิติทรวงแหนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชน จึงยอมให้ความร่วมมือกับทางเทศบาลในการจัดการสิ่งแวดล้อม ทั้งด้านน้ำเสียและขยะ

2) ผลจากการสนทนากลุ่ม (Focus Group)

ผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่มได้แก่ ปลัดเทศบาล ผู้นำชุมชน 4 ชุมชน (ดำรงตำแหน่งสมาชิกสภาเทศบาลตำบลเมืองแกลง) ได้กล่าวว่า เมื่อสมัย 10 ปีที่แล้ว เทศบาลประสบปัญหาน้ำเน่าเหม็นมาก เนื่องจากสังคมไทยทอดทิ้งเรื่องการคมนาคมทางน้ำ และหันมาพัฒนาเมืองโดยเน้นการคมนาคมทางบก มีการสร้างถนนหนทางต่าง ๆ ซึ่งสะดวกมากกว่าการคมนาคมทางน้ำ การคมนาคมทางน้ำจึงถูกลดบทบาทลง และถูกทอดทิ้งในที่สุด เมื่อแม่น้ำขาดการดูแลทำให้แม่น้ำสกปรก อีกทั้งการเพิ่มจำนวนของประชากรและการขาดสามัญสำนึก ทำให้เกิดการมกง่ายในการทิ้งขยะ สิ่งของลงแม่น้ำ ซึ่งส่งกลิ่นเหม็นเป็นอย่างมาก และประชาชนในชุมชนมองว่าปัญหานี้ เป็นปัญหาที่ทางเทศบาลจะต้องเป็นผู้ที่เข้ามาแก้ไข เนื่องจากทางเทศบาลมีองค์ความรู้ และมีบทบาทมากกว่าประชากร แต่เมื่อเทศบาลในสมัย 10 ปีที่แล้วไม่เข้ามามีการจัดการในเรื่องนี้ ประชาชนส่วนใหญ่จึงใช้วิธีการแก้ปัญหาที่ปลายเหตุ คือ เมื่อมีน้ำเสียเกิดขึ้นก็ปล่อยให้น้ำเสียเหล่านี้เจือจางหรือแห้งไปเอง เป็นการปล่อยให้ธรรมชาติบำบัดเอง โดยไม่มีการบำบัดใดๆเลย แต่เมื่อนายกเทศมนตรีคนปัจจุบันเข้ารับตำแหน่ง เห็นว่าแม่น้ำประแสที่เคยมีความสำคัญต่อชุมชนเมืองแกลงมีปัญหาเน่าเสีย จึงได้มีนโยบายในการที่จะฟื้นฟูแม่น้ำประแสให้กลับมาเหมือนเดิม โดยพยายามทำความเข้าใจกับประชาชนให้ตระหนักถึงความสำคัญของแม่น้ำประแส ให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมถึงปัญหาที่เกิดขึ้น และมีนโยบายต่างๆหรือหากิจกรรมให้ประชาชนในเทศบาลเข้าร่วมเพื่อปลูกจิตสำนึกในการฟื้นฟูและอนุรักษ์แม่น้ำประแส ซึ่งผลตอบรับจากกิจกรรมหรือนโยบายต่าง ๆ ส่งผลให้แม่น้ำประแสที่เคยเน่าเสีย ส่งกลิ่นเหม็น กลับมาสะอาดและอุดมสมบูรณ์อีกครั้ง

3) ผลจากการสังเกตการณ์

จากการลงพื้นที่ พบว่า สภาพแม่น้ำประแสบริเวณตลาดสดในปัจจุบันมีความสะอาด ไม่มีกลิ่นเหม็นหรือมีขยะลอยอยู่ในน้ำ ประชาชนสามารถจับสัตว์น้ำจากแม่น้ำประแสมารับประทานได้ ดังแสดงในภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 แม่น้ำประแสในปัจจุบัน

จากการศึกษาสถานการณ์และปัญหาน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลงสามารถสรุปได้ว่า เมื่อประมาณ 10 ปีที่ผ่านมา แม่น้ำประแสมีสภาพเน่าเหม็น มีขยะลอยอยู่มาก เนื่องจากประชาชนในเทศบาลทิ้งขยะลงในแม่น้ำ ปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำโดยไม่ได้รับการบำบัดก่อน จึงก่อให้เกิดปัญหาน้ำเน่าเสีย และประชาชนส่วนใหญ่คิดว่าไม่ใช่หน้าที่ของตนที่จะต้องดูแลรักษา คิดว่าเป็นหน้าที่ของเทศบาลที่ต้องจัดการดูแลรักษาและแก้ไขปัญหานี้เอง เมื่อนายกเทศมนตรีคนปัจจุบันเข้ามาดำรงตำแหน่ง ได้ให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อม และเห็นว่าแม่น้ำประแสซึ่งเป็นแหล่งน้ำดิบที่นำมาใช้ผลิตน้ำประปาเกิดการเน่าเสียมาก จึงเกิดแนวคิดว่าจะให้ประชาชนของเทศบาลได้มีส่วนร่วมในการดูแล อนุรักษ์แม่น้ำ จึงได้พาประชาชนไปดูการผลิตน้ำประปาของเทศบาล และชี้ให้เห็นว่าน้ำจากแม่น้ำประแสที่นำมาผลิตน้ำประปาสกปรกเพียงใด หากประชาชนไม่ช่วยกันรักษา และจากการสนทนากลุ่มได้มีผู้ร่วมสนทนากลุ่มบางท่านกล่าวว่า “สังคมไทยทอดทิ้งเรื่องการคมนาคมทางน้ำ และหันมาพัฒนาเมืองโดยเน้นการคมนาคมทางบก ซึ่งสะดวกกว่าการคมนาคมทางน้ำ การคมนาคมทางน้ำจึงถูกลดบทบาทลง” จากคำกล่าวนี้ทำให้นึกย้อนไปในสมัยอดีตคนไทยพึ่งพาแม่น้ำ ลำคลองในการทำมาหากิน อุปโภคบริโภค คมนาคม การที่ต้องพึ่งพาแม่น้ำเป็นหลักนี้เอง ทำให้คนในยุคอดีต มีความหวงแหน ดูแลรักษาแม่น้ำ เมื่อความเจริญก้าวเข้ามา มีถนนหนทางที่สะดวก การคมนาคมทางน้ำลดลง ผู้คนที่ต้องพึ่งพาแม่น้ำก็ลดลงตามไปด้วย ความสำคัญของแม่น้ำลำคลองก็ลดลงตามไป จิตสำนึกในการที่จะดูแลรักษา อนุรักษ์แหล่งน้ำก็น้อยตามลงไป กว่าที่คนเราจะเห็นถึงคุณค่าของแหล่งน้ำก็ต้องรอจนกว่าตนเองจะได้รับผลกระทบจากแหล่งน้ำที่เสื่อมโทรมลง อีกทั้งประชาชนส่วนใหญ่คิดว่าการทิ้งขยะหรือน้ำเสียจากบ้านเรือนเพียงเล็กน้อยไม่น่าที่จะส่งผลต่อแม่น้ำ โดยลืมนึกไปว่า ถ้าหลาย ๆ บ้าน หลายๆครัวเรือนคิดแบบเดียวกัน แม่น้ำก็จะมีน้ำเสียเจือปนมากขึ้น เมื่อนายกเทศมนตรีได้ให้ประชาชนได้เห็นการผลิตน้ำประปาวาน้ำจากที่ใดมาผลิต ประชาชนเมื่อได้เห็นก็จะเกิดความหวาดระแวงน้ำประปาที่ตนเองใช้ ซึ่งการใช้แนวคิดแบบนี้เป็นจิตวิทยาย่างหนึ่งที่จะช่วยกระตุ้นจิตสำนึกของประชาชน เนื่องจากประชาชนส่วนใหญ่จะคิดว่าถ้าน้ำที่ใช้ผลิตน้ำประปาสกปรก น้ำประปาที่ตนเองใช้ก็จะสกปรกตามไปด้วย จึงมีความรู้สึกที่ตนเองต้องช่วยรักษาแม่น้ำประแส จะต้องไม่ทิ้งขยะหรือน้ำเสียลงสู่แม่น้ำ ปฏิบัติตามคำขอร้องหรือการขอความร่วมมือต่าง ๆ เกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียของเทศบาล การใช้แนวคิดนี้จะช่วยให้เทศบาลแก้ไขจัดการปัญหาน้ำเสีย โดยการสร้างจิตสำนึกให้ประชาชนในเทศบาลเห็นถึงปัญหาน้ำเสีย ว่าอยู่ใกล้ตัวมากเพียงใด หากไม่ให้ความร่วมมือจะได้รับผลกระทบอย่างไร เมื่อประชาชนมีจิตสำนึกที่ดีในการดูแลรักษาแหล่งน้ำ การขอความร่วมมือในการจัดการน้ำเสียก็จะง่ายขึ้น

4.3 การจัดการน้ำเสียชุมชน

1) ผลจากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

หน่วยงานที่ดูแลด้านการจัดการน้ำเสีย คือ กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม มีผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมเป็นผู้ควบคุมดูแล มีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมทั้งหมด 80 คน เป็นบุคลากรที่รับผิดชอบด้านการจัดการน้ำเสีย 3 คน งบประมาณประจำปี พ.ศ. 2554 มีประมาณ 93,800,000 บาท แบ่งเป็นงบประมาณด้านสิ่งแวดล้อม 3,630,000 บาท ทางเทศบาลตำบลเมืองแกลง ไม่ได้มีระบบรวบรวมน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสียรวม มีเพียงระบบระบายน้ำ โดยเป็นแบบท่อรวมคือ น้ำฝนและน้ำเสียจะไหลลงมารวมในท่อเดียวกัน

2) ผลจากการสัมภาษณ์

จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่เทศบาล พบว่าเทศบาลตำบลเมืองแกลง ได้มีการจัดการน้ำเสีย โดยออกเทศบัญญัติเกี่ยวกับการจับปรับ สำหรับคนที่ทิ้งขยะลงแม่น้ำ ใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านโดยการนำไม้ไผ่มาดักจับขยะ และออกเป็นเทศบัญญัติการติดตั้งถังดักไขมันบ้านที่เลขที่บ้านใหม่ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 จะต้องมีการติดตั้งถังดักไขมัน โดยเทศบาลจะมีการตรวจสอบว่ามีการติดตั้งหรือไม่ และมีการเติมน้ำหมักจุลินทรีย์ (EM) ลงในท่อระบายน้ำรวมของเทศบาล โดยแรกเริ่มทางเทศบาลได้สนับสนุนถังดักไขมันสำเร็จรูปให้ประชาชนติดตั้งและสอนให้ประชาชนทำถังดักไขมันและน้ำหมักจุลินทรีย์ (EM) แบบง่าย ๆ ใช้ในครัวเรือน การรณรงค์ขยายการติดตั้งถังดักไขมันไปตามบ้านเรือนที่สร้างก่อนปี พ.ศ. 2549 เพื่อให้มีการติดตั้งถังดักไขมันเพิ่มขึ้น ส่วนร้านอาหารนั้นเทศบาลก็ให้ความสำคัญในการกำกับดูแล เนื่องจากจะเป็นผู้ก่อให้เกิดปัญหาน้ำเสียค่อนข้างมาก จึงต้องให้มีการจัดการให้ดีกว่าที่อื่น ซึ่งมีการสร้างกระแสว่าร้านอาหารไหนไม่มีหรือไม่ให้ความร่วมมือจะเป็นเรื่องที่น่าอาย ส่วนบ้านที่อยู่ริมคลองโดยตรงก็จะได้รับแจกถังบ่อดักไขมันด้วยโดยการหาถังดักไขมันที่มีราคาต่ำมาให้หรือสอนให้ทำถังดักไขมันแบบง่ายๆ และมีบริการการเก็บไขมันจากถังดักไขมันฟรี โดยบ้านเรือนขนาดเล็กจะเก็บทุก ๆ 6 เดือน ส่วนร้านอาหารหากเต็มแล้วจะเรียกให้เทศบาลมาเก็บ ส่วนไขมันที่เก็บได้จากถังดักไขมันจะนำมาผึ่งให้แห้ง และนำมาผสมกับเศษใบไม้ที่ย่อยให้เล็กลง ในอัตราส่วน 50 : 50 แล้วนำมาปั้นเป็นแท่งเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงในการต้มน้ำในโรงฆ่าสัตว์ของเทศบาล ดังแสดงในภาพที่ 4.4



ภาพที่ 4.4 ก้อนถ่านที่ได้จากการผสมไขมันจากถังดักไขมันกับเศษใบไม้

เทศบาลตำบลเมืองแกลงไม่มีการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียขนาดใหญ่ เพราะน้ำเสียของเทศบาลส่วนใหญ่มาจากบ้านเรือน ร้านค้า ร้านอาหาร ปริมาณน้ำเสียจึงมีปริมาณไม่มาก สามารถใช้ถังดักไขมันในการบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ทำให้ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างและดูแลระบบบำบัดน้ำเสียขนาดใหญ่ให้สิ้นเปลืองงบประมาณ และเทศบาลได้มีการใช้ระบบ ISO14001 ในการจัดการสิ่งแวดล้อมของเทศบาลซึ่งรวมการจัดการน้ำเสียด้วย

ส่วนผู้นำชุมชนนั้นกล่าวว่า เมื่อรับนโยบายหรือมาตรการต่างๆของทางเทศบาลก็จะนำข้อมูลต่างๆที่ได้รับมาถ่ายทอดให้ประชาชนในชุมชนได้รับทราบ โดยช่วงแรกประชาชนจะยังไม่ค่อยเข้าใจ แต่หลังจากที่ได้มีการพูดคุยกันในชุมชน ประกอบกับเจ้าหน้าที่ทางเทศบาลก็ได้มาอธิบายถึงผลดีต่างๆของนโยบายที่จะช่วยให้ชุมชนน่าอยู่ แม่น้ำกลับมามีสภาพเดิม มีการรณรงค์ให้มีร้านอาหารติดตั้งบ่อดักไขมัน สำหรับบ้านเก่า บ้านใหม่ก็มีปัญหาเรื่องถังดักไขมันบ้าง แต่ทุกคนก็ให้ความสำคัญและก็ได้ทำให้วิถีชีวิตเปลี่ยนแปลง โดยมีผู้นำชุมชนท่านหนึ่งกล่าวว่า

ชุมชนของผมนั้นเป็นชุมชนที่เก่าแก่ที่สุดของเทศบาล มีบ้านเก่าจำนวนมาก การที่จะให้ประชาชนที่อาศัยอยู่เดิมเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงบ้านใหม่นั้นเป็นเรื่องที่ยาก แต่ตัวผมเองในฐานะที่เป็นผู้นำชุมชนเชื่อว่าประชาชนในชุมชนอยากเห็นแม่น้ำประแสกลับมาใสสะอาด ไม่มีกลิ่นเหม็น ตัวผมจึงต้องใช้ความพยายามอย่างมากในการที่จะเข้าไปพูดคุยกับประชาชนทุกบ้าน อย่างค่อยเป็นค่อยไป แนะนำให้เห็นว่าการติดตั้งถังดักไขมันเพิ่มตามบ้านเก่านั้นไม่ได้ยุ่งยากหรือสิ้นเปลืองเงินทองมากนัก ค่อยๆเปลี่ยนใจประชาชนทีละบ้าน จนกว่าทั้งชุมชนจะเปลี่ยนมาติดตั้งถังดักไขมัน

หรือผู้นำบางชุมชนกล่าวว่า

ประชาชนในชุมชนตื่นตัวกับนโยบายการจัดการน้ำเสียของเทศบาลมาก เนื่องจากเทศบาลมีโครงการนักสืบสายน้ำให้เด็ก ๆ ในชุมชนที่เป็นนักเรียนมีการตรวจสอบติดตามคุณภาพของแม่น้ำประแสเป็นประจำ และนำมาเผยแพร่บอกผู้ปกครอง พ่อแม่ ว่าตอนนี้คุณภาพของแม่น้ำประแสเป็นอย่างไรบ้าง เมื่อพ่อแม่ได้ฟังก็จะรู้สึกว่าการที่ตัวเองทำตามนโยบายของเทศบาลในการติดตั้งถังดักไขมันแล้ว ทำให้แม่น้ำประแสมีคุณภาพดีขึ้น ซึ่งถือว่าเทศบาลวางแผนการจัดการน้ำเสียของเทศบาลได้ดีทีเดียว ผมเห็นด้วยกับวิธีการนี้

ในส่วน of ประชาชน การที่เทศบาลออกเทศบัญญัติการติดตั้งถังดักไขมัน ให้บ้านที่สร้างใหม่ที่จะขอบ้านเลขที่ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 นั้น คิดว่าเป็นสิ่งที่ดีเพราะว่า การที่เทศบาลออกเทศบัญญัตินี้จะทำให้แม่น้ำประแสที่เน่าเสียดีขึ้น และนโยบายหรือมาตรการต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดการน้ำเสียก็เป็นสิ่งที่ปฏิบัติตามได้ง่ายไม่ยุ่งยาก เพียงแต่เริ่มต้นต้องปรับตัวบ้างเล็กน้อย แต่เมื่อปรับตัวได้แล้ว การปฏิบัติตามวิธีการจัดการของเทศบาลในการจัดการน้ำเสียก็ไม่ใช่ว่าเรื่องยากอีกต่อไป มีประชาชนท่านหนึ่งกล่าวว่า

เมื่อก่อนแม่น้ำประแสเกิดการเหม็นเน่า ตนเองเป็นแม่ค้า ขายอาหารอยู่ที่ตลาด ได้กลิ่นเน่าเสียของแม่น้ำทุกวัน แต่ไม่รู้ว่าจะทำอย่างไร พอนายกคนนี้มา ออกเทศบัญญัติให้การติดตั้งถังดักไขมันในร้านค้าต่างๆ บอกตรงๆตอนแรกก็ไม่เข้าใจว่าติดตั้งถังดักไขมันแล้วจะช่วยอะไรได้ พอได้ไปอบรมมาว่าถังดักไขมันจะช่วยให้ น้ำเสียลงสู่แม่น้ำน้อยลง เลยลองดู ทางเทศบาลก็ใจดีมาสอนการสร้างถังดักไขมันให้ถึงที่ร้านและลองทำน้ำ EM ใช้เอง ปรากฏว่าได้ผลดี เห็นน้ำที่ออกจากถังดักไขมันใสไม่ขุ่นเหมือนแต่ก่อน ก็คิดว่า เออ! มันได้ผลจริงด้วย ทีนี้เลยบอกต่อคนอื่น เพราะคิดว่าถ้าเราช่วยกันติดตั้งถังดักไขมันแม่น้ำที่เน่าเสียก็จะกลับมาเหมือนเดิม เพราะฉะนั้นเราต้องช่วยกัน บ้านเราเรายังรัก ยังอยากให้สะอาด น่าอยู่ หากอยากให้ชุมชนของเราน่าอยู่ แยกไปใครมาก็ชื่นชม เราต้องร่วมมือกัน โดยเริ่มจากที่บ้านของเราก่อน

3) ผลจากการสนทนากลุ่ม (Focus Group)

จากผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่มได้แก่ ปลัดเทศบาล ผู้นำชุมชน 4 ชุมชน (ดำรงตำแหน่งสมาชิกสภาเทศบาลตำบลเมืองแกลง) ได้กล่าวว่า เทศบาลตำบลเมืองแกลงมีวิธีการจัดการน้ำเสียเริ่มต้นจากการขุดลอกคลองให้สะอาดขึ้น ส่วนน้ำเสียจะปล่อยลงท่อระบายน้ำรวมของเทศบาล และมีการเติมน้ำหมักจุลินทรีย์ (EM) เป็นหยดเล็ก ๆ ตลอดเวลา และการออกเทศบัญญัติการติดตั้ง

ถึงดักไขมัน ให้บ้านที่สร้างใหม่ที่จะขอบ้านเลขที่ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 ร้านอาหารจะต้องติดตั้งถังดักไขมัน ซึ่งถ้าไม่ให้ความร่วมมือก็จะไม่มีการออกบ้านเลขที่ให้ ส่วนบ้านเก่า ๆ ก็จะปลูกสร้างอยู่ตามท้องไร่ท้องนา ซึ่งจะไม่ค่อยมีปัญหา ส่วนในชุมชนที่มีบ้านหนาแน่นนอกจากจะมีการดักไขมันแล้ว ก็ยังมีการใช้น้ำหมักชีวภาพปล่อยลงไปบำบัดน้ำเสียด้วย ซึ่งจะเป็นลักษณะของการทำน้ำหยดลงไปผสมกับน้ำเสีย โดยมีเจ้าหน้าที่ของเทศบาลคอยเติมน้ำหมักชีวภาพตลอด สำหรับหน้าฝนก็จะไม่ใช้น้ำหมักชีวภาพนี้ เนื่องจากปริมาณน้ำฝนจะช่วยเจือจางน้ำเสียได้เป็นอย่างดี ซึ่งทุกวันนี้แม่น้ำก็ใสเป็นที่หน้าพอใจมาก อีกทั้งประชาชนในชุมชนยอมรับนโยบายและเทศบัญญัติได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากมีการให้ความรู้ และสร้างจิตสำนึกให้กับชุมชนและทุกคนก็อยากให้บ้านเมืองเราน่าอยู่ด้วย และยังมีพลังขับเคลื่อนที่ใช้นุศุลการทุกรูปแบบ ตั้งแต่วัยสูงอายุ วัยกลางคน เด็ก ซึ่งรวมถึงนักสืบสายน้ำด้วย ซึ่งทุกคนได้มีการพูดคุยกันเป็นการสร้างการมีส่วนร่วมสุดท้ายก็เป็นการให้ความร่วมมือ เนื่องจากทุกภาคส่วนรับรู้ปัญหาร่วมกันว่าใครเป็นผู้ก่อคนนั้นก็ต้องเป็นผู้แก้

จากการศึกษาพบว่าการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลงคือ ออกเทศบัญญัติเกี่ยวกับการจับปรับ สำหรับคนที่ทิ้งขยะลงแม่น้ำ และออกเทศบัญญัติการติดตั้งถังดักไขมันกับบ้านที่ขอบ้านเลขที่ใหม่ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 ว่าจะต้องมีการติดตั้งถังดักไขมัน โดยทางเทศบาลจะมีการตรวจสอบว่ามีการติดตั้งจริงหรือไม่ ซึ่งหน่วยงานที่จะให้คำแนะนำในการติดตั้งจะเป็นกองช่างหรือกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมส่วนการตรวจสอบเพื่อออกบ้านเลขที่เป็นเจ้าหน้าที่ทะเบียนและนักวิชาการสุขาภิบาล แต่ในปัจจุบันไม่มีนักวิชาการสุขาภิบาลแล้ว ซึ่งทำให้เห็นว่า เทศบาลยังขาดบุคลากรที่มีความรู้เรื่องการจัดการน้ำเสีย อย่างไรก็ตามในกรณีของเทศบาลตำบลเมืองแกลง เจ้าหน้าที่ของกองช่างและสำนักปลัดสามารถให้ความรู้และทำงานแทนเจ้าหน้าที่ของกองสาธารณสุขที่รับผิดชอบเรื่องการจัดการน้ำเสียที่มีจำนวนน้อยได้ เนื่องจากมีการทำงานร่วมกันและประสานงานกันตลอด ซึ่งช่วยให้การจัดการน้ำเสียโดยการติดตั้งถังดักไขมันตามบ้านเรือนดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ ส่วนการติดตั้งถังดักไขมันให้กับร้านอาหารต่าง ๆ เจ้าหน้าที่จากกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมจะมาให้คำแนะนำ สอนวิธีการสร้างถังดักไขมันอย่างง่ายขึ้นมาใช้เอง เพื่อเป็นการประหยัดค่าใช้จ่าย และมีการสอนทำน้ำหมักจุลินทรีย์ (EM) เพื่อใช้ในครัวเรือน มีการณรงค์ให้มีการติดตั้งถังดักไขมันในบ้านเรือนสมัยเก่า โดยการณรงค์จะให้ผู้นำชุมชนเข้ามามีบทบาทสำคัญในการทำความเข้าใจกับประชาชนในพื้นที่ เพราะมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับประชาชนในพื้นที่ การสื่อสาร ทำความเข้าใจกับประชาชนทำได้ง่ายกว่าการให้เจ้าหน้าที่เข้ามาทำความเข้าใจกับประชาชน เนื่องจากประชาชนจะมีความไว้วางใจ เคารพผู้นำชุมชนที่ตนเองเป็นผู้เลือกให้เป็นตัวแทน แต่ถ้าเป็นเจ้าหน้าที่ของเทศบาลบางครั้งประชาชนจะมีความกลัวเกรงหรือไม่ค่อยเข้าใจสิ่งที่เจ้าหน้าที่ต้องการสื่อสาร การให้ผู้นำชุมชนช่วยประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ ทำความเข้าใจให้ประชาชนในชุมชนมีการติดตั้งถังดักไขมันตามบ้านเรือนจะได้ผลที่ดีมากขึ้น อีกทั้งเทศบาลมี

บริการตัดไขมันจากถังดักไขมันและนำมาคัดแปลงเป็นแท่งเชื้อเพลิงในต้มน้ำในโรงงานฆ่าสัตว์ของเทศบาลช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิง และทางเทศบาลยังได้มีโครงการนักสืบสายน้ำ ที่ให้เยาวชนในพื้นที่ได้มีส่วนร่วมในการตรวจสอบคุณภาพของแม่น้ำประแส และนำมาเผยแพร่สู่สาธารณะ ทำให้ประชาชนตระหนัก และสร้างจิตสำนึกในการดูแลรักษาและอนุรักษ์แม่น้ำประแส เพราะการที่ประชาชนเห็นว่าเยาวชนในชุมชนยังมีการดูแลรักษา อนุรักษ์แม่น้ำประแสให้กลับมามีสภาพที่ดี เหมือนกับสมัยก่อน แล้วตนเองที่เป็นผู้ใหญ่กว่าจะไม่ช่วยได้อย่างไร จากการที่เทศบาลใช้การจัดการน้ำเสียอย่างง่าย เริ่มต้นจากการจัดการน้ำเสียตั้งแต่จุดเริ่มต้นน้ำเสีย ทำให้ไม่จำเป็นต้องใช้ระบบบำบัดน้ำเสียในการจัดการน้ำเสียให้สิ้นเปลืองงบประมาณ การทำความเข้าใจ ขอความร่วมมือกับประชาชน ก็ใช้ความใกล้ชิดเป็นการสื่อสาร ซึ่งช่วยให้เข้าถึงประชาชนได้ง่าย

4.4 นโยบาย/แผน/โครงการที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมือง แก่ง จังหวัดระยอง

1) ผลจากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

1.1 นโยบายการจัดการน้ำเสียชุมชนของภาครัฐ

กรมควบคุมมลพิษ ได้จัดทำนโยบายและพื้นที่เป้าหมายการจัดการน้ำเสียชุมชน (พ.ศ. 2553 – 2584) โดยกำหนดนโยบายการจัดการน้ำเสียชุมชนดังนี้

1. ลดปริมาณความสกปรกของน้ำเสีย ณ แหล่งกำเนิด โดยให้บ้านเรือนและอาคารทุกประเภทมีการจัดการน้ำเสียเบื้องต้น ด้วยการติดตั้งถังดักไขมันและ/หรือระบบบำบัดน้ำเสีย ณ แหล่งกำเนิด ซึ่งจะเป็นประโยชน์มากกับชุมชนระดับเทศบาลตำบลหรือองค์การบริหารส่วนตำบล หรือพื้นที่ที่ยังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม เนื่องจากการป้องกันปัญหาน้ำเสียที่จะเกิดขึ้น ทำให้ลดการก่อสร้างหรือการลงทุนจัดสร้างระบบทอรวรรวมและระบบบำบัดน้ำเสียรวม โดยมีแนวทางพิจารณา ดังนี้

1.1 บ้านเรือนและอาคารที่ก่อสร้างใหม่หรืออยู่นอกพื้นที่ให้บริการบำบัดน้ำเสียรวมหรืออยู่นอกแนวเชื่อมต่อรวมน้ำเสีย ควรมีการติดตั้งถังดักไขมันและระบบบำบัดน้ำเสีย ณ แหล่งกำเนิด

1.2 บ้านเรือนและอาคารที่ก่อสร้างเดิมควรติดตั้งถังดักไขมันและส่งเสริมให้ปรับปรุงประสิทธิภาพของบ่อเกรอะที่มีอยู่หรือเปลี่ยนเป็นการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย ณ แหล่งกำเนิด

1.3 ปรับปรุงแก้ไข พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 กำหนดให้บ้านเรือน

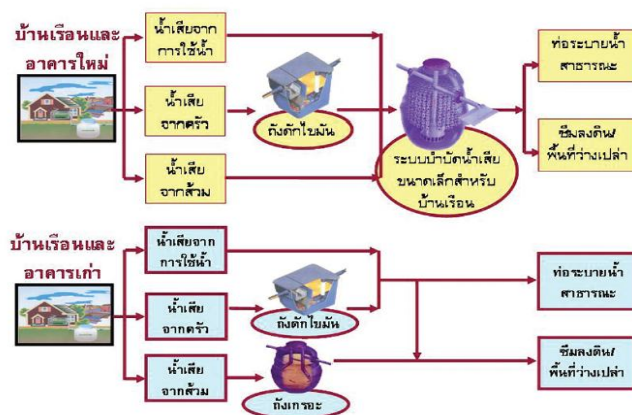
และอาคารต้องมีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียและรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากทุกส่วนของบ้านเรือน

1.4 องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นและกรุงเทพมหานครออกข้อบัญญัติให้บ้านเรือนและอาคารติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย

1.5 จัดทำแนวทางการออกข้อบัญญัติท้องถิ่นเรื่องการติดตั้งถังดักไขมันและระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับบ้านเรือนและอาคาร และแนวทางปฏิบัติในการติดตั้งถังดักไขมันและระบบบำบัดน้ำเสีย ณ แหล่งกำเนิด เพื่อเป็นข้อมูลให้กับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นและเจ้าของผู้ประกอบการ

1.6 ดำเนินงานตามมาตรการจัดการน้ำเสียจากหมู่บ้านจัดสรรที่กำหนด ตั้งแต่การขออนุญาตประกอบกิจการ การจัดตั้งนิติบุคคล การส่งเสริมให้บ้านเรือนและอาคารติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย ณ แหล่งกำเนิด หรือจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมและบริหารจัดการระบบให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งการลดปริมาณความสกปรกของน้ำเสีย ณ แหล่งกำเนิดนี้ มีรูปแบบดังภาพที่ 4.5

2. กำหนดพื้นที่เป้าหมายการจัดการน้ำเสียชุมชนและช่วยเหลือสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดทำโครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชน เพื่อเสนอของบประมาณภายใต้แผนปฏิบัติการ เพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด หรือกองทุนสิ่งแวดล้อม



ภาพที่ 4.5 รูปแบบการลดปริมาณความสกปรกของน้ำเสีย ณ แหล่งกำเนิด

แหล่งที่มา: กรมควบคุมมลพิษ. สำนักจัดการคุณภาพน้ำ, 2552: 3.

3. ก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมเพิ่มเติมในพื้นที่เป้าหมายที่กำหนด โดยพิจารณา รูปแบบของระบบบำบัดน้ำเสียซึ่งจะเป็นระบบรวม (Central Wastewater Treatment Plant) หรือแบบกลุ่มอาคาร (Cluster Wastewater Treatment Plant) ให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ ปัญหาของชุมชน สถานภาพของคุณภาพแหล่งน้ำ และความพร้อมในการบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียของ

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทั้งนี้ การอนุมัติจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสียแห่งใหม่ จะพิจารณาตามข้อกำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ลำดับความสำคัญของพื้นที่ รูปแบบเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียและขนาดของระบบบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม และประหยัดงบประมาณ ความพร้อมเรื่องที่ดินที่จัดสร้างระบบ มีผลการศึกษาความเหมาะสม (FS) และแบบรายละเอียด (DD) ระบบบำบัดน้ำเสียที่จะจัดสร้าง มีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน มีการออกข้อบัญญัติในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น

4. สำนักงานประมาณพิจารณาจัดสรรงบประมาณอุดหนุนจากรัฐบาลหรือเงินกู้หรือแหล่งเงินอื่นเพื่อสนับสนุนการจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน และสำนักงานคณะกรรมการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กำหนดสัดส่วนงบประมาณขั้นต่ำในการจัดสรรเงินอุดหนุนให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายใต้พระราชบัญญัติกำหนดและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542

5. ติดตามประเมินผลการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียรวมทั้งประเทศที่มีการจัดสร้างแล้ว เพื่อให้้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพและคุณภาพน้ำทิ้งเป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งที่กำหนด

6. พัฒนาการประยุกต์ใช้ระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน (Municipal Sewage Management System: MSMS) เพื่อให้้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการบริหารจัดการระบบที่ดีและพัฒนาเครื่องมือและระบบเครือข่าย การติดตามผลการตรวจวัดมลพิษทางน้ำจากแหล่งกำเนิดอย่างต่อเนื่อง

7. จัดระบบให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย โดยมีแนวทางดำเนินการดังนี้

7.1 ปรับปรุงพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เพื่อออกประกาศกำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

7.2 ให้้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นออกข้อบัญญัติท้องถิ่นจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย

7.3 กระทรวงมหาดไทยพิจารณาดำเนินการเกี่ยวกับการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียรวมกับค่าน้ำใช้โดยปรับปรุงพระราชบัญญัติการประปาและพระราชบัญญัติประปาส่วนภูมิภาค เพื่อเพิ่มอำนาจให้สามารถจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียรวมกับค่าน้ำใช้

8. ส่งเสริมและผลักดันให้มีผู้ควบคุมระบบหรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย และสนับสนุนให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ไม่สามารถเดินระบบด้วยตนเอง ให้ว่าจ้างเอกชนที่ขึ้นทะเบียนเป็นผู้รับจ้างและผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียมาดำเนินงาน

9. ศึกษาความเป็นไปได้ในการกำหนดให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษเพื่อควบคุมการระบายน้ำเสียจากท่อระบายน้ำทิ้งของเมืองก่อนออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือลงสู่แหล่งน้ำ

10. กำกับการบังคับใช้กฎหมายกับแหล่งกำเนิดมลพิษที่ถูกควบคุมภายใต้พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ให้มีระบบบำบัดน้ำเสียและระบายน้ำทิ้งให้เป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งที่กำหนด

11. พัฒนาเกณฑ์การปฏิบัติที่ดีหรือแนวทางเทคโนโลยีที่สะอาดเพื่อลดและป้องกันมลพิษจากการประกอบกิจการเพิ่มเติม อาทิเช่น สถานบริการประเภทช้อปปิ้ง ร้านซักรีด เป็นต้น

12. จัดทำฐานข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำ ฐานข้อมูลคุณภาพน้ำทิ้งและฐานข้อมูลปริมาณการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทชุมชน และให้มีการแลกเปลี่ยนและเชื่อมโยงข้อมูลมลพิษทางน้ำจากชุมชน

13. เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจและมีส่วนร่วมในการลดการใช้น้ำและมีการจัดการน้ำเสีย (กรมควบคุมมลพิษ. สำนักจัดการคุณภาพน้ำ, 2552: 2 - 7)

จากนโยบายดังกล่าว ได้มีแนวทางการลำดับความสำคัญของพื้นที่ในการจัดการน้ำเสีย โดยมีหลักเกณฑ์การพิจารณาลำดับความสำคัญ ได้แก่ คุณภาพน้ำของแม่น้ำสายหลักและแหล่งน้ำสำคัญในพื้นที่ลุ่มน้ำ 25 ลุ่มน้ำ ขนาดและที่ตั้งของชุมชน และความพร้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยเรียงลำดับเป็นช่วงปี ดังนี้

ช่วงปี พ.ศ. 2553 – 2554 ดำเนินการในพื้นที่กรุงเทพมหานคร บริเวณคลองเตย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นระดับเทศบาลนครและเทศบาลเมืองในพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมมาก เขตควบคุมมลพิษ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีความพร้อมในการจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวม อาทิเช่น ความพร้อมด้านที่ดิน มีรายงานการศึกษาความเหมาะสม (FS) และแบบรายละเอียดการก่อสร้าง (DD) การสมทบงบประมาณ เป็นต้น

ช่วงปี พ.ศ. 2555 – 2559 ดำเนินการในพื้นที่กรุงเทพมหานคร บริเวณธนบุรี องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นระดับเทศบาลนครและเทศบาลเมือง องค์การบริหารส่วนตำบลที่ตั้งอยู่ริมน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมมาก เขตควบคุมมลพิษ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นระดับเทศบาลตำบลที่มีคุณภาพน้ำพอใช้

ช่วงปี พ.ศ. 2560 – 2574 ดำเนินการในพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นระดับเทศบาลตำบลขนาดกลางและขนาดเล็กในพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ระดับดี และองค์การบริหารส่วนตำบลในพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ระดับพอใช้

ช่วงปี พ.ศ. 2575 – 2584 ดำเนินการในพื้นที่องค์กรบริหารส่วนตำบลในพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ระดับดี (กรมควบคุมมลพิษ. สำนักจัดการคุณภาพน้ำ, 2552: 16 - 17)

ซึ่งเทศบาลตำบลเมืองแกลงอยู่ในพื้นที่เป้าหมายที่จะดำเนินการในช่วงปี พ.ศ. 2553 – 2554 (กรมควบคุมมลพิษ. สำนักจัดการคุณภาพน้ำ, 2552: 30)

1.2 นโยบายการบริหารงานของเทศบาลตำบลเมืองแกลง

นโยบายการบริหารงานของเทศบาลตำบลเมืองแกลงในส่วนที่มีความเกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสีย มีดังนี้

นโยบายข้อที่ 1 นโยบายเพื่อบ้านเมืองอยู่ดี

จะร่วมกับพี่น้องประชาชนสนับสนุนและส่งเสริมการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข จะบริหารองค์กรเทศบาลให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ของพี่น้องประชาชน ที่ต่างมีประสงค์ให้บ้านเมืองมีความอยู่ดี ภายใต้กรอบการดำเนินงานตามพระราชบัญญัติเทศบาล มุ่งนำพาองค์กรเทศบาลให้เกิดการบริหารงาน การอำนวยความสะดวก การวางแผน การปฏิบัติงาน การติดตามประเมินผล และปรับปรุงงานให้เกิดประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง จัดให้มีการใช้ปัจจัยต่างๆ ตามศักยภาพขีดความสามารถของเทศบาล ทั้งด้านบุคลากร งบประมาณ เครื่องไม้เครื่องมือให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อชาวเทศบาล มุ่งเผยแพร่และส่งเสริมการรับรู้ข้อมูลข่าวสารของทางราชการ เรื่องการบริหารจัดการบ้านเมือง เรื่องสถานการณ์ความเคลื่อนไหวในวงงานเทศบาล ไปสู่พี่น้องประชาชนเสมอด้วยฐานะความเป็นเจ้าของบ้านเมืองร่วมกัน ให้พี่น้องประชาชนได้รับความสะดวก ปลอดภัย มีคุณภาพชีวิตที่ดี ครอบคลุมภารกิจของเทศบาลด้านต่างๆ อาทิ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การเดินทาง การอยู่อาศัย ความสงบเรียบร้อย การประกอบสัมมาอาชีพ

นโยบายข้อที่ 3 นโยบายด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม

จะพัฒนาองค์กรเทศบาลให้ดำเนินงานตามแนวทาง และทิศทางการบริหารจัดการ สิ่งแวดล้อมและพลังงานในระบบเมือง ดังที่เคยปฏิบัติมาอย่างต่อเนื่องยาวนานถึงแปดปี พร้อมทั้งจะพัฒนาคิดค้นนวัตกรรมใหม่ๆ ในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและพลังงานที่เหมาะสมกับฐานะและสภาพพื้นฐานของพื้นที่ โดยยึดแนวทางประโยชน์สูงสุด ประหยัดสุด โดยเฉพาะต่อกรณีการนำของเสียที่เกิดจากระบบเมือง กลับมาใช้ใหม่อย่างคุ้มค่า จะมุ่งพัฒนาการมีพื้นที่โล่ง พื้นที่สีเขียวเพื่อการนันทนาการ และการพักผ่อนหย่อนใจสำหรับชาวเทศบาล จะรักษาคลองประแสให้เป็นแหล่งผลิตน้ำดิบคุณภาพสำหรับผลิตน้ำประปา และเป็นแหล่งจับและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ รวมถึงการจัดให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์ของเมืองสำหรับชาวเทศบาล และนักท่องเที่ยวผู้มีใจรักและหวงแหนทรัพยากรธรรมชาติประจำเมือง เช่น คลองประแส และจะนำเรื่องการผังเมืองที่ได้รับการถ่ายโอน

ภารกิจในการจัดทำอยู่ในความดูแลรับผิดชอบของเทศบาล มาใช้เป็นทิศทางในการบริหารจัดการการใช้ประโยชน์ในพื้นที่บริเวณต่างๆ ครอบคลุมภาคการจราจร การเดินทางและขนส่ง การก่อสร้างอาคาร การระบายน้ำ การเกษตรกรรม การอยู่อาศัย รวมถึงการขยายตัวของชุมชนเมือง

นโยบายข้อที่ 4 นโยบายด้านการรังสรรค์รักษาอัตลักษณ์ประเพณี

จะนำพาองค์กรเทศบาลพร้อมพี่น้องประชาชนได้ตระหนัก และเห็นคุณค่าความสำคัญของประเพณีวัฒนธรรมประจำถิ่นที่มีมาแต่เดิม และที่ได้ร่วมกันรังสรรค์ขึ้นมาใหม่ ให้มีความสำคัญและรักษาโบราณสถานของวัดและโรงเรียน ตลอดจนอาคารเก่าในพื้นที่ รวมถึงการสืบค้นข้อมูลทางประวัติศาสตร์ของเมืองต่อเนื่องจากเดิม และการก่อสร้างหอประวัติศาสตร์เมืองแกลง เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ภูมิประวัติของเมือง โดยอยู่บนพื้นฐานความพึงพอใจของประชาชนและเป็นประโยชน์ต่อสังคม โดยมีวัตถุประสงค์ให้อัตลักษณ์ประเพณีและวัฒนธรรมต่างๆ ของเมืองได้ไปเกื้อกูลหนุนส่งให้เมืองเกิดความน่าอยู่ และประชาชนมีความรักความภาคภูมิใจและมีความสุขที่ได้อาศัยในเมืองแกลง (สำนักงานเทศบาลตำบลเมืองแกลง, 2552ก)

จากนโยบายของนายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลเมืองแกลง ได้สร้างยุทธศาสตร์การพัฒนาในช่วงสามปี (พ.ศ. 2552 – 2554) ดังนี้

ยุทธศาสตร์และแนวทางการพัฒนาในช่วงสามปี (พ.ศ. 2552 – 2554)

เทศบาลตำบลเมืองแกลงได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาในช่วงสามปีโดยเรียงลำดับก่อน-หลัง ดังต่อไปนี้

- 1) ยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐาน
- 2) ยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อมทรัพยากรธรรมชาติ
- 3) ยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านเศรษฐกิจและการคลัง
- 4) ยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านทรัพยากรมนุษย์และสังคม
- 5) ยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านการบริหารและการปกครอง
- 6) ยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศ

แนวทางการพัฒนาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสีย

- 1) ปรับปรุงภูมิทัศน์เมืองให้เป็นเมืองน่าอยู่
- 2) ก่อสร้างปรับปรุงท่อระบายน้ำทุกสายเพื่อให้การระบายน้ำได้สะดวก
- 3) ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์
- 4) ส่งเสริม อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืน
- 5) ส่งเสริมการศึกษาและเสริมสร้างภูมิปัญญาท้องถิ่นให้ทุกคนเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง
- 6) ก่อสร้างสวนสุขภาพ เพื่อให้ประชาชนมาใช้เป็นที่ออกกำลังกายและพักผ่อนหย่อนใจ

- 7) ส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
 - 8) เพิ่มประสิทธิภาพในการส่งเสริมและรักษาสภาพแวดล้อมในเขตเทศบาล
 - 9) ปรับปรุงประสิทธิภาพในการจัดการมูลฝอยสิ่งปฏิกูลและของเสียอันตราย
 - 10) พัฒนาชุมชนให้มีความเข้มแข็งและมีความรักหวงแหน ในท้องถิ่นของตนเอง
- ยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อมทรัพยากรธรรมชาติ**

1) แนวทางการพัฒนาส่งเสริมการอบรมสร้างจิตสำนึกเฝ้าระวัง ป้องกัน บำบัดฟื้นฟู ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สำนักงานเทศบาลตำบลเมืองแกลง, 2552ข)

มีโครงการทั้งหมด 32 โครงการ
งบประมาณ 16,971,520 บาท

จากการศึกษาพบว่า มีโครงการภายใต้ยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติประจำปี พ.ศ. 2554 มีทั้งหมด 5 โครงการ ดังแสดงในตารางที่ 4.1 ดังนี้

ตารางที่ 4.1 โครงการภายใต้ยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อมทรัพยากรธรรมชาติประจำปี พ.ศ. 2554

โครงการ/กิจกรรม	รายละเอียดของกิจกรรม	งบประมาณ (บาท)	หน่วยงาน รับผิดชอบ
1. โครงการชุมชนร่วมใจรณรงค์ รักษาความสะอาด	- พัฒนาชุมชนเนื่องในวันเฉลิมพระชนม พรรษา พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพล อดุลยเดชและ สมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินี นาท จำนวน 2 ครั้ง	40,000	กองสาธารณสุข งานรักษาฯ
2. โครงการรณรงค์สร้างจิตสำนึก ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม	- อบรมสัมมนาและทัศนศึกษาดูงานด้านพลังงานและ สิ่งแวดล้อม จำนวน 1 ครั้ง	100,000	กองสาธารณสุข งานสุขาภิบาล
3. โครงการอนุรักษ์แม่น้ำประแส	- จัดอบรมสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์แม่น้ำประแส ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง - ทำกิจกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์แม่น้ำประแส ไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง	150,000	กองสาธารณสุข งานสุขาภิบาล
4. โครงการคัดแยกขยะและลด ปริมาณขยะ	- คัดแยกขยะในโรงเรียน - คัดแยกขยะในชุมชนที่เข้าร่วมโครงการ - กิจกรรมผ้าป่าขยะ, คัดแยกขยะในวันเด็ก - กิจกรรมนักศึกษาวิชาทหารคัดแยกขยะ	150,000	กองสาธารณสุข งานรักษาฯ
5. โครงการตรวจติดตามระบบการ จัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001	- โครงการตรวจติดตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001	60,000	กองสาธารณสุข

แหล่งที่มา: สำนักงานเทศบาลตำบลเมืองแกลง, 2553.

2) ผลจากการสัมภาษณ์

ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ได้กล่าวถึงนโยบายและแผนการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง ว่าเริ่มต้นจากการฟื้นฟูแม่น้ำประแส โดยเริ่มจากการขุดลอกคลองเพื่อให้น้ำไหลสะดวก ต่อจากนั้นได้มีการสร้างศาลาหลังใหม่บริเวณศาลาดันโพธิ์ที่ตั้งอยู่ตรงแม่น้ำประแสที่มีการเน่าเสีย และจัดงานทำบุญกลางบ้านบริเวณริมแม่น้ำประแสโดยใช้แนวคิดที่ว่า อดีตที่รุ่งเรืองมาสอนให้ประชาชนในเทศบาลได้คิดและตระหนักว่าอดีตบริเวณแม่น้ำประแสนั้นรุ่งเรืองและให้ประโยชน์อย่างไร นอกจากนี้ยังมีนโยบายให้ประชาชนได้เห็นปัญหาน้ำเสียที่เกิดขึ้นจริง เป็นการปลูกจิตสำนึกในการหวงแหนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชนให้ยั่งยืนต่อไป และได้มีการริเริ่มโครงการนักสืบสายน้ำเพื่ออนุรักษ์แม่น้ำประแส โดยเทศบาลร่วมกับบริษัทเอกชนในเทศบาล ส่งตัวแทนอาจารย์จากโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการและเจ้าหน้าที่เทศบาลไปอบรม นำความรู้มาเผยแพร่ในโรงเรียน รับสมัครนักเรียนเป็นนักสืบสายน้ำ ทำการสำรวจสภาพทางกายภาพชีวภาพ เคมี บริเวณแม่น้ำประแส สัมภาษณ์ชุมชนถึงปัญหาน้ำเสียตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยทำการออกสำรวจพื้นที่ทุกๆ 3 เดือน เมื่อได้ข้อมูลจากการสำรวจจะนำมาเผยแพร่ทั้งในโรงเรียนและที่บ้านเป็นประจำ สร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์แม่น้ำของชุมชน ซึ่งหลังจากดำเนินโครงการปรากฏว่าคุณภาพน้ำในแม่น้ำประแสดีขึ้น ประชาชนในเทศบาลได้รับรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงนี้ จึงตระหนักในการที่จะอนุรักษ์แหล่งน้ำของชุมชน นอกจากนี้ยังมีนโยบายการสร้างถังดักไขมันแบบง่าย ราคาประหยัด และแจกถังดักไขมันให้ประชาชนนำมาติดตั้งเพิ่มขึ้น

สำหรับกิจกรรมและโครงการการรณรงค์และการจัดการน้ำเสีย ได้แก่

- 1) ใช้แห อวน ไม้ไผ่ ขวางลำคลอง ในการดักเก็บขยะ
- 2) ใช้มาตรการทางกฎหมาย ที่เอาผิดกับคนที่ทิ้งขยะลงลำคลอง โดยปรับเป็น

จำนวนเงิน 2,000 บาท

3) มาตรการทางกฎหมาย ในการติดตั้งถังดักไขมัน เพื่อให้ไม่ให้ไขมันถูกปล่อยลงคลองโดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือถังดักไขมันตามครัวเรือนและถังดักไขมันตามร้านอาหาร โรงเรียน โรงเรียน เทศบาลตำบลเมืองแกลงได้แนะนำให้ประชาชนหรือร้านค้าต่างๆ จัดทำถังดักไขมันใช้กันเอง เพื่อความประหยัด เนื่องจากบ้านเรือนหรือร้านค้าต่าง ๆ อาจมีการใช้น้ำเสียมาก การซื้อถังดักไขมันที่มีขนาดใหญ่จะมีราคาสูง ทางเทศบาลเห็นว่าสามารถดัดแปลงถังดักไขมันใช้เองได้ไม่ยุ่งยาก และประหยัดงบประมาณ จึงได้มีการสอนการทำถังดักไขมันอย่างง่าย โดยถังดักไขมันแบบที่ 1 จะนำแผ่นสแตนเลสมาประกอบเป็นถังสี่เหลี่ยม แบ่งภายในถังออกเป็น 4 ช่อง แต่ละช่องจะเจาะรูเอาไว้ ช่องแรกจะเจาะรูทำเป็นท่อบริเวณด้านบนเพื่อให้ น้ำทิ้งไหลเข้ามาในถัง และวางตะกรงเพื่อกรองเศษอาหารหรือเศษขยะ ช่องถัดไปเจาะรูให้ต่ำกว่าขอบล่างของท่อแรก แล้วต่อท่อไป

ยังช่องที่ 3 และทำแบบเดียวกันให้ท่อที่ 3 อยู่ต่ำกว่าท่อที่ 2 เล็กน้อย ส่วนช่องที่ 4 จะรูทำท่อน้ำทิ้งที่บำบัดแล้วบริเวณด้านล่าง เพื่อปล่อยน้ำทิ้งสู่ธรรมชาติ หรือแบบที่ 2 ใช้ถังน้ำมาประยุกต์ใช้เป็นถังดักไขมันอย่างง่ายก็ได้ โดยมีส่วนประกอบ คือ ถังน้ำพลาสติกที่มีขายทั่วไปในท้องตลาด ขนาดประมาณ 50 ลิตร ใช้ท่อพีวีซีพร้อมข้อต่อสามทางขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว จะรูถึงน้ำพลาสติกแล้วต่อท่อพีวีซีด้วยกาวพลาสติกแบบใช้ความร้อนละลาย โดยให้ท่อเข้าอยู่สูงกว่าท่อออกประมาณ 5 เซนติเมตร นำตระกร้าพลาสติกที่เป็นตะแกรงมาประกอบเข้ากับไม้แขวนเสื้ออลูมิเนียมหรือลวดที่ทำเป็นหูหิ้วแขวนไว้ที่ทางน้ำเข้าเพื่อดักขยะและเศษอาหาร ส่วนท่อน้ำออกนั้นให้ต่อท่อในถังให้ลึกลงไปถึงก้นถังโดยปลายท่ออยู่ห่างจากก้นถังประมาณ 15 เซนติเมตร หากไขมันยังปนเปื้อนอยู่ในน้ำมาก ให้ทำถังดักไขมันเพิ่มต่อจากถังแรก แต่ต้องให้ระดับท่อในถังที่สองต่ำกว่าท่อแรก ดังภาพที่ 4.6 และ 4.7 ส่วนภาพที่ 4.8 และ 4.9 เป็นภาพที่แสดงให้เห็นการติดตั้งถังดักไขมันในบริเวณโรงเรียน และสภาพของน้ำที่ผ่านการบำบัดโดยถังดักไขมัน และปล่อยลงสู่ท่อเพื่อปล่อยสู่ธรรมชาติต่อไป และภาพที่ 4.10 เป็นภาพที่แสดงถึงน้ำหมักจุลินทรีย์ (EM) ของเทศบาล



ภาพที่ 4.6 ถังดักไขมันอย่างง่ายแบบที่ 1 (ติดตั้งที่ร้านค้า)



ภาพที่ 4.7 ถังดักไขมันอย่างง่าย แบบที่ 2 (ติดตั้งที่บ้าน)



ภาพที่ 4.8 การติดตั้งถังดักไขมันในโรงเรียนแก่ง “วิทยสภารว”



ภาพที่ 4.9 น้ำที่ผ่านถังดักไขมันก่อนปล่อยลงสู่ธรรมชาติ



ภาพที่ 4.10 ถังใส่น้ำหมักจุลินทรีย์ (EM)

แหล่งที่มา: ศูนย์ประสานงานเครือข่ายการเรียนรู้ด้านการจัดการเมืองและสิ่งแวดล้อม ประจำภาค ตะวันออก, 2555.

4) ขุดลอกแม่น้ำลำคลองเพื่อให้ระบบการไหลเวียนขึ้นลงของน้ำดีขึ้น เพื่อเพิ่มออกซิเจนในน้ำให้มากขึ้น

5) การเติมน้ำหมักจุลินทรีย์ (EM) ลงในท่อระบายน้ำ

เทศบาลตำบลเมืองแกลงได้ส่งเจ้าหน้าที่มาอบรมให้ความรู้กับประชาชนในการทำน้ำหมักจุลินทรีย์ (EM) โดยน้ำหมักจุลินทรีย์นี้ทำมาจากพืช เศษอาหารต่าง ๆ ซึ่งทำได้โดยการนำเศษพืชสด เศษอาหาร ผสมกับน้ำตาลทรายแดง หรือกากน้ำตาล อัตราส่วน กากน้ำตาล 1 ส่วน พืชผัก 3 ส่วน หมักรวมกันในถังปิดฝา หมักทิ้งไว้ประมาณ 3 - 7 วัน เราจะได้ของเหลวข้น ๆ สีน้ำตาล ประชาชนสามารถนำน้ำหมักจุลินทรีย์นี้มาใช้ในการขจัดกลิ่นเหม็นในห้องน้ำ หรือเติมลงไปในถังดักไขมันที่ติดไว้ตามบ้านเรือน

6) อบรมให้ความรู้ประชาชน เช่น การทำโครงการนักสืบสายน้ำ โครงการปลูกป่าแนวกันชนรักษาระบบนิเวศริมคลอง (ป่าสน) เพื่อเป็นแนวกันชนไม่ให้มีการบุกรุกลำคลอง เพื่อทำเป็นบ่อกัก เนื่องจากบ่อกักเป็นสิ่งคุกคามต่อระบบนิเวศ ตลอดจนพัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยว

โครงการนักสืบสายน้ำ เกิดขึ้นจากความร่วมมือกันระหว่างเทศบาลตำบลเมืองแกลงกับบริษัทเอพิโน่า ในการสำรวจ ติดตามคุณภาพน้ำของแม่น้ำประแสภายในเทศบาลตำบลเมืองแกลง โดยส่งตัวแทนอาจารย์จากโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการและเจ้าหน้าที่เทศบาลไปอบรม นำความรู้มาเผยแพร่ในโรงเรียน รับสมัครนักเรียนเป็นนักสืบสายน้ำ ทำการสำรวจสภาพทางกายภาพชีวภาพ เคมี บริเวณแม่น้ำ ประแส ออกสำรวจทุก ๆ 3 เดือนดังแสดงในภาพที่ 4.11 และจากข้อมูลการสำรวจของโครงการนักสืบสายน้ำ ซึ่งเป็นข้อมูลคุณภาพน้ำทางชีวภาพพบว่า คุณภาพน้ำของ

แม่น้ำประแสร์นั้นมีคุณภาพดีขึ้น ดังแสดงในตารางที่ 4.2 – 4.6 ส่วนข้อมูลคุณภาพน้ำทางเคมีของโครงการติดตามเฝ้าระวังทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมบริเวณลุ่มแม่น้ำประแส (ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออกกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2554) ก็สามารถยืนยันได้ว่า คุณภาพน้ำของแม่น้ำประแสร์นั้นมีคุณภาพดี ดังแสดงในตารางที่ 4.7 และการติดตั้งถังดักไขมันของประชาชน โดยในปีพ.ศ. 2553 เทศบาลได้มีการติดตั้งถังดักไขมันตามร้านอาหารจำนวน 20 ถัง (สำนักงานเทศบาลตำบลเมืองแกลง, 2554ข)



ภาพที่ 4.11 นักเรียนทำกิจกรรมโครงการนักสืบสายน้ำ
แหล่งที่มา: สำนักงานเทศบาลตำบลเมืองแกลง, 2554ค.

ตารางที่ 4.2 ผลสำรวจคุณภาพน้ำลุ่มน้ำประแส ของเครือข่ายที่ 4 (ร.ร.แกลง “วิทย์สดาวร”, ร.ร.วัดพลงช้างเผือก, ร.ร.วัดสารนารณ์) วันที่ 10 มิถุนายน 2549

จุดสำรวจ	อุณหภูมิอากาศ/ อุณหภูมิน้ำ (°C)	ผลทางกายภาพ			ชื่อสัตว์	ความ คิดเห็นจาก ชุมชน	ระดับ คุณภาพน้ำ
		ค่า pH	สีน้ำ/กลิ่น	ค่า DO (mg/L)			
จุดที่ 1 บริเวณ โรงเลื่อย	30/33	6.5	สีขุ่นใส/มี กลิ่น	6	ไส้เดือนทะเล, หอยฝาเดียวและ ตัวอ่อน หนอน ปลอกน้ำปากแตร	น้ำสะอาด พอใช้ได้ กว่าเมื่อ ก่อน	พอใช้ได้ ก่อนไป ในทางที่ดี
จุดที่ 2 บริเวณ ศาลาดัน โพธิ์	33/31	6	สีขุ่นใส/มี กลิ่น	12.5	ไส้เดือนน้ำเสีย หอยฝาเดียว, ไส้เดือนทะเล, หอยสองฝา และ ปลาฉิว	การดูแล แม่น้ำประ แส สม่ำเสมอ	พอใช้ได้ ก่อนไป ในทางที่ดี
จุดที่ 3 บริเวณ แหลมท่า ตะเคียน	29/30	7.1	สีน้ำตาล ส้ม	3.5	ปลาเข็ม, กบ, ปู และจิ้งจิกน้ำ	ถ้าฝนไม่ ตก น้ำจะ ดำ สัตว์น้ำ น้อยลง	พอใช้ได้ ก่อนไป ในทางไม่ ดี
จุดที่ 4 บริเวณ ทะเลน้อย	32/30	7.5	สีเหลือง / กลิ่นเค็ม	10	กุ้ง, เคย, ลูกปลา และหอย	ไม่ต้องการ ให้มี โรงงาน ตั้งขึ้น	พอใช้ได้ ก่อนไป ในทางที่ดี

หมายเหตุ: ดัชนีคุณภาพน้ำ 0 = น้ำสกปรกมาก, 1 = น้ำสกปรก, 2 = น้ำคุณภาพพอใช้, 3 = น้ำ
สะอาด, 4 = น้ำสะอาดมาก

แหล่งที่มา: สำนักงานเทศบาลตำบลเมืองแกลง, 2554ค.

ตารางที่ 4.3 ผลสำรวจคุณภาพน้ำลุ่มน้ำประแส ของเครือข่ายที่ 4 (ร.ร.แก่ง “วิทยสถานาร”, ร.ร.วัดพลางช้างเผือก, ร.ร.วัดสารนารถฯ) วันที่ 10 มีนาคม 2550

จุดสำรวจ	อุณหภูมิอากาศ/ อุณหภูมิน้ำ (°C)	ผลทางกายภาพ		ค่าDO (mg/L)	ข้อสังเกต	ความ	ระดับ
		ค่าpH	สีน้ำ/กลิ่น			คิดเห็นจาก ชุมชน	คุณภาพ น้ำ
จุดที่ 1 บริเวณ โรงเลื่อย	31/27	7	สีเขียว ขี้มัว/ ไม่ มีกลิ่น	6.5	ปลาบู่, ปลาช่อน, ปลาแก้ม, ปลา หัวเงิน	น้ำสะอาด พอใช้ดีกว่า เมื่อก่อน	พอใช้ได้ ก่อนไป ในทางที่ ดี
จุดที่ 2 บริเวณ ศาลาต้น โพธิ์	36/28	6.5	สีขุ่น/มี กลิ่น	3	หนอนริ้นน้ำจืด แดง, ปลาเข็มหอย ฝาเขียวและหอย เจดีย์	น้ำสะอาด มากขึ้น กว่าเดิม	พอใช้ได้ ก่อนไป ในทางที่ ดี
จุดที่ 3 บริเวณ แหลมท่า ตะเคียน	31/26	7.5	ไม่มีสี / ไม่มีกลิ่น	7.5	ไส้เดือนน้ำเสีย, โป ลิซิด, หอยฝาเขียว, หนอนริ้นน้ำจืด แดง, ตัวอ่อน แมลงช้างกรามโต	น้ำใช้ในการ ประกอบ อาชีพและ ในครัวเรือน ดีขึ้น	พอใช้ได้ ก่อนไป ในทางดี
จุดที่ 4 บริเวณ ทะเลน้อย	31/32	7.1	ใส/ไม่มี กลิ่น	6	กุ้งฝอย, กุ้งและ ตัวอ่อนแมลงช้าง กรามโต	สภาพลำนน้ำ มีความตื้น เงิน สัตว์น้ำ หายาก บ่อ กุ้งปล่อยน้ำ เสียลงคลอง	พอใช้ได้ ก่อนไป ในทางที่ ดี

หมายเหตุ: ดัชนีคุณภาพน้ำ 0 = น้ำสกปรกมาก, 1 = น้ำสกปรก, 2 = น้ำคุณภาพพอใช้, 3 = น้ำ
สะอาด, 4 = น้ำสะอาดมาก

แหล่งที่มา: สำนักงานเทศบาลตำบลเมืองแก่ง, 2554ค.

ตารางที่ 4.4 ผลสำรวจคุณภาพน้ำลุ่มน้ำประแส ของเครือข่ายที่ 4 (ร.ร.แก่ง “วิทย์สดาวร”, ร.ร.วัดพลางช้างเผือก, ร.ร.วัดสารนารถฯ) วันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2551

จุดสำรวจ	อุณหภูมิอากาศ/ อุณหภูมิน้ำ (°C)	ผลทางกายภาพ			ข้อสังเกต	ความ คิดเห็นจาก ชุมชน	ระดับ คุณภาพ น้ำ
		ค่า pH	สี/กลิ่น	ค่า DO (mg/L)			
จุดที่ 1 บริเวณ โรงเลื่อย	32/29	6.5	สีเขียวใส /ไม่มี กลิ่น	5	หอยเจดีย์, กุ้งฝอย และโพลีซิด	ต้องการให้ ปรับปรุง บริเวณให้ สวยงาม ใน คลองไม่มี ขยะ	พอใช้ได้ ก่อนไป ในทางที่ ดี
จุดที่ 2 บริเวณ ศาลาต้น โพธิ์	32/28	7.3	สีเขียวใส /ไม่มี กลิ่น	5.5	หอยฝาเดียว, หอย เจดีย์, ปู ปลาบู่, ปลาเข็ม, มวนน้ำ แอมพิพอด และ กุ้งฝอย	น้ำสะอาด พอใช้ดีกว่า เมื่อก่อน	พอใช้ได้ ก่อนไป ในทางที่ ดี
จุดที่ 3 บริเวณ แหลมท่า ตะเกียน	27/28	6.5	สีเขียว/ ไม่มีกลิ่น	3.5	ไส้เดือนน้ำเสีย ปู ลำห้วย, หอยฝา เดียวและ กุ้งฝอย	น้ำสะอาด ขึ้น มีขยะ น้อยลง	น้ำมี คุณภาพ สะอาด
จุดที่ 4 บริเวณ ทะเลน้อย	29/28	7.6	สีขุ่นใส/ ไม่มีกลิ่น	5	โพลีซิด กุ้งฝอย ปู ลำห้วย ตัวอ่อน แมลง ช้างคราม โต	เป็นบริเวณ น้ำอยู่ มีสัตว์ น้ำมากขึ้น	พอใช้ได้ ก่อนไป ในทางที่ ดี

หมายเหตุ: ดัชนีคุณภาพน้ำ 0 = น้ำสกปรกมาก, 1 = น้ำสกปรก, 2 = น้ำคุณภาพพอใช้, 3 = น้ำ
สะอาด, 4 = น้ำสะอาดมาก

แหล่งที่มา: สำนักงานเทศบาลตำบลเมืองแกลง, 2554ค.

ตารางที่ 4.5 ผลสำรวจคุณภาพน้ำลุ่มน้ำประแส ของเครือข่ายที่ 4 (ร.ร.แก่ง “วิทย์สดาวร”, ร.ร.วัดพลางช้างเผือก, ร.ร.วัดสารนารณ์) วันที่ 26 พฤศจิกายน 2552

จุดสำรวจ	อุณหภูมิอากาศ/ อุณหภูมิน้ำ (°C)	ผลทางกายภาพ		ค่าDO (mg/L)	ข้อสัตว์	ความคิดเห็น จากชุมชน	ระดับ คุณภาพ น้ำ
		ค่าpH	สีน้ำ/กลิ่น				
จุดที่ 1 บริเวณ โรงเลื่อย	30/30	6.7	ไม่มีสี/ไม่มี กลิ่น	8.5	ปลาเดียว, โป ลิซิด, กุ้งฝอย และไส้เดือน น้ำเสีย	สภาพลำน้ำ พอใช้ได้ มี คุณภาพที่ดี จากเดือนก่อน	พอใช้ได้ ก่อนไป ในทางที่ ดี
จุดที่ 2 บริเวณ ศาลาต้น โพธิ์	28/32	6.5	สีเขียวใส/ไม่ มีกลิ่น	4	ไส้เดือนน้ำ เสีย, โพลีซิด, ตัวสงกรานต์, หอยกาบ, หอยฝาเดียว, หอยเจดีย์และ กุ้งฝอย	เมื่อก่อนน้ำ สะอาด ควร ช่วยกันเก็บ ขยะบริเวณ แม่น้ำ	พอใช้ได้ ก่อนไป ในทางที่ ดี
จุดที่ 3 บริเวณ แหลมท่า ตะเคียน	30/32	7	สีน้ำตาลใส/ ไม่มีกลิ่น	9	หนอนรึ้นน้ำ จืดแดง, โป ลิซิด, กุ้งฝอย และ ลูกปลา	แม่น้ำประแส มีความอุดม สมบูรณ์ เนื่องจากมี ต้นไม้อบริเวณ ชายฝั่ง	พอใช้ได้ ก่อนไป ในทางที่ ดี
จุดที่ 4 บริเวณ ทะเลน้อย	29/31	7.5	ใส/ไม่มีกลิ่น	3.5	หอยเจดีย์, หอย ฝาเดียว, หอย หมวกเจ็ก, ปลาเข็ม, กุ้ง ฝอย, โพลีซิด	น้ำสกปรก มากกว่าเดิม มี สัตว์น้อย กว่าเดิม	พอใช้ได้ ก่อนไป ในทางที่ ดี

หมายเหตุ: ดัชนีคุณภาพน้ำ 0 = น้ำสกปรกมาก, 1 = น้ำสกปรก, 2 = น้ำคุณภาพพอใช้, 3 = น้ำ
สะอาด, 4 = น้ำสะอาดมาก

แหล่งที่มา: สำนักงานเทศบาลตำบลเมืองแกลง, 2554ค.

ตารางที่ 4.6 ผลสำรวจคุณภาพน้ำลุ่มน้ำประแส ของเครือข่ายที่ 4 (ร.ร.แก่ง “วิทยสถานาร”, ร.ร.วัดพลางช้างเผือก, ร.ร.วัดสารนารถฯ) วันที่ 1 ตุลาคม 2553

จุดสำรวจ	อุณหภูมิอากาศ/ อุณหภูมิน้ำ (°C)	ผลทางกายภาพ		ค่าDO (mg/L)	ข้อสังเกต	ความคิดเห็น จากชุมชน	ระดับ คุณภาพ น้ำ
		ค่าpH	สี/กลิ่น				
จุดที่ 1 บริเวณ โรงเลื่อย	27/27	7	สีเขียวใส /ไม่มีกลิ่น	5	หอยเจดีย์, กุ้งฝอยและโพลิซิด	น้ำสะอาด พอใช้ได้กว่า เมื่อก่อน	พอใช้ ได้ ก่อน ไปใน ทางที่ดี
จุดที่ 2 บริเวณ ศาลาต้น โพธิ์	30/27	7	ใส/ไม่มีกลิ่น	3.5	บุลห้วย, หอยฝาเดียว, หนอนดั่งน้ำ, กุ้งฝอย	น้ำมีคุณภาพ พอใช้ได้ สัตว์น้ำลดลง ทำประมง ไม่ได้	พอใช้ ได้ ก่อน ไปใน ทางที่ดี
จุดที่ 3 บริเวณ แหลมท่า ตะเคียน	26/27	6.5	สีขุ่น/ไม่มีกลิ่น	2	โพลิซิดและ หอยเจดีย์	น้ำขุ่นขึ้น	พอใช้ ได้ ก่อน ไปใน ทางที่ดี
จุดที่ 4 บริเวณ ทะเลน้อย	30/28	7	ใส/ไม่มีกลิ่น	3.5	หอยฝาเดียว, ตัวอ่อนหอย ขาว, กบและ เขียด	มีสัตว์น้ำมาก ขึ้น	พอใช้ ได้ ก่อน ไปใน ทางที่ดี

หมายเหตุ: ดัชนีคุณภาพน้ำ 0 = น้ำสกปรกมาก, 1 = น้ำสกปรก, 2 = น้ำคุณภาพพอใช้, 3 = น้ำสะอาด, 4 = น้ำสะอาดมาก

แหล่งที่มา: สำนักงานเทศบาลตำบลเมืองแกลง, 2554ค.

จากตารางที่ 4.2 – 4.6 พบว่า คุณภาพน้ำของแม่น้ำประแสตามสภาพทางชีวภาพ มีคุณภาพที่พอใช้ค่อนข้างไปทางที่ดี พบสัตว์หลากหลายชนิด เช่น ไล่เดือนน้ำเสีย โพลิซิด กุ้งฝอย หอยฝาเดียว หนอนริ้นน้ำจืดแดงตัวอ่อนแมลงข้างกรามโต จึงใ้เห็นว่า เป็นต้น โดยเฉพาะจึงใ้เห็นว่า เป็นสัตว์ที่เป็นดัชนีชี้วัดถึงคุณภาพน้ำที่ดี

ตารางที่ 4.7 คุณภาพน้ำลุ่มน้ำประแส บริเวณศาลาต้นโพธิ์

พารามิเตอร์	คุณภาพน้ำ วันที่ 12 ม.ค. 2554	คุณภาพน้ำ วันที่ 21 มิ.ย. 2554	มาตรฐานคุณภาพ น้ำแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3
ความเป็นกรด – ด่าง	5.53	7.13	5 - 9
อุณหภูมิ	27.20	28.30	ไม่สูงกว่าอุณหภูมิ ธรรมชาติ 3 °C
ค่า DO (mg/L)	6.65	4.80	ไม่น้อยกว่า 4
ค่า BOD (mg/L)	<u>2.45</u>	0.79	ไม่มากกว่า 2
ค่า TSS (mg/L)	14.0	31.62	-
ค่าแอมโมเนีย (µg N/L)	67.89	98.40	ไม่มากกว่า 500
ค่าไนไตรท์ (µg N/L)	7.87	45.92	-
ค่าไนเตรท (µg N/L)	118.00	635.97	ไม่มากกว่า 5,000
ค่าซิลิเกต (µg Si/L)	2,597.43	4,638.79	-
ค่าฟอสเฟต (µg P/L)	10.93	153.01	-

หมายเหตุ: สัญลักษณ์ – คือ ไม่มีค่ากำหนด

ตัวเลขที่ขีดเส้นใต้ คือ ค่าเกินมาตรฐานกำหนด

แหล่งที่มา: กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่ง
ตะวันออก, 2554.

จากตารางที่ 4.7 พบว่า คุณภาพน้ำของแม่น้ำประแส บริเวณศาลาต้นโพธิ์ มีค่าไม่เกิน
มาตรฐาน มีค่า BOD ของวันที่ 12 มกราคม 2554 เท่านั้นที่เกินมาตรฐาน แต่ในเดือนมิถุนายนค่า
BOD ก็ลดลง แต่โดยรวมแล้วคุณภาพน้ำของแม่น้ำประแสถือว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำผิวดิน

และจากการศึกษาสำรวจคุณภาพน้ำทั้งทางด้าน ชีวภาพและทางเคมี พบว่า คุณภาพน้ำ
ของแม่น้ำประแสอยู่ในช่วงพอใช้ค่อนข้างดี ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับค่าบอกเล่าของประชาชนในพื้นที่
ที่ว่า คุณภาพน้ำของแม่น้ำประแสดีขึ้นจากเดิม ผลคุณภาพน้ำที่ได้ก็สอดคล้องกับความเป็นจริง แต่
อย่างไรก็ตามคุณภาพน้ำของแม่น้ำประแสก็ยังคงต้องมีการบำบัดรักษา ให้มีคุณภาพที่ดีขึ้นกว่านี้

ส่วนผู้นำชุมชนกล่าวถึงนโยบายของทางเทศบาลว่า นโยบายและโครงการต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสียของทางเทศบาล โดยเริ่มตั้งแต่ขุดลอกคลอง พาไปคูสถานผลิตน้ำประปา ซึ่งใช้น้ำในแม่น้ำเดียวกันกับที่ประชาชนปล่อยน้ำทิ้งลงไป เพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจและตระหนักถึงการช่วยกันดูแลอนุรักษ์แม่น้ำประแส การจัดงานบุญกลางบ้าน เพื่อให้ประชาชนได้รำลึกถึงอดีตของแม่น้ำประแสที่มีความอุดมสมบูรณ์ ดังแสดงในภาพที่ 4.12 รวมถึงการออกเทศบัญญัติการติดตั้งถังดักไขมัน การมีโครงการนักสืบสายน้ำ ทำให้ประชาชนได้ตระหนักถึงการฟื้นฟูและอนุรักษ์แม่น้ำประแส นโยบายหรือโครงการเหล่านี้เป็นสิ่งที่ช่วยให้ประชาชนหันมาสนใจและตระหนักถึงการดูแลเอาใจใส่สิ่งแวดล้อมและแม่น้ำของชุมชนมากขึ้น

ในส่วนของประชาชนนั้นเห็นว่า นโยบายและโครงการต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสียของทางเทศบาล เช่นการจัดงานบุญกลางบ้าน การออกเทศบัญญัติการติดตั้งถังดักไขมัน โครงการนักสืบสายน้ำ หรือแม้แต่การพาไปคูสถานผลิตน้ำประปา ล้วนแล้วแต่ช่วยให้ได้ตระหนักถึงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชนของตนเอง มีประชาชนท่านหนึ่งกล่าวว่า

เมื่อก่อนไม่เคยรู้เลยว่าน้ำประปาที่ตัวเองใช้อยู่ไหน ผลิตมาอย่างไร ใช้น้ำจากที่ไหน มาผลิต จนเมื่อนายกเทศบาลพาไปคูที่ผลิตน้ำประปา และบอกว่าน้ำที่เอามาทำน้ำประปาก็คือ น้ำจากแม่น้ำประแสที่เราเห็นนั่นแหละ พังครั้งแรกตกใจมาก คิดในใจว่าน้ำที่เราใช้อาบ ใช้ทำกับข้าวมาจากแม่น้ำประแสที่เน่าเหม็น พอนายกบอกว่าถ้าไม่ยอมให้เอาน้ำที่เน่าเสียมาใช้ผลิต พวกเราต้องช่วยกันรักษาแม่น้ำประแสให้สะอาด โดยการติดตั้งถังดักไขมันตามบ้านเพื่อลดความสกปรกที่จะปล่อยลงสู่แม่น้ำประแส เราก็ตัดสินใจว่าจะทำทันทีเลย

และประชาชนอีกท่านกล่าวว่า

หลานที่บ้านไปโรงเรียนและเป็นสมาชิกชมรมนักสืบสายน้ำ เวลาไปทำกิจกรรมของชมรมกลับมาจะมาเล่าให้ฟังเสมอว่า ตอนนี้แม่น้ำประแสของบ้านเรามีคุณภาพดีขึ้น เราเลยถามว่ารู้ได้อย่างไรว่าแม่น้ำดีขึ้นแล้ว หลานตอบว่าก็หนูเห็นตัวอ่อนแมลงปอ ตัวอ่อนชิปะขาว จิงโจ้น้ำ พังแล้วยังไม่เข้าใจว่าไอ้ตัวที่หลานว่ามันเป็นอย่างไร หลานบอกว่าที่ชมรมเค้าอบรมและสอนว่า พวกตัวอ่อนแมลงปอ ตัวอ่อนชิปะขาว จิงโจ้น้ำ เป็นสัตว์ที่เป็นตัวชี้วัดว่าแม่น้ำนั้นสะอาด เพราะสัตว์พวกนี้จะอยู่แต่ในน้ำที่สะอาดเท่านั้น เราถึงร้อง อ้อ! เข้าใจแล้ว หลานยังบอกว่าถ้าเราช่วยกันรักษาความสะอาดไม่ทิ้งขยะลงในแม่น้ำและติดตั้งถังดักไขมัน จะช่วยให้แม่น้ำกลับมาสะอาด สวยงามอย่างเดิมเร็วขึ้น เห็นเด็กเล็กๆรู้จักรักษาแม่น้ำแล้วเราที่เป็นผู้ใหญ่จะไม่ทำตามที่หลานบอกก็จะอายเด็กเสีย



ภาพที่ 4.12 งานบุญกลางบ้านครั้งที่ 9 วันที่ 21 - 25 มีนาคม 2555 ชื่อกิจกรรม “นบแม่ธรณีชลธาร ถ้วน
 รัชฎาหาร พางเนาวีมานธานินทร์”
 แหล่งที่มา : สำนักงานเทศบาลตำบลเมืองแกลง, 2555ค.

3) ผลจากการสนทนากลุ่ม (Focus Group)

จากผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่มได้แก่ ปลัดเทศบาล ผู้นำชุมชน 4 ชุมชน (ดำรงตำแหน่งสมาชิกสภาเทศบาลตำบลเมืองแกลง) ได้กล่าวว่า นโยบายแรกสุดก็คือการขุดลอกคลอง ให้น้ำสามารถไหลได้สะดวก ซึ่งช่วยบำบัดน้ำได้เบื้องต้น และ เทศบาลได้ร่วมมือกับมูลนิธิโลกสีเขียวซึ่งร่วมมือกับบริษัทเอริกา จัดอบรมให้ความรู้กับนักสืบสายน้ำ หลังจากนั้นก็เริ่มให้ประชากรตระหนักและเอาใจจริงเอาใจมากขึ้นในเรื่องการฟื้นฟูและอนุรักษ์แม่น้ำประแส โดยได้ออกเทศบัญญัติเกี่ยวกับการจับ ปรับ สำหรับคนที่ทิ้งขยะลงแม่น้ำ ใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านโดยการนำไม้ไผ่มาดัก จับขยะ นอกจากมาตรการดังกล่าวแล้ว ยังใช้มาตรการด้านความร่วมมือว่าจะทำอย่างไรให้ประชากรหันมารักแม่น้ำประแส โดยได้มีการสร้างศาลา (ศาลาต้นโพธิ์) ขึ้นมาแทนที่หลังเก่า เพื่อให้ประชากรได้ใช้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ ซึ่งทำให้น้ำในแม่น้ำประแส ใสสะอาดมากขึ้น จากนั้นก็มีการจัดกิจกรรมที่ทำให้ความสำคัญกับแม่น้ำมากขึ้นซึ่งสิ่งที่นำเสนอ ในกิจกรรมต่าง ๆ เช่น หุ่นละครเล็ก โจหลุยส์ นาฏศิลป์ ทำให้มีการนึกถึงสิ่งเก่าๆที่อยู่ร่วมกับแม่น้ำมากขึ้น เมื่อประชากรเห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของแม่น้ำประแส และเริ่มมาอนุรักษ์แม่น้ำประแส

จากการศึกษาพบว่า นโยบายการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของทางเทศบาลตำบลเมืองแกลงจะเป็นนโยบายเพื่อลดปริมาณความสกปรกของน้ำเสีย ณ แหล่งกำเนิด โดยให้บ้านเรือนและอาคารทุกประเภทมีการจัดการน้ำเสียเบื้องต้น ด้วยการติดตั้งถังดักไขมัน โดยออกเทศบัญญัติการติดตั้งถังดักไขมันสำหรับบ้านที่สร้างใหม่หลังปี พ.ศ. 2549 และการออกเทศบัญญัติ ในการจับปรับ ห้ามทิ้งขยะลงในแม่น้ำ รวมถึงการสร้างจิตสำนึก ปลุกกระแสให้ประชาชนในเทศบาลตื่นตัวต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งตรงกับนโยบายของภาครัฐที่ต้องการลดปริมาณความสกปรกของน้ำเสีย ณ แหล่งกำเนิด โดยให้บ้านเรือนและอาคารทุกประเภทมีการจัดการน้ำเสียเบื้องต้น ด้วยการติดตั้งถังดักไขมันและ/หรือระบบบำบัดน้ำเสีย ณ แหล่งกำเนิด การที่เทศบาลตำบลเมืองแกลงเลือกใช้นโยบายนี้ จะช่วยให้เทศบาลประหยัดค่าใช้จ่ายในการจัดการน้ำเสียชุมชนของทางเทศบาลได้ เนื่องจากการติดตั้งถังดักไขมันตามบ้านเรือนเป็นการบำบัดน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดน้ำเสีย และสภาพพื้นที่ทั่วไปของเทศบาลเป็นอาคารพาณิชย์ ที่อยู่อาศัย หรือเป็นไร้วสวน ประชาชนในเขตเทศบาลประกอบอาชีพเกษตรกร และค้าขายเป็นส่วนใหญ่ น้ำเสียที่ไหลลงสู่แม่น้ำนั้นเป็นน้ำเสียชุมชนที่มาจากบ้านเรือน มีความสกปรกน้อยกว่าน้ำเสียจากชุมชนที่มีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ในบริเวณชุมชน การเลือกที่จะจัดการน้ำเสียจากแหล่งกำเนิด จะช่วยให้ประหยัดงบประมาณในการบำบัดน้ำเสียของเทศบาลลงได้ เทศบาลไม่จำเป็นต้องใช้ระบบบำบัดน้ำเสียที่มีขนาดใหญ่ ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ให้สิ้นเปลืองงบประมาณ อีกทั้งการที่เทศบาลร่วมมือกับบริษัทเอกชนในการจัดตั้งโครงการนักสืบสายน้ำ ก็จะช่วยให้มีการตรวจติดตามผลการจัดการน้ำเสียของทางเทศบาลด้วย เนื่องจากโครงการนักสืบสายน้ำ

จะต้องทำการสำรวจ ตรวจสอบคุณภาพน้ำของแม่น้ำประแสฯ ทุกๆ 3 เดือนและต้องสรุปผลสำรวจแล้วนำไปเผยแพร่ให้ประชาชนได้รับทราบ โดยผ่านทางเด็กนักเรียนหรือเสียงตามสาย และการที่เทศบาลได้มีการนำระบบ ISO 14001 มาใช้ในการจัดระบบบริหารจัดการก็สอดคล้องกับนโยบายของรัฐที่ให้มีการประยุกต์ใช้ระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน (Municipal Sewage Management System : MSMS) เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการบริหารจัดการระบบที่ดี ซึ่งระบบการจัดการน้ำเสียแบบ MSMS จะเป็นระบบที่ใช้ ISO 9001 – ISO 14001 ในการจัดการระบบ (กรมควบคุมมลพิษ. สำนักจัดการคุณภาพน้ำ, 2552)

4.5 ความสำเร็จในการจัดการน้ำเสียชุมชน

1) ผลจากการสัมภาษณ์

ผู้บริหารของเทศบาลตำบลเมืองแกลงได้กล่าวถึงความสำเร็จในการจัดการน้ำเสียในเรื่องดังกล่าวถึงดักไขมัน ถือว่าประสบผลสำเร็จประมาณร้อยละ 80 โดยพิจารณาจากร้านค้า ร้านอาหาร และคิดว่าเทศบาลไม่จำเป็นต้องมีระบบบำบัด เพราะน้ำที่ปล่อยลงสู่แม่น้ำนั้นเป็นน้ำทิ้งไม่ใช่ น้ำเสีย และปริมาณน้ำที่ไหลลงลำคลองไม่เพียงพอที่จะก่อให้เกิดน้ำเสีย อีกทั้งคาดการณ์ว่าบ้านเรือนที่จะเกิดขึ้นภายใน 30 - 50 ปีข้างหน้า เพิ่มได้อีกไม่เกิน 3,000 – 5,000 หลัง ก็น่าจะเต็มพื้นที่ ทั้งนี้ถ้าการดักเก็บไขมันมีประสิทธิภาพและได้รับความร่วมมือ น้ำทิ้งที่มาจากครัวเรือนก็จะผ่านมาตรฐานน้ำทิ้งทั่วไป และระบบน้ำขึ้น-ลงของทะเลก็ยังช่วยเจือจางน้ำทิ้งเหล่านี้ด้วย ทำให้น้ำในแม่น้ำดีขึ้น

ในมุมมองของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ความสำเร็จในการจัดการน้ำเสียนั้นยังไม่สามารถบอกได้ว่าประสบผลสำเร็จทั้งหมด เนื่องจากการแก้ไขปัญหาต้องแก้ที่ต้นเหตุ ต้องสร้างจิตสำนึกให้ประชาชนในท้องถิ่น

ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่คิดว่า การจัดการน้ำเสียของเทศบาลประสบผลสำเร็จประมาณ ร้อยละ 60 - 70 ยังต้องมีการรณรงค์ ส่งเสริมให้ประชาชนทุกครัวเรือนติดตั้งถังดักไขมัน ซึ่งบทบาทสำคัญในการที่จะทำให้เกิดผลสำเร็จได้นั้น ผู้นำชุมชนมีส่วนสำคัญเป็นอย่างมากในการที่จะเผยแพร่ ทำความเข้าใจกับประชาชนในเขตรับผิดชอบของตนเองให้ตระหนักถึงความสำคัญของการติดตั้งถังดักไขมัน โดยผู้นำชุมชนต้องอาศัยความสัมพันธ์ที่ดีกับประชาชนในชุมชน การเข้าไปพูดคุย ยกตัวอย่างให้ประชาชนที่ยังไม่ให้ความร่วมมือให้ความสนใจ แต่สิ่งเหล่านี้จะต้องใช้เวลา การใช้กฎหมายบังคับให้ทำก็ทำได้แต่อาจจะมีการต่อต้านเกิดขึ้น ต้องใจเย็น เน้นการพูดคุย ทำความเข้าใจประชาชนที่ไม่ให้ความร่วมมือ หากเห็นครอบครัวอื่น บ้านอื่นติดตั้งกันหมดแล้ว เหลือแต่ของบ้าน

ตัวเองก็จะเริ่มเปลี่ยนใจ และตัดสินใจเข้าร่วมในที่สุด การจะทำให้สำเร็จได้นั้นต้องมีชุมชนนำร่องก่อน ค่อยๆทำทีละชุมชน อาจต้องใช้เวลามากแต่ทำให้สำเร็จได้

ส่วนประชาชนนั้นเห็นว่า การจัดการน้ำเสียของเทศบาลประสบความสำเร็จ เป็นที่น่าพึงพอใจ เนื่องจากเห็นผลชัดเจนจากการที่แม่น้ำประแสที่เน่าเสีย เกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ดีขึ้น โดยประชาชนท่านหนึ่งกล่าวว่า

สมัยก่อนแม่น้ำประแสเกิดการเน่าเสีย ตัวเองเคยหาปลา หากุ้งอยู่ในแม่น้ำประแส พอแม่น้ำเน่าเสีย จากเคยหากุ้ง หอย ปู ปลาจากแม่น้ำได้ ก็ต้องเลิกไป ต้องไปรับจ้างทำอย่างอื่น กุ้ง หอย ปู ปลาที่เคยหากินเองได้ ก็ต้องไปซื้อกินจากที่อื่น จะหากินแถวบ้านตัวเองอย่างเดิมก็ไม่กล้าและไม่ค่อยมีให้จับ แต่พอนายกเริ่มมีโครงการต่างๆเข้ามา แม่น้ำที่เคยเน่าเสียกลับดีขึ้น ไม่มีกลิ่นเหม็น กุ้ง หอย ปู ปลากลับมาอุดมสมบูรณ์อีกครั้ง ก็รู้สึกดีใจ คิดว่าการทำตามที่นายกบอกเป็นสิ่งที่ดี”

ส่วนชาวบ้านอีกท่านหนึ่งกล่าวว่า “เดี๋ยวนี้เวลาไปตลาดแล้วเห็นกุ้ง หอย ปู ปลาจากบ้านเราเองขายในตลาด รู้สึกดีใจมาก ถ้าเป็นสมัยก่อนไม่กล้ากินเท่าไรหรอก กลัวไม่สะอาด แต่เดี๋ยวนี้รู้สึกได้ว่าบ้านเมืองเราแลดูสะอาด น่าอยู่น่ามอง คงเป็นผลมาจากการจัดการน้ำเสียของเทศบาลแน่ ๆ

2) ผลจากการสนทนากลุ่ม (Focus Group)

จากผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่มได้แก่ ปลัดเทศบาล ผู้นำชุมชน 4 ชุมชน (ดำรงตำแหน่งสมาชิกสภาเทศบาลตำบลเมืองแกลง) ได้กล่าวว่า การจัดการน้ำเสียของเทศบาลโดยการติดตั้งถังดักไขมันถือว่าประสบความสำเร็จประมาณ ร้อยละ 70 เนื่องจากยังมีประชาชนบางส่วน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นบ้านเรือนที่ก่อสร้างก่อนปี พ.ศ. 2549 ยังไม่ให้ความร่วมมือ ทำให้ต้องใช้เวลา และการที่จะทำให้ประสบความสำเร็จทั้งหมดได้นั้นต้องค่อยๆทำไปทีละชุมชน ให้ชุมชนอื่นเห็นความสำเร็จของชุมชนนำร่องก่อน จึงค่อยขยายไปยังชุมชนอื่น โดยมีผู้ร่วมกลุ่มสนทนาท่านหนึ่งกล่าวว่า “เนื่องจากเป็นการทำเพื่อเมืองของเรา เพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดี ทุกคนก็ให้ความร่วมมืออยู่แล้ว สำคัญก็คือต้องทำจริงแล้วเห็นผล คนก็จะยิ่งให้ความร่วมมือ ทั้งนี้คนในชุมชนจะต้องมีส่วนร่วมด้วย”

3) ผลจากการสังเกตการณ์

ผู้ศึกษาประเมินจากสภาพแวดล้อมที่เห็น พบว่า การจัดการน้ำเสียของทางเทศบาลถือว่าประสบความสำเร็จ ร้อยละ 60 - 80 เนื่องจากคุณภาพของแม่น้ำที่สังเกตเห็นมีสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่นเหม็น ดังแสดงในภาพที่ 4.13



ภาพที่ 4.13 แม่น้ำประแสบริเวณศาลาต้นโพธิ์ที่ใช้ในงานบุญกลางบ้าน

ในด้านผลสำเร็จ สามารถสรุปได้ว่าการจัดการน้ำเสียโดยการใช้ถังดักไขมันในการบำบัดน้ำเสียของทางเทศบาลนั้นประสบความสำเร็จประมาณ ร้อยละ 60 - 80 ซึ่งเป็นที่น่าพอใจของประชาชนและเทศบาล เนื่องจากคุณภาพน้ำของแม่น้ำประแสที่มีความเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัด ประชาชนสามารถสังเกตและรับรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นของแม่น้ำประแส กลิ่นเหม็นจากน้ำเน่าเสียไม่มี สัตว์น้ำ เช่น กุ้ง หอย ปู ปลา ที่เคยมีในอดีต ปัจจุบันก็มีจำนวนเพิ่มขึ้น สามารถจับมาขายได้ ส่วนเทศบาลเองก็มีความพึงพอใจ เนื่องจากการจัดการน้ำเสียโดยการใช้ถังดักไขมันสามารถบำบัดน้ำเสียของชุมชนได้ จึงไม่จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เช่น ระบบบำบัดขนาดใหญ่ต่างๆ ให้สิ้นเปลืองงบประมาณ ทั้งนี้การประสบความสำเร็จในการจัดการน้ำเสียได้ในระดับนี้ของเทศบาลตำบลเมืองแกลงมีสาเหตุมาจากร่วมมือของประชาชนเป็นส่วนใหญ่ และการที่ประชาชนจะให้ความร่วมมือได้ขนาดนี้ ผู้นำชุมชนมีส่วนสำคัญในการทำความเข้าใจ ขอความร่วมมือ สร้างจิตสำนึกในการดูแลรักษา แม่น้ำและสิ่งแวดล้อมของชุมชนจากประชาชนในชุมชนส่วนอีกกว่าร้อยละ 20 ที่เทศบาลยังไม่ประสบความสำเร็จในการจัดการน้ำเสียโดยการใช้ถังดักไขมันนี้ เนื่องจากยังมีประชาชนบางส่วนยังไม่ให้ความร่วมมือ ทางเทศบาลมองว่าการใช้กฎหมายบังคับให้ประชาชนทำตามนั้นสามารถทำได้ แต่อาจเกิดการต่อต้าน การสร้างจิตสำนึกในการรักษาสีเขียวของชุมชน อาจต้องใช้เวลาแต่จะไม่ก่อให้เกิดความขัดแย้ง และช่วยให้เกิดการจัดการที่ยั่งยืนมากกว่าการใช้กฎหมายบังคับ เพราะการสร้างจิตสำนึกที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมในชุมชนแล้ว ต่อไปในอนาคตมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร ประชาชนก็จะยังคงมีจิตใจที่ดีต่อการที่จะอนุรักษ์ รักษาสิ่งแวดล้อมต่อไป ทางเทศบาลใช้วิธีสร้างจิตสำนึกในการจัดการน้ำเสีย โดยค่อย ๆ เริ่มทีละชุมชนให้มีชุมชนนำร่องในการจัดการน้ำเสียโดยการใช้ถังดักไขมัน รณรงค์ให้ทุกครัวเรือนมีการติดตั้งถังดัก

ไขมัน ให้ผู้นำชุมชนเข้าไปทำความเข้าใจกับครัวเรือนที่ยังไม่ให้ความร่วมมือ ให้เห็นถึงประโยชน์ในการจัดการน้ำเสียด้วยวิธีนี้ เมื่อมีชุมชนต้นแบบแล้วก็ค่อย ๆ ขยายไปที่ละชุมชน ซึ่งต้องทำแบบค่อยเป็นค่อยไปปรับร้อนไม่ได้ ซึ่งทางเทศบาลเชื่อว่าวิธีนี้จะช่วยให้ในอนาคตการจัดการน้ำเสียประสบผลสำเร็จทั้งหมด

4.6 บทบาทของชุมชนและการมีส่วนร่วมของประชาชนและภาคส่วนต่างๆ ในการจัดการน้ำเสีย

1) ผลจากการสัมภาษณ์

ผู้บริหารเทศบาลตำบลเมืองแกลง ได้กล่าวถึงการมีส่วนร่วมของประชาชนไว้ว่า ทางเทศบาลได้มีนโยบายที่ให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำเสียโดยให้ประชาชนได้เข้ามาเห็นปัญหาของสภาพของน้ำก่อนที่จะมีการจัดการ เช่น การมีการทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับแม่น้ำ การที่ประชาชนได้มาเห็นปัญหาด้วยตนเองจะสร้างความตระหนักในการอนุรักษ์แหล่งน้ำของชุมชนมากขึ้น มีการสร้างโครงการนักสืบสายน้ำให้เยาวชนเข้ามามีส่วนร่วม เพื่อปลูกฝังจิตสำนึกในการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชน อีกทั้งเยาวชนยังมีส่วนสำคัญในการที่จะกระตุ้นให้ผู้ปกครองและคนในครอบครัวได้ตระหนักถึงการอนุรักษ์มากขึ้น

ในส่วนของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ได้กล่าวถึงการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ โดยมี การเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารต่างๆ ในการจัดการน้ำเสีย การให้การอบรมทำน้ำหมักจุลินทรีย์ไว้ใช้ในครัวเรือน การสอนให้ประชาชนทำถังดักไขมันไว้ใช้เอง จะช่วยให้ประชาชนเข้าใจการจัดการน้ำเสียและนำมาปฏิบัติตามได้ง่าย หากกล่าวถึงการมีส่วนร่วม เทศบาลเป็นผู้ให้ข้อมูล ผู้นำชุมชนเป็นผู้เผยแพร่ ประชาชนเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในการตัดสินใจนำมาปฏิบัติและให้ความร่วมมือ

การมีส่วนร่วมของชุมชนในมุมมองของผู้นำชุมชน คือการมีเสียงตามสายประกาศและให้ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมและน้ำเสียอย่างต่อเนื่อง มีการประชุมประชาคมอยู่เป็นประจำ เข้าพูดคุยกับประชาชนทุกกลุ่มอย่างทั่วถึง อาศัยความสนิท คั่นเคยกับประชาชนในการที่จะขอความร่วมมือในการจัดการน้ำเสีย ในการติดตั้งถังดักไขมันเพิ่มเติมในบ้านเรือนของชุมชน โดยผู้นำชุมชนท่านหนึ่งกล่าวว่า

ประชาชนในชุมชนส่วนใหญ่ทำงานนอกบ้าน กว่าจะกลับมาถึงบ้านก็ค่ำแล้ว ตัวผู้นำชุมชนก็ต้องทำงานเหมือนกัน แต่ด้วยหน้าที่ที่ตนเสียสละมาเป็นผู้นำชุมชนแล้ว ก็ต้องสละเวลาพักผ่อนไปหาลูกบ้านในชุมชนของตนเอง พยายามเข้าไป

พูดคุย ถามถึงปัญหาว่าเพราะอะไรถึงยังไม่อยากติดตั้งถังดักไขมัน ขาดเงินทุน หรือต้องการให้สนับสนุนถังดักไขมันฟรี ต้องเข้าไปถามที่ละบ้าน จะได้รู้ถึงปัญหา และจะได้หาหนทางแก้ไข ให้ประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรม การจัดการน้ำเสียของทางเทศบาล พยายามพูดคุยแบบพี่น้องครอบครัวเดียวกัน คุยกัน ปรึกษากัน แล้วประชาชนก็จะเริ่มหันมาสนใจในสิ่งที่เราต้องการให้ทำได้

สำหรับความคิดเห็นจากภาคประชาชน การมีส่วนร่วมของประชาชนนั้นมีการให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี มีการให้ความร่วมมือที่จะติดตั้งถังดักไขมันตามร้านค้า ร้านอาหารต่าง ๆ ช่วยกันแยกขยะ ไม่ทิ้งเศษขยะ เศษอาหารลงสู่แม่น้ำลำคลอง ซึ่งในตอนแรกที่ทำให้มีการติดตั้งถังดักไขมันนั้น ประชาชนไม่ค่อยจะเห็นด้วย เพราะคิดว่าแพงเกินไป แต่เมื่อทำไปเรื่อยๆคิดว่าไม่ได้ยุ่งยากและสิ้นเปลืองอะไร หากทำแล้วช่วยให้ชุมชนที่ตนอยู่อาศัยดีขึ้น สิ่งแวดล้อมของชุมชนดีขึ้น ได้ ประชาชนท่านหนึ่งกล่าวว่า

เคยดูในทีวีเห็นข่าวน้ำแข็งละลาย คุณากลั่นนะในทีวีเค้าบอกว่าโลกร้อนขึ้น สิ่งแวดล้อมตอนนี้กำลังแย่ เห็นแล้วก็ตกใจ ลองหันกลับมามองที่บ้านเรา มันก็แย่เหมือนกันนะ น้ำเน่าเสีย สิ่งแวดล้อมรอบบ้านเราแย่แล้ว เห็นอย่างนี้แล้วเลยคิดว่า ต้องทำบ้านเราให้ดีขึ้น แล้วในเมื่อมีคนมาเสนอวิธีช่วยให้บ้านเราดีขึ้น ทำไมจะไม่ทำละ บ้านเราจะดี เราต้องทำเอง คิดได้อย่างนี้พอเทศบาลมีกิจกรรมอะไรให้เข้าร่วมเพื่อช่วยพัฒนาบ้านเราให้ดีขึ้น ก็จะเข้าร่วมตลอด

2) ผลจากการสนทนากลุ่ม (Focus Group)

จากผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่มได้แก่ ปลัดเทศบาล ผู้นำชุมชน 4 ชุมชน (ดำรงตำแหน่งสมาชิกสภาเทศบาลตำบลเมืองแกลง) ได้กล่าวว่า ประชาชนให้ความสนใจเข้ามามีส่วนร่วมกับนโยบายหรือกิจกรรม โครงการต่างๆของเทศบาลเป็นอย่างดี มีการประชุมกันค่อนข้างบ่อยเพื่อติดตามข้อมูลข่าวสาร การใช้เสียงตามสายในการประชาสัมพันธ์กิจกรรม โครงการต่างๆของเทศบาล รวมทั้งยังมีการให้ผู้นำชุมชนเข้ามามีบทบาทสำคัญในการที่จะสร้างความเข้าใจกับประชาชนในพื้นที่ โดยอาศัยความคุ้นเคย สนิทสนม เพื่อให้ประชาชนเข้าใจสาเหตุของการจัดการน้ำเสียของทางเทศบาล และเข้าร่วมในกิจกรรม โครงการ หรือทำตามนโยบายของเทศบาล อีกทั้งประชาชนมีการตื่นตัว ใส่ใจเรื่องสิ่งแวดล้อมอยู่แล้ว ทำให้ตระหนักถึงปัญหาน้ำเสียของเทศบาล และยอมให้ความร่วมมือกับทางเทศบาลเป็นอย่างดี

บทบาทของชุมชนและการมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้การจัดการน้ำเสียของเทศบาลประสบความสำเร็จ โดยเทศบาลได้ให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำเสีย ตั้งแต่การรับรู้ถึงปัญหา และได้เสนอแนวทางการจัดการน้ำเสียให้ประชาชนได้ร่วมตัดสินใจ เช่น

การที่เทศบาลไม่ได้บังคับให้บ้านเรือนที่สร้างก่อนปี พ.ศ. 2549 ต้องติดตั้งถังดักไขมัน แต่ใช้วิธีขอความร่วมมือในการติดตั้งแทน โดยให้ผู้นำชุมชนเป็นผู้ให้ข้อมูลและเผยแพร่ทำความเข้าใจกับประชาชนในชุมชน ส่วนประชาชนจะเป็นผู้ที่ตัดสินใจในการนำไปปฏิบัติและให้ความร่วมมือ และประชาชนยังเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์จากการจัดการน้ำเสียโดยตรง เนื่องจากการที่ประชาชนให้ความร่วมมือ เข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียของเทศบาล ผลที่ได้คือน้ำเสียของเทศบาลลดลง สิ่งแวดล้อมของเทศบาลดีขึ้น เทศบาลได้รับรางวัลต่าง ๆ ในการจัดการน้ำเสีย ประชาชนในเทศบาลก็จะได้รับการชื่นชม และได้สิ่งแวดล้อมที่ดี ซึ่งจะมีผลต่อสุขภาพกายและใจของประชาชนโดยตรง และจากการให้ความร่วมมือและมีส่วนร่วมกับนโยบาย/โครงการ/กิจกรรมต่าง ๆ เกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียของทางเทศบาลทำให้เทศบาลตำบลเมืองแกลงเป็นชุมชนที่เข้มแข็งเหมือนเช่นเทศบาลแหลมฉบัง (จำลอง โพธิ์บุญ, 2545: 488) โดยเทศบาลตำบลเมืองแกลงมีนโยบาย/แผน ด้านการสร้างความเข้มแข็งของชุมชนในการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดี มีผู้รับผิดชอบในการสร้างความเข้มแข็งของชุมชน นั่นก็คือ มีผู้นำชุมชนที่สนใจ ใส่ใจต่อการสร้างความเข้าใจให้ประชาชนในชุมชนเข้าใจถึงนโยบาย/โครงการ/กิจกรรมต่าง ๆ เกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียและสิ่งแวดล้อมของทางเทศบาล มีการจัดสรรงบประมาณอย่างเพียงพอเพื่อใช้ในการดำเนินการด้านการสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชน เนื่องจากการจัดการน้ำเสียของทางเทศบาลในนั้นใช้วิธีการติดตั้งถังดักไขมัน จึงไม่จำเป็นต้องใช้วิธีบำบัดน้ำเสียที่มีขนาดใหญ่ ทำให้ประหยัดงบประมาณ สามารถนำงบประมาณที่ประหยัดได้มาสร้างสาธารณูปโภค ทำให้ชุมชนเข้มแข็งได้ และการที่ผู้บริหารของเทศบาลเอาใจใส่และให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนในการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างสูง ซึ่งดูได้จากนโยบายด้านต่างๆ ล้วนส่งเสริมสิ่งแวดล้อม มีผู้ปฏิบัติงานด้านเสริมสร้างความเข้มแข็ง/ส่งเสริมบทบาทของชุมชนมีความรับผิดชอบมุ่งมั่นในการดำเนินงาน มีกิจกรรมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนอย่างสม่ำเสมอ เช่น มีกิจกรรมบุญกลางบ้านที่ส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมและสอดคล้องเกี่ยวกับการรักษา อนุรักษ์แม่น้ำของเทศบาล หรือการมีโครงการนักสืบสายน้ำให้เยาวชนมีส่วนร่วมในการตรวจสอบ ติดตามคุณภาพน้ำในแม่น้ำประแส และเผยแพร่ให้ประชาชนได้รับทราบ ซึ่งจะช่วยให้ประชาชนได้ตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น เนื่องจากการที่ประชาชนให้ความร่วมมือในการจัดการน้ำเสีย และรู้ว่าการร่วมมือนั้นได้ผลที่ดี ก็จะมีคามภูมิใจและอยากจะมีส่วนร่วมกับการจัดการนี้ต่อไป และสุดท้ายผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของเทศบาลมีการรับฟังความคิดเห็นและเปิดโอกาสให้ชุมชน/กลุ่มต่างๆมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อม

4.7 ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการจัดการน้ำเสีย

ผลจากการสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ความสำเร็จของการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลงนั้นมาจากปัจจัยต่อไปนี้

1) เทศบาล มีผู้บริหารที่มีความกระตือรือร้น ให้ความสำคัญกับชุมชน ประชาชน มีวิสัยทัศน์ลงมือปฏิบัติจริง เป็นผู้ริเริ่ม โครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม โดยประชาชนท่านหนึ่งกล่าวว่า

นายกเทศมนตรีคนนี้ ชอบทำกิจกรรม มีงานอะไรก็ต้องเข้าร่วมทุกครั้ง และชอบสอดแทรกเรื่องสิ่งแวดล้อมเข้าไปด้วยตลอด อย่างเช่นงานลอยกระทง ก็ตั้งเงื่อนไขไว้ว่ากระทงที่ส่งเข้าประกวดต้องสวยงามและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ไม่ทำลายแม่น้ำ จัดงานที่ศาลาดันโพธิ์ ให้ชาวบ้านนึกย้อนไปถึงสมัยก่อนว่าเป็นอย่างไร ทำให้เรานึกย้อนแล้วอยากให้แม่น้ำประแสกลับมาดูดีอีกครั้ง นายกท่านฉลาด รู้จักวิธีในการหลอกล่อให้ประชาชนหันมาสนใจสิ่งแวดล้อม ไม่ใช้การบังคับให้ทำ แต่พยายามเสนอให้เห็นว่าถ้าทำตามที่เราบอกแล้ว เราจะได้ประโยชน์อะไรบ้าง พอเราทำตามได้ผลดีก็มีรางวัลให้ ชอบนะผู้นำแบบนี้

และการที่จะประสบผลสำเร็จได้นั้นเจ้าหน้าที่ท่านหนึ่งกล่าวไว้ว่า “การที่จะเริ่มงานใดๆ ผู้นำเดินหน้า ผู้ตามปฏิบัติตาม ถ้าอย่างเดียวยังไม่ได้ จะต้องดูข้างหน้า ด้านข้าง และข้างหลังให้ตามไปพร้อมๆกัน ผู้นำต้องเข้มแข็ง”

2) บทบาทของผู้นำชุมชน คือผู้นำชุมชนมีการสื่อสารกับประชาชนในชุมชนอย่างทั่วถึง เจาะทุกกลุ่ม มีการพูดคุยอย่างต่อเนื่อง เพราะผู้นำชุมชนจะเป็นด่านแรกที่ข้อมูลต่างๆจะเข้าถึงประชาชน ผู้นำชุมชนต้องมีความเสียสละ และความขยันในการลงพื้นที่ไปพบกับประชาชน การให้ความเป็นกันเอง และต้องมีความรู้ความเข้าใจในการจัดการน้ำเสียของทางเทศบาล เพื่อที่จะเผยแพร่ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง มีผู้นำชุมชนท่านหนึ่งกล่าวว่า “การเป็นผู้นำชุมชน อย่าพยายามทำตัวเป็นหัวหน้าคอยสั่งลูกน้องให้ทำตาม แต่ให้ทำเหมือนเป็นคนในครอบครัว แล้วการเข้าถึงตัวประชาชนจะง่ายขึ้น การที่จะสื่อสารหรือบอกกล่าวให้ประชาชนสนใจหรือเข้าร่วมก็จะทำได้ง่ายขึ้น”

3) ประชาชนให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี มีส่วนร่วมทุกกิจกรรม เพราะมีความตระหนักเพื่อสิ่งแวดล้อมของเมือง โดยคิดว่า “เมืองเดียวกัน ก็ต้องร่วมมือกัน” ประชาชนในเทศบาลตำบลเมืองแกลงส่วนใหญ่มีความรู้ รับฟังข่าวสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องอยู่แล้ว การให้ความสนใจและตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม มีผลทำให้การจัดการน้ำเสียของทางเทศบาลตำบลเมืองแกลงประสบความสำเร็จ

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสนทนากลุ่ม ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ ผู้นำชุมชน และ
ประชาชนของเทศบาลตำบลเมืองแกลง สามารถสรุปปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการจัดการน้ำ
เสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง ดังแสดงในตารางที่ 4.8 – 4.9

ตารางที่ 4.10 ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง คิดเป็นร้อยละของผู้ให้ข้อมูลหลัก

ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการจัดการน้ำเสีย	คิดเป็นร้อยละ
ผู้บริหาร	
- มีความกระตือรือร้น ชอบทำกิจกรรม	88
- มีวิสัยทัศน์กว้างไกล	100
- ใส่ใจสิ่งแวดล้อม	68
- มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	64
- มีความตั้งใจจริง	96
- มีความใกล้ชิดกับประชาชน	68
ผู้นำชุมชน	
- มีความสามารถในการสื่อสาร	80
- มีความเสียสละและขยัน	88
- มีความเป็นกันเองกับประชาชน	84
- มีความรู้ ความสามารถ	52
การมีส่วนร่วมของประชาชน	
- ให้ความร่วมมือกับเทศบาลในทุกกิจกรรม	96
- มีส่วนร่วมตัดสินใจในการจัดการน้ำเสีย	76
- มีความสนใจและตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม	76
- ให้ความใส่ใจกับสิ่งแวดล้อมมาก	56
- ประชาชนมีความรู้และรับฟังข่าวสารที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง	76

จากตารางที่ 4.10 และการสัมภาษณ์สามารถสรุปปัจจัยในความสำเร็จในการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง คือ

1. มีผู้บริหาร มีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกล มีความตั้งใจจริง ความกระตือรือร้น ให้ความสำคัญใกล้ชิดประชาชน ลงมือปฏิบัติจริง เป็นผู้ริเริ่ม โครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม
2. บทบาทของผู้นำชุมชนมีการสื่อสารกับประชาชนในชุมชนอย่างทั่วถึง เจาะทุกกลุ่ม

มีการพูดคุยอย่างต่อเนื่อง และอาศัยความใกล้ชิดเป็นกันเองกับประชาชนในชุมชน

3. การมีส่วนร่วมของประชาชน ประชาชนให้ความร่วมมือ มีส่วนร่วมกับกิจกรรมต่าง ๆ ของเทศบาล มีส่วนร่วมในการตัดสินใจในการจัดการน้ำเสีย เพราะมีความตระหนักถึงปัญหาลิ่งแวดล้อม และรับฟังข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง

4.8 ปัญหา อุปสรรค ในการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง

เนื่องจากมีบางชุมชนในเทศบาลตำบลเมืองแกลงมองว่าการจัดการน้ำเสียของทางเทศบาลนั้นยังไม่จริงจังเท่าที่ควร การทำงานของเจ้าหน้าที่บางส่วนยังไม่เรียบร้อยเสมือนเลือกปฏิบัติ ผู้นำชุมชนคนหนึ่งได้กล่าวว่า

ปัญหาและอุปสรรคของการจัดการน้ำเสียของเทศบาลที่ยังไม่ประสบความสำเร็จมากกว่านี้เนื่องจาก เทศบาลยังดูแลพื้นที่ไม่ทั่วถึง การให้ความร่วมมือจึงยังไม่ดีเท่าที่ควร ชุมชนของคนนั้นเป็นชุมชนขนาดใหญ่ แต่ประชาชนส่วนใหญ่ในชุมชนประกอบอาชีพรับจ้าง ทางเทศบาลจึงไม่ให้ความสำคัญเท่าที่ควร ในส่วนของผู้นำชุมชนก็ไม่ได้เป็นสมาชิกสภาเทศบาล อำนาจในการเรียกร้องสิทธิต่างๆก็น้อยกว่าผู้นำชุมชนอื่น อีกทั้งในชุมชนมีประชากรแฝงมากการจะขอความร่วมมือจากประชาชนส่วนนี้ทำได้ยาก ต้องใช้ประชาชนในชุมชนจริง ๆ มาช่วยในการจัดการ ซึ่งเมื่อมีการขอความร่วมมือหรือเรียกประชุม ประชาชนในชุมชนนี้จะมาอย่างพร้อมเพรียงและรวดเร็ว ทางชุมชนจึงอยากให้เทศบาลให้ความสำคัญและใส่ใจกับชุมชนให้มากขึ้น หากเทศบาลยังละเลย ให้ความสำคัญน้อยอย่างนี้ ทั้งตัวผู้นำชุมชนและประชาชนในชุมชนก็เริ่มท้อต่อการปฏิบัติตามนโยบายหรือแผนการจัดการต่าง ๆ ของทางเทศบาล ตัวผมเองก็มีความใกล้ชิดสนิทสนมกับนายกเทศมนตรีดี แต่บางครั้งคนตัวเล็ก ๆ อำนาจในมือไม่มี การจะไปเรียกร้องอะไร ขอความสนใจก็ได้น้อย เราตั้งใจทำตามนโยบายอย่างดี แต่คนที่เกี่ยวข้องเจ้าหน้าที่กลับไม่สนใจ ทำแบบขอไปที ไม่เคยมาตรวจสอบ อย่างการติดตั้งถังดักไขมันที่ได้รับบริจาคมานั้นเอาถังมาให้ ติดตั้งก็ไม่ถูกวิธี แทนที่ถังจะใช้ได้ กลับเป็นปัญหา น้ำเอ่อล้น ห้องส้วมใช้การไม่ได้ ก็ต้องถอดถังดักไขมันที่ได้ทิ้ง วางไว้เฉยๆไร้ประโยชน์ พอแจ้งปัญหาไปก็กล่าวหาว่าเรื่องมากเรื่องเยอะไม่อยากสนใจ

คนที่ตั้งใจไว้ใจ อยากทำให้บ้านเมืองสะอาดน่าอยู่ เจอแบบนี้บ่อยๆก็รู้สึกท้อ
เหนื่อยไม่อยากทำอีกต่อไป

จากการสัมภาษณ์พบว่า ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการน้ำเสียของทางเทศบาลตำบลเมืองแกลงคือ ในพื้นที่รอบนอกของเทศบาล การดูแลเอาใจใส่ในการจัดการยังไม่ดีเท่าที่ควร อีกทั้งการทำงานของเจ้าหน้าที่ยังขาดความเรียบร้อย เนื่องจากยังมีความเหลื่อมล้ำทางการปฏิบัติอยู่ พื้นที่ที่ได้รับการดูแลอันดับแรกๆจากทางเทศบาลจะเป็นพื้นที่ที่มีผู้นำชุมชนเป็นสมาชิกสภาเทศบาล การร้องเรียนของชุมชนรอบนอกจึงได้รับการตอบสนองช้ากว่า หากเทศบาลเข้าไปทำความเข้าใจและให้ความเอาใจใส่มากกว่านี้ การจัดการน้ำเสียของเทศบาลจะประสบความสำเร็จมากขึ้น

4.9 การวิเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จ โดยหลักการ SWOT Analysis

จากการศึกษาการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง สามารถพิจารณาปัจจัยความสำเร็จของการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลงในแต่ละด้าน โดยใช้หลักการของ SWOT Analysis ในการพิจารณา ประกอบด้วยการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. การวิเคราะห์ปัจจัยภายใน

การวิเคราะห์ปัจจัยภายในนี้เป็นการประเมินในส่วนของคุณจุดแข็ง (Strengths) และจุดอ่อน (Weaknesses) ขององค์กร ซึ่งการวิเคราะห์ปัจจัยภายในของการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลงประกอบด้วยปัจจัยสำคัญ คือ ผู้บริหาร บุคลากร งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ โครงสร้างและการบริหารจัดการ นโยบาย/แผน/โครงการ ความรู้/เทคโนโลยี ผู้นำชุมชน และผลการจัดการ สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 การวิเคราะห์ปัจจัยภายในของการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง

ปัจจัย	จุดแข็ง	จุดอ่อน
1) ด้านผู้บริหาร	จากการสัมภาษณ์พบว่า ผู้บริหารมีส่วนสำคัญที่ทำให้การจัดการน้ำเสียของเทศบาลประสบความสำเร็จ ผู้บริหารมีความกระตือรือร้น มีวิสัยทัศน์ วางนโยบาย ริเริ่มโครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม ให้ความสำคัญกับชุมชน ประชาชน ถือว่าเป็นผู้บริหารที่มีภาวะผู้นำที่ดี ซึ่งการเป็นผู้นำที่ดี การศึกษาของมหาวิทยาลัยไอโฮโอกล่าวว่า ผู้นำที่ให้ความสำคัญกับคนและงานสูงจะสามารถก่อให้เกิดผลผลิตขององค์กรได้ดี นั้นหมายความว่าต้องให้ความสำคัญกับทั้งคนและงานไม่ใช่บังคับเพียงอย่างเดียวให้งานสำเร็จ ซึ่งในที่นี้คือ ไม่ใช่วิธีการบังคับเพียงอย่างเดียวที่จะให้ประชาชนติดตั้งถังดักไขมันเพื่อที่จะจัดการน้ำเสีย แต่ใช้วิธีแบบประชาธิปไตย เปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ เช่น การพาประชาชน ผู้นำชุมชน ไปดู การผลิตน้ำประปาโดยใช้น้ำในแม่น้ำประแสเป็นน้ำดิบ ทำให้ประชาชนเห็น	

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ปัจจัย	จุดแข็ง	จุดอ่อน
	ถึงความจำเป็นในการร่วมมือจัดการน้ำเสียของชุมชน ส่งผลให้การจัดการน้ำเสียของเทศบาลประสบความสำเร็จ ซึ่งนายกเทศมนตรีของเทศบาลตำบลเมืองแกลงถือว่าเป็นผู้บริหารที่มีภาวะผู้นำที่ดี และสิ่งที่ยืนยันว่าผู้บริหารมีภาวะผู้นำที่ดีและเป็นผู้หน้าที่เข้มแข็ง คือ การใส่ใจ ติดตามผลการจัดการน้ำเสีย และเข้าร่วมกิจกรรมกับประชาชน มีความสัมพันธ์ที่ดีกับประชาชน	
2) ด้านบุคลากร	บุคลากรของเทศบาลตำบลเมืองแกลงมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการน้ำเสีย เนื่องจากได้รับการอบรมให้ความรู้เรื่องถังดักไขมัน การทำน้ำหมักจุลินทรีย์ (EM) และได้รับการพัฒนาตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001	บุคลากรที่ทำงานด้านการจัดการน้ำเสียยังไม่เพียงพอ โดยมีเจ้าหน้าที่ ลูกจ้างที่รับผิดชอบด้านการจัดการน้ำเสียเพียง 3 คน เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบนอกจากจะดูแลเรื่องการจัดการน้ำเสียแล้วยังมีหน้าที่รับผิดชอบงานด้านอื่น ๆ อีก อาทิเช่น การจัดการขยะ อีกทั้งเจ้าหน้าที่ที่ทำหน้าที่ตรวจสอบการติดตั้งถังดักไขมัน ก็ไม่มีแล้ว ต้องให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนเป็นผู้ตรวจสอบทำให้การทำงานยัง

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ปัจจัย	จุดแข็ง	จุดอ่อน
		ขาดประสิทธิภาพ เนื่องจากเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนไม่ได้มีความรู้โดยตรง ใช้เพียงประสบการณ์ที่เคยร่วมกับเจ้าหน้าที่สุขาภิบาลเท่านั้น เมื่อประชาชนมีการปัญหาเกี่ยวกับการติดตั้งก็อาจจะไม่สามารถให้ความรู้หรือให้คำปรึกษาได้เท่าที่ควร ปัญหาที่เกิดขึ้นก็ยังไม่ได้รับการแก้ไข ซึ่งเหตุผลหลักน่าจะมาจากการขาดบุคลากรที่มีความรู้เฉพาะเรื่องการจัดการน้ำเสีย
3) ด้านงบประมาณ	เทศบาลตำบลเมืองแกลงได้มีการจัดสรรงบประมาณ ประจำปี พ.ศ. 2554 มีประมาณ 93,800,000 บาท แบ่งเป็นงบประมาณด้านสิ่งแวดล้อม 3,630,000 บาท ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 3.87 ของปีงบประมาณ โดยในปี พ.ศ. 2554 มีโครงการด้านสิ่งแวดล้อม 5 โครงการ แบ่งเป็นโครงการที่เกี่ยวกับการจัดการน้ำเสีย 1 โครงการ ซึ่งใช้งบประมาณ 150,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 4.13	

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ปัจจัย	จุดแข็ง	จุดอ่อน
	จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ พบว่า การจัดสรรงบประมาณด้านสิ่งแวดล้อมและงบประมาณด้านการจัดการน้ำเสียของทางเทศบาล มีความเพียงพอแล้ว แสดงให้เห็นว่า แม้งบประมาณที่ได้รับจะน้อย แต่สามารถนำบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ	
4) ด้านวัสดุอุปกรณ์	- เริ่มต้นโครงการติดตั้งถังดักไขมันของทางเทศบาลตำบลเมืองแกลง ได้มีการแจกถังดักไขมันสำเร็จรูปให้กับชุมชนต้นแบบเพื่อนำไปติดตั้งเป็นตัวอย่างให้กับชุมชนอื่นๆ และมีการแจกน้ำหมักจุลินทรีย์ (EM) เพื่อให้ประชาชนนำไปเทเพื่อลดกลิ่นและใช้บำบัดน้ำเสียในครัวเรือน - มีการฝึกอบรม ให้ประชาชนทำถังดักไขมันและน้ำหมักจุลินทรีย์ (EM) ใช้อง เพื่อเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายเพราะสามารถทำได้ง่ายไม่ยุ่งยาก	

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ปัจจัย	จุดแข็ง	จุดอ่อน
5) ด้านโครงสร้างและ การบริหารจัดการ	โครงสร้างการบริหารงานของเทศบาลตำบลเมืองแกลงเป็นไปตามโครงสร้างระบบราชการทั่วไป คือ แบ่งตามหน้าที่รับผิดชอบ แต่เป็นการแบ่งโครงสร้างตามแนวนอน คือ มีการแบ่งงานตามหน้าที่แต่จะมีการร่วมมือระหว่างฝ่ายต่างๆ มีการทำงานร่วมกัน โดย เทศบาลตำบลเมืองแกลง จะแบ่งหน้าที่ชัดเจนว่า การดูแลเรื่องสิ่งแวดล้อมนั้นหน้าที่หลักเป็นของกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม แต่ในเรื่องการจัดการน้ำเสียนั้น มีการร่วมมือของหลายฝ่ายในการดูแลจัดการ ตั้งแต่การออกเทศบัญญัติการติดตั้งถังดักไขมันในบ้านเรือนที่สร้างหลังปี พ.ศ. 2549 หน่วยงานที่ต้องให้คำปรึกษากับประชาชนเกี่ยวกับออกแบบ การติดตั้งถังดักไขมัน คือ กองช่างและกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม และเมื่อจะออกบ้านเลขที่ให้ประชาชนต้องมีการตรวจสอบติดตามการติดตั้งถังดักไขมันจะเป็นหน้าที่ของงานทะเบียนและงานสุขาภิบาลทำงาน	โครงสร้างการบริหารมีการร่วมมือกันของหลายฝ่าย แต่ความรู้ความสามารถเฉพาะทางยังขาดประสิทธิภาพ เนื่องจากบางครั้งทำงานร่วมกัน มีประสบการณ์ในการทำงานร่วมกัน แต่ไม่มีความรู้เฉพาะทาง เมื่อเกิดปัญหาทำให้แก้ไขสถานการณ์ได้ไม่ดีเท่าที่ควร เช่น เมื่อมีการวัดระยะการติดตั้งถังดักไขมันผิด ทำให้ถังดักไขมันทำงานไม่ได้ เจ้าหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบตามโครงสร้างกลับขาด ทำให้เจ้าหน้าที่ที่เคยทำงานร่วมกันมาดูแล ก็จะทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ปัจจัย	จุดแข็ง	จุดอ่อน
	ร่วมกัน ซึ่งการทำงานร่วมกันจะช่วยให้งานมีประสิทธิภาพดีขึ้น และช่วยแก้ปัญหา ขาดบุคลากรในยามจำเป็น	
6) ด้านนโยบาย/แผน/โครงการ	- มีนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง ตามพรบ. ส่งเสริมและรักษาสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 ในการอนุรักษ์แหล่งน้ำธรรมชาติ เทศบาลตำบลเมืองแกลงได้มีนโยบายในการอนุรักษ์แม่น้ำประแส และส่งเสริมให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์น้ำและแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ มีการออกเทศบัญญัติในการติดตั้งถังดักไขมันกับบ้านเรือนที่สร้างหลังปี พ.ศ. 2549 เพื่อเป็นการบำบัดน้ำเสียจากบ้านเรือน ร้านอาหาร - เทศบาลมีกิจกรรมในการสร้างจิตสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะเรื่องการอนุรักษ์แหล่งน้ำ เช่น งานบุญกลางบ้าน ที่จัดขึ้นกลางแม่น้ำประแส เพื่อให้ประชาชนได้ระลึกถึงสภาพแม่น้ำในอดีตผ่านกิจกรรมต่างๆ ในสมัยก่อน และยังสร้างจิตสำนึกให้ประชาชนตระหนักถึงการ	- นโยบายด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของทางเทศบาลยังมีโครงการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสียโดยตรงน้อย เมื่อเทียบกับการจัดการขยะ เนื่องจากเทศบาลมีศูนย์การเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะ ดังนั้นนโยบาย/แผน/โครงการต่างๆ จะเกี่ยวกับการจัดการขยะมากกว่า การจัดการน้ำเสียส่วนใหญ่เป็นโครงการที่มีต่อเนื่องมาจากปีก่อนๆ อาทิ เช่น ในปี พ.ศ. 2553 โครงการที่เกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียคือโครงการอนุรักษ์แม่น้ำประแส โดยการติดตั้งถังดักไขมันตามร้านอาหาร อบรบสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์แม่น้ำประแสและ

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ปัจจัย	จุดแข็ง	จุดอ่อน
	รักษาคุณภาพน้ำในแม่น้ำประแส เพราะถ้าไม่ช่วยกันรักษาแม่น้ำไว้ ประเพณีเก่าแก่ของชุมชนที่จัดขึ้น บริเวณแม่น้ำประแสก็จะสูญหายไป การใช้กิจกรรมต่างๆ เป็น กุศโลบายที่ช่วยให้เกิดการอนุรักษ์รักษาแม่น้ำทางอ้อมและเมื่อประชาชนมีจิตสำนึกในการรักษาแม่น้ำ เทศบาลแนะนำให้ติดตั้งถังดักไขมันในการบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงสู่แม่น้ำย่อมได้รับการตอบรับที่ดียิ่งขึ้น - เทศบาลมีโครงการนักสืบสายน้ำที่ร่วมมือกับภาคเอกชนในการให้เยาวชนของชุมชนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ ดูแล ตรวจสอบคุณภาพน้ำแม่น้ำประแส และนำข้อมูลสิ่งที่พบเห็นและได้สำรวจมาเผยแพร่ให้ประชาชนในเทศบาลได้รับทราบ เพื่อเป็นการปลูกจิตสำนึกตั้งแต่เยาวชน และประชาชนทั่วไปได้ตระหนักและร่วมมือกับการจัดการน้ำเสียของเทศบาล	ในปี พ.ศ. 2554 ก็มีโครงการเดิม ไม่มีนโยบาย/แผน/โครงการที่เกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียใหม่ๆ ทำให้ไม่มีการพัฒนาการจัดการน้ำเสียในอนาคตได้ - โครงการนักสืบสายน้ำเป็นการสำรวจคุณภาพน้ำในแม่น้ำประแสเบื้องต้นเท่านั้น เนื่องจากอุปกรณ์ เทคนิคต่างๆ ในการสำรวจและให้คะแนนคุณภาพน้ำยังไม่ทันสมัย สามารถบอกสภาพแม่น้ำเบื้องต้นเท่านั้น

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ปัจจัย	จุดแข็ง	จุดอ่อน
7) ด้านความรู้/ เทคโนโลยี	- นโยบาย/แผน/โครงการด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมมีกิจกรรมทางน้ำที่สอดคล้องกับการอนุรักษ์แม่น้ำสนับสนุนนโยบายอย่างดี	
	- ความรู้/เทคโนโลยีต่างๆ ที่เกี่ยวกับการจัดการน้ำเสีย โดยการใช้ระบบบำบัดน้ำเสียที่ทันสมัย มีขนาดใหญ่หรือแม้แต่การบำบัดน้ำเสียอย่างง่าย เช่นการใช้ถังดักไขมัน ปัจจุบันสามารถค้นคว้าหาข้อมูลได้ง่ายขึ้นและมีเทคนิคใหม่ๆ เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ - การหาข้อมูลหรือตัวอย่างการจัดการน้ำเสียของชุมชนอื่น เพื่อเป็นกรณีศึกษาให้กับชุมชน ทำได้หลายวิธี เช่น ค้นหาจากอินเทอร์เน็ต การศึกษาดูงานตามศูนย์การเรียนรู้ หรือชุมชนต้นแบบ การจัดอบรมให้ความรู้กับองค์กรต่างๆ ของภาครัฐ ช่วยให้สามารถนำตัวอย่าง กรณีศึกษาต่างๆ มาปรับใช้ให้เหมาะสม สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ของชุมชนได้	การเข้าถึงความรู้/เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียในปัจจุบันทำได้ง่ายขึ้น แต่ความรู้พื้นฐานของประชาชนแต่ละคนไม่เท่ากัน การประยุกต์ใช้ข้อมูลความรู้/เทคโนโลยีต่าง ๆ ย่อมแตกต่างกัน หากได้รับความรู้แต่ไม่มีความเข้าใจเพียงพอ จากที่จะได้ประโยชน์จากความรู้นั้น อาจกลายเป็นว่า ความรู้ที่ได้รับมาก่อให้เกิดปัญหาแทน เช่น การใช้น้ำหมักจุลินทรีย์ (EM) บำบัดน้ำเสีย หากใช้ไม่ถูกวิธี แทนที่จะช่วยบำบัดน้ำเสีย กลับทำให้น้ำเน่าเสียมากขึ้น ความรู้ ความเข้าใจของผู้ที่จะใช้ความรู้/เทคโนโลยี การบำบัดน้ำเสียจึงเป็นสิ่งที่จำเป็น

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ปัจจัย	จุดแข็ง	จุดอ่อน
	- ประชาชนของเทศบาลตำบลเมืองเกล่งได้รับการอบรมและให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการน้ำเสีย โดยการติดตั้งถังดักไขมันและการผลิตน้ำหมักจุลินทรีย์ (EM) ขึ้นมาใช้เอง	
8) ด้านผู้นำชุมชน	ผู้นำชุมชนมีบทบาทสำคัญในการสื่อสาร ให้ความใกล้ชิดสนิทสนมกับประชาชนในชุมชน สามารถสื่อสารข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รับมาจากเทศบาลให้ประชาชนในพื้นที่เข้าใจถึงเหตุผลของการจัดการน้ำเสียของทางเทศบาล สร้างแรงจูงใจ ให้ประชาชนในชุมชนร่วมมือ ดำเนินการตามนโยบายของเทศบาล และเป็นผู้ที่ประสานงานรับฟังปัญหาของประชาชน เป็นตัวแทนในการรับฟังและสื่อสารระหว่างประชาชนในชุมชนกับทางเทศบาล ให้ความใกล้ชิด การได้รับความนับถือจากประชาชนในชุมชน การพูดคุยแบบพี่น้อง คนในครอบครัวสร้างความไว้วางใจ ความน่าเชื่อถือ	ผู้นำชุมชนมีอำนาจในการต่อรองกับทางเทศบาลแตกต่างกัน ผู้นำชุมชนบางส่วนเป็นสมาชิกสภาเทศบาล อำนาจในการตัดสินใจเรื่องการจัดการตามนโยบายต่าง ๆ มากกว่าผู้นำชุมชนที่ไม่ได้เป็นสมาชิก การได้รับสิทธิในการดูแลจัดการด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ ย่อมได้เปรียบกว่า ดังเช่นผู้นำชุมชนหนึ่งกล่าวว่า “ตัวผมเองก็มีความใกล้ชิดสนิทสนมกับนายกเทศมนตรีดี แต่บางครั้งคนตัวเล็กๆ อำนาจในมือไม่มี การจะไปเรียกร้องอะไร ขอความสนใจก็ได้เนี่ย เราตั้งใจทำตามนโยบายอย่างดี แต่คนที่เกี่ยวข้อง เจ้าหน้าทีกลับไม่สนใจ”

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ปัจจัย	จุดแข็ง	จุดอ่อน
9) ด้านผลการจัดการ	การจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง จากการสำรวจของนักเรียนในโครงการนักสืบสายน้ำและโครง การติดตามเฝ้าระวังทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมบริเวณลุ่มน้ำประแสของศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก คุณภาพน้ำของแม่น้ำประแสอยู่ในระดับดีพอใช้ สามารถสังเกตเห็นสัตว์น้ำบางชนิดที่เคยหายไปได้ ซึ่งกล่าวได้ว่า การจัดการน้ำเสียโดยใช้ถังดักไขมันของเทศบาลตำบลเมืองแกลง ประ สบ ความ สำ เร็จ ประมาณ ร้อยละ 60 – 80 - การบริหารจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลงเป็นการบริหารจัดการ เมืองที่ดี เนื่องจากเทศบาลรู้จักนำขยะสิ่งแวดล้อมมาเป็นตัวกระตุ้นจิตสำนึกของประชาชน เช่น การชี้ให้ประชาชนเห็นว่าน้ำเสียจากแม่น้ำประแสเป็นวัตถุดิบในการผลิตน้ำประปา การให้ประชาชนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการจัดการน้ำเสียและสร้างชุมชนที่เข้มแข็ง	การจัดการน้ำเสียโดยใช้ถังดักไขมันของเทศบาลตำบลเมืองแกลงยังขาดการติดตามตรวจสอบการติดตั้งที่ถูกต้องและการตรวจสอบคุณภาพน้ำในแม่น้ำยังไม่ได้มาตรฐานเท่าที่ควร เนื่องมาจากงบประมาณ อุปสรรคในการตรวจวัดคุณภาพยังขาดแคลน การตรวจวัดยังอาศัยการสังเกตการณ์ประสบการณ์ของผู้ตรวจวัดก็มีผลต่อการตรวจวัด เพราะบางครั้งนักเรียนที่ทำการสำรวจยังมีประสบการณ์ไม่เพียงพอใช้วิธีตรวจคุณภาพน้ำแบบวิธีชีวภาพ สังเกตจำนวนสัตว์ที่เป็นตัวชี้วัดหรือการวัดคุณภาพน้ำใช้วิธีแบบง่ายไม่ได้วิธีวัดตามมาตรฐาน ค่าคุณภาพน้ำที่วัดได้จึงบ่งชี้คุณภาพน้ำในแม่น้ำได้ระดับหนึ่งเท่านั้น

2. การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก

การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกนี้จะทำการประเมินด้านโอกาส (Opportunities) และข้อจำกัด (Threats) ที่อาจส่งผลต่อการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง ซึ่งประกอบด้วยสภาพพื้นที่ นโยบายภาครัฐ การเมือง และการมีส่วนร่วมของชุมชน สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกของการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง

ปัจจัย	โอกาส	ข้อจำกัด
1) ด้านสภาพพื้นที่	พื้นที่ของเทศบาลตำบลเมืองแกลง ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรที่อยู่อาศัย และพื้นที่เชิงพาณิชย์กรรม พื้นที่เหล่านี้ก่อให้เกิดน้ำเสียชุมชน การเลือกการจัดการน้ำเสียจึงสามารถเลือกวิธีการจัดการน้ำเสียตั้งแต่ต้นกำเนิดน้ำเสียอย่างง่าย เช่นการใช้ถังดักไขมันและน้ำหมักจุลินทรีย์ (EM) ในการจัดการน้ำเสียได้ ซึ่งทำให้เทศบาลประหยัดค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสีย เพราะถ้าน้ำเสียของเทศบาลเป็น น้ำ เสีย ที่ เป็น น้ำ เสีย อุตสาหกรรมจะต้องมีการใช้ระบบบำบัดขนาดใหญ่กว่านี้ในการจัดการน้ำเสีย และต้องสิ้นเปลืองงบประมาณ	พื้นที่ของเทศบาลตำบลเมืองแกลงมีขนาด 14.5 ตารางกิโลเมตร จัดเป็นเทศบาลขนาดเล็ก การกระจายตัวของประชาชนส่วนใหญ่อาศัยกันอย่างหนาแน่น บริเวณเขตเทศบาลชั้นใน เช่น ชุมชนสุนทรโวหาร ชุมชนแกลงแกล้วกล้า ซึ่งเป็นเขตเศรษฐกิจของเทศบาลส่วนบริเวณเขตชั้นนอกส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตร น้ำเสียส่วนใหญ่เกิดจากพื้นที่ชั้นใน การที่มีพื้นที่ที่จำกัดการใช้สร้างระบบบำบัดที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพมากกว่าถังดักไขมัน เพื่อรองรับการขยายตัวของประชาชนย่อมมีข้อจำกัดด้านพื้นที่ เนื่องจากระบบบำบัดที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพมากกว่าใช้พื้นที่ค่อนข้างมาก

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

ปัจจัย	โอกาส	ข้อจำกัด
2) ด้านนโยบายภาครัฐ	รัฐบาลได้มีนโยบายให้มีการติดตั้งถังคักไขมันตามบ้านเรือนเพื่อช่วยบำบัดน้ำเสียชุมชนและมีการช่วยเหลือสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดทำโครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชน โดยกำหนดพื้นที่ที่จะได้รับความช่วยเหลือและสนับสนุน เทศบาลตำบลเมืองแกลงได้รับการคัดเลือกเป็นพื้นที่ที่ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ ในช่วงปี พ.ศ. 2553 – 2554 โดยการศึกษาความเหมาะสม (FS) ในการสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมแบบกลุ่มอาคาร	
3) ด้านการเมือง	การเมืองระดับท้องถิ่นของเทศบาลตำบลเมืองแกลงเป็นการเมืองที่ให้ความสำคัญเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมโดยนโยบายต่าง ๆ ของเทศบาลจะมีการสอดแทรกเรื่องสิ่งแวดล้อม ซึ่งทำมาอย่างต่อเนื่อง นักการเมืองท้องถิ่น ทั้งนายกเทศมนตรี สมาชิกสภาเทศบาล ต่างให้ความสำคัญกับการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน การทำให้เทศบาลตำบลเมืองแกลงเป็นเมืองน่าอยู่	การเมืองระดับท้องถิ่น สร้างความแตกต่างหรือความเหลื่อมล้ำทางสังคมกับชุมชนบางชุมชน หากชุมชนใดมีผู้นำชุมชนเป็นสมาชิกสภาเทศบาล อาจจะได้เปรียบในการดูแลเอาใจใส่มากกว่าชุมชนที่ไม่ได้เป็นสมาชิกสภาเทศบาล ทำให้การดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ ของเทศบาลยังไม่ประสบความสำเร็จทั้งหมด

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

ปัจจัย	โอกาส	ข้อจำกัด
4) ด้านการมีส่วนร่วม ของชุมชน	- การมีส่วนร่วมของเทศบาลตำบลเมืองแกลง คือ เทศบาลเป็นผู้ให้ข้อมูล ผู้นำชุมชนเป็นผู้เผยแพร่ ประชาชนเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในการตัดสินใจนำมาปฏิบัติและให้ความร่วมมือ - เทศบาลตำบลเมืองแกลงได้ให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำเสียตั้งแต่การรับรู้ถึงปัญหาและได้เสนอแนวทางการจัดการน้ำเสียให้ประชาชนได้ร่วมตัดสินใจ ตามหลักธรรมาภิบาลที่ให้สิทธิประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อประชาชนในพื้นที่ว่าในปัจจุบันมีปัญหาส่งผลที่น่ากลัว จึงเริ่มหันมามองรอบๆ ตัวเมืองที่อาศัยอยู่ก็ประสบปัญหาเหมือนกัน เมื่อมีการกระตุ้นให้ตระหนักถึงสิ่งแวดล้อมของเมือง จึงให้ความร่วมมือที่ดี เข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ตามนโยบาย/แผน/โครงการ ของทางเทศบาล ดังคำกล่าวของประชาชนท่านหนึ่งว่า	การมีส่วนร่วมของประชาชนของเทศบาลให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี แต่ประชากรแฝงที่อาศัยในเทศบาลยังให้ความร่วมมือ น้อย เนื่องจากการอาชีพที่ทำส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้าง ไม่มีเวลาเข้าร่วมในกิจกรรม การรณรงค์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม อีกทั้งไม่ใช่คนในพื้นที่โดยตรง มาอาศัยไม่นาน การใส่ใจหรือความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมของชุมชนจึงน้อย

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

ปัจจัย	โอกาส	ข้อจำกัด
	“เคยดูในทีวีเห็นข่าวน้ำแข็งละลาย คุณ่ากลัวนะในทีวีเค้าบอกว่าโลกร้อนขึ้น สิ่งแวดล้อมตอนนี้กำลังแย่ เห็นแล้วก็ตกใจ ลองหันกลับมามองที่บ้านเรา มันก็แย่เหมือนกันนะ น้ำเน่าเสีย สิ่งแวดล้อมรอบบ้านเราแย่แล้วเห็นอย่างนี้แล้วเลยคิดว่า ต้องทำบ้านเราให้ดีขึ้น แล้วในเมื่อมีคนมาเสนอวิธีช่วยให้บ้านเราดีขึ้น ทำไมจะไม่ทำล่ะ บ้านเราจะดี เราต้องทำเอง คิดได้แบบนี้พอเทศบาลมีกิจกรรมอะไรให้เข้าร่วมเพื่อช่วยพัฒนาบ้านเราให้ดีขึ้น ก็จะเข้าร่วมตลอด” โดยประชาชนส่วนใหญ่คิดว่า บ้านเราเมืองเราต้องช่วยกันรักษา เมื่อเทศบาลขอความร่วมมือจึงเป็นเรื่องที่ง่ายขึ้น เพราะประชาชนของเทศบาลมีจิตสำนึกที่ดีต่อบ้านเมืองของตนเอง สิ่งแวดล้อมของเทศบาลดีก็ส่งผลต่อประชาชนโดยตรง ได้ทั้งคุณภาพชีวิตที่ดีและความภาคภูมิใจที่ชุมชนของตนสามารถเป็นตัวอย่างให้ชุมชนอื่นได้	

4.10 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะการจัดการน้ำเสีย

ผู้บริหารได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียไว้ว่า การจัดการในพื้นที่เทศบาลไม่มีความจำเป็นต้องสร้างระบบบำบัด หากมีการจัดการน้ำเสียตั้งแต่ในครัวเรือน มีการติดตั้งถังดักไขมัน ก็เป็นการบำบัดเบื้องต้นทำให้น้ำเสียกลายเป็นน้ำทิ้ง ไม่ต้องเสียงบประมาณจำนวนมากในการสร้างระบบบำบัดน้ำเสียให้ยุ่งยาก เทศบาลมีศักยภาพเพียงพอในการจัดการน้ำเสียได้

สำหรับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ได้กล่าวถึงการจัดการน้ำเสียหากมีมาตรการออกมาว่า ไม่อยากให้มีการบังคับใช้ ควรเป็นแนวทางปฏิบัติ ให้เลือกที่จะปฏิบัติให้เหมาะสมกับพื้นที่นั้น ๆ ซึ่งผู้นำชุมชนได้เสริมแนวคิดดังกล่าวว่า การจัดการน้ำเสียควรมี ผู้บริหารที่มีแนวคิดในการจัดการแบบใช้ค่าใช้จ่ายต่ำ มีนโยบายการมีส่วนร่วมของประชาชนและมีการสื่อสารให้ทั่วถึง และภาคประชาชนต้องการให้การออกมาตรการการจัดการน้ำเสียจะต้องสามารถนำไปใช้ได้จริง

เทศบาลตำบลเมืองแกลงมีความคิดว่า การจัดการน้ำเสียของทางเทศบาลที่มีอยู่ในปัจจุบันคืออยู่แล้ว การให้ประชาชนในชุมชนตระหนักถึงปัญหาน้ำเสียที่ตนเองก่อขึ้น และรู้จักที่จะใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อมของชุมชนของตนเอง รู้จักอนุรักษ์และรักษาแม่น้ำของชุมชน เป็นการปลูกจิตสำนึกที่ดีให้กับชุมชน การติดตั้งถังดักไขมันตามบ้านเรือน จะช่วยแก้ปัญหาน้ำเสียตั้งแต่ต้นทาง เมื่อส่วนใหญ่ให้ความร่วมมือ ปัญหาน้ำเสียที่จะเกิดขึ้นก็จะน้อยลง เมื่อต้นทางดีปลายทางย่อมดีด้วย การจัดการในลักษณะนี้เสียค่าใช้จ่ายน้อย และยังเป็นการจัดการที่ยั่งยืน

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในบทนี้เป็นการสรุปผลการศึกษาทั้งหมด รวมทั้งการอภิปรายผลการศึกษา และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง เพื่อทราบถึงการบริหารจัดการน้ำเสียและปัจจัยที่ทำให้การจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลงประสบความสำเร็จ และสามารถนำผลการศึกษาที่ได้ไปประยุกต์เป็นบทเรียนในการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่น ๆ ได้ ดังนี้

5.1 สรุปและอภิปรายผลการศึกษา

การสรุปและอภิปรายผล การจัดการน้ำเสียขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กรณีศึกษาเทศบาลตำบลเมืองแกลง จังหวัดระยอง ประกอบด้วยประเด็นหลัก ดังนี้ การจัดการน้ำเสียชุมชนของเทศบาลตำบลเมืองแกลง นโยบาย/แผน/โครงการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสีย ความสำเร็จของการจัดการน้ำเสีย ปัจจัยความสำเร็จของการจัดการน้ำเสีย

5.1.1 การจัดการน้ำเสียชุมชนของเทศบาลตำบลเมืองแกลง

เมื่อประมาณ 10 ปีที่ผ่านมา แม่น้ำประแสประสบปัญหา มีสภาพเน่าเหม็น ขยะลอยอยู่มาก เนื่องจากประชาชนในเทศบาลทิ้งขยะลงในแม่น้ำ ปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำโดยไม่ได้รับการบำบัดก่อน จึงก่อให้เกิดปัญหาน้ำเน่าเสีย โดยเฉพาะบริเวณตรอกจีหิหมุ ประชาชนส่วนใหญ่ของเทศบาลคิดว่า หน้าที่บำบัดน้ำเสียเป็นหน้าที่ของเทศบาล จากปัญหาดังกล่าว เทศบาลตำบลเมืองแกลงจึงได้มีการบริหารจัดการน้ำเสีย ดังนี้

หน่วยงานที่ดูแลด้านการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง คือ กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม มีผู้อำนวยการ การกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมเป็นผู้ควบคุมดูแล มีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมทั้งหมด 80 คน เป็นบุคลากรที่รับผิดชอบด้านการจัดการน้ำเสีย 3 คน งบประมาณ

ประจำปี พ.ศ. 2554 มีประมาณ 93,800,000 บาท แบ่งเป็นงบประมาณด้านสิ่งแวดล้อม 3,630,000 บาท ทางเทศบาลตำบลเมืองแกลงไม่ได้มีระบบรวบรวมน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสียรวม มีเพียงระบบระบายน้ำ โดยเป็นแบบท่อรวม คือ น้ำฝนและน้ำเสียจะไหลลงมารวมในท่อเดียวกัน

การจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง คือ ออกเทศบัญญัติเกี่ยวกับการจับปรับสำหรับคนที่ทิ้งขยะลงแม่น้ำ และออกเทศบัญญัติการติดตั้งถังดักไขมันกับบ้านที่ขอบ้านเลขที่ใหม่ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 ว่าจะต้องมีการติดตั้งถังดักไขมัน โดยเจ้าหน้าที่ทะเบียนราษฎรที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการออกบ้านเลขที่ จะทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่สุขาภิบาลในการตรวจสอบการติดตั้งถังดักไขมันซึ่งก่อนที่จะประชาชนจะสร้างบ้านใหม่ กองช่างหรือกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมจะให้คำแนะนำในการติดตั้งถังดักไขมัน แต่เมื่อปี 2554 ไม่มีนักวิชาการสุขาภิบาลแล้ว เจ้าหน้าที่ทะเบียนราษฎรต้องทำหน้าที่ตรวจสอบแทน ซึ่งทำให้เห็นว่า เทศบาลยังขาดบุคลากรที่มีความรู้เรื่องการจัดการน้ำเสีย โครงสร้างการบริหารงานของเทศบาลตำบลเมืองแกลงเป็นแบบระบบราชการตามแนวคิดของแมกซ์ เวเบอร์ (Weber, 1974: 328 – 377 อ้างถึงใน วิเชียร วิทย์อุดม, 2550: 17 - 18) คือ ใช้หลักการแบ่งงานกันทำตามความถนัด โดยมีการกำหนดโครงสร้างองค์กรและความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ให้มีความเหมาะสม มีการออกกฎเกณฑ์และข้อบังคับขององค์กร เพราะกฎเกณฑ์นี้จะทำให้พฤติกรรมของคนเป็นแบบเดียวกัน และอำนาจบังคับบัญชาเป็นไปตามสายงาน มีลำดับขั้นของสายงานบังคับบัญชาภายในองค์กร เทศบาลตำบลเมืองแกลงเป็นระบบราชการแบบโครงสร้างแนวนอนนั้นคือ มีการร่วมมือข้ามหน่วยงาน การสื่อสาร ประสานงานร่วมกันมากขึ้น เพื่อความรวดเร็วและคล่องตัวของการปฏิบัติงาน (วิเชียร วิทย์อุดม, 2550: 74) มีการสอนวิธีการสร้างถังดักไขมันอย่างง่ายขึ้นมาใช้เอง เพื่อเป็นการประหยัดค่าใช้จ่าย และมีการสอนทำน้ำหมักจุลินทรีย์ (EM) เพื่อใช้ในครัวเรือน มีการณรงค์ให้มีการติดตั้งถังดักไขมันในบ้านเรือนสมัยเก่า และเทศบาลตำบลเมืองแกลงร่วมมือกับบริษัทเอนิโน้จัดตั้งโครงการนักสืบสายน้ำ ทำให้เยาวชนในพื้นที่ได้มีส่วนร่วมในการตรวจสอบคุณภาพของแม่น้ำประแส และนำมาเผยแพร่สู่สาธารณะ ทำให้ประชาชนตระหนัก และสร้างจิตสำนึกในการดูแลรักษาและอนุรักษ์แม่น้ำประแส จากการที่เทศบาลใช้การจัดการน้ำเสียอย่างง่าย เริ่มต้นจากการจัดการน้ำเสียตั้งแต่จุดเริ่มต้นน้ำเสีย ทำให้ไม่จำเป็นต้องใช้ระบบบำบัดน้ำเสียในการจัดการน้ำเสียให้สิ้นเปลืองงบประมาณ การทำความเข้าใจ ขอความร่วมมือกับประชาชน ก็ใช้ความใกล้ชิดคิดเป็นการสื่อสาร ซึ่งช่วยให้เข้าถึงประชาชนได้ง่าย

ซึ่งการจัดการน้ำเสียของทางเทศบาลตำบลเมืองแกลงมีความสอดคล้องอย่างมากกับแนวทางการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชนของภาครัฐ (กรมควบคุมมลพิษ. สำนักจัดการคุณภาพน้ำ, 2552: 7 - 8) ดังแสดงในตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 แนวทางการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชนของภาครัฐกับการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชนของเทศบาลตำบลเมืองแกลง

การบริหารจัดการน้ำเสียของ ภาครัฐ	การบริหารจัดการน้ำเสียของ เทศบาลตำบลเมืองแกลง	ประเด็นที่มีความเหมือนและ แตกต่าง
1. สนับสนุนและเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการแบบบูรณาการเชิงรุก โดยการเข้าถึงพื้นที่และชุมชน เพื่อสร้างความสัมพันธ์ใกล้ชิดในการร่วมรับรู้ปัญหาและให้ชุมชนมีส่วนร่วมทั้งร่วมตัดสินใจและร่วมดำเนินการ	1. การรณรงค์ให้บ้านเรือนที่สร้างก่อนปี พ.ศ. 2549 มีการติดตั้งถังดักไขมัน โดยให้ผู้นำชุมชนพูดคุยและทำความเข้าใจกับประชาชนในชุมชน	- มีการบริหารจัดการแบบเชิงรุกเหมือนกัน และใช้การสร้างความสัมพันธ์แบบใกล้ชิด โดยเทศบาลใช้ผู้นำชุมชนที่ใกล้ชิดและรู้จักพื้นที่ของชุมชนเป็นอย่างดีในการจัดการเชิงรุก
2. สร้างความร่วมมือของประชาชนในการดำเนินงานจัดการน้ำเสียให้ข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องและความรู้ความเข้าใจชุมชนและประชาชน เพื่อลดความขัดแย้งเป็นความร่วมมือและสร้างความเชื่อถือให้กับประชาชนในพื้นที่	2. - จัดอบรม ให้ความรู้กับประชาชนเกี่ยวกับการติดตั้งถังดักไขมันและการทำน้ำหมักจุลินทรีย์ (EM) - การเผยแพร่ข้อมูลคุณภาพน้ำโดยนักเรียนที่ร่วมโครงการนักสืบสายน้ำ	- มีการอบรม ให้ความรู้และเผยแพร่ ข้อมูลที่ได้จากโครงการนักสืบสายน้ำ ช่วยให้ประชาชนมีความเข้าใจการจัดการน้ำเสียของเทศบาลและมีความเชื่อมั่นในการร่วมมือกับเทศบาล ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการจัดการน้ำเสียของภาครัฐ
3. สนับสนุนการจัดการน้ำเสียตามแนวพระราชดำริและนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมในแต่ละพื้นที่	3. การใช้ไม้ไผ่วางขวางทางน้ำเพื่อกันขยะในแม่น้ำ	- การใช้ไม้ไผ่เพื่อกันขยะในแม่น้ำเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น
4. สร้างความพร้อมในการบริหารจัดการให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควบคู่กับการสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน โดยพัฒนาขีดความสามารถหรือสมรรถนะของบุคลากรให้มีความรู้และทักษะในการบริหารจัดการน้ำเสีย	4. การอบรม ให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการน้ำเสีย เช่น การติดตั้งถังดักไขมันและการทำน้ำหมักจุลินทรีย์ให้กับประชาชน	- มีการอบรม ให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียกับประชาชนจริง แต่กับเจ้าหน้าที่ในเทศบาลไม่ได้มีการจัดอบรมเพิ่มพูนความรู้ที่มีอยู่จากเดิม

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

การบริหารจัดการน้ำเสียของ ภาครัฐ	การบริหารจัดการน้ำเสียของ เทศบาลตำบลเมืองแกลง	ประเด็นที่มีความเหมือนและ แตกต่าง
5. เพิ่มประสิทธิภาพการบังคับใช้กฎหมายและปรับปรุงกฎหมายให้สอดคล้องกับสถานการณ์ประกอบด้วยการกำกับดูแลและควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดน้ำเสียชุมชน กำหนดมาตรฐานการควบคุมการระบายน้ำเสีย ประเมินสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมและน้ำเสียชุมชน พัฒนาตัวชี้วัดเพื่อสนับสนุนชุมชนในการเฝ้าระวังและให้มีการนำหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่ายมาใช้ให้เกิดผลเป็นรูปธรรม	5. - ออกเทศบัญญัติการติดตั้งถังดักไขมันกับบ้านที่สร้างหลังปี พ.ศ. 2549 - ออกเทศบัญญัติเกี่ยวกับการจับปรับ สำหรับคนที่ทิ้งขยะลงแม่น้ำ	- การออกเทศบัญญัติต่างๆเพื่อบังคับใช้ในการกำกับดูแลควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดน้ำเสียชุมชนนั้น สอดคล้องกับแนวทางของภาครัฐ แต่เทศบาลใช้การติดตั้งถังดักไขมันในการบำบัดน้ำเสียตั้งแต่ต้นกำเนิดน้ำเสียและคุณภาพน้ำเสียที่ปล่อยออกจากบ้านเรือนก็ได้มาตรฐานจึงไม่จำเป็นต้องใช้ระบบผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่ายมาใช้กับประชาชนในเทศบาล
6. ผนวกประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและมลพิษด้านน้ำเสียชุมชน เป็นโอกาสการเรียนรู้และให้ความรู้ผ่านการรณรงค์ ประชาสัมพันธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา การทำกิจกรรม สันทนาการ เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในการรักษาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่	6. - การมีประเพณีงานบุญกลางบ้าน - โครงการนักสืบสายน้ำ - มีเสียงตามสายในแต่ละชุมชนในการประชาสัมพันธ์และรณรงค์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม	- เทศบาลมีกิจกรรมและการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในเทศบาลได้มีส่วนร่วมตลอด ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการบริหารจัดการของภาครัฐ
7. วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีด้านการจัดการน้ำเสียและควบคุมมลพิษ มีการสนับสนุนงบประมาณและส่งเสริมให้ภาคเอกชนเข้าร่วมงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีด้านสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง	7. เทศบาลร่วมมือกับบริษัทเอกชนจัดตั้งโครงการนักสืบสายน้ำในการตรวจสอบและติดตามผลคุณภาพน้ำในแม่น้ำประแสหลังจากมีการจัดการน้ำเสีย	- เทศบาลได้ร่วมมือกับภาคเอกชนในการส่งเสริมการวิจัยสิ่งแวดล้อมเหมือนกับแนวทางการบริหารจัดการของภาครัฐ

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

การบริหารจัดการน้ำเสียของ ภาครัฐ	การบริหารจัดการน้ำเสียของ เทศบาลตำบลเมืองแกลง	ประเด็นที่มีความเหมือนและ แตกต่าง
8. พัฒนาระบบและกลไกการ ติดตามประเมินผล โดยวางระบบ การติดตามตรวจสอบผลการ ดำเนินงานจัดการน้ำเสียของ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เป็น มาตรฐาน มีเกณฑ์ชี้วัดการ ประเมินผลที่ชัดเจน และเปิด โอกาสให้หน่วยงานและผู้มีส่วน เกี่ยวข้องเข้าร่วมการติดตามและ ประเมินผล	8. - มีการทำ ISO 14001 - การสำรวจคุณภาพน้ำจาก โครงการน้กสืบสายน้ำ	- ระบบ ISO 14001 จะมีระบบ ตรวจติดตามผลอยู่แล้ว และการ สำรวจคุณภาพน้ำแม่น้ำประแส ของโครงการน้กสืบสายน้ำจะมี การสำรวจทุกๆ 3 เดือนและมี เกณฑ์การวัดที่เป็นมาตรฐาน

5.1.2 นโยบาย/แผน/โครงการที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการของน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมือง แกลง จังหวัดระยอง

นโยบายการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของทางเทศบาลตำบลเมืองแกลงจะเป็นนโยบายเกี่ยวกับการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและพลังงานที่เหมาะสมกับฐานะและสภาพพื้นฐานของพื้นที่ โดยยึดแนวทางประโยชน์สูงสุด ประหยัดสุด โดยเฉพาะต่อกรณีการนำของเสียที่เกิดจากระบบเมือง กลับมาใช้ใหม่อย่างคุ้มค่า ซึ่งช่วยลดปริมาณของเสียที่จะปล่อยสู่ธรรมชาติได้ มุ่งพัฒนาการมีพื้นที่ ไร่ พื้นที่สีเขียวเพื่อการนันทนาการ และการพักผ่อนหย่อนใจสำหรับชาวเทศบาล จะรักษาคคลอง ประแสให้เป็นแหล่งผลิตน้ำดิบคุณภาพสำหรับผลิตน้ำประปา และเป็นแหล่งจับและเพาะเลี้ยงสัตว์ น้ำ รวมถึงการจัดให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์ของเมือง

จากนโยบายการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของเทศบาลตำบลเมืองแกลง ได้มีโครงการหรือ กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสีย ดังนี้

- 1) การใช้เห อวน ไม้ไผ่ ขวางลำคลอง ในการดักเก็บขยะ
- 2) การออกเทศบัญญัติ ในการจับ ปรับ ห้ามทิ้งขยะลงในแม่น้ำ ปรับเป็นเงินจำนวน

2,000 บาท

- 3) การออกเทศบัญญัติการติดตั้งถังดักไขมันสำหรับบ้านที่สร้างใหม่หลังปี พ.ศ. 2549

เพื่อให้บ้านเรือนและอาคารทุกประเภทมีการจัดการน้ำเสียเบื้องต้น การติดตั้งถังดักไขมันเป็นการบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นก่อนปล่อยลงสู่แม่น้ำ และเทศบาลตำบลเมืองแกลงได้เติมน้ำหมักจุลินทรีย์ (EM) ลงในท่อระบายน้ำรวมของเทศบาลเพื่อช่วยลดปัญหากลิ่นเหม็น และเทศบาลยังให้ความรู้กับประชาชนเกี่ยวกับการสร้างถังดักไขมันและการหมักน้ำหมักจุลินทรีย์ (EM) ให้ประชาชนทำขึ้นใช้เองด้วย

4) เทศบาลตำบลเมืองแกลงได้มีกิจกรรมนำผู้นำชุมชนและประชาชนดูการผลิตน้ำประปา ซึ่งใช้น้ำจากแม่น้ำประแสเป็นน้ำดิบในการผลิตน้ำประปา เพื่อให้ประชาชนรับรู้และตระหนักถึงปัญหาน้ำเน่าเสียและจะได้ช่วยกันรักษาแม่น้ำให้สะอาด

5) เทศบาลตำบลเมืองแกลงร่วมมือกับบริษัทเอกชนในเขตเทศบาลจัดตั้งโครงการนักสืบสายน้ำ ให้เยาวชนของเทศบาลเป็นตัวแทนนักสืบสายน้ำในการสำรวจ ตรวจสอบคุณภาพน้ำของแม่น้ำประแสทุก ๆ 3 เดือน และสรุปผลสำรวจ นำไปเผยแพร่ให้ประชาชนได้รับทราบต่อไป โดยผลจากการสำรวจของเยาวชนนักสืบสายน้ำ พบว่า คุณภาพน้ำของแม่น้ำประแสมีคุณภาพดีขึ้น สีและกลิ่นเหม็นไม่ค่อยมีให้เห็น ซึ่งสิ่งที่ยืนยันว่าแม่น้ำประแสมีคุณภาพดีขึ้น คือ มีการพบสัตว์หน้าดินหลายชนิดที่เป็นตัวบ่งชี้คุณภาพน้ำที่ดี เช่น จิงโจ้น้ำ ตัวอ่อนซีปะขาว เป็นต้น และสามารถพบว่าสัตว์น้ำที่เคยมีในอดีตมีจำนวนเพิ่มขึ้น ชาวประมงในเทศบาลสามารถจับมาขายได้

6) เทศบาลตำบลเมืองแกลงจัดกิจกรรมงานบุญกลางบ้าน บริเวณศาลาต้นโพธิ์กลางแม่น้ำประแส เพื่อให้ประชาชนระลึกถึงอดีตที่เคยพึ่งพาแม่น้ำ เพื่อช่วยกระตุ้นจิตสำนึกในการอนุรักษ์แม่น้ำประแส

7) เทศบาลได้มีการนำระบบ ISO 14001 มาใช้ในการจัดระบบบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของเทศบาล

จากนโยบาย/โครงการ/กิจกรรมต่าง ๆ ของเทศบาลตำบลเมืองแกลงมีความสอดคล้องและแตกต่างกับนโยบายของรัฐ (สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ, 2552: 2 - 7) ดังตารางที่ 5.2 ดังนี้

ตารางที่ 5.2 นโยบายการจัดการน้ำเสียของภาครัฐและนโยบายการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง

นโยบายการจัดการน้ำเสียของ ภาครัฐ	นโยบายการจัดการน้ำเสียของ เทศบาลตำบลเมืองแกลง	ประเด็นที่มีความเหมือนและ แตกต่าง
1. ลดปริมาณความสกปรกของน้ำเสีย ณ แหล่งกำเนิด โดยให้บ้านเรือนและอาคารทุกประเภทมีการจัดการน้ำเสียเบื้องต้น ด้วยการติดตั้งถังดักไขมันและ/หรือระบบบำบัดน้ำเสีย ณ แหล่งกำเนิด ซึ่งจะ เป็นประโยชน์มากกับชุมชนระดับเทศบาลตำบลหรือองค์การบริหารส่วนตำบลหรือพื้นที่ที่ยังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม	1. การออกเทศบัญญัติการติดตั้งถังดักไขมันสำหรับบ้านที่สร้างใหม่ หลังปี พ.ศ. 2549 เพื่อให้บ้านเรือนและอาคารทุกประเภทมีการจัดการน้ำเสียเบื้องต้น การติดตั้งถังดักไขมันเป็นการบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นก่อนปล่อยลงสู่แม่น้ำ และได้เติมน้ำหมักจุลินทรีย์ (EM) ลงในท่อระบายน้ำรวมของเทศบาลเพื่อช่วยลดปัญหากลิ่นเหม็น	เทศบาลและภาครัฐมีนโยบายที่เหมือนกันในการจัดการน้ำเสียเบื้องต้นด้วยการติดตั้งถังดักไขมัน เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวม
2. ก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมเพิ่มเติมในพื้นที่เป้าหมายที่กำหนด โดยพิจารณาจากสภาพพื้นที่ ปัญหาของชุมชน สภาพ ภาพของคุณภาพแหล่งน้ำ และความพร้อมในการบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	2. เทศบาลตำบลเมืองแกลงยังไม่มีนโยบายการสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวม แม้ว่าเทศบาลตำบลเมืองแกลงจะอยู่ในพื้นที่ที่ได้รับความช่วยเหลือจากภาครัฐ	เทศบาลมีนโยบายที่ต่างจากภาครัฐในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวม เพราะเทศบาลเชื่อว่าปัจจุบันการบำบัดน้ำเสียแบบถังดักไขมัน มีประสิทธิภาพดี แต่ในอนาคตอาจต้องมีระบบบำบัดรวม
3. พัฒนาการประยุกต์ใช้ระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน (MSMS) เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการบริหารจัดการระบบที่ดี และพัฒนาเครื่องมือและระบบเครือข่าย การติดตามผลการตรวจวัดมลพิษทางน้ำจากแหล่งกำเนิดอย่างต่อเนื่อง	3. เทศบาลได้มีการนำระบบ ISO 14001 มาใช้ในการจัดระบบบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของเทศบาล	การใช้ระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน (MSMS) และระบบ ISO 14001 มีความสอดคล้องกันเนื่องจากระบบ MSMS เป็นระบบที่ใช้ ISO 9001 – ISO 14001 ในการจัดการของระบบ

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

นโยบายการจัดการน้ำเสียของ ภาครัฐ	นโยบายการจัดการน้ำเสียของ เทศบาลตำบลเมืองแกลง	ประเด็นที่มีความเหมือนและ แตกต่าง
4. จัดระบบให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย	4. เทศบาลตำบลเมืองแกลงไม่มีนโยบายการเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย	เทศบาลมีนโยบายที่แตกต่างจากภาครัฐ เพราะไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม จึงไม่จำเป็นต้องมีการเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย
5. เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจและมีส่วนร่วมในการลดการใช้น้ำและมีการจัดการน้ำเสีย	5. เทศบาลตำบลเมืองแกลงได้ให้ความรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาน้ำเสียและการจัดการน้ำเสียของเทศบาลผ่านโครงการ/กิจกรรมต่าง ๆ เช่น การคูการผลิตน้ำประปา โครงการนักสืบสายน้ำ การให้ความรู้เรื่องถังดักไขมัน	เทศบาลและภาครัฐมีนโยบายที่สอดคล้องกัน คือ ให้ความรู้กับประชาชนและให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำเสีย

5.1.3 ความสำเร็จของการจัดการน้ำเสีย

การจัดการน้ำเสียโดยใช้ถังดักไขมันในการบำบัดน้ำเสียของทางเทศบาลนั้นจากการสัมภาษณ์ประชาชน ผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่และผู้บริหารของเทศบาล พบว่าประสบความสำเร็จประมาณ ร้อยละ 60 - 80 ซึ่งเป็นที่น่าพอใจของประชาชนและเทศบาล เนื่องจากประชาชนสามารถสังเกตและรับรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นของแม่น้ำประแส กลิ่นเหม็นจากน้ำเน่าเสียไม่มีสัตว์น้ำ เช่น กุ้ง หอย ปู ปลา ที่เคยมีในอดีต ปัจจุบันก็มีจำนวนเพิ่มขึ้น สามารถจับมาขายได้ คุณภาพน้ำของแม่น้ำประแสที่มีความเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัด โดยคุณภาพน้ำของแม่น้ำประแสผ่านมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ประเภท 3 (กรมควบคุมมลพิษ, 2555) ส่วนเทศบาลเองก็มีความพึงพอใจ เนื่องจากการจัดการน้ำเสียโดยใช้ถังดักไขมันสามารถบำบัดน้ำเสียของชุมชนได้ จึงไม่จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เช่น ระบบบำบัดขนาดใหญ่ต่าง ๆ ให้สิ้นเปลืองงบประมาณ ความสำเร็จในการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลงอยู่ในระดับนี้ มีปัจจัยที่สำคัญ คือ ความร่วมมือของประชาชนเป็นส่วนใหญ่ และการที่ประชาชนจะให้ความร่วมมือ นั้น ผู้นำชุมชนมีส่วนสำคัญในการทำความเข้าใจ ขอความร่วมมือ สร้างจิตสำนึกในการดูแลรักษา แม่น้ำและสิ่งแวดล้อมของชุมชนจากประชาชนในชุมชน ส่วนอีกกว่าร้อยละ 20 ที่เทศบาลยังไม่ประสบความสำเร็จในการจัดการน้ำเสียโดยใช้ถังดักไขมันนี้ เนื่องจากยังมีประชาชนบางส่วนยังไม่ให้

ความร่วมมือ เทศบาลสามารถใช้กฎหมายบังคับให้ประชาชนทำได้ แต่อาจเกิดการต่อต้าน การสร้างจิตสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อมของชุมชน อาจต้องใช้เวลาแต่จะไม่ก่อให้เกิดความขัดแย้ง และช่วยให้เกิดการจัดการที่ยั่งยืนมากกว่าการใช้กฎหมายบังคับ เพราะการสร้างจิตสำนึกที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมในชุมชน หากในอนาคตมีการเปลี่ยนแปลง ประชาชนก็จะยังคงมีจิตใจที่ดีต่อการที่จะอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมต่อไป เทศบาลใช้วิธีสร้างจิตสำนึกในการจัดการน้ำเสีย โดยเริ่มทีละชุมชนให้มีชุมชนนำร่องในการจัดการน้ำเสีย เมื่อได้ชุมชนต้นแบบแล้วก็ค่อย ๆ ขยายไปที่ละชุมชน ซึ่งต้องทำแบบค่อยเป็นค่อยไป เทศบาลเชื่อว่าวิธีนี้จะช่วยให้ในอนาคตการจัดการน้ำเสียประสบผลสำเร็จทั้งหมด ซึ่งการบริหารจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลงสอดคล้องกับแนวคิดการบริหารจัดการเมืองที่ดี (สมบัติ เหลสกุล, พัฒนา ราชวงศ์, สิริพร สมบูรณ์บุรณะ และมนิรัตน์ มิตรปราสาท, 2547: 66)

5.1.4 ปัจจัยความสำเร็จของการจัดการน้ำเสีย

ปัจจัยความสำเร็จของการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลงใช้การวิเคราะห์ปัจจัยภายใน เป็นการประเมินในส่วนของจุดแข็ง (Strengths) และจุดอ่อน (Weaknesses) ขององค์กร ได้แก่ ผู้บริหาร บุคลากร งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ โครงสร้างและการบริหารจัดการ นโยบาย/แผน/โครงการ ความรู้/เทคโนโลยี ผู้นำชุมชน และผลการจัดการ และปัจจัยภายนอก เป็นการประเมินด้านโอกาส (Opportunities) และข้อจำกัด (Threats) ที่อาจส่งผลต่อการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง ได้แก่ สภาพพื้นที่ นโยบายภาครัฐ การเมือง และการมีส่วนร่วมของชุมชน

ซึ่งผลการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกของการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง สรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 5.3 – 5.4

ตารางที่ 5.3 การวิเคราะห์ปัจจัยภายในของการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง

จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
ด้านผู้บริหาร คือ ผู้บริหารมีความกระตือรือร้น มีวิสัยทัศน์ วางนโยบาย ริเริ่มโครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม ให้ความสำคัญกับชุมชน ประชาชน ผู้บริหารมีภาวะผู้นำที่ดีคือการใส่ใจ ติดตามผลการจัดการน้ำเสีย และเข้าร่วมกิจกรรมกับประชาชน มีความสัมพันธ์ที่ดีกับประชาชน ด้านบุคลากร คือ บุคลากรของเทศบาลมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการน้ำเสีย เนื่องจากได้รับการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสียโดยการใช้ถังดักไขมัน การทำน้ำหมักจุลินทรีย์ (EM) และได้รับการพัฒนาตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ด้านงบประมาณ คือ เทศบาลตำบลเมืองแกลง ได้มีการจัดสรรงบประมาณ ประจำปี พ.ศ. 2554 มีประมาณ 93,800,000 บาท แบ่งเป็นงบประมาณด้านสิ่งแวดล้อม 3,630,000 บาท ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 3.87 ของปีงบประมาณ ซึ่งเพียงพอต่อการจัดการน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพ	ด้านบุคลากร คือ บุคลากรที่ทำงานด้านการจัดการน้ำเสียยังไม่เพียงพอ มีเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบด้านการจัดการน้ำเสีย 3 คน ด้านโครงสร้างและการบริหารจัดการ มีการร่วมมือกันของหลายฝ่าย แต่ความรู้ ความสามารถเฉพาะทางยังขาดประสิทธิภาพ ด้านนโยบาย/แผน/โครงการ นโยบายด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของเทศบาลมีโครงการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสียน้อย และโครงการนักสืบสายน้ำ อุปกรณ์ เทคนิคต่าง ๆ ในการสำรวจและให้คะแนนคุณภาพน้ำยังไม่ทันสมัย สามารถบอกคุณภาพแม่น้ำเบื้องต้นเท่านั้น ด้านความรู้/เทคโนโลยี ความรู้พื้นฐานของประชาชนแต่ละคนไม่เท่ากัน การประยุกต์ใช้ข้อมูลความรู้/เทคโนโลยีต่าง ๆ จึงแตกต่างกัน หากได้รับความรู้แต่ไม่มีความเข้าใจเพียงพอจากที่จะได้ประโยชน์จากความรู้ นั้น อาจกลายเป็นว่า ความรู้ที่ได้รับมาก่อให้เกิดปัญหาแทน

ตารางที่ 5.3 (ต่อ)

จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
ด้านวัตถุประสงค์ คือ มีการแจกกังดั๊กไข่ม้วนสำเร็จรูปให้กับชุมชนต้นแบบ มีการแจกน้ำหมักจุลินทรีย์ (EM) และฝักอบรมให้ประชาชนทำถึงดั๊กไข่ม้วนและน้ำหมักจุลินทรีย์ (EM) ใช้เอง เพื่อเป็นการประหยัดค่าใช้จ่าย ด้านโครงสร้างและการบริหารจัดการ เป็นโครงสร้างระบบราชการตามแนวราบ คือ มีการแบ่งงานตามหน้าที่แต่จะมีการร่วมมือระหว่างฝ่ายต่าง ๆ มีการทำงานร่วมกัน การดูแลเรื่องสิ่งแวดล้อมนั้นหน้าที่หลักเป็นของกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม ด้านนโยบาย/แผน/โครงการ มีนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง ในการอนุรักษ์แม่น้ำประแส และส่งเสริมให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์น้ำและแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ มีการออกเทศบัญญัติในการติดตั้งดั๊กไข่ม้วนกับบ้านเรือนที่สร้างหลังปี พ.ศ.2549 โครงการนักสืบสายน้ำ มีกิจกรรมที่สอดคล้องการอนุรักษ์แม่น้ำสนับสนุนนโยบาย ด้านความรู้/เทคโนโลยี ประชาชนได้รับการอบรมและให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียโดยการติดตั้งดั๊กไข่ม้วนและการผลิตน้ำหมักจุลินทรีย์ (EM)	ด้านผู้นำชุมชน ผู้นำชุมชนมีอำนาจในการต่อรองกับทางเทศบาลแตกต่างกัน ผู้นำชุมชนบางส่วนเป็นสมาชิกสภาเทศบาล อำนาจในการตัดสินใจเรื่องการจัดการตามนโยบายต่าง ๆ มากกว่าผู้นำชุมชนที่ไม่ได้เป็นสมาชิก การได้รับสิทธิในการดูแลจัดการด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ ย่อมได้เปรียบกว่า ด้านผลการจัดการ การจัดการน้ำเสียโดยการใช้ดั๊กไข่ม้วนของเทศบาลตำบลเมืองแกลงยังขาดการติดตามตรวจสอบการติดตั้งที่ถูกวิธีและการตรวจสอบคุณภาพน้ำในแม่น้ำยังไม่ได้มาตรฐานเท่าที่ควร เนื่องจากงบประมาณอุปกรณ์ในการตรวจวัดคุณภาพยังขาดแคลน การตรวจวัดยังอาศัยการสังเกตการณ์และประสบการณ์ของผู้ตรวจวัดก็มีผลต่อการตรวจวัด

ตารางที่ 5.3 (ต่อ)

จุดแข็ง (strengths)	จุดอ่อน (weaknesses)
ด้านผู้นำชุมชน ผู้นำชุมชนมีบทบาทสำคัญในการสื่อสาร ใช้ความใกล้ชิดสนิทสนมกับประชาชนในชุมชน สามารถสื่อสารข้อมูลต่างๆที่ได้รับมาจากเทศบาลให้ประชาชนในพื้นที่เข้าใจถึงเหตุผลของการจัดการน้ำเสียของทางเทศบาล สร้างแรงจูงใจ ให้ประชาชนในชุมชนร่วมมือ ดำเนินการตามนโยบายของเทศบาลและเป็นผู้ที่ประสานงานรับฟังปัญหาของประชาชน ด้านผลการจัดการ คุณภาพน้ำของแม่น้ำประแสอยู่ในระดับดีพอใช้ สามารถสังเกตเห็นสัตว์น้ำบางชนิดที่เคยหายไปได้ การจัดการน้ำเสียโดยใช้ถังดักไขมันของเทศบาลตำบลเมืองแกลงประสบความสำเร็จประมาณ ร้อยละ 60 – 80	

ตารางที่ 5.4 การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกของการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง

โอกาส (Opportunities)	ข้อจำกัด (Treats)
ด้านสภาพพื้นที่ เทศบาลตำบลเมืองแกลงส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตร ที่อยู่อาศัย และพื้นที่เชิงพาณิชย์กรรม จึงมีแต่น้ำเสียชุมชน การเลือกการจัดการน้ำเสียจึงสามารถเลือกวิธีการจัดการน้ำเสียตั้งแต่ต้นกำเนิดน้ำเสียอย่างง่าย เช่นการใช้ถังดักไขมันและน้ำหมักจุลินทรีย์ (EM) ในการจัดการน้ำเสียได้ ซึ่งทำให้เทศบาลประหยัดค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสีย	ด้านสภาพพื้นที่ การที่มีพื้นที่ที่จำกัดการใช้สร้างระบบบำบัดที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพมากกว่าถังดักไขมัน เพื่รองรับการขยายตัวของประชาชนย่อมมีข้อจำกัดด้านพื้นที่ เนื่องจากระบบบำบัดที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพมาก จะใช้พื้นที่ค่อนข้างมาก

ตารางที่ 5.4 (ต่อ)

โอกาส (Opportunities)	ข้อจำกัด (Treats)
ด้านนโยบายภาครัฐ รัฐบาลมีนโยบายให้มีการติดตั้งถังดักไขมันตามบ้านเรือน เพื่อช่วยบำบัดน้ำเสียชุมชนและให้ช่วยเหลือสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดทำโครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชน เทศบาลตำบลเมืองแกลงได้ รับการคัดเลือกเป็นพื้นที่ที่ได้รับการสนับสนุนในการศึกษาความเหมาะสมในการสร้างระบบบำบัดน้ำเสียแบบกลุ่มอาคารจากภาครัฐในช่วงปี พ.ศ. 2553 – 2554 ด้านการเมือง การเมืองระดับท้องถิ่นของเทศบาลตำบลเมืองแกลงเป็นการเมืองที่ให้ความสำคัญเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม โดยนโยบายต่าง ๆ ของเทศบาลจะมีการสอดแทรกเรื่องสิ่งแวดล้อม ด้านการมีส่วนร่วมของชุมชน เทศบาลเป็นผู้ให้ข้อมูล ผู้นำชุมชนเป็นผู้เผยแพร่ ประชาชนเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ นำมาปฏิบัติและให้ความร่วมมือ ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำเสียตั้งแต่การรับรู้ถึงปัญหาและได้เสนอแนวทางการจัดการน้ำเสียให้ประชาชนได้ร่วมตัดสินใจ	ด้านการเมือง การเมืองระดับท้องถิ่นสร้างความแตกต่างหรือความเหลื่อมล้ำทางสังคมกับชุมชนบางชุมชน หากชุมชนใดมีผู้นำชุมชนเป็นสมาชิกสภาเทศบาล อาจจะได้เปรียบในการดูแลเอาใจใส่มากกว่าชุมชนที่ไม่ได้เป็นสมาชิกสภาเทศบาล ทำให้การดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ ของเทศบาลยังไม่ประสบความสำเร็จทั้งหมด ด้านการมีส่วนร่วมของชุมชน ประชากรแฝงที่อาศัยในเทศบาลยังให้ความร่วมมือน้อย เนื่องจากประชาชนส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้าง ไม่มีเวลาเข้าร่วมในกิจกรรม การรณรงค์ต่างๆ ที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม อีกทั้งไม่ใช่คนในพื้นที่ โดยตรงมาอาศัยอยู่ไม่นาน การใส่ใจหรือความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมของชุมชนจึงน้อย

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมือง
แก่ง สามารถสรุปและอภิปรายผลได้ดังนี้

ปัจจัยภายใน

ด้านผู้บริหาร พบว่าผู้บริหารของเทศบาลตำบลเมืองแก่งมีความกระตือรือร้น มีวิสัยทัศน์
ให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อม ชุมชนและประชาชน ริเริ่มโครงการ กิจกรรมที่เป็นประเพณี
วัฒนธรรมของท้องถิ่นที่มีความเกี่ยวข้องกับแหล่งน้ำหรือกิจกรรมที่แสดงให้ประชาชนได้รับรู้ถึง
ปัญหาของแหล่งน้ำในชุมชน เพื่อกระตุ้นให้ประชาชนมีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมและนำไปสู่การ
ร่วมมือในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้บริหารเทศบาลตำบลเมืองแก่งมีภาวะผู้นำที่ดี เป็นผู้นำแบบ
มุ่งทีมงานและคน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการศึกษาภาวะผู้นำของมหาวิทยาลัยโอไฮโอ (สถาพร
ปิ่นเจริญ, 2554: 24) และสิ่งที่ยืนยันว่าผู้บริหารของเทศบาลตำบลเมืองแก่งมีภาวะผู้นำที่ดี คือ การ
ใส่ใจติดตามผลการจัดการน้ำเสีย และการเข้าร่วมกิจกรรมกับประชาชนตลอด ให้ประชาชนมีส่วน
ร่วมในการตัดสินใจโครงการต่างๆ สอดคล้องกับภาวะผู้นำตามแนวคิดของอับราฮัม ซาเลซนิค
(Zelevnik, 1977: 67 – 78 อ้างถึงในวิเชียร วิทยอุดม, 2550: 163 – 164) และการที่ผู้บริหารมีความ
กระตือรือร้น มีวิสัยทัศน์ ให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อม ชุมชนและประชาชน มีความมุ่งมั่น มี
ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความน่าเชื่อถือ เป็นคุณสมบัติของผู้นำที่จะประสบความสำเร็จในการ
บริหารองค์กร (เสนห์ จุ้ยโต, 2549: 127 – 131)

ด้านบุคลากร เทศบาลตำบลเมืองแก่งมีบุคลากรที่มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียเป็น
อย่างดี แต่จำนวนบุคลากรที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียยังไม่เพียงพอและต้องรับผิดชอบ
หลายหน้าที่ ทำให้การทำงานของบุคลากรลดประสิทธิภาพลง บุคลากรเป็นปัจจัยอย่างหนึ่งที่จะทำ
ให้การบริหารงานประสบความสำเร็จ การพัฒนา ความรู้ ทักษะต่าง ๆ รวมทั้งจำนวนบุคลากรที่
เพียงพอ จะนำไปสู่การปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ (สมาน รังสีโยกฤษฎ์, 2530: 82)

ด้านงบประมาณ เทศบาลตำบลเมืองแก่งมีงบประมาณด้านสิ่งแวดล้อม 3,630,000 บาท
ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 3.87 ของปีงบประมาณ สำหรับเทศบาลตำบลเมืองแก่งถือว่าเพียงพอต่อการ
จัดการน้ำเสีย เพราะการจัดการน้ำเสียของเทศบาลใช้การติดตั้งถังดักไขมันในการบำบัดน้ำเสีย ซึ่ง
ใช้ค่าใช้จ่ายน้อย แสดงให้เห็นว่า การจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแก่งสามารถดำเนินงาน
ให้มีประสิทธิภาพได้ แม้งบประมาณในการจัดการน้ำเสียจะน้อย

ด้านวัสดุอุปกรณ์ เทศบาลใช้ถังดักไขมันในการบำบัดน้ำเสีย ค่าใช้จ่ายในการบำบัดจึง
น้อย และเทศบาลได้ให้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างถังดักไขมันและน้ำหมักจุลินทรีย์ (EM) ขึ้นเอง ซึ่ง
ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายของประชาชนในการบำบัดน้ำเสียลงอีก

ด้านโครงสร้างและการบริหาร เทศบาลตำบลเมืองแกลงมีโครงสร้างเป็นระบบราชการแบบเนวราบ มีความการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบอย่างชัดเจน แต่สามารถประสานงานและร่วมมือกับหน่วยงานอื่นขององค์กร เพื่อช่วยให้งานมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น (วิเชียร วิทยอุดม, 2550: 74) โดยกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมจะทำงานร่วมกับสำนักปลัดเทศบาลในการติดตามตรวจสอบการติดตั้งถังดักไขมันก่อนออกเลขที่บ้านใหม่ให้ประชาชน แต่เนื่องจากบุคลากรที่รับผิดชอบด้านการจัดการน้ำเสียไม่เพียงพอ ทำให้เจ้าหน้าที่ของสำนักปลัดเทศบาลต้องทำงานเพียงลำพัง ในบางครั้งประสิทธิภาพของงานจึงลดลง

ด้านนโยบาย/แผน/โครงการ เทศบาลตำบลเมืองแกลงมีนโยบายด้านการจัดการน้ำเสียที่ชัดเจน โดยลดปริมาณความสกปรกของน้ำเสีย ณ แหล่งกำเนิด โดยให้บ้านเรือนและอาคารทุกประเภทมีการจัดการน้ำเสียเบื้องต้น ด้วยการติดตั้งถังดักไขมัน โดยออกเทศบัญญัติการติดตั้งถังดักไขมันสำหรับบ้านที่สร้างใหม่หลังปี พ.ศ. 2549 และการออกเทศบัญญัติ ในการจับปรับ ห้ามทิ้งขยะลงในแม่น้ำ มีโครงการนักสืบสายน้ำ สร้างจิตสำนึก ปลุกกระแสให้ประชาชนในเทศบาลตื่นตัวต่อสิ่งแวดล้อม แต่่นโยบาย/แผน/โครงการด้านสิ่งแวดล้อมของเทศบาลตำบลเมืองแกลงยังมีโครงการเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียน้อยเมื่อเทียบกับการจัดการขยะที่มีศูนย์การเรียนรู้

ด้านความรู้/เทคโนโลยี ประชาชนได้รับความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งถังดักไขมันในการบำบัดน้ำเสียจากบ้านเรือน ซึ่งทำให้ประชาชนติดตั้งถังดักไขมันได้ถูกวิธีและมีส่วนช่วยในการตัดสินใจติดตั้งถังดักไขมันในบ้านที่สร้างก่อนปี พ.ศ. 2549 แต่มีประชาชนบางส่วนยังไม่เข้าใจกับความรู้ที่ได้รับก่อให้เกิดปัญหาตามมา

เมื่อพิจารณาแล้ว พบว่าปัจจัยด้านบุคลากร งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ โครงสร้างการบริหารและนโยบาย/แผน/โครงการของเทศบาลตำบลเมืองแกลงเป็นปัจจัยหนึ่งของการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน ซึ่งเป็นกระบวนการในการสร้างสรรค์อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สภาพแวดล้อมภายในเมืองและชุมชนดีขึ้นเป็นที่น่าสนใจ มีการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดเหมาะสมและยั่งยืน ตลอดจนพยายามลดหรือกำจัดมลพิษต่าง ๆ ให้หมดหรือน้อยลง (จำลอง โพธิ์บุญ, 2544)

ด้านผู้นำชุมชน เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญอย่างหนึ่งในการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง เนื่องจากต้องสื่อสาร ทำความเข้าใจกับประชาชน ผู้นำชุมชนใช้ความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดแบบคนในครอบครัว รับฟัง ให้ความรู้ ทำความเข้าใจ เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียของเทศบาลให้ประชาชนรับทราบ สร้างความไว้วางใจให้กับประชาชน เพราะการสื่อสารของผู้นำชุมชนจะทำให้ประชาชนรับรู้และเข้าใจการดำเนินนโยบายเกี่ยวกับการจัดการน้ำ

เสียของเทศบาล และสามารถนำมาตัดสินใจร่วมมือกับเทศบาล ดังนั้นผู้นำชุมชนจึงเป็นเหมือนผู้ประสานงานระหว่างเทศบาลกับประชาชน

ปัจจัยภายนอก

ด้านสภาพพื้นที่ เทศบาลตำบลเมืองแกลงส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ที่อยู่อาศัย และพื้นที่เชิงพาณิชย์ไม่ค่อยมีพื้นที่อุตสาหกรรม ทำให้น้ำเสียส่วนใหญ่เป็นน้ำเสียชุมชน สามารถใช้การจัดการน้ำเสียแบบถังดักไขมันได้ ไม่จำเป็นต้องใช้ระบบบำบัดน้ำเสียรวม แต่ในอนาคตหากมีการขยายตัวของประชากรเพิ่มมากขึ้น การสร้างระบบบำบัดรวมในพื้นที่จำกัดจะส่งผลกระทบต่อ การจัดการน้ำเสียได้ เนื่องจากประชากรส่วนใหญ่ของเทศบาลอาศัยอยู่ในพื้นที่ชั้นใน แหล่งกำเนิด น้ำเสียจึงอยู่ในบริเวณพื้นที่ชั้นใน การสร้างระบบบำบัดรวมที่ต้องใช้พื้นที่ค่อนข้างมากจะทำได้ ลำบาก

ด้านนโยบายภาครัฐ เทศบาลตำบลเมืองแกลงมีนโยบายในการจัดการน้ำเสียที่ สอดคล้องกับนโยบายภาครัฐ ในการใช้ถังดักไขมันในการบำบัดน้ำเสียชุมชนแทนการไม่มีระบบ บำบัดน้ำเสียรวม และเทศบาลตำบลเมืองแกลงได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐให้เป็นพื้นที่ที่ได้รับ ความช่วยเหลือและสนับสนุนในการจัดการน้ำเสียในช่วงปี พ.ศ. 2553 -2554

ด้านการมีส่วนร่วมของชุมชน การมีส่วนร่วมของเทศบาลตำบลเมืองแกลง คือ เทศบาล เป็นผู้ให้ข้อมูล ผู้นำชุมชนเป็นผู้ประสานงาน เผยแพร่ข้อมูล และประชาชนเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมใน การตัดสินใจในนำมาปฏิบัติและให้ความร่วมมือ โดยประชาชนมีส่วนร่วมตั้งแต่การรับรู้ถึงปัญหา เทศบาลเสนอแนวทางการจัดการน้ำเสียให้ประชาชนตัดสินใจให้ความร่วมมือ ซึ่งสอดคล้องกับ ขั้นตอนการมีส่วนร่วมของถวิลวดี บุรีกุล และคณะ (2551) ที่ประชาชนมีส่วนร่วม ตั้งแต่รับรู้ข้อมูล จนถึงการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ปัญหาน้ำเน่าเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลงจะให้เทศบาล แก้ไขปัญหาเพียงอย่างเดียวคงไม่เพียงพอ เพราะปัญหาที่เกิดขึ้น เกิดจากหลายฝ่ายที่เกี่ยวข้องและผล สุดท้ายแล้วผลกระทบที่เกิดขึ้นก็จะตกกับประชาชน ดังนั้นการเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วม ทั้งรับรู้ การเปลี่ยนแปลง สาเหตุของปัญหา และการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาและป้องกัน ปัญหาสิ่งแวดล้อม น่าจะเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดและเป็นการเพิ่มสมรรถนะในการ จัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยรวมได้เป็นอย่างดี การมีส่วนร่วมของประชาชนและ เทศบาลทำให้เกิดชุมชนที่เข้มแข็ง

ผลของการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลงที่ประสบผลสำเร็จพอสมควร มา จากการบริหารจัดการที่ดี การสร้างความเข้มแข็งของชุมชนในการจัดการน้ำเสียทางเทศบาลตำบล เมืองแกลงสอดคล้องกับการศึกษาการสร้างเสริมความเข้มแข็งของชุมชนในการจัดการสิ่งแวดล้อมของ ชุมชนเทศบาลแหลมฉบัง (จำลอง โพธิ์บุญ, 2545:488) คือ มีนโยบาย/แผน ในการ

จัดการน้ำเสียที่สร้างความเข้มแข็งของชุมชน มีผู้รับผิดชอบที่ดี มีการจัดสรรงบประมาณอย่างเพียงพอ ผู้บริหารของเทศบาลเอาใจใส่และให้ความสำคัญกับการจัดการน้ำเสียและสิ่งแวดล้อม ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของเทศบาลมีการรับฟังความคิดเห็นและเปิดโอกาสให้ชุมชน/กลุ่มต่าง ๆ มีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อม และมีกิจกรรมเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียของชุมชนอย่างสม่ำเสมอ

5.2 การเสนอแนวทางการดำเนินการด้านการจัดการน้ำเสีย โดย SWOT Matrix

จากผลการวิเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จในการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง ในข้อที่ 5.1.4 สามารถนำมาวิเคราะห์โดยใช้ SWOT Matrix เพื่อหาแนวทางของการดำเนินการที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นได้ ดังตารางที่ 5.5

ตารางที่ 5.5 การเสนอแนวทางการดำเนินการด้านการจัดการน้ำเสีย โดย SWOT Matrix

SWOT MATRIX	ประเด็นที่เป็นจุดแข็ง (S)	ประเด็นที่เป็นจุดอ่อน (W)
	(S1) ผู้บริหารมีวิสัยทัศน์ กระตือรือร้น (S2) ผู้บริหารและผู้นำชุมชนมีความใกล้ชิดกับประชาชน (S3) บุคลากรมีความรู้ (S4) มีนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน (S5) ใช้งบประมาณในการจัดการน้ำเสียน้อย	(W1) บุคลากรไม่เพียงพอ (W2) นโยบายด้านการจัดการน้ำเสียน้อย (W3) ประชาชนไม่ค่อยเข้าใจความรู้ที่ได้รับ (W4) การตรวจสอบคุณภาพน้ำยังไม่ได้มาตรฐานสากล
ประเด็นที่เป็นโอกาส (O) (O1) นโยบายของภาครัฐที่ให้การสนับสนุนการจัดการน้ำเสีย (O2) นักการเมืองระดับท้องถิ่นให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อม (O3) การมีส่วนร่วมและให้ความร่วมมือที่ดีของประชาชน	1. กำหนดนโยบายชัดเจนและจัดกิจกรรมที่มุ่งเน้นการจัดการน้ำเสียที่ชัดเจน (S1, S4, O2, O3) 2. ส่งเสริมการสร้างชุมชนเข้มแข็งในการจัดการน้ำเสีย (S1, S2, O2, O3)	1. เพิ่มบุคลากรด้านการจัดการน้ำเสีย (W1, O1, O2) 2. สนับสนุนให้มีการอบรมภาคปฏิบัติแก่เจ้าหน้าที่เทศบาลและประชาชน (W1, W3, O1, O2, O3) 3. มีการอบรมและส่งตรวจคุณภาพน้ำที่ได้มาตรฐานสากลอย่างต่อเนื่อง (W4, O1, O2, O3)
ประเด็นที่เป็นข้อจำกัด (T) (T1) เทศบาลมีพื้นที่ขนาดเล็ก (T2) ประชาชนแฝงไม่ค่อยให้ความร่วมมือ (T3) มีความเหลื่อมล้ำอำนาจทางการเมืองระดับท้องถิ่น	1. ศึกษาความเหมาะสมของระบบบำบัดน้ำเสียขนาดเล็ก เพื่อรองรับการเพิ่มขึ้นของประชากรในอนาคต (S1, S3, S5, T1) 2. ส่งเสริมให้มีการแข่งขันด้านการจัดการน้ำเสียระหว่างชุมชน (S2, S3, S4, T2, T3)	1. ส่งเสริมให้แต่ละชุมชนจัดตั้งโครงการด้านการจัดการน้ำเสียเพื่อใช้จัดการน้ำเสียเฉพาะชุมชนเอง (W2, T2, T3)

จากการวิเคราะห์ SWOT Matrix เพื่อหาแนวทางการดำเนินการด้านการจัดการน้ำเสีย สามารถสรุปเป็นแนวทางการจัดการได้ 8 แนวทาง ดังนี้

แนวทางที่ 1 กำหนดนโยบายบรรณรค์และจัดกิจกรรมที่มุ่งเน้นการจัดการน้ำเสียที่ชัดเจน

1.1 กำหนดนโยบายบรรณรค์การติดตั้งถังดักไขมันในบ้านเรือนที่สร้างก่อน พ.ศ. 2549 เช่น การจัดกิจกรรมติดตั้งถังดักไขมันฟรี โดยประชาชนที่มีบ้านที่สร้างก่อน พ.ศ. 2549 ซื่อถังดักไขมันสำเร็จรูปหรือหาอุปกรณ์เพื่อสร้างถังดักไขมัน เทศบาลจะเป็นผู้มาติดตั้งให้ฟรี ไม่คิดค่าใช้จ่าย เป็นต้น

1.2 จัดงานประจำปีวันแหล่งน้ำสะอาด โดยจัดกิจกรรมบรรณรค์ทำความสะอาดแหล่งน้ำของเทศบาล สร้างถังดักไขมันแจกให้กับบ้านเรือนที่ยังไม่ติดตั้งถังดักไขมัน เพื่อสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์แหล่งน้ำของชุมชน

แนวทางที่ 2 ส่งเสริมการสร้างชุมชนเข้มแข็งในการจัดการน้ำเสีย

2.1 ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชน โดยให้ประชาชนรับรู้ถึงปัญหาน้ำเสียของชุมชน และให้ประชาชนมีส่วนในการเสนอทางเลือกในการจัดการน้ำเสีย ทำประชาพิจารณ์ ให้ประชาชนได้แสดงความคิดเห็นต่อการจัดการน้ำเสียของเทศบาล ร่วมตัดสินใจในการเลือกหรือปฏิบัติตามแนวทางการจัดการน้ำเสีย

2.2 มีการวางแผนนโยบายด้านการจัดการน้ำเสียชุมชน ประชาชนมีส่วนร่วมในการวางแผน ส่งตัวแทนในการดูแลการดำเนินงานต่าง ๆ และเทศบาลจัดสรรงบประมาณในการจัดการน้ำเสียตามแผนที่วางไว้

2.3 ผู้บริหารของเทศบาลต้องเข้าร่วมกิจกรรม โครงการต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง ให้ความเป็นกันเองกับประชาชน สร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกับประชาชน เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือให้ประชาชนร่วมมือกับการจัดการน้ำเสียขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

2.4 ส่งเสริมให้ชุมชนมีบทบาทสำคัญในการจัดการน้ำเสีย เช่น จัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ด้านการจัดการน้ำเสียในชุมชน เพื่อให้ประชาชนมีส่วนร่วม และเรียนรู้การจัดการน้ำเสีย ส่งเสริมบทบาทของผู้นำชุมชนให้เป็นกำลังสำคัญในการดึงความสนใจของประชาชนในมีส่วนร่วมดูแล จัดตั้งศูนย์การเรียนรู้

แนวทางที่ 3 เพิ่มบุคลากรด้านการจัดการน้ำเสีย

3.1 เพิ่มจำนวนบุคลากรด้านการจัดการน้ำเสีย เนื่องจากนักการเมืองท้องถิ่นและภาครัฐให้ความสำคัญด้านการจัดการน้ำเสีย การเพิ่มบุคลากรที่รับผิดชอบด้านการ

จัดการน้ำเสียจึงจำเป็นอย่างมาก เพื่อให้เพียงพอต่อการดำเนินการจัดการน้ำเสีย โดยการเพิ่มจำนวนบุคลากรจะใช้งบประมาณหรือการสนับสนุนจากภาครัฐหรือเอกชน

แนวทางที่ 4 สนับสนุนให้มีการอบรมภาคปฏิบัติแก่เจ้าหน้าที่เทศบาลและประชาชน

4.1 จัดกิจกรรม อบรมให้ความรู้ภาคปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียแก่เจ้าหน้าที่ของเทศบาลและประชาชน เพื่อให้เจ้าหน้าที่และประชาชนสามารถนำความรู้ที่ได้รับการอบรมมาใช้ปฏิบัติงานได้เอง เนื่องจากได้มีทดลองปฏิบัติงานจริงมาแล้ว ซึ่งจะช่วยให้เพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินการจัดการน้ำเสีย

4.2 จัดอบรม ความรู้ในศูนย์การเรียนรู้หรือหน่วยงานต้นแบบที่ประสบความสำเร็จในการจัดการน้ำเสีย และจัดประชุมประเมินการอบรมหรือการดูงานต่าง ๆ และระดมความรู้และแสดงความคิดเห็นเพื่อประยุกต์ความรู้ที่รับมาปรับใช้กับองค์กรปกครองของตนเอง

แนวทางที่ 5 มีการอบรมและส่งตรวจคุณภาพน้ำที่ได้มาตรฐานสากลอย่างต่อเนื่อง

5.1 จัดอบรมวิธีการตรวจสอบคุณภาพน้ำตามมาตรฐานสากล ให้แก่ประชาชนและนักเรียนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการตรวจสอบคุณภาพน้ำ เพื่อให้ข้อมูลคุณภาพน้ำที่ได้รับการตรวจสอบน่าเชื่อถือ

5.2 ส่งตรวจคุณภาพน้ำให้หน่วยงานที่ได้รับการยอมรับและได้รับมาตรฐานสากล เพื่อนำผลคุณภาพน้ำที่ส่งตรวจมาเปรียบเทียบกับผลคุณภาพน้ำที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตรวจสอบเอง และสร้างความน่าเชื่อถือให้กับข้อมูลคุณภาพน้ำ

แนวทางที่ 6 ศึกษาความเหมาะสมของระบบบำบัดน้ำเสียขนาดเล็ก เพื่อรองรับการเพิ่มขึ้นของประชากรในอนาคต

6.1 ทำการวิเคราะห์ปัญหาน้ำเสียที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของประชากร โดยเฉพาะองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีพื้นที่จำกัด และศึกษาความเป็นไปได้ที่เหมาะสมในเลือกระบบบำบัดน้ำเสียขนาดเล็ก เช่น ระบบบำบัดน้ำเสียรวมแบบกลุ่มอาคาร (Cluster Wastewater Treatment Plant)

6.2 ศึกษาความเหมาะสมของการจัดการน้ำเสียต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของตนเอง โดยศึกษาตั้งแต่ ลักษณะของน้ำเสีย ปริมาณน้ำเสียที่ปล่อยออกสู่ธรรมชาติ และเลือกวิธีจัดการน้ำเสียให้เหมาะสมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของตนเอง

แนวทางที่ 7 ส่งเสริมให้มีการแข่งขันด้านการจัดการน้ำเสียระหว่างชุมชน

7.1 ส่งเสริมให้แต่ละชุมชนแข่งขันด้านการจัดการน้ำเสีย เพื่อให้แต่ละชุมชนกระตุ้นจิตสำนึกของประชาชนในชุมชน ที่เป็นทั้งประชากรจริงและประชากรแฝงให้มีส่วนร่วมในการจัดการน้ำเสียภายในชุมชน เนื่องจากการแข่งขันจะกระตุ้นจิตสำนึกของประชาชนให้เกิด

ความรู้ถึงชัยชนะที่จะได้รับ เพราะถ้าต้องการชัยชนะจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากทุกภาคส่วน ตั้งแต่ ผู้นำชุมชน ประชาชนทั้งชุมชน และเป็นการช่วยลดการเหลื่อมล้ำทางการเมืองระหว่างผู้นำชุมชนแต่ละชุมชน เพราะการแข่งขันเป็นการร่วมมือระหว่างผู้นำชุมชนกับประชาชนในชุมชนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นเพียงผู้ตัดสินเท่านั้น

แนวทางที่ 8 ส่งเสริมให้แต่ละชุมชนจัดตั้งโครงการด้านการจัดการน้ำเสียเพื่อใช้จัดการน้ำเสียเฉพาะชุมชนเอง

8.1 ส่งเสริมให้แต่ละชุมชนมีการวางแผนการจัดการน้ำเสียของชุมชนเอง โดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้ความช่วยเหลือด้านบุคลากรที่ให้ความรู้ งบประมาณบางส่วน ในการจัดการน้ำเสีย กระจายอำนาจในการตัดสินใจให้กับชุมชนในการดูแลจัดการน้ำเสีย

5.3 บทเรียนสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่น ๆ

จากการศึกษาการบริหารจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง โดยการพิจารณา การบริหารจัดการน้ำเสีย นโยบาย/แผน/โครงการ การมีส่วนร่วมของประชาคมความสำเร็จของการจัดการน้ำเสีย รวมทั้งศึกษาปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อความสำเร็จในการบริหารจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลงนั้น สามารถสรุปเป็นบทเรียนสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่น ๆ ดังนี้

1) วิสัยทัศน์ของผู้บริหาร

ผู้บริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจำเป็นต้องมีวิสัยทัศน์ที่ดี มองการไกล ต้องมีวิสัยทัศน์ที่ดีเกี่ยวกับด้านสิ่งแวดล้อมและการจัดการน้ำเสีย มีเป้าหมายที่ชัดเจนในการวางแผนนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสีย ให้ความสำคัญกับการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมและแหล่งน้ำท่า ๆ กับการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและโครงสร้างพื้นฐาน กำหนดกลยุทธ์และวิธีการที่จะบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ ถ่ายทอดความคิดความเข้าใจให้ผู้ปฏิบัติงาน และมีการดำเนินงานตามนโยบายอย่างต่อเนื่อง

2) ความมุ่งมั่นและความกระตือรือร้นของผู้บริหาร

ผู้บริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีบทบาทสำคัญในการกำหนดความสำเร็จของการบริหารจัดการน้ำเสียผู้บริหารจะต้องมีความมุ่งมั่น ทุ่มีเห มีความกระตือรือร้นต่อการดำเนินงาน มีความตั้งใจในการดำเนินงานแม้จะมีปัญหาหรืออุปสรรค ต้องคิดเสมอว่า ทำเพื่อประโยชน์ของประชาชนในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่รับผิดชอบ

3) ระบบการบริหารจัดการน้ำเสียที่ดี

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีระบบการจัดการน้ำเสียที่ดี จะต้องมีโครงสร้างการทำงาน ความรับผิดชอบตามหน้าที่อย่างชัดเจน หน่วยงานใดรับผิดชอบหรือต้องประสานงานร่วมมือในการดำเนินงาน มีนโยบาย/แผน/โครงการเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียที่ชัดเจน บุคลากรที่รับผิดชอบมีความรู้ ความเข้าใจต่อการจัดการน้ำเสียและมีจำนวนที่เพียงพอ งบประมาณในการจัดการน้ำเสียมีเพียงพอและเหมาะสมสำหรับจัดการน้ำเสียขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้น ๆ ศึกษากระบวนการจัดการน้ำเสียและเลือกวิธีที่เหมาะสมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีการติดตามตรวจสอบการดำเนินการจัดการน้ำเสียอย่างต่อเนื่องและได้มาตรฐานตามหลักการการจัดการน้ำเสีย

4) สร้างแรงจูงใจด้านการจัดการน้ำเสียให้แก่ประชาชน

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจำเป็นต้องสร้างแรงจูงใจกับประชาชนในพื้นที่ โดยการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้ประชาชนเกิดความเต็มใจและมีความกระตือรือร้นในการร่วมมือด้านการจัดการน้ำเสีย เพื่อความสำเร็จในการจัดการน้ำเสีย เช่น เทศบาลตำบลเมืองแกลงจัดกิจกรรมงานบุญกลางบ้าน บริเวณแม่น้ำประแส เพื่อสร้างแรงจูงใจให้ประชาชนลดการทิ้งขยะลงในแม่น้ำ จะได้มีแม่น้ำที่สะอาดในการจัดกิจกรรมครั้งต่อไป

5) สร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกับประชาชน

การสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกับประชาชนจะก่อให้เกิดความร่วมมือในการดำเนินการจัดการต่าง ๆ ลดข้อขัดแย้งที่จะเกิดขึ้น เป็นการสร้างความเข้าใจ ความน่าเชื่อถือ ความไว้วางใจ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องสร้างความความสัมพันธ์อันดีกับประชาชนโดยการเข้าร่วมกิจกรรมและพบปะเยี่ยมเยียนประชาชนอย่างสม่ำเสมอ รับฟังปัญหาของประชาชน วิธีที่จะช่วยสร้างความสัมพันธ์อันดีกับประชาชนต้องใช้ผู้นำชุมชนเป็นผู้ประสานงาน เนื่องจากมีความใกล้ชิดสนิทสนมกับประชาชนเป็นอย่างดี ใช้กิจกรรม ประเพณีต่าง ๆ เป็นสื่อกลางในการเชื่อมโยงประชาชนกับองค์กรปกครองส่วน

6) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน

การมีส่วนร่วมของประชาชนมีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อการจัดการน้ำเสีย การจัดการน้ำเสียจะประสบความสำเร็จได้จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากประชาชน เทศบาลจะต้องส่งเสริมให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการน้ำเสีย โดยเริ่มตั้งแต่การให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการรับรู้ถึงปัญหา ร่วมเสนอแนวความคิดทางเลือกในการแก้ไขปัญหา รวมถึงร่วมตัดสินใจและร่วมปฏิบัติตามมติที่ตกลงร่วมกัน ในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมจะต้องไม่มีการบังคับ ให้ประชาชนมีความเต็มใจที่จะร่วมมือ โดยการการสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชน ต้องเริ่มจากการปลูกจิตสำนึกให้ประชาชนรู้สึกหวงแหนสิ่งแวดล้อมและแหล่งน้ำของท้องถิ่นนั้น ดังเช่นเทศบาลตำบลเมืองแกลง

ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยการนำผู้นำชุมชนและตัวแทนประชาชนเข้าร่วมดูการผลิตน้ำประปาที่ใช้น้ำจากแม่น้ำประแสเป็นน้ำดิบในการผลิต ให้ประชาชนได้รับทราบว่าน้ำในแม่น้ำที่เน่าเสียนำมาผลิตน้ำประปาให้ใช้ ซึ่งจะเป็นการกระตุ้นให้ประชาชนตระหนักถึงปัญหาน้ำเน่าเสียของชุมชนและต้องให้ความร่วมมือในการจัดการน้ำเสียกับเทศบาล หรือการมีโครงการนักสืบสายน้ำที่ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในแม่น้ำประแส เพื่อให้ประชาชนได้รับทราบผลจากการร่วมมือในการจัดการน้ำเสียส่งผลให้แม่น้ำประแสดีขึ้น

7) การสร้างชุมชนเข้มแข็ง

ชุมชนที่มีความเข้มแข็งสามารถพึ่งพาตนเองได้ จะสามารถจัดการกับปัญหาต่าง ๆ ได้ เมื่อสมาชิกในชุมชนมีความร่วมมือ สามัคคี มีความรักต่อสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นของตนเองแล้ว ปัญหาเรื่องสิ่งแวดล้อม เช่น ขยะ น้ำเสีย ก็จะได้รับดูแลรักษา อนุรักษ์ทรัพยากรที่มีคุณค่าของชุมชนไว้ เช่น ประชาชนของเทศบาลตำบลเมืองแกลงจะมีความรู้สึกลดลงว่า บ้านเมืองเราจะสะอาดน่าอยู่ เราต้องเป็นผู้รักษา ดูแลบ้านเมืองของเราเอง ซึ่งการสร้างชุมชนเข้มแข็งจะเป็นการสร้างความยั่งยืนให้กับชุมชน

5.4 ข้อเสนอแนะ

5.4.1 ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษา

1) เทศบาลตำบลเมืองแกลงควรมีการจัดสรรบุคลากรด้านการจัดการน้ำเสียให้มากขึ้น และพัฒนาทักษะความรู้/เทคโนโลยีด้านการจัดการน้ำเสียให้กับบุคลากรฝ่ายต่าง ๆ ที่มีหน้าที่รับผิดชอบร่วมกัน เสริมสร้างพัฒนาความรู้ อบรมทักษะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสียให้กับประชาชนทั่วไป เพื่อให้สามารถนำความรู้/เทคโนโลยีด้านการจัดการน้ำเสียมาประยุกต์ใช้ได้

2) เทศบาลควรมีการตรวจติดตามคุณภาพน้ำให้มีมาตรฐานมากยิ่งขึ้น ควรมีการอบรมทักษะการตรวจวัดคุณภาพน้ำตามมาตรฐานสากลให้กับนักเรียนในโครงการนักสืบสายน้ำ เพื่อที่นักเรียนในโครงการจะนำทักษะไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง แม่นยำมากยิ่งขึ้น

3) เทศบาลควรมีการศึกษาความเหมาะสมการสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมแบบกลุ่มอาคาร (Cluster Wastewater Treatment Plant) เพื่อนำมาใช้ควบคู่ไปกับระบบบำบัดน้ำเสียแบบถังดักไขมัน เนื่องจากผลการศึกษาคุณภาพน้ำ พบว่าคุณภาพน้ำที่บำบัดโดยถังดักไขมันมีคุณภาพพอใช้ค่อนข้างไปในทางที่ดี แต่ยังมีบางช่วงที่ยังไม่ได้มาตรฐาน ถังดักไขมันสามารถบำบัดน้ำเสีย

ได้ในระดับหนึ่งเท่านั้น การมีระบบบำบัดน้ำเสียรวมแบบกลุ่มอาคาร (Cluster Wastewater Treatment Plant) จะช่วยบำบัดน้ำเสียต่อการบำบัดโดยถังดักไขมัน จะทำให้คุณภาพของน้ำดีขึ้น และในอนาคตหากมีการขยายตัวของประชากรเพิ่มขึ้นปริมาณน้ำเสียจะมีมากขึ้นระบบบำบัดน้ำเสียรวมจะจำเป็นอย่างมาก ซึ่งระบบบำบัดน้ำเสียรวมแบบกลุ่มอาคาร (Cluster Wastewater Treatment Plant) เป็นทางเลือกที่น่าจะเหมาะสมที่สุดเนื่องจากมีขนาดเล็ก ใช้พื้นที่ไม่มากเหมาะกับสภาพพื้นที่ของเทศบาลที่มีจำกัด

4) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นๆ ที่ต้องการประสบความสำเร็จในการจัดการน้ำเสีย ควรเริ่มจากการมีผู้บริหารที่มีวิสัยทัศน์ ความมุ่งมั่น ในการจัดการน้ำเสียอย่างจริงจังและมีนโยบาย/แผน/โครงการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสียให้ชัดเจน วางระบบการบริหารจัดการน้ำเสียทั้งด้านบุคลากร งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ นโยบายให้พร้อมและเพียงพอ ผู้บริหารต้องให้ความเอาใจใส่ เข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ กับประชาชนในการจัดการน้ำเสียแสดงให้เห็นว่าผู้บริหารมีความจริงจังในการจัดการน้ำเสีย และมีการติดตามการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสียอย่างสม่ำเสมอ

5) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นๆ ควรส่งเสริมให้ประชาชนของตนเองมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำเสีย ตั้งแต่การรับรู้ถึงปัญหา การเข้าร่วมวางแผน เสนอแนวคิด และตัดสินใจในการจัดการน้ำเสีย สร้างจิตสำนึกเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมให้กับประชาชน โดยเริ่มจากการดึงเอาเยาวชนมามีส่วนร่วมและให้เยาวชนเป็นผู้โน้มน้าวจิตใจของประชาชน และส่งเสริมบทบาทของผู้นำชุมชนให้สร้างความเข้าใจกับประชาชนในชุมชน เป็นการกระตุ้นจิตสำนึกการมีส่วนร่วม เนื่องจากการมีส่วนร่วมของประชาชนมีส่วนสำคัญต่อการจัดการน้ำเสียของชุมชนเป็นอย่างมาก

5.4.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการศึกษาในเชิงปริมาณเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจนมากขึ้น เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้เป็นการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำเสียและความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายโดยการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนและตัวแทนประชาชน ซึ่งข้อมูลความพึงพอใจอาจจะเป็นตัวอย่างที่ไม่สมบูรณ์ จึงควรมีข้อมูลเชิงปริมาณโดยการสุ่มตัวอย่างจากประชากรทั้งหมดของเทศบาล

2) ควรมีการเพิ่มขอบเขตในการศึกษาโดยเพิ่มประเด็นที่เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำเสียในเรื่องต่างๆ เพิ่มขึ้นนอกเหนือจากการมีส่วนร่วมและความพึงพอใจ ในการจัดการน้ำเสีย เช่น ความรู้ความเข้าใจในการจัดการน้ำเสีย การเสนอทางเลือกในการจัดการน้ำเสีย อุปสรรคในการมีส่วนร่วม

สรุปผลการศึกษาเรื่องการจัดการน้ำเสียที่เหมาะสมกับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น กรณีศึกษา เทศบาลตำบลเมืองแกลง จังหวัดระยอง แสดงในภาพที่ 5.1



ภาพที่ 5.1 สรุปผลการศึกษา

บรรณานุกรม

- กรมควบคุมมลพิษ. 2545. **น้ำเสียชุมชนและระบบบำบัดน้ำเสีย**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา.
- กรมควบคุมมลพิษ. สำนักจัดการคุณภาพน้ำ. 2549. **แผนการจัดการน้ำเสียชุมชน**. ม.ป.พ.
- กรมควบคุมมลพิษ. สำนักจัดการคุณภาพน้ำ. 2552. **นโยบายและพื้นที่เป้าหมายการจัดการน้ำเสียชุมชน (พ.ศ. 2553 – 2584) ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3**. ค้นวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2555 จาก <http://wqm.pcd.go.th/water/Images/stories/planning/reports/policyPCD53.pdf>.
- กรมควบคุมมลพิษ. 2554. **ระบบบำบัดน้ำเสีย**. ค้นวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2554 จาก http://www.pcd.go.th/info_serv/water_wt.html.
- กรมควบคุมมลพิษ. 2555. **มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน**. ค้นวันที่ 8 พฤษภาคม 2555 จาก http://www.pcd.go.th/info_serv/reg_std_water05.html.
- กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก. 2554. **โครงการติดตามเฝ้าระวังทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมบริเวณลุ่มแม่น้ำประแส**. รายงานการสำรวจคุณภาพน้ำบริเวณแม่น้ำที่สำคัญบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออก ปีงบประมาณ 2554.
- กรมทรัพยากรน้ำ และสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. 2554. **โครงการการวิจัยด้านทรัพยากรน้ำ: การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบผสมผสาน (IWRM) ในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา**.
- กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น. 2551. **ข้อมูลพื้นฐานองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ประจำปี 2551**. กรุงเทพมหานคร: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น. 2554. **ข้อมูลจำนวนองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น**. ค้นวันที่ 5 มิถุนายน 2554 จาก <http://www.thailocaladmin.go.th/work/apt/apt.jsp>.
- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม และศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม. 2553. **คู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อม สำหรับผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น**. ม.ป.พ.
- กรรฐสรณ์ แดงตะโก. 2551. **การประเมินประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลนครหาดใหญ่ โดยใช้ปริมาณจุลินทรีย์บ่งชี้**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

- โกวิท ศรีทอง. 2551. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมือง
สกลนคร. การศึกษาค้นคว้าอิสระ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม.
- จำลอง โพธิ์บุญ. 2544. การจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง. เอกสารประกอบการสอนวิชา จส. 721 การ
จัดการสิ่งแวดล้อมเมือง. กรุงเทพมหานคร: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- จำลอง โพธิ์บุญ. 2545. ความเข้มแข็งของชุมชนในการจัดการสิ่งแวดล้อม. วารสารพัฒนบริหาร
ศาสตร์ 4 (42). 471 – 510.
- จำลอง โพธิ์บุญ. 2550. การบริหารโครงการสิ่งแวดล้อม Environmental Project Management.
กรุงเทพมหานคร: ทิพนธ์การพิมพ์.
- จำลอง โพธิ์บุญ. 2551. องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นกับการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดี. รายงานวิจัย
ฉบับสมบูรณ์ เสนอต่อ คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหาร
ศาสตร์.
- ชูเพ็ญ วิบูลสันติ. 2541. การตัดสินใจทางการตลาดและการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และ
อุปสรรคขององค์กรอุตสาหกรรม. วารสารการประชุมวิชาการและการพัฒนาวิชาชีพ.
7 (มกราคม – มีนาคม): 203 – 209.
- เชาวฤทธิ์ สาสา. 2545. การบริหารจัดการองค์กร: กรณีศึกษาเครดิตยูเนียนในเขตมิสซังคาทอลิก
อุบลราชธานี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ชลพรรษ เมธาวัฒนนันท์. 2545. ปัญหากฎหมายเกี่ยวกับการให้บริการระบบบำบัดน้ำเสียรวม
หรือระบบกำจัดของเสียรวม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย
รามคำแหง.
- ณภัทร ตั้งกิจวานิชย์. 2549. การจัดการน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการในเขต
เทศบาล นครอุดรธานี. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ณัฐชา ชื่นชม. 2547. ความคิดเห็นต่อการบริหารระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลนครนครราชสีมา .
การค้นคว้าแบบอิสระ รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ถวิลวดี บุรีกุล และคณะ. 2551. คู่มือการบริหารราชการแบบมีส่วนร่วมของหน่วยงานภาครัฐใน
ระดับจังหวัด. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ.
- บุญยง โล่หวังสวัสดิ์. 2554. น้ำเน่ากับEM. ค้นวันที่ 8 ธันวาคม 2554 จาก
<http://wqm.pcd.go.th/water/images/stories/agriculture/journal/waterEM.pdf>.

- ปาริชาติ วลัยเสถียร. 2543. **กระบวนการและเทคนิคการทำงานของนักพัฒนา**. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว).
- ปรีชา เปี่ยมพงศ์สานต์. 2543. **นิเวศวิทยาการเมือง: โลกาภิวัตน์และวิกฤตการณ์ทางสิ่งแวดล้อม**. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิบูล ทีปะปาล. 2551. **การจัดการเชิงกลยุทธ์ Strategic Management**. กรุงเทพมหานคร: อมรการพิมพ์.
- ไพยม แก้วคุณ. 2551. **รูปแบบและการจัดการด้านระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองยโสธร**. วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- มูลนิธิชัยพัฒนา. 2553ก. **กักหน้ำชัยพัฒนา**. ค้นวันที่ 10 กันยายน 2553 จาก http://www.chaipat.or.th/chaipat/index.php?option=com_content&task=view&id=18&Itemid=65.
- มูลนิธิชัยพัฒนา. 2553ข. **ทฤษฎีการบำบัดน้ำเสียด้วยการผสมผสานระหว่างพืชน้ำกับระบบการเติมอากาศ**. ค้นวันที่ 10 กันยายน 2553 จาก http://www.chaipat.or.th/chaipat/index.php?option=com_content&view=article&id=300:theory-of-wastewater-treatment-plants-with-a-mixture-of-water-with-air-to-fill&catid=75&Itemid=111.
- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2553. **การก่อสร้างโครงการบำบัดน้ำเสียชุมชนและการจัดการน้ำเสียชุมชน**. ค้นวันที่ 7 กรกฎาคม 2555 จาก <http://www.pe.eng.ku.ac.th/files/seminar/2010/Group10/files/Cluster%20Wastewater%20Treatment.pdf>.
- วันชัย มีชาติ. 2551. **พฤติกรรมกรรมการบริหาร องค์การสาธารณะ**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิเชียร วิทย์อุดม. 2550. **องค์การและการจัดการ Organization & Management**. กรุงเทพมหานคร: ธนรัชการพิมพ์.
- วิไลวรรณ สุปรียาพร. 2543. **การจัดการน้ำเสียของชุมชนในเขตเทศบาลเมืองพะเยา**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ศูนย์ประสานงานเครือข่ายการเรียนรู้ด้านการจัดการเมืองและสิ่งแวดล้อม ประจำภาคตะวันออก. 2555. **ฐานโรงหมักน้ำจุลินทรีย์ (E.M. Farm)**. ค้นวันที่ 14 กันยายน 2555 จาก <http://erc-sumc53.muangklang.com/known/4know.html>.

ศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติ. ม.ป.ป. กังหันน้ำชัยพัฒนา. ค้นวันที่ 10 กันยายน 2553 จาก

<http://www.bhumirak.com/pages/44-44-448f-852d-32622a7-2d5-12d5sect/1903-1525u-343o482-47-839e.php>.

สถาพร ปิ่นเจริญ. 2554. ภาวะผู้นำกับการจัดการ **Leadership And Management**.

กรุงเทพมหานคร: จามจุรีโปรดักท์.

สมาน รังสิโยภักดิ์. 2530. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการบริหารงานบุคคล. กรุงเทพมหานคร:

สวัสดิการสำนักงานก.พ.

สมพจน์ วรรณนุช. 2553. เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร: มิสเตอร์ก๊อปปี้.

สมพร แสงชัย. 2548. การวางแผนเชิงกลยุทธ์ภาครัฐ. โครงการบัณฑิตศึกษาการจัดการสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

สมบัติ เหล็กกุล, พัฒนา ราชวงศ์, สิริพร สมบูรณ์บุรณะ และมณีนรัตน์ มิตรปราสาท. 2547.

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกับการพัฒนาบนฐานความรู้สู่ปัญญา. กรุงเทพมหานคร:

มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ.

สำนักงานเทศบาลตำบลเมืองแกลง. 2552ก. คำแถลงนโยบายของนายกเทศมนตรีต่อสภา

เทศมนตรีตำบลเมืองแกลง. ค้นวันที่ 12 มีนาคม 2555 จาก

http://www.muangklang.com/sp_JOY_/MeetingSpaFirst52/talkPolicy53.pdf

สำนักงานเทศบาลตำบลเมืองแกลง. 2552ข. ประกาศใช้แผนพัฒนาสามปี พ.ศ. 2552 – 2554 ของ

เทศบาลตำบลเมืองแกลง, ค้นวันที่ 12 มีนาคม 2555 จาก

http://www.muangklang.com/vichakan/develop_plan52-54/develop_plan52-54.html.

สำนักงานเทศบาลตำบลเมืองแกลง. 2553. แผนพัฒนาปี 54 ของเทศบาลตำบลเมืองแกลง. ค้น

วันที่ 12 มีนาคม 2555 จาก <http://www.muangklang.com/vichakan/DoingPlan54.pdf>.

สำนักงานเทศบาลตำบลเมืองแกลง. 2554ก. เทศบาลของเรา. ค้นวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2554 จาก

<http://www.muangklang.com/ccpnews/mk/historyTSB.html>.

สำนักงานเทศบาลตำบลเมืองแกลง. 2554ข. รายงานผลการปฏิบัติงานตามนโยบายของ

นายกเทศมนตรีประจำปีงบประมาณ 2553. ค้นวันที่ 5 กรกฎาคม 2555 จาก

<http://www.muangklang.com/vichakan/ReportWorkMayor53.pdf>.

สำนักงานเทศบาลตำบลเมืองแกลง. 2554ค. **แม่น้ำประแสสบายดีไหม**. ค้นวันที่ 12 กุมภาพันธ์

2554 จาก http://www.muangklang.com/SS_environment/HowArePrasaeRiver/network4/network4.html.

สำนักงานเทศบาลตำบลเมืองแกลง. 2555ก. **รางวัลเทศบาลน่าอยู่อย่างยั่งยืน พ.ศ. 2547 รางวัลยอดเยี่ยมระดับประเทศ**. ค้นวันที่ 25 สิงหาคม 2555 จาก <http://www.muangklang.com/main53.html>.

สำนักงานเทศบาลตำบลเมืองแกลง. 2555ข. **แกลงโมเดล เมืองสีเขียว-คาร์บอนต่ำ**. ค้นวันที่ 25 สิงหาคม 2555 จาก <http://www.muangklang.com/main53.html>.

สำนักงานเทศบาลตำบลเมืองแกลง. 2555ค. **งานบุญกลางบ้าน**. ค้นวันที่ 5 กรกฎาคม 2555 จาก

<http://www.muangklang.com/main53.html>.

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. 2554. **การจัดการน้ำเสีย และ เทคนิคการใช้**

EM ให้ได้ประสิทธิภาพ. ค้นวันที่ 8 ธันวาคม 2554 จาก

<http://www.nstda.or.th/nstda-knowledge/7609-em-ball>.

สำนักงานกฤษฎีกา. 2542. **ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการสร้างระบบบริหารกิจการ**

บ้านเมืองและสังคมที่ดี พ.ศ. 2542.

สุทธินันท์ สมบัติจิราภรณ์. 2551. **ปัจจัยการบริหารที่มีผลต่อการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียของ**

เทศบาลเมืองสุพรรณบุรี. รายงานการศึกษาอิสระรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

เสน่ห์ จุ้ยโต. 2545. **องค์การสมัยใหม่**. นนทบุรี: มหาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

สุนทรียา ชัดดินานนท์. 2548. **การศึกษาคุณภาพน้ำตามระดับชั้นความลึกในระบบบำบัดน้ำเสีย**

แบบบ่อฝัง เทศบาลเมืองจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุนีย์ กุลเทียมสิน. 2551. **ทัศนคติของประชาชนต่อการสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมในเขต**

เทศบาลตำบลท่าช้าง อำเภอท่าช้าง จังหวัดเพชรบุรี. ภาคนิพนธ์ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

อรพินท์ สฟโชคชัย. 2538. **รายงานประกอบการประชุม เล่ม 4. การสร้างการมีส่วนร่วมของ**

ประชาชนในการพัฒนาชุมชน. การประชุมวิชาการประจำปี 2538 มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.

- Allah, R.C., Thor, A. and Yong, P.E. n.d. **Domestic Wastewater Treatment and Agricultural Reuse in Drarga, Morocco**. Retrieved July 21, 2011 from <http://ressources.ciheam.org/om/pdf/a66/00800304.pdf>.
- Hodge, M.M. 2008. **Wastewater Treatment in Las Vegas, Santa Barbara, Honduras**. Master's thesis, Massachusetts Institute of Technology.
- Leong. 2006. **Pyrenees Shire Domestic Wastewater Management Plan**. Australia: AECOM.
- May A. Massoud, Jawaria Tareen, Akram Tarhini, Jourmama Nasr and Mey Jurdi. 2010. Effectiveness of wastewater management in rural areas of developing countries: a case of Al-Chouf Caza in Lebanon. **Environmental Monitoring and Assessment**. 161 (1-4): 61-69.
- Mizuochi, M., Koyanagi, H., Kuyama, T. and Iwasaki, H., 2008. **Decentralized Domestic Wastewater Treatment in Rural Areas in China—Efforts of the Japan-China Water Environment Partnership Project**. Retrieved March 26, 2012 from www.wepa-db.net/pdf/0810forum/paper08.pdf.
- Nevada County Realty. n.d. **Septic Systems and Their Maintenance**. Retrieved March 26, 2012 from <http://www.realtyresourceguide.com/septics/>.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสัมภาษณ์ ผู้บริหาร / เจ้าหน้าที่เทศบาล
เกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง

ผู้ให้สัมภาษณ์.....ตำแหน่ง

วันที่ เดือน พ.ศ.

คำถามการสัมภาษณ์

1. ในชุมชนภายใต้การดูแลและรับผิดชอบของท่านหรือหน่วยงานของท่าน มีปัญหาน้ำเสียอย่างไรบ้าง แหล่งกำเนิดน้ำเสียมาจากแหล่งใด แหล่งรองรับน้ำเสีย และมีประสิทธิภาพในการจัดการน้ำเสียชุมชนได้มากน้อยเพียงใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. นโยบาย แผน โครงการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสียและงบประมาณประจำปีเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสีย (เปรียบเทียบกับงบประมาณทั้งหมด)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. วิธีการจัดการน้ำเสียที่ท่านดำเนินการและผลการดำเนินการเป็นอย่างไร

3.1 การรวบรวมน้ำเสีย เช่น การระบายน้ำเสียจากชุมชน ท่อรวบรวมน้ำเสีย

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3.2 วิธีการจัดการน้ำเสีย เหตุผลที่เลือกวิธีการดังกล่าว และคุณภาพน้ำก่อนและหลังการดำเนินการจัดการน้ำเสีย มีการตรวจสอบคุณภาพหรือไม่อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3.3 การกำหนดหน่วยงานรับผิดชอบ บุคลากรผู้รับผิดชอบ

.....

.....

.....

.....

.....

3.4 ความรู้ความสามารถและความเพียงพอของบุคลากรในการจัดการน้ำเสีย

.....

.....

.....

.....

.....

4. การเปิดโอกาสในการมีส่วนร่วมของประชาชน (ให้ข้อมูล รับฟังความคิดเห็น ร่วมตัดสินใจ ร่วมดำเนินการ และร่วมติดตามประเมินผล)

.....

.....

.....

.....

.....

5. ความตระหนักและการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการน้ำเสีย

.....

.....

.....

.....

.....

6. เทศบาลประสบความสำเร็จในการบริหารจัดการน้ำเสียหรือไม่ เพียงใด เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

7. ปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชนที่จะนำไปสู่ความสำเร็จมีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

8. ปัญหาอุปสรรค ในการจัดการน้ำเสียและข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

ผู้สัมภาษณ์.....

แบบสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน/ประชาชนในเทศบาลตำบลเมืองแกลง
เกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ชุมชน.....

ตำแหน่งในชุมชน

วันที่ เดือน พ.ศ.

คำถามการสัมภาษณ์

1. ในชุมชนของท่าน มีปัญหาน้ำเสียอย่างไรบ้าง มาจากแหล่งใดบ้างและสามารถจัดการ ได้มากน้อยเพียงใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ชุมชนของท่านดำเนินการในการจัดการน้ำเสียอย่างไรบ้าง และดำเนินการประสบผลสำเร็จเพียงใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. ท่านพึงพอใจการดำเนินการของเทศบาลตำบลเมืองแกลงในการจัดการน้ำเสียมากน้อยเพียงใด
เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. ท่านได้มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชนอย่างไรบ้าง เช่น ร่วมมือกับประชาชน
ร่วมมือกับเทศบาล ร่วมมือกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง (ให้ข้อมูล แสดงความคิดเห็น ตัดสินใจ ร่วม
กิจกรรม บริจาคเงิน วัสดุ ติดตามและประเมินผล)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. ประชาชนในชุมชนของท่านมีความตระหนักและมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำเสียอย่างไรบ้าง มาก
น้อยเพียงใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. ท่านคิดว่าปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชนที่จะนำไปสู่ความสำเร็จมีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. ปัญหาอุปสรรค ในการจัดการน้ำเสียและข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ผู้สัมภาษณ์.....

ภาคผนวก ข

รายชื่อและตำแหน่งหน้าที่ของผู้ให้ข้อมูลหลัก

ภาคการเมือง

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1) นายสมชาย จริยเจริญ | ตำแหน่ง นายกเทศมนตรี |
| 2) นายวิทยา พุฒินะสุนทร | ตำแหน่ง รองนายกเทศมนตรี |

ภาคข้าราชการ

- | | |
|------------------------------|---|
| 1) นายอนุวัตร น้อยเชื้อเวียง | ตำแหน่ง ปลัดเทศบาล |
| 2) นางนุชนารถ สุขาวดี | ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและ
สิ่งแวดล้อม |
| 3) นายเสถียร งามฉาย | ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่สาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม |

ภาคประชาชน

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1) ผู้นำชุมชน 13 คน ได้แก่ | |
| (1) นางจรัส เจริญกิจ | ตำแหน่ง ประธานชุมชนชุมชนคอนมะกอก
และสมาชิกสภาเทศบาล |
| (2) นางทัศนีย์ วิสุทธาธรรม | ตำแหน่ง ประธานชุมชนหนองแดงโม |
| (3) นายสุนทร อาตยะพันธ์ | ตำแหน่ง ประธานชุมชนสุนทรโวหาร |
| (4) นายมานะ วงศ์หงษ์ | ตำแหน่ง ประธานชุมชนโพธิ์ทอง |
| (5) นายอำนาจ เสนาะ | ตำแหน่ง ประธานชุมชนในยาง |
| (6) นายจตุรงค์ วงศ์โกสิน | ตำแหน่ง ประธานชุมชนสารนารถและสมาชิก
สภาเทศบาล |
| (7) นายรตชรันต์ รัตนะ | ตำแหน่ง ประธานชุมชนหนองแหวน |
| (8) นายวิสุทธิ์ รวดเร็ว | ตำแหน่ง ประธานชุมชนพลงช้างเผือก |
| (9) คต.สุรเทพ แก้วเกตุ | ตำแหน่ง ประธานชุมชนหนองกระโดง |
| (10) นายชาติชาย เพชรพาณิชย์ | ตำแหน่ง ประธานชุมชนมาบใหญ่และรอง
ประธานสภาเทศบาล |
| (11) นายปรีวีร์ วัฒนากิจ | ตำแหน่ง ประธานชุมชนเกล่งแก้วกล้าและ
ประธานสภาเทศบาล |

- (12) นายสำเร็จ หมั่นสมัคร ตำแหน่ง ประธานชุมชนแหลมยาง
 (13) นายสมปอง งามเสงี่ยม ตำแหน่ง ประธานชุมชนหนองควายเขาหักและ
 สมาชิกสภาเทศบาล

2) ประชาชนทั่วไป

- (1) นายสุชาติ งามฉาย ตำแหน่ง ประชาชนคนที่ 1
 (2) นายสมาน จันดี ตำแหน่ง ประชาชนคนที่ 2

3) อาจารย์โรงเรียนแกลงวิทยสถาวร

- (1) นางรัชนี พรหมจันทร์ ตำแหน่ง อาจารย์โรงเรียนแกลงวิทยสถาวร
 คนที่ 1
 (2) นายณพรัตน์ ธารามาศ ตำแหน่ง อาจารย์โรงเรียนแกลงวิทยสถาวร
 คนที่ 2

4) สมาชิกชมรมแม่คำ

- (1) นางพิศมัย อินปานดี ตำแหน่ง เจ้าของร้านครัวพระพร
 สมาชิกชมรมแม่คำ คนที่ 1
 (2) นางศิริวรรณ แซ่ลี ตำแหน่ง เจ้าของร้านเคี่ยม
 สมาชิกชมรมแม่คำ คนที่ 2

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ นามสกุล

นางสาวศรณี ศิริวิไล

ประวัติการศึกษา

วิทยาศาสตร์บัณฑิต

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร

ลาดกระบัง ปีที่สำเร็จการศึกษา พ.ศ. 2544

ประสบการณ์ทำงาน

พ.ศ. 2544 – 2550

ตำแหน่ง ผู้จัดการส่วน Lab อากาศ

บริษัทยูไนเต็ด แอนนาไลน์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง