



เอกสารผลงาน

การพัฒนองค์ความรู้จากการดำเนินโครงการติดตามและประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวม
และบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณ
ผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด

นางสาวธฤชวรรณ นนทพุทธ
นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ
ตำแหน่งเลขที่ 409 ส่วนแผนสิ่งแวดล้อม
สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 (สงขลา)

เสนอขอประเมินเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ
ตำแหน่งเลขที่ 409 ส่วนแผนสิ่งแวดล้อม
สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 (สงขลา)
สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ปีงบประมาณ 2559

การพัฒนาองค์ความรู้จากการดำเนินโครงการติดตามและประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวม
และบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณ
ผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด

นางสาวธฤชวรรณ นนทพุทธ
นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ
ตำแหน่งเลขที่ 409 ส่วนแผนสิ่งแวดล้อม
สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 (สงขลา)

เสนอขอประเมินเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ
ตำแหน่งเลขที่ 409 ส่วนแผนสิ่งแวดล้อม
สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 (สงขลา)
สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ปีงบประมาณ 2559

บทคัดย่อ

เรื่อง การพัฒนาองค์ความรู้จากการดำเนินโครงการติดตามและประเมิน
ประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย
ที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการ
คุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด

ผู้ศึกษา นางสาวธฤชวรรณ นนทพุทธร นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ
ส่วนแผนสิ่งแวดล้อม สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 (สงขลา)

.....

การพัฒนาองค์ความรู้จากการดำเนินโครงการติดตามและประเมินประสิทธิภาพ
ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่ได้รับการสนับสนุน
งบประมาณผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด
มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัด
น้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย และเพื่อพัฒนาศักยภาพองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
ในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย
อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเป็นการศึกษาเอกสาร (Documentary Research) การวิเคราะห์
ข้อมูลเชิงพรรณนาวิเคราะห์ (Analytical Description) การประเมินผลบุคลากรองค์กร
ปกครองส่วนท้องถิ่นที่ผ่านการอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพในการบริหารจัดการระบบ
รวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ

ผลการศึกษาโดยสรุปคือ 1) ผลการประเมินประสิทธิภาพการบริหารจัดการ
ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย พบว่าองค์กรปกครอง
ส่วนท้องถิ่นส่วนใหญ่ไม่มีผู้รับผิดชอบด้านการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัด
น้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยอย่างชัดเจน ขาดระบบการจัดการข้อมูล
ขาดการกำหนดมาตรฐานการดำเนินงาน ไม่มีการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสีย/
การเก็บขน/กำจัดขยะมูลฝอย การเพิ่มประสิทธิภาพของบุคลากรที่ดูแลระบบ
ยังไม่เพียงพอและขาดความต่อเนื่อง ไม่มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ของระบบ 2) การพัฒนาศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย พบว่า องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นมีการนำความรู้ที่ได้ไปปรับปรุงระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยและมีการจัดทำแผนงาน/มาตรการ/โครงการ ในการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ ทั้งนี้ องค์ความรู้ที่จำเป็นในการพัฒนาศักยภาพบุคลากรขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการระบบ ได้แก่ 1) แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย/ระบบกำจัดขยะมูลฝอย 2) การศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย/ระบบกำจัดขยะมูลฝอย 3) การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของระบบ 4) การจัดทำเทศบัญญัติการจัดเก็บค่าบริการรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย/ค่าบริการเก็บขนขยะมูลฝอย/ค่าบริการกำจัดขยะมูลฝอย และ 5) การเตรียมความพร้อมในการขอรับการสนับสนุนงบประมาณผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ตามลำดับ

จากผลการศึกษาจึงเสนอแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยตามขั้นตอนการบริหาร ดังนี้

- 1) การวางแผน (Planning) โดยการกำหนดนโยบายด้านการจัดการน้ำเสียและขยะมูลฝอย มีแผนปฏิบัติการด้านการจัดการน้ำเสียและขยะมูลฝอยประจำปีของท้องถิ่น
- 2) การจัดองค์การ (Organizing) โดยการส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพบุคลากรที่ดูแลระบบ ให้มีความรู้ ความชำนาญ และทักษะในการบริหารจัดการระบบอย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) การชี้นำ (Leading) โดยการออกเทศบัญญัติของท้องถิ่นเพื่อให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำเสียและขยะมูลฝอย และประชาสัมพันธ์ให้ความรู้แก่ประชาชนในการจัดการน้ำเสียและขยะมูลฝอยของท้องถิ่น และ 4) การควบคุม (Controlling) โดยการควบคุม กำกับการปฏิบัติงานระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยให้สามารถดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด ทั้งนี้ ในการบริหารจัดการระบบ ต้องมีการติดตามผลการดำเนินงาน และปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การบริหารจัดการระบบมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

การพัฒนาองค์ความรู้จากการดำเนินโครงการติดตามและประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด สำเร็จได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความช่วยเหลือจากบุคลากรในสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 (สงขลา) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพัทลุง สงขลา ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส และเทศบาลนครสงขลา เทศบาลนครหาดใหญ่ เทศบาลเมืองบ้านพรุ เทศบาลเมืองสะเดา เทศบาลเมืองพัทลุง เทศบาลเมืองปัตตานี เทศบาลนครยะลา เทศบาลเมืองเบตง เทศบาลเมืองนราธิวาส และเทศบาลเมืองสุไหงโก-ลก ในการร่วมดำเนินงานและการสนับสนุนข้อมูล

ขอขอบพระคุณ นายฮาเล็ม เจะมาริกัน ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 (สงขลา) ที่เป็นแบบอย่างในการทำงาน และให้การสนับสนุนความก้าวหน้าในหน้าที่การงานของข้าพเจ้า

ขอขอบพระคุณ นางมุกดา จอกลอย นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ ที่ได้ให้คำแนะนำทางวิชาการ สนับสนุนและร่วมดำเนินงาน รวมทั้งให้ความกรุณาสะดวกเวลาตรวจแก้ไข และให้ข้อเสนอแนะในการจัดทำเอกสาร

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 ผู้ที่มีส่วนร่วมให้เอกสารผลงานวิชาการเล่มนี้สำเร็จจุล่งเรียบร้อยทุกท่าน

ท้ายที่สุดนี้ ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่ส่งเสริมด้านการศึกษา เป็นแบบอย่างในการเป็นข้าราชการที่ดี เป็นกำลังใจสำคัญ และให้การสนับสนุนในทุกๆ ด้าน รวมทั้ง ผศ.ธนัสถ์ นนทพุทธ น้องชายของข้าพเจ้าที่ให้กำลังใจเป็นอย่างดีเสมอมา

ธฤชวรรณ นนทพุทธ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพประกอบ	ฅ
บทที่	
1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์	2
ระยะเวลาดำเนินการ	2
พื้นที่ดำเนินการ	2
สัดส่วนผลงาน	2
ข้อจำกัดของการศึกษา	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
ความยุ่งยากซับซ้อนของผลงาน	6
ประโยชน์ของผลงาน	7
2 แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	
นโยบายและแผนที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการระบบรวบรวม	8
และบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย	
แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด	13
การบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย	16
แนวคิดเกี่ยวกับองค์ความรู้	24
แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการ	25
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	26

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 วิธีการศึกษา	
ขั้นตอนและวิธีดำเนินการ	30
รายละเอียดและขั้นตอนการดำเนินงาน	31
4 ผลการศึกษา	
การประเมินประสิทธิภาพการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัด น้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย	38
การพัฒนาศักยภาพองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการ ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย อย่างมีประสิทธิภาพ	66
5 สรุปและข้อเสนอแนะ	
การประเมินประสิทธิภาพการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัด น้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย	83
การพัฒนาศักยภาพองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการ ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย อย่างมีประสิทธิภาพ	86
ข้อเสนอแนะ	89
ภาคผนวก	
1 แบบประเมินระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย ปีงบประมาณ 2558	94
2 แบบประเมินระบบกำจัดขยะมูลฝอย ปีงบประมาณ 2558	102
3 แบบสอบถามความคิดเห็นต่อการอบรมหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพ บุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการระบบ กำจัดขยะมูลฝอยแบบถูกหลักวิชาการ และระบบรวบรวมและบำบัด น้ำเสียรวมชุมชน ของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16	109

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม	118
ประวัติผู้เขียน	124
คำรับรองผู้บังคับบัญชา	125

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 ส่วนผลงานของผู้รับการประเมิน	3
2 ข้อมูลทั่วไปของระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียที่ได้รับการสนับสนุน งบประมาณผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระดับจังหวัดและงบกองทุนสิ่งแวดล้อมในพื้นที่รับผิดชอบ ของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16	40
3 ข้อมูลทั่วไปของระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่ได้รับการสนับสนุน งบประมาณผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระดับจังหวัดและงบกองทุนสิ่งแวดล้อมในพื้นที่รับผิดชอบ ของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16	42
4 ผลการประเมินระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย	44
5 สรุปผลการประเมินระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย	45
6 ผลการประเมินระบบกำจัดขยะมูลฝอย	48
7 สรุปผลการประเมินระบบกำจัดขยะมูลฝอย	48
8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสีย	57
9 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินประสิทธิภาพระบบกำจัดขยะมูลฝอย	63
10 ผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามประเภทขององค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่น	68
11 ผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามตำแหน่ง	68
12 ผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ	68
13 ผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุ	68
14 ผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามระดับการศึกษา	69
15 ผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามประเภทการทำงานด้านสิ่งแวดล้อม	69
16 ข้อมูลระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีผู้ตอบแบบสอบถาม	69

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
17 ข้อมูลการผ่านการอบรมด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการระบบ รวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยขององค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่นจากหน่วยงานอื่น	70
18 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบในปีงบประมาณ 2558 ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีผู้ตอบแบบสอบถาม	70
19 ข้อมูลการนำผลการประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย ไปใช้ในการปรับปรุงระบบฯ	72
20 ข้อมูลการนำผลการประเมินประสิทธิภาพระบบกำจัดขยะมูลฝอยไปใช้ ในการปรับปรุงระบบฯ	74
21 ระดับความคิดเห็นต่อการเข้ารับการฝึกอบรม	77
22 ผลการประเมินระดับความพึงพอใจต่อหัวข้อในการอบรม	79
23 การนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ	80
24 การจัดทำมาตรการ/โครงการที่ดำเนินการด้านการเพิ่มประสิทธิภาพ การจัดการน้ำเสีย/การจัดการขยะมูลฝอย	81

สารบัญภาพประกอบ

ภาพ	หน้า
1	สรุปผลการศึกษาการพัฒนาองค์ความรู้จากการดำเนินโครงการติดตาม และประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบ กำจัดขยะมูลฝอยที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณผ่านแผนปฏิบัติการ เพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด
	90

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด เป็นการดำเนินงานตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 มาตรา 37-41 เพื่อให้เกิดการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับพื้นที่ที่สอดคล้องกับแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมระดับชาติ โดยผู้ว่าราชการจังหวัดจัดทำแผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัดเสนอไปยังสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทำการรวบรวมและวิเคราะห์แผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัดเสนอต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเพื่อขอตั้งงบประมาณอุดหนุนจากรัฐบาลให้แก่หน่วยงานดำเนินการต่อไป

คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ มีมติเมื่อวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2554 เห็นชอบกรอบของแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ซึ่งครอบคลุมการดำเนินงานป้องกันแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในทุกด้าน ทั้งการบำบัดน้ำเสียรวม และการกำจัดของเสียรวม และเห็นชอบให้มีการส่งเสริมองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเสนอแผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัดที่เป็นโครงการ กิจกรรมที่สามารถตอบสนองและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่อย่างแท้จริง และมีความต่อเนื่องในการจัดการปัญหา รวมทั้งมีผู้รับผิดชอบที่ชัดเจนที่สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

พื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 ซึ่งประกอบด้วย จังหวัด พัทลุง สงขลา ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส มีโครงการก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย และระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ในช่วงปี 2537-2552 จำนวน 13 โครงการ (องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 10 แห่ง) ประกอบด้วย โครงการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย จำนวน 3 โครงการ และโครงการระบบกำจัดขยะมูลฝอย จำนวน 10

โครงการ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 ร่วมกับสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด ติดตามและประเมินผลระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยในพื้นที่ ผู้ขอรับการประเมินจึงได้รวบรวมผลการศึกษาดำเนินการจัดการอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย และประเมินองค์ความรู้ที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความต้องการในการพัฒนาศักยภาพเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อประเมินประสิทธิภาพการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย
2. เพื่อพัฒนาศักยภาพองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพ

ระยะเวลาดำเนินการ

ปีงบประมาณ 2558-2559

พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่จังหวัดพัทลุง สงขลา ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส

สัดส่วนผลงาน

ตามรายละเอียดขั้นตอนพัฒนาองค์ความรู้จากการดำเนินโครงการติดตามและประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ผู้ขอรับการประเมินมีส่วนของผลงาน สรุปได้ดังนี้

ตาราง 1

สัดส่วนผลงานของผู้ขอรับการประเมิน

การดำเนินงานในภาพรวม	สัดส่วนของการดำเนินงานของนางสาวธฤชวรรณ นนทพุทธ
1. จัดทำแบบสำรวจการจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและการจัดการขยะมูลฝอยจัดส่งให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	ร้อยละ 100
2. จัดทำแบบประเมินการจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและการจัดการระบบกำจัดขยะมูลฝอยจัดส่งให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	ร้อยละ 100
3. ดำเนินการสำรวจและประเมินระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย	ร้อยละ 80
4. รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลผลการสำรวจและประเมินระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย	ร้อยละ 80
5. จัดทำรายงานผลการติดตามและประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย	ร้อยละ 80
6. วิเคราะห์นโยบายและแผนที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดทิศทางเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ที่ได้จากการดำเนินงาน	ร้อยละ 100
7. ศึกษา ทบทวนผลการดำเนินงานติดตามและประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่ผ่านมา	ร้อยละ 100
8. พัฒนาศักยภาพบุคลากรองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย โดยการจัดการอบรม	ร้อยละ 70
9. ประเมินผลการพัฒนาศักยภาพบุคลากรองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย	ร้อยละ 100

10. พัฒนาคำสั่งความรู้ที่ได้จากการติดตามและประเมิน ประสิทธิภาพระบบฯ และการพัฒนาศักยภาพบุคลากร ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการ ระบบฯ	ร้อยละ 100
11. ประมวลข้อมูลเพื่อสรุปผลการศึกษา และเสนอแนะแนวทางในการดำเนินงานต่อไป	ร้อยละ 100

ข้อจำกัดของการศึกษา

จากการติดตามตรวจสอบการดำเนินงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
ในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย
ที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ในระดับจังหวัดมีข้อจำกัดในการศึกษาดังนี้

1) การบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสีย/ระบบกำจัดขยะมูลฝอยขององค์กร
ปกครองส่วนท้องถิ่นยังไม่เป็นไปตามหลักวิชาการ รวมทั้งโครงสร้างพื้นฐานชำรุด
และไม่ถูกต้องตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด จึงไม่สามารถประเมินประสิทธิภาพระบบ
ได้อย่างเต็มที่

2) การออกแบบระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียกับปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบ
ไม่สอดคล้องกัน ทำให้ระบบบำบัดน้ำเสียไม่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) ระบบกำจัดขยะมูลฝอยส่วนใหญ่มีการใช้งานเกินประสิทธิภาพ
ตามที่ออกแบบไว้ ทำให้การจัดการขยะมูลฝอยไม่เป็นไปตามหลักวิชาการ ถึงแม้องค์กร
ปกครองส่วนท้องถิ่นจะพยายามปรับปรุงให้ระบบใช้งานได้ตามปกติ แต่ไม่เพียงพอ
กับปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น ทำให้การติดตามตรวจสอบการดำเนินงานขององค์กร
ปกครองส่วนท้องถิ่นไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

นิยามศัพท์เฉพาะ

1) แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด หมายถึง
แผนที่มีการบูรณาการการดำเนินงานร่วมกันของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐ
เอกชน และประชาชนทุกระดับ เพื่อให้เกิดความสอดคล้องและสนับสนุนการจัดการ
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของจังหวัดให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

และเป็นช่องทางหนึ่งในการสนับสนุนงบประมาณให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (งบอุดหนุนเฉพาะกิจ) รวมทั้งเป็นกลไกในการแปลงแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับชาติไปสู่การปฏิบัติที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาของจังหวัด/กลุ่มจังหวัด ตอบสนองต่อสถานการณ์ปัญหาและความต้องการของประชาชนในพื้นที่

2) ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อฝัง (Stabilization Pond) เป็นระบบบำบัดน้ำเสีย ที่อาศัยธรรมชาติในการบำบัดสารอินทรีย์ในน้ำเสีย เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้ง ก่อนระบายออกสู่สิ่งแวดล้อม เป็นระบบที่ค่าก่อสร้างและค่าดูแลรักษาต่ำ วิธีการเดินระบบไม่ยุ่งยากซับซ้อน ผู้ควบคุมระบบไม่ต้องมีความรู้สูง แต่ต้องใช้พื้นที่ก่อสร้างมาก จึงเป็นระบบที่เหมาะสมกับชุมชนที่มีพื้นที่เพียงพอและราคาไม่แพง

3) ระบบบำบัดน้ำเสียแบบสระเติมอากาศ (Aerated Lagoon) เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่อาศัยการเติมออกซิเจนจากเครื่องเติมอากาศ (Aerator) เพื่อเพิ่มออกซิเจนในน้ำ ให้มีปริมาณเพียงพอสำหรับจุลินทรีย์สามารถนำไปใช้ย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย ได้เร็วขึ้นกว่าการปล่อยให้ย่อยสลายตามธรรมชาติ

4) ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบึงประดิษฐ์ (Constructed Wetland) เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่อาศัยกระบวนการทางธรรมชาติ ใช้ในการปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้ง ที่ผ่านการบำบัดแล้ว แต่ต้องการลดปริมาณไนโตรเจนและฟอสฟอรัสก่อนระบาย ออกสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง เป็นระบบที่ไม่ซับซ้อนและไม่ต้องใช้เทคโนโลยีในการบำบัดสูง

5) ประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย หมายถึง ความสามารถรองรับน้ำเสีย และความสามารถในการลดปริมาณความสกปรกของน้ำเสียให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน ตามประกาศกระทรวง ทบวงกรมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 7 เมษายน 2553

6) ระบบกำจัดขยะมูลฝอยแบบถูกลักสุขาภิบาล (Sanitary Landfill) หมายถึง รูปแบบการฝังกลบขยะมูลฝอยที่มีการคำนึงถึงการดำเนินงานหลักเกณฑ์ทางวิศวกรรม และผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นด้านสุขอนามัยและความปลอดภัย ตั้งแต่การคัดเลือกพื้นที่ ที่เหมาะสม การออกแบบและโครงสร้างพื้นฐาน มีการติดตั้งระบบกันซึมที่ถูกต้อง และได้มาตรฐานตามหลักวิศวกรรม มีการดำเนินงานต่างๆ ในการจัดการขยะมูลฝอย เพื่อให้การฝังกลบเป็นไปตามหลักวิศวกรรมและไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

7) ระบบบำบัดน้ำชะขยะมูลฝอย หมายถึงระบบบำบัดน้ำเสียที่เกิดจากน้ำชะขยะมูลฝอยที่ซึมผ่านหรือ น้ำผิวดินอื่นที่ซึมผ่านพื้นที่ ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม โดยต้องไม่เกินมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2539) ลงวันที่ 3 มกราคม 2539

8) ระบบติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน หมายถึง ระบบที่มีขึ้นเพื่อเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินบริเวณที่มีหรือคาดว่าจะมีการปนเปื้อนจากน้ำชะขยะมูลฝอยของสถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอย โดยคุณภาพน้ำต้องอยู่ในค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ.2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 ลงวันที่ 31 สิงหาคม 2543

9) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หมายถึงความถึง องค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาล และองค์การบริหารส่วนตำบล

10) องค์ความรู้ หมายถึงความถึง ความรู้ที่ได้จากการประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด และความรู้ที่จำเป็นในการพัฒนาศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย

ความยุ่งยากซับซ้อนของผลงาน

การพัฒนาองค์ความรู้จากการดำเนินโครงการติดตามและประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด จำเป็นต้องศึกษาข้อมูลและองค์ความรู้ทางด้านวิชาการในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยหลายด้าน ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ ความพร้อมและศักยภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น นโยบายขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เทคโนโลยีที่เหมาะสม การบริหารจัดการ ทั้งด้านบุคลากรและงบประมาณ

ตลอดจนการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน และเรื่องร้องเรียนต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการบริหารจัดการ รวมทั้งการสำรวจข้อมูลและเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อม เพื่อตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ ซึ่งต้องอาศัยการวิเคราะห์ปัญหา/อุปสรรค ในการดำเนินงาน เพื่อหาแนวทาง/รูปแบบการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัด น้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ **ประโยชน์ของผลงาน**

1. ได้แนวทางในการพัฒนาศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เป็นกลไกในการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานของโครงการที่ขอรับการสนับสนุนงบประมาณผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระดับจังหวัด
3. เป็นแนวทางให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นนำไปใช้ในการบริหารจัดการ ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาการพัฒนาองค์ความรู้จากการดำเนินโครงการติดตามและประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ผู้ศึกษาได้รวบรวมแนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษา ดังนี้

- 1) นโยบายและแผนที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย
- 2) แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด
- 3) การบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย
- 4) แนวคิดเกี่ยวกับองค์ความรู้
- 5) แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการ
- 6) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 นโยบายและแผนที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย

2.1.1 ระดับชาติ

1) นโยบายรัฐบาล (พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา)

พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรีแถลงต่อสภานิติบัญญัติแห่งชาติ เมื่อวันที่ 12 กันยายน 2557 ข้อ 9 การรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากรและการสร้างสมดุลระหว่างการอนุรักษ์กับการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ข้อ 9.5 เร่งรัดการควบคุมมลพิษทั้งทางอากาศ ขยะ และน้ำเสีย ที่เกิดจากการผลิตและบริโภค เพื่อสร้างคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีให้แก่ประชาชน ให้ความสำคัญในการจัดการอย่างครบวงจร และใช้มาตรการทางกฎหมายและบังคับใช้กฎหมายอย่างเด็ดขาด

2) Roadmap การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย ตามนโยบาย คณะกรรมการความสงบแห่งชาติ (คสช.)

คณะกรรมการความสงบแห่งชาติ (คสช.) ได้กำหนดให้การแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยเป็นวาระแห่งชาติ โดยมอบหมายให้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นเจ้าภาพดำเนินการร่วมกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องในการจัดทำมาตรการ แนวทางในการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอย เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวอย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืน

และมีการออกกระเปียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการจัดระบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ พ.ศ.2557 ได้ลงประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 131 ตอนพิเศษ 189ง เมื่อวันที่ 25 กันยายน 2557 กำหนดขั้นตอนการดำเนินการในการแก้ไขปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยให้เป็นระบบและมีประสิทธิภาพ ด้วยการบูรณาการแผนและแนวทางในการดำเนินงานของส่วนราชการและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

3) นโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ.2540-2559

นโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2540-2559 มีความมุ่งหมายที่จะให้มีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ควบคู่ไปกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม อันจะยังผลให้การพัฒนาประเทศเป็นการพัฒนาที่ยั่งยืนและเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของประชาชน โดยกำหนดแนวทางที่จำเป็นเร่งด่วนในการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติที่เกิดทดแทนได้ ให้เข้าสู่สภาพสมดุลของการใช้และการเกิดทดแทน และกำหนดแนวทางการแก้ไขจัดการมลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ มลพิษทางเสียง และความสิ้นสละเทือน มูลฝอยและสิ่งปฏิกูล สารอันตราย และของเสียอันตราย ตลอดจนการกำหนดแนวทางในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติในอนาคต

4) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555-2559)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555-2559) กำหนดแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายและการจัดการน้ำเสีย ในยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

ในด้านที่ให้ความสำคัญกับการควบคุมและลดมลพิษ มีแนวทางสำคัญ
ในการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการขยะและน้ำเสียชุมชน โดยให้ความสำคัญ
กับการแก้ไขปัญหาในพื้นที่วิกฤติ เร่งรัดการลงทุนก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชน
และระบบการจัดการขยะแบบครบวงจร ส่งเสริมธุรกิจชุมชนและธุรกิจเอกชนจากขยะ
รีไซเคิล รวมทั้งสนับสนุนให้มีการผลิตและใช้พลังงานทดแทนจากของเสีย
โดยสร้างมาตรการจูงใจในการแปรรูปขยะเป็นพลังงานให้เกิดผลในทางปฏิบัติ
ตลอดจนออกกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มีการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการให้บริการ
บำบัดน้ำเสียและกำจัดขยะมูลฝอย เพื่อให้ท้องถิ่นมีรายได้เพียงพอในการบริหารจัดการ
และบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียและกำจัดของเสียอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

5) (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564)

(ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564)

กำหนดแนวทางการพัฒนาที่มีความสำคัญสูงและสามารถผลักดันสู่การปฏิบัติ
ด้านการจัดการน้ำเสียและขยะมูลฝอยดังนี้

5.1) ด้านการจัดการน้ำเสีย พัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพระบบรวบรวม
และระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน บริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียอย่างครบวงจร
สนับสนุนให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดำเนินการระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน
และเมือง การจัดเก็บค่าธรรมเนียมในการบำบัดน้ำเสีย รวมถึงการดูแลรักษา
และซ่อมบำรุง การติดตามและประเมินประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสีย การส่งเสริม
บทบาทของภาคเอกชนในการบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสีย ปรับปรุงกฎระเบียบ
ภายใต้กฎหมายควบคุมอาคารที่เกี่ยวข้องกับแหล่งกำเนิดน้ำเสีย และกำหนดหลักเกณฑ์
และวิธีการสำหรับการอนุญาตให้ระบายมลพิษที่ค้ำึงถึงปริมาณมลพิษสะสมรวม
ในแหล่งรองรับน้ำเสีย

5.2) ด้านการจัดการขยะมูลฝอย ผลักดันการจัดทำแผนบริหารจัดการขยะ
มูลฝอยในระดับจังหวัดและระดับท้องถิ่น ส่งเสริมการรวมกลุ่มขององค์กรปกครอง
ส่วนท้องถิ่นและการร่วมลงทุนของภาคเอกชน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการขยะ
มูลฝอย สนับสนุนการจัดการขยะมูลฝอยที่ครบวงจรตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทาง
ส่งเสริมให้เกิดกลไกการคัดแยกขยะเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุด จัดให้มี

แหล่งรวบรวมและแหล่งรับกำจัดของเสียอันตรายจากชุมชนกระจายอยู่ทั่วประเทศ ส่งเสริมการนำเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์มาใช้ในการบริหารจัดการขยะมูลฝอย โดยใช้หลักผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย ทบทวนหลักเกณฑ์การเก็บค่าธรรมเนียมการจัดการขยะมูลฝอยที่เหมาะสม รวมถึงการบังคับใช้กฎหมายสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง

6) กรอบแนวคิดและทิศทางของแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2560-2564

กรอบแนวคิดแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2560-2564 ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 การจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี ได้รับการป้องกัน บำบัด และฟื้นฟู มุ่งเน้นให้ความสำคัญกับการป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น ณ แหล่งกำเนิด ลดปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นในทุกขั้นตอน สนับสนุนการนำกลับมาใช้ใหม่ และมีระบบการจัดการแบบรวมศูนย์ในการจัดการของเสียที่เกิดขึ้น รวมถึงเพิ่มความรับผิดชอบของผู้ผลิตให้มีบทบาทในการจัดการผลิตภัณฑ์ของตนเองและซากผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นอย่างครบวงจร และเปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการจัดการ ดูแล และรักษาสิ่งแวดล้อมให้มีคุณภาพที่ดี

7) แผนจัดการมลพิษ พ.ศ.2555-2559

เป้าหมายของแผนจัดการมลพิษ พ.ศ.2555-2559 คือ คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของประชาชนและการรักษาสมดุลระบบนิเวศทางธรรมชาติ โดยมีตัวชี้วัดความสำเร็จด้านการจัดการน้ำเสีย และขยะมูลฝอย ดังนี้ (1) ความสามารถในการบำบัดน้ำเสียชุมชนอย่างถูกหลักวิชาการต่อปริมาณน้ำเสียชุมชนทั่วประเทศ เพิ่มขึ้น ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 (2) อัตราการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ (Recycle) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของปริมาณขยะมูลฝอยทั่วประเทศ และ (3) อัตราการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน ของเสียอันตรายชุมชน และมูลฝอยติดเชื้ออย่างถูกหลักวิชาการต่อปริมาณขยะมูลฝอยทั่วประเทศเพิ่มขึ้น ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50

8) แผนยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2559-2564

แผนยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2559-2564 ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 รักษาและฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างมีส่วนร่วม

มีเป้าหมายคือ (1) ปรับปรุงและฟื้นฟูคุณภาพน้ำ และ (2) เพิ่มขีดความสามารถในการกำจัดขยะ

2.1.2 ระดับภูมิภาค

1) แผนยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมภาคใต้

พ.ศ.2560-2564

แผนยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมภาคใต้ พ.ศ.2560-2564 กำหนดยุทธศาสตร์ด้านการจัดการน้ำเสียและการจัดการขยะมูลฝอย ในยุทธศาสตร์ที่ 3 การจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างมีส่วนร่วม มีเป้าหมายในการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านน้ำ อากาศ ขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย โดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ เพื่อป้องกัน แก้ไข ลด และขจัดมลพิษที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

2) แผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคใต้ชายแดน พ.ศ.2557-2560

แผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคใต้ชายแดน พ.ศ.2557-2560 ให้ความสำคัญด้านการจัดการมลพิษในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 ส่งเสริมและพัฒนาการค้า การลงทุน และระบบโลจิสติกส์ รองรับประชาคมอาเซียน โดยมีกลยุทธ์ในการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรมให้มีประสิทธิภาพ สามารถลดปัญหามลพิษในพื้นที่อย่างยั่งยืน

2.1.3 ระดับจังหวัด

แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด

แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดเป็นกลไกในการถ่ายทอดแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไปสู่การปฏิบัติในระดับจังหวัดและท้องถิ่น โดยครอบคลุมการดำเนินงานป้องกันแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งด้านขยะมูลฝอย น้ำเสียชุมชน การจัดการสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมในเขตเมืองเก่า การจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การดำเนินงานตามแนวทางการจัดการภูมิทัศน์ การจัดการด้านมลพิษ โดยมีการส่งเสริมให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเสนอแผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัดที่เป็นโครงการ/กิจกรรม

ที่สามารถตอบสนองและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่อย่างแท้จริง และมีความต่อเนื่องในการแก้ไขปัญหา รวมทั้งมีผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน ที่สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ และใช้หลักการของผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย โดยมีการบูรณาการการดำเนินงานร่วมกันของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดผลสำเร็จต่อไป

2.1.4 ระดับท้องถิ่น

แผนพัฒนาท้องถิ่น (แผนยุทธศาสตร์การพัฒนา แผนพัฒนาสามปี แผนปฏิบัติการ เทศบัญญัติ ข้อบัญญัติขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น)

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในแต่ละจังหวัดมีการจัดทำแผนพัฒนาพื้นที่ โดยกำหนดยุทธศาสตร์ในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่มีการเชื่อมโยงประสานสอดคล้องกันในทุกระดับตามบทบาทหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ต้องดำเนินการในเรื่องนี้ รวมทั้งส่งเสริมหน่วยงานระดับพื้นที่ และประชาชนให้มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสามารถระดมทรัพยากรในการบริหารภายในจังหวัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด

2.2.1 หลักการของแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด

แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด เป็นกลไกในการแปลงแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมไปสู่การปฏิบัติในพื้นที่จังหวัดและท้องถิ่น โดยยึดหลักการบูรณาการและการมีส่วนร่วม โดยในการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดจะต้องมีความสอดคล้องกับแนวทางการจัดการที่ได้กำหนดไว้ในแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดเป็นแผนปฏิบัติการที่ให้ความสำคัญกับการดำเนินงานด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อมเป็นหลัก และต้องเป็นแผนที่ตอบสนองต่อสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมของแต่ละพื้นที่ตามความสำคัญเร่งด่วนได้อย่างชัดเจน มีแนวทางการดำเนินการแก้ไขปัญหาที่เป็นรูปธรรม มีเป้าหมายที่ชัดเจน และสามารถประเมินผลได้

หลักการในกรอบของแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 1/2554 เมื่อวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2554 มีดังนี้

- 1) ส่งเสริมให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเสนอแผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัดที่เป็นโครงการ กิจกรรม ที่สามารถตอบสนองหรือแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่อย่างแท้จริง และมีความต่อเนื่องในการจัดการปัญหา รวมทั้งมีผู้รับผิดชอบที่ชัดเจนที่สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ และใช้หลักการของผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย
- 2) กรอบของโครงการภายใต้แผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัด สามารถครอบคลุมด้านสิ่งแวดล้อมทุกด้าน
- 3) สนับสนุนและผลักดันให้การดำเนินงานด้านการจัดการมลพิษโดยภาคเอกชนที่มีความชำนาญตามหลักวิชาการ และเป็นผู้จัดให้บริการแก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของท้องถิ่นและจังหวัด เพื่อให้แผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัดสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) ให้จังหวัดพิจารณาการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและน้ำเสียชุมชนเป็นภาพรวมของจังหวัด โดยการทบทวนระบบที่เคยออกแบบในลักษณะการดำเนินการแต่ละท้องถิ่น เพื่อให้การบริหารจัดการเป็นเอกภาพและมีประสิทธิภาพ

2.2.2 แนวทางการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด

เพื่อให้แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดเป็นกลไกการแปลงแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมไปสู่การปฏิบัติเพื่อจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับพื้นที่จังหวัดและท้องถิ่นที่มีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและชุมชนมีส่วนร่วมในการกำหนดแนวทางการดำเนินงาน จังหวัดจึงควรมีแนวทางการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดดังนี้

- 1) ใช้ประเด็นยุทธศาสตร์ภายใต้แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมเป็นแนวทางในการดำเนินงาน เพื่อการแปลงแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมไปสู่การปฏิบัติในระดับจังหวัดและท้องถิ่น

2) บูรณาการการดำเนินงานตามกฎหมายและแผนด้านสิ่งแวดล้อมในระดับต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงทั้งระดับประเทศ ระดับจังหวัด และระดับท้องถิ่น และสอดคล้องกับการพัฒนาและการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภาพรวมของประเทศ

3) พิจารณาทบทวน/ปรับปรุงแผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัด เพื่อให้แผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัดมีความสอดคล้อง เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

4) จัดทำแผนงาน/โครงการด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความจำเป็นของพื้นที่อย่างครบถ้วน โดยส่งเสริมให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเสนอโครงการ/กิจกรรมที่สามารถตอบสนองหรือแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่อย่างแท้จริง และมีความต่อเนื่องในการแก้ไขปัญหา

5) กำหนดกรอบของแผนงาน/โครงการภายใต้แผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัดที่ครอบคลุมการจัดการสิ่งแวดล้อมในเรื่องที่สำคัญ โดยควรพิจารณาให้ความสำคัญกับเรื่องที่เป็นปัญหาและมีลำดับความสำคัญเร่งด่วน ความพร้อมของท้องถิ่นและจังหวัดในการดำเนินการ การสนับสนุนจากหน่วยงานต่างๆ รวมถึงการผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน

6) ส่งเสริมให้เอกชนเป็นผู้ดำเนินการระบบบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดของเสีย

7) พิจารณาแผนงาน/โครงการในพื้นที่ให้ความสำคัญเร่งด่วนตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี ได้แก่ พื้นที่เขตควบคุมมลพิษ พื้นที่เขตอนุรักษ์และพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม พื้นที่ตามมติคณะรัฐมนตรี พื้นที่ที่เป็นมรดกโลกตามอนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลก และพื้นที่ที่มีศักยภาพที่จะเสนอเป็นมรดกของชาติไทย รวมถึงการบังคับใช้กฎหมายให้เป็นไปตามมาตรการการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และมาตรการการคุ้มครองทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

8) แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ประกอบด้วย แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด (ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) แผนปฏิบัติการเพื่อลดและขจัดมลพิษ

ในเขตควบคุมมลพิษ (กรณีที่มีพื้นที่ที่ประกาศให้เป็นเขตควบคุมมลพิษ) และแผนงานการจัดการคุณภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่ดำเนินการประกาศเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม (กรณีที่มีพื้นที่ที่ประกาศให้เป็นพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม)

2.2.3 แผนแม่บทการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชน/ขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลของจังหวัด

จังหวัดที่ขอรับการสนับสนุนงบประมาณโครงการก่อสร้างระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนและระบบกำจัดขยะมูลฝอยภายใต้แผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัดจะต้องจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชน/ขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลของจังหวัด เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาชุมชนและขยะมูลฝอยในภาพรวมของจังหวัด ซึ่งจะเป็นเอกสารสำคัญในการประกอบการพิจารณาโครงการก่อสร้างระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนและระบบกำจัดขยะมูลฝอย

2.3 การบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย

2.3.1 การบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย

1) รูปแบบของระบบบำบัดน้ำเสีย

เนื่องจากผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาาระบบบำบัดน้ำเสียในพื้นที่รับผิดชอบ คือ เทศบาลนครสงขลา เทศบาลนครหาดใหญ่ และเทศบาลนครยะลา ซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบสระเติมอากาศ แบบบ่อปรับเสถียร และแบบบึงประดิษฐ์ จึงขอเสนอการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียทั้ง 3 รูปแบบ ดังนี้

1.1) ระบบบำบัดน้ำเสียแบบสระเติมอากาศ

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบสระเติมอากาศเป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่อาศัยการเติมออกซิเจนจากเครื่องเติมอากาศ (Aerator) ที่ติดตั้งแบบทุ่นลอยหรือยึดติดกับแท่น เพื่อเพิ่มออกซิเจนในน้ำให้มีปริมาณเพียงพอสำหรับจุลินทรีย์สามารถนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพในน้ำเสีย โดยมีบ่อปฏิกิริยา เรียกว่า บ่อเติมอากาศ (Aerated Lagoon) และบ่อดกตะกอน (Polishing Pond) การย่อยสลายสารอินทรีย์หรือปฏิกิริยาการทำลาย BOD จะเกิดโดยแบคทีเรียในบ่อเติมอากาศ ระบบบำบัดน้ำเสียแบบสระเติมอากาศ

มีประสิทธิภาพในการบำบัดสารอินทรีย์ในรูปของค่าบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand : BOD) ร้อยละ 80-95 โดยอาศัยหลักการทำงานของจุลินทรีย์ภายใต้สภาวะที่มีออกซิเจน (Aerobic) การควบคุมและดูแลระบบโดยการควบคุม/ตรวจสอบการทำงานของเครื่องจักรกลสำหรับการเติมอากาศให้สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง และมีการติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียอย่างต่อเนื่อง

1.2) ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อปรับเสถียร

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อปรับเสถียร (Stabilization Ponds)

เป็นกระบวนการบำบัดน้ำเสียที่ใช้ธรรมชาติควบคุม แบ่งตามลักษณะการทำงานได้ 3 รูปแบบ คือ บ่อแอนแอโรบิก (Anaerobic Pond) บ่อแฟคัลเททีฟ (Facultative Pond) บ่อแอโรบิก (Aerobic Pond) และหากมีหลายบ่อต่อเนื่องกัน บ่อสุดท้ายจะทำหน้าที่เป็นบ่อบ่ม (Maturation Pond) เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายออกสู่สิ่งแวดล้อม โดยมีการต่อกันแบบอนุกรมอย่างน้อย 3 บ่อ การออกแบบก่อสร้างสามารถทำได้ตามลักษณะของพื้นที่ดิน ในการควบคุมการทำงานต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการทำงาน เช่น รูปแบบการไหลของน้ำในบ่อ อุณหภูมิ ความเข้มของแสงแดด และความต้องการออกซิเจน กระบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพที่เกิดขึ้นในบ่อบำบัดน้ำเสียเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามสภาวะแวดล้อม ทำให้ยากต่อการควบคุมการทำงานของระบบ

1.3) ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบึงประดิษฐ์

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบึงประดิษฐ์ (Constructed Wetland) เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่อาศัยกระบวนการทางธรรมชาติในการบำบัดสารอินทรีย์ในน้ำเสีย โดยใช้จุลินทรีย์ที่เกาะอยู่ที่ตัวกรองและพืชสามารถดูดซึมไนโตรเจนและฟอสฟอรัสสามารถใช้เป็นระบบบำบัดน้ำเสียขั้นที่ 2 (Secondary Treatment) สำหรับบำบัดน้ำเสียจากชุมชนได้ เป็นระบบที่ไม่ซับซ้อนและไม่ต้องใช้เทคโนโลยีในการบำบัดสูง ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบึงประดิษฐ์มีประสิทธิภาพในการบำบัดสารอินทรีย์ในรูป BOD ร้อยละ 80-90 สามารถปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยเฉพาะไนโตรเจนและฟอสฟอรัส ก่อนระบายออกสู่สิ่งแวดล้อม การควบคุมดูแลระบบทำได้โดยการดูแลพืชที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสียให้สามารถเจริญเติบโตได้ดี และมีการตัดแต่งพืชอยู่เสมอ

ตามความเหมาะสม นอกจากนี้ ต้องมีการติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียของระบบอย่างต่อเนื่อง

2) การตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

ประสิทธิภาพรวมของระบบบำบัดน้ำเสียสามารถวิเคราะห์ได้จากการวิเคราะห์สมบัติของน้ำทิ้งที่ออกจากหน่วยบำบัดบ่อสุดท้าย (น้ำทิ้งสุดท้าย) (มันสิน ตันทุลเวศม์, 2537) ในการเดินระบบบำบัดน้ำเสียจำเป็นต้องมีการวัดค่าต่างๆ หรือมีการวิเคราะห์น้ำเพื่อทราบลักษณะน้ำเสียในระบบบำบัดน้ำเสีย เนื่องจากมีความจำเป็นที่จะต้องทราบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียอยู่เสมอ (เกรียงศักดิ์ อุดมสิน โรจน์, 2552)

การประเมินประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียโดยการประเมินความสามารถในการลดความสกปรกในรูปบีโอดี และคุณภาพน้ำต้องเป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 7 เมษายน 2553 โดยมีพารามิเตอร์ที่สำคัญดังนี้ (1) ค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) (2) ค่าบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) (3) ค่าของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) (4) ค่าน้ำมันและไขมัน (Fat, Oil & Grease) (5) ค่าไนโตรเจนทั้งหมด (Total Nitrogen) และ (6) ค่าฟอสฟอรัสทั้งหมด (Total Phosphorus)

ในปีงบประมาณ 2558 สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้กำหนดเกณฑ์การประเมินระบบบำบัดน้ำเสียที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด โดยแบ่งการประเมินเป็น 4 ด้าน ดังนี้

- ด้านนโยบาย ประกอบด้วย นโยบายจากฝ่ายบริหาร การกำหนดผู้รับผิดชอบ ระบบข้อมูล และงบประมาณ
- ด้านเทคนิค ประกอบด้วย การออกแบบ การก่อสร้าง และการดำเนินการ
- ด้านการบริหารจัดการ ประกอบด้วย บุคลากร การเดินระบบ การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการบำรุงรักษาระบบ

- ด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน ประกอบด้วย การประชาสัมพันธ์ด้านการจัดการน้ำเสียชุมชน การมีส่วนร่วมของประชาชน และการให้บริการประชาชน

3) การดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียต้องรับผิดชอบในการดูแล รักษา ซ่อมแซม ระบบบำบัดน้ำเสีย ให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสีย (สมทิพย์ คำนวณวิชย์ และคณะ, 2541, หน้า 10-5) โดยควรดำเนินการดังนี้

- 3.1) ให้ความรู้แก่ผู้ดูแลระบบในเรื่องความสะอาดและเชื้อโรคที่อาจเข้าสู่ร่างกาย
- 3.2) สำรวจและตรวจเช็คอุปกรณ์ท่อระบายน้ำและปั๊มอย่างสม่ำเสมอ
- 3.3) ควบคุมการเดินเครื่องในสถานีสูบน้ำและระบบบำบัดให้เป็นไปตามโปรแกรมที่กำหนด
- 3.4) ตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งอย่างสม่ำเสมอ
- 3.5) ดูแลเรื่องกรวดทรายและเศษขยะที่ปะปนในระบบบำบัดให้มีการกำจัดอย่างถูกวิธีและสม่ำเสมอ
- 3.6) บำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์เสมอ
- 3.7) จัดทำรายงานการเก็บข้อมูลคุณภาพน้ำและสภาพแวดล้อมต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการทำงานและออกแบบปรับปรุงระบบต่อไป

4) ระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน (MSMS 2008)

กรมควบคุมมลพิษได้พัฒนาระบบที่ช่วยในการจัดการงานด้านน้ำเสีย และช่วยเสริมสร้างความเข้าใจกับประชาชนในการจัดการน้ำเสีย โดยนำหลักเกณฑ์ในมาตรฐานระบบการจัดการ ISO 9001:2000 ISO 14001:2001 และ มอก.18000 มาพัฒนาเป็นมาตรฐานของระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน (Municipal Sewage Management System : MSMS 2008) ซึ่งเป็นมาตรฐานบริหารงานที่ใช้สำหรับองค์กรที่ดำเนินการบริหารจัดการ ควบคุมการทำงานที่เกี่ยวข้องกับน้ำเสียชุมชน ซึ่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่นำระบบนี้ไปประยุกต์ใช้จะสามารถสร้างองค์ประกอบที่ดีในการบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งสร้างความเชื่อมั่นแก่ประชาชนได้ว่า

ระบบบำบัดน้ำเสียรวมที่ให้บริการภายในชุมชนนั้นมีการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพอย่างสม่ำเสมอ

2.3.2 การบริหารจัดการระบบกำจัดขยะมูลฝอย

1) รูปแบบการดำเนินงานที่เหมาะสมสำหรับระบบฝังกลบขยะมูลฝอย

ในการดำเนินงานกำจัดขยะมูลฝอยโดยวิธีฝังกลบ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพิจารณาถึงรูปแบบที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ค่าใช้จ่าย ปัจจัยทางสังคม เศรษฐกิจ และวิศวกรรมเบื้องต้น โดยมุ่งเน้นการพิจารณาจาก 5 ประเด็นหลัก ได้แก่ (1) ความเหมาะสมของพื้นที่ (2) การวางแผนในการดำเนินงานในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย (3) ความครบถ้วนของโครงสร้างพื้นฐานในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย (4) ความครบถ้วนของระบบสาธารณูปโภค และ (5) การบริหารจัดการ (กรมควบคุมมลพิษ, 2555, หน้า 10-11) ซึ่งรูปแบบปฏิบัติที่เหมาะสมในการฝังกลบขยะมูลฝอยมีดังนี้

1.1) มีการจัดการน้ำชะมูลฝอยและมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น

1.2) มีการจัดการก๊าซจากการฝังกลบและจากการกำจัดขยะมูลฝอย รวมถึงการลดความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้น

1.3) มีการควบคุมการเข้าออกสถานที่ และการจัดบันทึกปริมาณขยะมูลฝอยที่เข้าสู่สถานที่ฝังกลบ

1.4) มีการบดอัดขยะมูลฝอย รวมถึงการกลบทับด้วยดินหรือวัสดุกลบทับรายวันอื่นที่เหมาะสม

1.5) มีรายละเอียดขั้นตอนของกระบวนการดำเนินงานและการรายงานปัญหาในแต่ละวัน มีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่และพนักงานระดับปฏิบัติการ ในส่วนของเทคนิค แนวทางปฏิบัติ การแก้ไขปัญหา ความปลอดภัย และการจัดการกับเหตุฉุกเฉิน

1.6) มีการดำเนินงานประชาสัมพันธ์ และการสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนในทุกขั้นตอนอย่างโปร่งใส และการเปิดเผยข้อมูลสาธารณะ

1.7) มีแผนการปิดสถานที่ และการดูแลหลังจากปิดสถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอยอย่างชัดเจน

2) การประเมินสมรรถนะการดำเนินงานกำจัดขยะมูลฝอย

กรมควบคุมมลพิษ (2556) ได้กำหนดเกณฑ์ในการประเมินสมรรถนะการดำเนินงานกำจัดขยะมูลฝอยสำหรับระบบฝังกลบขยะมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary Landfill) ดังนี้

2.1) ความเหมาะสมของพื้นที่ พิจารณาจากเกณฑ์การกำหนดของกรมควบคุมมลพิษ

2.2) การวางแผนในการดำเนินงานในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย ประกอบด้วย การแบ่งเฟสการดำเนินงานกำจัด ทางเข้าพื้นที่กำจัดแต่ละระยะ การกำหนดเวลาเข้า-ออกพื้นที่กำจัด

2.3) ความครบถ้วนของโครงสร้างพื้นฐานในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย ประกอบด้วย อาคารสำนักงาน อาคารและเครื่องชั่งน้ำหนัก โรงจอดเครื่องจักรกล และซ่อมบำรุง ถนนทางเข้าสามารถใช้งานได้ทุกฤดูกาล ลานล้างรถ ระบบกันซึม ในบ่อฝังกลบ รั้วรอบพื้นที่/การป้องกันการลักลอบทิ้งขยะมูลฝอย พื้นที่กันชน (Buffer Zone) บ่อบำบัดน้ำเสีย มีบ่อดิตตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน เครื่องจักรกล/อุปกรณ์ ระบบรวบรวม/ระบายก๊าซจากบ่อฝังกลบ ระบบระบายน้ำฝนในพื้นที่ บ้านพักเวรยาม ชั่วคราว และความถูกต้องของบ่อดิตตามตรวจสอบน้ำใต้ดิน

2.4) ความครบถ้วนของระบบสาธารณูปโภค ประกอบด้วย ระบบไฟฟ้า ระบบประปา สัญญาณโทรศัพท์ และระบบโทรศัพท์/อินเทอร์เน็ต

2.5) การบริหารจัดการ ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ประจำสถานที่ ผู้ควบคุมงาน การบดอัดขยะมูลฝอย การกลบทับขยะมูลฝอยด้วยวัสดุกลบทับ การควบคุมผู้ขี้เย็บขยะมูลฝอย การควบคุมขยะมูลฝอยที่เข้าสู่พื้นที่ มาตรการป้องกันการปนเปื้อนของขยะมูลฝอย การป้องกันเหตุรำคาญ การจดบันทึกขยะมูลฝอยทุกวัน การกลบทับด้วยดินที่เหมาะสม ความพร้อมในการใช้งานของเครื่องจักรกล ระบบรักษาความปลอดภัย การจัดการก๊าซจากบ่อฝังกลบ/บ่อบำบัดน้ำเสีย มาตรการป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉินในพื้นที่ การจัดการของเสียพิเศษ/ของเสียอันตรายชุมชน และการใช้ประโยชน์จากการจัดการขยะมูลฝอย

ในปีงบประมาณ 2558 สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้กำหนดเกณฑ์การประเมินระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่ได้รับ การสนับสนุนงบประมาณผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระดับจังหวัด โดยแบ่งการประเมินเป็น 4 ด้าน ดังนี้

- ด้านนโยบาย ประกอบด้วย นโยบายจากฝ่ายบริหาร การกำหนด ผู้รับผิดชอบ ระบบข้อมูล งบประมาณ และการรวมกลุ่มพื้นที่
- ด้านเทคนิค ประกอบด้วย การออกแบบ การก่อสร้าง และการดำเนินการ
- ด้านการบริหารจัดการ ประกอบด้วย บุคลากร การเดินระบบ การติดตาม ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการบำรุงรักษาระบบ
- ด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน ประกอบด้วย การประชาสัมพันธ์ด้านการจัดการขยะมูลฝอย การมีส่วนร่วมของประชาชน และการให้บริการประชาชน

3) การบริหารจัดการสถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอย

3.1) การบริหารจัดการองค์กร โดยการกำหนดโครงสร้างองค์กร ในการบริหารจัดการระบบกำจัดขยะมูลฝอย รวมทั้งกำหนดบทบาทหน้าที่ ในการดำเนินงานอย่างชัดเจน

3.2) การจัดการข้อมูล โดยมีการบันทึกข้อมูลการดำเนินงานของระบบ เพื่อควบคุมการดำเนินงานทุกวัน ข้อมูลที่ต้องมีการบันทึก ได้แก่ ปริมาณขยะมูลฝอย ที่เข้าระบบในแต่ละวัน ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน และน้ำบาดาล การหมุนเวียนน้ำชะขยะมูลฝอย แผนการปิดหลุมฝังกลบและแผนการดำเนินการ หลังการปิดหลุมฝังกลบ ประเภทและขนาดของรถที่บรรทุกขยะมูลฝอย อุบัติเหตุ ที่เกิดขึ้น การเชื่อมชมระบบ การตรวจการฝังกลบ การใช้ดินฝังกลบ การทำงาน ของเครื่องจักร การทำงานของพนักงาน (การอบรม การลา) ประสิทธิภาพการทำงาน ของเครื่องจักร การก่อสร้าง ค่าใช้จ่าย เป็นต้น

3.3) การกำหนดมาตรฐานการดำเนินงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน และความปลอดภัยตามที่กฎหมายกำหนด

3.4) การบริหารการเงินที่เกี่ยวข้องกับพนักงาน การจัดเก็บค่าบริการ การตรวจพื้นที่ และมาตรฐานการฝังกลบ

3.5) การเพิ่มประสิทธิภาพของบุคลากรที่ดำเนินงานในระบบฝังกลบ โดยการฝึกอบรมบุคลากรทุกระดับ

3.6) การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของระบบฝังกลบขยะมูลฝอยอย่างต่อเนื่อง

4) การเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมสถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอย

4.1) การเฝ้าระวังน้ำใต้ดิน (Ground Water Monitoring) ในบ่อที่อยู่เหนือน้ำ (Up gradient) และบ่อที่อยู่ใต้น้ำ (Down gradient) โดยบ่อเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินต้องสร้างอย่างถูกหลักวิชาการ การวิเคราะห์ผลน้ำใต้ดินของหลุมฝังกลบขยะมูลฝอย สามารถบอกได้ว่าน้ำใต้ดินถูกปนเปื้อนหรือไม่ โดยคุณภาพน้ำใต้ดินต้องอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ.2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 31 สิงหาคม 2543

4.2) การเฝ้าระวังน้ำผิวดิน (Surface Water Monitoring) โดยการเก็บตัวอย่างน้ำขยะมูลฝอยในบ่อบำบัดน้ำขยะมูลฝอย เพื่อเฝ้าระวังการปนเปื้อนของน้ำขยะมูลฝอยซึ่งอาจมีผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม โดยค่าคุณภาพน้ำจะต้องอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2539) ลงวันที่ 3 มกราคม 2539

4.3) การเฝ้าระวังก๊าซฝังกลบที่เกิดจากปฏิกิริยาการย่อยสลายของอินทรีย์สารของขยะมูลฝอย เพื่อควบคุมการเคลื่อนที่ของก๊าซที่ไม่ต้องการออกสู่บรรยากาศ ก๊าซฝังกลบที่พบ ได้แก่ มีเทน (CH_4) คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) คาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) แอมโมเนีย (NH_3) ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) ไนโตรเจน (N_2) และออกซิเจน (O_2) โดยก๊าซที่เกิดมากจากขบวนการย่อยสลายอินทรีย์สารในขยะมูลฝอย คือ ก๊าซมีเทน (CH_4) ซึ่งหากมีความเข้มข้นระหว่าง 5-15 เปอร์เซ็นต์ในบรรยากาศ จะทำให้เกิดระเบิดได้ จึงจำเป็นต้องมีท่อระบายก๊าซและระบบรวบรวมก๊าซ ที่มีการออกแบบเพื่อป้องกัน

ความเข้มข้นของก๊าซมีเทน การแผ่รังสีก๊าซฟลักซ์อาจทำได้โดยการหมุนเวียน
นำกลับไปใช้เป็นพลังงานเพื่อกำจัดไม่ให้ส่วนประกอบก๊าซที่อันตรายออกสู่บรรยากาศ

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับองค์ความรู้

2.4.1 ความหมายของความรู้

สมชาย นำประเสริฐชัย (2546) กล่าวถึงความรู้ว่ามาจากข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบ
ที่สามารถนำมาประมวลผล วิเคราะห์ได้ ความรู้เป็นสิ่งสำคัญที่ใช้เพิ่มประสิทธิภาพ
ในการดำเนินการและสร้างจุดแข็งให้แก่องค์กร

น้ำทิพย์ วิภาวิน (2547, หน้า 16) กล่าวถึงความรู้ว่า คือความเข้าใจ การรับรู้
ในเรื่องราวที่นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการตัดสินใจและการปฏิบัติในองค์กรต่างๆ
ประโยชน์ที่ได้รับจากการนำความรู้ในองค์กรมาใช้มากที่สุด คือการตัดสินใจ
ที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นและการสร้างความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม

พสุวดี พลพิชัย (2554, หน้า 11) ให้นิยามของความรู้ว่า หมายถึงสารสนเทศ
ที่ผ่านกระบวนการคิด เปรียบเทียบ เชื่อมโยงกับความรู้อื่นในองค์กร จนเกิด
เป็นความเข้าใจและนำไปใช้ประโยชน์ในการสรุปและตัดสินใจสถานการณ์ต่างๆ ได้
โดยไม่จำกัดช่วงเวลา หรือเป็นสารสนเทศที่ก่อให้เกิดประโยชน์กับบุคลากรที่จะนำไป
ประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานในองค์กร

กล่าวโดยสรุป ความรู้ คือ ความคิดรวบยอด หลักการ วิธีการ ทั้งที่อยู่ในตัว
บุคคลและที่อยู่ในตำรา โดยอาจเกิดจากการถ่ายทอดจากประสบการณ์ หรือ
จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล โดยความรู้เกิดขึ้นนั้นผู้รับสามารถนำไปใช้ได้
โดยตรง หรือสามารถนำมาปรับใช้ได้ เพื่อให้เหมาะกับสถานการณ์หรืองานที่ทำอยู่

2.4.2 การพัฒนาองค์ความรู้

การพัฒนาองค์ความรู้ เป็นกระบวนการหนึ่งของการจัดการความรู้ ซึ่งปัจจุบัน
องค์กรต่างๆ ตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการความรู้มากขึ้น กระบวนการ
ในการจัดการความรู้ที่พบโดยทั่วไปประกอบด้วย การสร้างความรู้ (knowledge creation)
การเก็บรวบรวมความรู้ (knowledge collection) และการใช้ความรู้ให้เป็นประโยชน์
(knowledge utilization) การพัฒนาองค์ความรู้ควรมีรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย
มีการพัฒนาทั่วโลก กระบวนการถ่ายทอดความรู้ มีการสร้างบรรยากาศเพื่อเอื้อ

ต่อการเรียนรู้ และมีการบูรณาการใช้ความรู้เป็นฐานในการแก้ปัญหาและการพัฒนาที่เหมาะสมกับสภาพของชุมชน การพัฒนาองค์ความรู้โดยทั่วไปมีลักษณะดังนี้

- 1) มีระบบการจัดหาและรวบรวมความรู้
- 2) มีการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดเก็บและค้นคว้าองค์ความรู้ได้อย่างรวดเร็ว
- 3) มีการสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ๆ ที่สอดคล้องกับกระแสการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกและบริบทของสังคมไทย
- 4) มีการสร้างองค์ความรู้หรือเนื้อหาการเรียนรู้ที่สอดคล้องเหมาะสมกับศักยภาพและความต้องการการเรียนรู้ของบุคคล กลุ่ม หรือชุมชน

2.5 แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการ

การบริหารจัดการ (Management) เป็นกระบวนการของการมุ่งสู่เป้าหมายขององค์การจากการทำงานร่วมกัน โดยใช้บุคคลและทรัพยากรอื่นๆ ให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2545, หน้า 10) โดยเป็นการนำทรัพยากรการบริหาร (Management Resources) ซึ่งเป็นปัจจัยการบริหารประกอบด้วย 4M ได้แก่ Man Money Material และ Method/Management (ตุลา มหาพสุธานนท์, 2547, หน้า 41) มาใช้ให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามขั้นตอนของการบริหาร (ตุลา, 2547, หน้า 46 และศิริวรรณ, 2545 หน้า 13-14) ดังนี้

- 1) การวางแผน (Planning) โดยการกำหนดเป้าหมาย ยุทธศาสตร์/กลยุทธ์ ในการปฏิบัติงานให้บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้
- 2) การจัดองค์การ (Organizing) โดยการออกแบบโครงสร้างองค์การ กำหนดบทบาทหน้าที่รับผิดชอบที่ชัดเจน หรือจัดหาบุคคลและทรัพยากรที่ใช้ในการทำงานเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายในการทำงาน
- 3) การชี้นำ (Leading) เป็นการชักนำ/กระตุ้นให้ผู้ปฏิบัติงาน มีการปฏิบัติงานตามเป้าหมาย มีการดูแล สั่งการ เลือกช่องทางในการติดต่อสื่อสาร ที่มีประสิทธิผลสูงสุด
- 4) การควบคุม (Controlling) โดยการสอดส่องดูแล กำกับกับการปฏิบัติงาน ให้สามารถดำเนินไปได้อย่างถูกต้องตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ เป็นการติดตามผล

การทำงานและแก้ไขปรับปรุงในสิ่งที่จำเป็น เพื่อให้บรรลุผลที่ต้องการ

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศิริมาศ ภูวเจริญพงศ์ (2551) ศึกษาการพัฒนาการจัดการความรู้ชุมชน : กรณีศึกษาแกนนำชุมชนในตำบลลำสินธุ์ อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดพัทลุง พบว่า ความรู้ที่ได้ต้องมีการนำไปประยุกต์ใช้กับงานที่มีอยู่ เพื่อให้สามารถทำความเข้าใจ และนำไปประยุกต์ใช้กับงานได้อย่างแท้จริง ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน มีการทวนสอบข้อมูลเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขและให้สามารถนำไปใช้อีกครั้ง อย่างมีประสิทธิภาพ

ปิยรัตน์ กาญจนะจิตรา (2550 : 125) ศึกษาการจัดการความรู้ในระบบราชการ ไทย : กรณีศึกษา กรมส่งเสริมการเกษตร กรมอนามัย และกรมสุขภาพจิต พบว่า เมื่อนำการจัดการความรู้มาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาในองค์กรจะทำให้เกิดผลลัพธ์ ดังนี้ (1) ผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงาน ทำให้เกิดผลงานที่ดีแก่องค์กรและบรรลุ ตามเป้าหมายขององค์กรที่กำหนดไว้ รวมทั้งมีความมั่นใจในการตัดสินใจในงานมากยิ่งขึ้น ผลการทำงานดีขึ้น และ (2) รูปแบบการบริหารงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้เห็นคุณค่าของเทคโนโลยีมากขึ้น ทำให้องค์กรสร้างระบบหรือเครือข่ายข้อมูล โดยผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ มากขึ้น เพื่อการค้นคว้า การแบ่งปัน แลกเปลี่ยน หรือใช้ความรู้โดยเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการจัดการความรู้

พสุวดี พลพิชัย (2554 : 178-184) ศึกษาปัจจัยเชิงเหตุและผลของความสำเร็จ ของกระบวนการจัดการความรู้ในองค์กรภาครัฐ : ศึกษาเปรียบเทียบระหว่างองค์กร ส่วนกลางและองค์กรส่วนภูมิภาค พบว่า (1) การที่บุคลากรในองค์กรภาครัฐยอมรับ ความคิด การกระทำ สิ่งประดิษฐ์ หรือวิธีการใหม่ๆ ไปประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงาน จะช่วยส่งเสริมให้บุคลากรเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในองค์กร ตลอดจน นำความรู้ดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ได้ตรงตามเป้าหมายขององค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ และ (2) การนำกระบวนการจัดการความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน ส่งผลให้ องค์กรสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ เพิ่มประสิทธิภาพ ในการดำเนินงาน มีการพัฒนาความรู้ ความสามารถ และสร้างนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ รวมทั้งสามารถบรรลุเป้าหมายและทำให้เกิดประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

วิภาเพ็ญ เกียสกุล และสุจิตต์ ผ่องน้อย (2549) ศึกษาความต้องการการพัฒนาองค์ความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมสำหรับบุคลากรองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยการวิจัยเชิงสำรวจและเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม พบว่า หน่วยงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทั้งเทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล และองค์การบริหารส่วนจังหวัด ส่วนใหญ่มีปัญหาในพื้นที่ในการจัดการขยะมูลฝอยและน้ำเสีย และปัญหาเกิดจากหน่วยงานและบุคลากรขาดองค์ความรู้ และมีสมรรถนะไม่เพียงพอในการจัดการปัญหา โดยต้องการพัฒนาองค์ความรู้ใน 3 อันดับแรก เพื่อเพิ่มศักยภาพให้กับบุคลากรในการจัดการปัญหาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ คือ ความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมด้านการจัดการขยะมูลฝอยและน้ำเสีย และด้านกฎหมายสาธารณสุขและเหตุน้ำเสีย

สุเทพ สิริวิทยาปกรณ (2553) ศึกษาการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียอย่างยั่งยืน กรณีศึกษาระบบบำบัดน้ำเสียราชพฤกษ์ 2549 เพื่อ (1) ตรวจสอบการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียแบบไม่ใช้ออกซิเจนในสถานะการทำงานเกินขีดความสามารถของระบบ (overload) (2) ควบคุมปัญหากลิ่นรบกวนจากการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ (3) ป้องกันคุณภาพน้ำของแหล่งรับน้ำทิ้งสาธารณะที่รับน้ำทิ้งออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย และ (4) เป็นข้อมูลพื้นฐานในการติดตามและตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่า การแก้ไขปัญหาดังกล่าวดำเนินการได้โดยควบคุมปริมาณน้ำทิ้งที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อลดภาระของระบบบำบัดน้ำเสีย เพิ่มประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียโดยเพิ่มปริมาณจุลินทรีย์ที่มีความสามารถในการลดแอมโมเนีย-ไนโตรเจน ซึ่งเป็นแหล่งเกิดก๊าซแอมโมเนียรบกวน และเพิ่มจำนวนระบบบำบัดน้ำเสีย

สมพร เหมืองทอง (2551) ศึกษาการตรวจสอบและการประเมินการจัดการน้ำเสียชุมชนสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น : กรณีศึกษา จังหวัดสงขลา พบว่าในการบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนควรมีการปรับโครงสร้างอัตราค่าล้างเพื่อรองรับงานบำบัดน้ำเสีย กำหนดอำนาจหน้าที่ งบประมาณ และจัดทำคู่มือในการเดินระบบ ตลอดจนตั้งคณะทำงานเพื่อร่วมกันติดตามประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินงาน จัดหางบประมาณเพื่อให้การบริหารจัดการระบบ

มีประสิทธิภาพ มีการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย และประสานองค์การจํานวนน้ำเสีย ในการปรับปรุงฟื้นฟูและบริหารจัดการบำรุงรักษาระบบ

ขวัญกมล ทองนาค (2541) ศึกษาการจัดการมูลฝอยของเทศบาลและสุขาภิบาล ในภาคใต้ พบว่า ปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตเทศบาล ได้แก่ ปริมาณขยะเพิ่มขึ้น อย่างรวดเร็ว เทศบาลส่วนใหญ่ยังไม่สามารถรวบรวมขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นได้ทั้งหมด รถเก็บขนขยะมูลฝอยมีประสิทธิภาพในการทำงานต่ำ เนื่องจากมีการใช้งานมานาน บุคลากรที่ทำงานด้านการจัดการขยะมูลฝอยขาดความรู้ ความชำนาญในการจัดการขยะ มูลฝอย ประชาชนส่วนใหญ่ขาดความรู้ ความเข้าใจปัญหาที่เกิดจากขยะมูลฝอย ยังไม่พร้อมที่จะรับภาระค่าใช้จ่ายในการเก็บรวบรวมและกำจัดขยะมูลฝอย และเทศบาล ยังขาดประสิทธิภาพในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมในการเก็บขนขยะมูลฝอย

พิณทิพย์ ศรีสมัย (2549) ศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุน-ผลประโยชน์ในการบริหารจัดการมูลฝอยของเทศบาลนครสงขลา พบว่า ในการบริหารจัดการขยะมูลฝอย ควรเป็นโครงการที่ผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (Polluter Pay) เพื่อที่ผู้ก่อมลพิษที่แท้จริง ได้ตระหนักถึงภาระที่ตัวเองก่อ และไม่ผลักภาระนั้นไปให้สังคมหรือประชาชนที่อาศัย อยู่รอบๆ บ่อฝังกลบ และประชาชนที่ก่อขยะมูลฝอยที่แท้จริงจะเห็นถึงความสำคัญ และให้ความร่วมมือในการจ่ายค่าธรรมเนียมในการเก็บขนขยะมูลฝอย และเทศบาล ควรนำค่าธรรมเนียมที่จัดเก็บได้ไปปรับปรุงระบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอย เพื่อให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

อริศรา ร่มเย็น (2550) ศึกษาการประเมินทางเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม ในการนำซากมูลฝอยเก่าจากบ่อฝังกลบแบบถูกหลักสุขาภิบาลมาผลิตเป็นพลังงาน มูลฝอยในพื้นที่จังหวัดสงขลาและจังหวัดพัทลุง พบว่า เทศบาลส่วนใหญ่มีอัตรา การจัดเก็บค่าธรรมเนียมการจัดการขยะมูลฝอยในอัตราต่ำกว่าค่าใช้จ่ายจริง ไม่สอดคล้องกับหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่ายที่ต้องครอบคลุมทั้งการเก็บขน และการกำจัด โดยจัดเก็บตามปริมาณการก่อขยะมูลฝอย เทศบาลควรมีการเปลี่ยนแปลง การจัดเก็บค่าธรรมเนียมที่เพิ่มขึ้นเพื่อให้เกิดความสมดุลกับรายจ่าย โดยใช้มาตรการ ทางเศรษฐศาสตร์ หลักผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (P-P-P : Polluter Pays Principle)

ที่ให้ความสำคัญในการผลักดันให้ผู้ก่อมลพิษต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่าย ควบคู่กับหลักการ
ป้องกันล่วงหน้า (Prevention Principle) ที่ให้ความสำคัญในการป้องกันการกำเนิดมลพิษ
ตั้งแต่เริ่มต้น

บทที่ 3

วิธีการศึกษา

การพัฒนาองค์ความรู้จากการดำเนินโครงการติดตามและประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด มีวิธีดำเนินการดังนี้

1. ขั้นตอนและวิธีดำเนินการ

ดำเนินการศึกษาโดยใช้กระบวนการศึกษาเอกสาร (Documentary Research) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาวิเคราะห์ (Analytical Description) สัมภาษณ์ความคิดเห็นของบุคลากรองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ผ่านการอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย วิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ และนำเสนอข้อมูลในลักษณะของการบรรยายพร้อมวิเคราะห์ตามขั้นตอนดังนี้

- 1) ศึกษานโยบายและแผน กฎหมาย แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากเอกสาร ตำรา และรายงานการวิจัยต่าง ๆ
- 2) ศึกษาทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) การดำเนินงานโครงการติดตามและประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 ปีงบประมาณ 2558
- 3) วิเคราะห์ข้อมูลผลการติดตามและประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย และผลการศึกษาทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ
- 4) อบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพบุคลากรองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย

5) สำนวจความคิดเห็นของผู้ที่ผ่านการอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพบุคลากรองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย รวมทั้งวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ

6) วิเคราะห์ข้อมูลจากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ผลการสำรววจความคิดเห็นของผู้ที่ผ่านการอบรมหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพบุคลากรองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย และบทสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด

7) สรุปผลการศึกษา อภิปรายผลการศึกษา

2. รายละเอียดและขั้นตอนการดำเนินงาน

2.1 ศึกษานโยบายและแผน กฎหมาย แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากเอกสาร ตำรา และรายงานการวิจัยต่าง ๆ

การศึกษาค้นคว้านโยบายและแผน กฎหมาย แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากเอกสาร ตำรา และรายงานการวิจัยต่างๆ ให้มีความสอดคล้องกับการพัฒนาองค์ความรู้จากการดำเนินโครงการติดตามและประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด มีความจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่ง ก่อนจะเริ่มดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆ โดยนำมาเป็นกรอบในการดำเนินงานให้สอดคล้องกับบริบท เงื่อนไข และข้อจำกัดของพื้นที่ โดยดำเนินการดังนี้

1) ศึกษารวบรวมนโยบายและแผนที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย

2) ศึกษาแนวทางการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด

3) ศึกษาแนวทางการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย

4) ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับองค์ความรู้

5) ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการ

6) ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

7) วิเคราะห์แนวคิด หลักการ ในการดำเนินการด้านการบริหารจัดการระบบ
รวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย

**2.2 ศึกษาทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) การดำเนินงานโครงการติดตาม
และประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย
ที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ในระดับจังหวัด ของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 ปีงบประมาณ 2558**

ดำเนินการศึกษาทบทวนข้อมูลทุติยภูมิการดำเนินงานโครงการติดตาม
และประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย
ที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ในระดับจังหวัด โดยรวบรวมข้อมูลขั้นตอน กระบวนการดำเนินงาน ผลการดำเนินงาน
ปัญหาอุปสรรคจากการดำเนินงานที่ผ่านมา ของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16
ปีงบประมาณ 2558 ในพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดพัทลุง สงขลา
ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส จำนวน 10 แห่ง ดังนี้

1) ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ (1) เทศบาลนครสงขลา
(2) เทศบาลนครหาดใหญ่ และ (3) เทศบาลนครยะลา

2) ระบบกำจัดขยะมูลฝอย จำนวน 10 แห่ง ได้แก่ (1) เทศบาลนครสงขลา
(2) เทศบาลนครหาดใหญ่ (3) เทศบาลเมืองบ้านพรุ (4) เทศบาลเมืองสะเดา (5) เทศบาล
เมืองพัทลุง (6) เทศบาลเมืองปัตตานี (7) เทศบาลนครยะลา (8) เทศบาลเมืองเบตง
(9) เทศบาลเมืองนราธิวาส และ (10) เทศบาลเมืองสุไหงโก-ลก

**2.3 วิเคราะห์ข้อมูลผลการติดตามและประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัด
น้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย และผลการศึกษาทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ**

วิเคราะห์ข้อมูลผลการติดตามและประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัด
น้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่ได้จากผลการศึกษาทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ
โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบพรรณนาวิเคราะห์ (Analytical Description)

การติดตามและประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย ปีงบประมาณ 2558

2.4 อบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย

ดำเนินการจัดการอบรมบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย เพื่อพัฒนาศักยภาพในการบริหารจัดการระบบ จำนวน 1 หลักสูตร โดยมีเนื้อหาในการอบรมประกอบด้วย

2.4.1 การนำเสนอผลการประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยแบบถูกหลักวิชาการ ในปีงบประมาณ 2558 โดยสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 เป็นการนำเสนอผลการประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย ในปีงบประมาณ 2558 ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่างๆ ในประเด็นต่างๆ ดังนี้

1) ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย ได้แก่ ความสามารถในการรองรับน้ำเสียของระบบ ปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ ประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียของระบบ ผลการประเมินระบบ ปัญหา และข้อเสนอแนะ

2) ระบบกำจัดขยะมูลฝอย ได้แก่ ระบบน้ำชะขยะมูลฝอย ระบบติดตามตรวจสอบน้ำใต้ดิน ระบบควบคุมก๊าซ ผลการประเมินระบบ ปัญหา และข้อเสนอแนะ

2.4.2 การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียรวมชุมชน โดยวิทยากรจากกรมควบคุมมลพิษ มีเนื้อหาดังนี้

- 1) สถานการณ์การจัดการน้ำเสียชุมชนในประเทศไทย
- 2) รูปแบบของระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนทั่วประเทศ
- 3) นโยบายการจัดการน้ำเสียชุมชน
- 4) ขั้นตอนการวางแผนจัดการน้ำเสียชุมชน
- 5) แนวทางการจัดการน้ำเสียชุมชน
- 6) ปัญหาและอุปสรรคการบริหารจัดการน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน
- 7) การประยุกต์ใช้ระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน (MSMS2008)
- 8) การพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน

2.4.3 การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการระบบฝึงคลบขยะมูลฝอย
แบบถูกลักสุขาภิบาล โดยวิทยาการจากคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
มีเนื้อหา ดังนี้

- 1) องค์ประกอบการดำเนินการและดูแลรักษาระบบกำจัดขยะมูลฝอย
- 2) โครงสร้างการบริหารจัดการสถานีฝึงคลบขยะมูลฝอย
- 3) การออกแบบหรือจัดแบ่งพื้นที่ฝึงคลบขยะมูลฝอย
- 4) ระเบียบการปฏิบัติงานในการฝึงคลบขยะมูลฝอยรายวัน
- 5) การเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ทำงาน
- 6) การนำขยะมูลฝอยเข้าบรรจุในหลุมฝึงคลบ
- 7) การติดตามตรวจสอบหลุมฝึงคลบ
- 8) การตอบโต้ภาวะฉุกเฉินและความยืดหยุ่นในการทำงาน
- 9) การจัดทำระบบการบันทึกผลและการรายงานผลประจำเดือน
- 10) การวางแผนปิดหลุมฝึงคลบ
- 11) การจัดฝึกอบรมให้กับบุคลากร
- 12) การรักษาความปลอดภัยและสุขอนามัย
- 13) การนำขยะมูลฝอยเข้าพื้นที่ฝึงคลบ
- 14) ระบบการจราจรในพื้นที่ฝึงคลบ
- 15) การบดอัดขยะมูลฝอย
- 16) การกลบหลุมฝึงคลบ
- 17) การควบคุมสิ่งรบกวน
- 18) การป้องกันไฟไหม้
- 19) การควบคุมน้ำในพื้นที่ฝึงคลบ
- 20) การจัดการกับก๊าซที่เกิดจากหลุมฝึงคลบ

2.5 ดำรงความคิดเห็นของผู้ที่ผ่านการอบรมหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย รวมทั้งวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ

ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของบุคลากรองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ผ่านการอบรมหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย โดยใช้แบบสอบถาม และวิเคราะห์ข้อมูลผลการสำรวจและศึกษาตามระเบียบวิธีวิจัยแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ดังนี้

2.5.1 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นผู้ที่ผ่านการอบรมหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย ในปีงบประมาณ 2559 ซึ่งประกอบด้วยบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของเทศบาลนครสงขลา เทศบาลนครหาดใหญ่ เทศบาลเมืองบ้านพรุ เทศบาลเมืองสะเดา เทศบาลเมืองพัทลุง เทศบาลเมืองปัตตานี เทศบาลนครยะลา เทศบาลเมืองเบตง เทศบาลเมืองนราธิวาส และเทศบาลเมืองเบตง จำนวน 14 คน

2.5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ผู้ศึกษาใช้แบบสอบถามความคิดเห็นต่อการอบรมหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยเป็นเครื่องมือในการศึกษา โดยแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ หน่วยงาน ตำแหน่ง เพศ อายุ ระดับการศึกษา และประสบการณ์การทำงานด้านสิ่งแวดล้อม

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการเข้ารับการฝึกอบรม ได้แก่ ข้อมูลในการนำผลที่ได้จากการอบรมไปปรับปรุง/แก้ไขการบริหารจัดการระบบฯ ที่มีอยู่ในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านนโยบาย ด้านความครบถ้วนของโครงสร้างพื้นฐาน ด้านการวางแผน

การดำเนินงาน ด้านการบริหารจัดการ และด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชนและข้อมูลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการหลักสูตรการฝึกอบรม

ตอนที่ 3 การนำผลจากการอบรมไปใช้ประโยชน์ ได้แก่ การนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ และการจัดทำโครงการ/มาตรการในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะ/ข้อควรปรับปรุงในการพัฒนาหลักสูตร ได้แก่ ความรู้ที่ผู้เข้ารับการอบรมต้องการพัฒนามากที่สุด และข้อคิดเห็นเพิ่มเติมในการพัฒนาศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย

2.5.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากรกลุ่มเป้าหมายซึ่งเป็นบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ผ่านการอบรมหลักสูตรการพัฒนาบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของผู้ที่เข้ารับการอบรม

2.5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

1) วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามโดยใช้โปรแกรม SPSS คำนวณหาค่าเฉลี่ยร้อยละของข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างและหาค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็น

2) การแปรผลระดับความคิดเห็น แปรความหมายค่าเฉลี่ยของคะแนนจากมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ในแบบสอบถามใช้เกณฑ์ดังนี้

1.00 - 1.50	หมายถึง	พึงพอใจ/เห็นด้วยน้อยที่สุด
1.51 - 2.50	หมายถึง	พึงพอใจ/เห็นด้วยน้อย
2.51-3.50	หมายถึง	พึงพอใจ/เห็นด้วยปานกลาง
3.51-4.50	หมายถึง	พึงพอใจ/เห็นด้วยมาก
4.51-5.00	หมายถึง	พึงพอใจ/เห็นด้วยมากที่สุด

2.6 วิเคราะห์ข้อมูลจากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ และผลการประเมินผู้ผ่านการอบรมหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย

ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษา ทั้งข้อมูลทุติยภูมิการติดตามและประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย และผลการประเมินผู้ผ่านการอบรมหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย เพื่อประมวลเป็นองค์ความรู้ที่ได้จากการติดตามและประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด เพื่อเป็นแนวทางในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นหรือหน่วยงานอื่นสามารถนำองค์ความรู้ไปประกอบการพิจารณาเพื่อดำเนินการในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย รวมทั้งเป็นกลไกในการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานของโครงการที่ขอรับการสนับสนุนงบประมาณผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด

2.7 สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล

เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการพัฒนาองค์ความรู้จากการดำเนินโครงการติดตามและประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ซึ่งจะได้แนวทางการดำเนินงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดต่อไป

บทที่ 4

ผลการศึกษา

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 ร่วมกับสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดพัทลุง สงขลา ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในจังหวัดพัทลุง สงขลา ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส ที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณ ผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดเพื่อก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย ในการติดตามและประเมินประสิทธิภาพการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยอย่างต่อเนื่อง โดยปีงบประมาณ 2558 ได้ดำเนินการติดตามและประเมินประสิทธิภาพระบบ จำนวน 13 แห่ง ประกอบด้วย ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย จำนวน 3 แห่ง และระบบกำจัดขยะมูลฝอย 10 แห่ง โดยในการศึกษาการพัฒนาองค์ความรู้จากการดำเนินโครงการติดตามและประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณ ผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด มีผลการศึกษา ดังนี้

4.1 การประเมินประสิทธิภาพการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย และระบบกำจัดขยะมูลฝอย

การประเมินประสิทธิภาพการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย และระบบกำจัดขยะมูลฝอย โดยการศึกษาข้อมูลทั่วไปของระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 การรวบรวมผลการติดตามและประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยในปีงบประมาณ 2558 และการวิเคราะห์ข้อมูล การประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย ดังนี้

4.1.1 ข้อมูลทั่วไปของระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดและงบกองทุนสิ่งแวดล้อมในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16

1) ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย

1.1) ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียเทศบาลนครสงขลา

ระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลนครสงขลา เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อผึ่ง (Stabilization Pond) ผสมสระเติมอากาศ (Aerated Lagoon) พื้นที่ 176 ไร่ สามารถรองรับน้ำเสียได้ 35,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน มีความสามารถในการรวบรวมน้ำเสียในเขตเทศบาลเข้าสู่ระบบบำบัดได้ประมาณร้อยละ 80 ของพื้นที่ทั้งหมดของเทศบาล

1.2) ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียเทศบาลนครหาดใหญ่

ระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลนครหาดใหญ่ เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อผึ่ง (Stabilization Pond) ร่วมกับการใช้บึงประดิษฐ์ (Constructed Wetland) พื้นที่ประมาณ 2,040 ไร่ สามารถรองรับน้ำเสียได้ 138,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน มีความสามารถในการรวบรวมน้ำเสียในเขตเทศบาลเข้าสู่ระบบบำบัดได้ร้อยละ 80 ของพื้นที่ทั้งหมดของเทศบาล ทั้งนี้ เทศบาลนครหาดใหญ่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการก่อสร้างท่อรวบรวมน้ำเสียเพิ่มเติมอีก 4 ตารางกิโลเมตร ในปีงบประมาณ 2559 ทำให้หากก่อสร้างแล้วเสร็จจะสามารถรวมน้ำเสียได้ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดของเขตเทศบาล

1.3) ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียเทศบาลนครยะลา

ระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลนครยะลา เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบกลุ่มอาคาร (Cluster Treatment) จำนวน 2 พื้นที่ คือ สถานีที่ 1 พื้นที่ประมาณ 3 ไร่ เป็นระบบสระเติมอากาศ (Aerated Lagoon) สามารถรองรับน้ำเสียได้ 4,600 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และสถานีที่ 2 พื้นที่ประมาณ 12.5 ไร่ เป็นระบบบ่อผึ่ง (Stabilization Pond) สามารถรองรับน้ำเสียได้ 3,200 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

ตาราง 2

ข้อมูลทั่วไปของระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดและงบกองทุนสิ่งแวดล้อมในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16

อปท.	รูปแบบของระบบบำบัดน้ำเสีย (ความสามารถในการรองรับน้ำเสียของระบบ)	ขนาดพื้นที่ (ไร่)	งบประมาณ (ล้านบาท)	แหล่งงบประมาณ	ปีที่เริ่มใช้งาน
ทน.สงขลา	บ่อบำบัดผสมสระเติมอากาศ (Aerated Lagoon) (35,000 ลบ.ม.ต่อวัน)	176	520.681	- กรมโยธาธิการ - แผนปฏิบัติการฯ ระดับจังหวัด	2549
ทน.หาดใหญ่	บ่อบำบัด (Stabilization Pond) ร่วมกับบึงประดิษฐ์ (Constructed Wetland) (138,000 ลบ.ม.ต่อวัน)	2,040	1,867.357	- แผนปฏิบัติการเพื่อลดและขจัดมลพิษฯ - แผนปฏิบัติการฯ ระดับจังหวัด - กองทุนสิ่งแวดล้อม - เงินสมทบจากเทศบาล	2543
1.3 ทน.ยะลา	สระเติมอากาศ (Aerated Lagoon) (4,600 ลบ.ม.ต่อวัน)	3	81.222	- แผนปฏิบัติการฯ ระดับจังหวัด	2551
	บ่อบำบัด (Stabilization Pond) (3,200 ลบ.ม.ต่อวัน)	12.5			2552

2) ระบบกำจัดขยะมูลฝอย

2.1) ระบบกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลนครสงขลา มีพื้นที่ 200 ไร่ เริ่มใช้งานเมื่อปี 2542

2.2) ระบบกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลนครหาดใหญ่ มีพื้นที่ 135 ไร่ เริ่มใช้งานเมื่อปี 2540 ปัจจุบันพื้นที่ที่ใช้ในการฝังกลบขยะมูลฝอยของเทศบาลนครหาดใหญ่เต็มพื้นที่แล้ว เทศบาลได้ให้บริษัท จีเด็ค จำกัด มาดำเนินการก่อสร้างระบบเตาเผาขยะและแปรรูปเป็นพลังงานไฟฟ้าด้วยเทคนิค Energy Recovery Gasification (ERG) โดยมีกำลังการผลิตไฟฟ้า 6.7 เมกกะวัตต์

2.3) ระบบกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลเมืองบ้านพรุ มีพื้นที่ประมาณ 107 ไร่ เริ่มใช้งานเมื่อปี 2542

2.4) ระบบกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลเมืองสะเตกา มีพื้นที่ 96 ไร่ เริ่มใช้งานเมื่อปี 2553

2.5) ระบบกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลเมืองพัทลุง มีพื้นที่ 95 ไร่ เริ่มใช้งานเมื่อปี 2543 ปัจจุบันเทศบาลเมืองพัทลุงได้ทำสัญญากับบริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอวิสเชส จำกัด ในการดำเนินการรับซื้อขยะมูลฝอยเพื่อนำไปแปรรูปเป็นเชื้อเพลิง (RDF)

2.6) ระบบกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลเมืองปัตตานี มีพื้นที่ 183 ไร่ เริ่มใช้งานเมื่อปี 2545

2.7) ระบบกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลนครยะลา มีพื้นที่ 113 ไร่ เริ่มใช้งานเมื่อปี 2547

2.8) ระบบกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลเมืองเบตง มีพื้นที่ 201 ไร่ เริ่มใช้งานเมื่อปี 2545

2.9) ระบบกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลเมืองนราธิวาส มีพื้นที่รวม 142-1-58 ไร่ เริ่มใช้งานเมื่อปี 2549

2.10) ระบบกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลเมืองสุโข-ลก มีพื้นที่ประมาณ 56 ไร่ เริ่มใช้งานเมื่อปี 2557

ตาราง 3

ข้อมูลทั่วไปของระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณ
ผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดและงบกองทุน
สิ่งแวดล้อมในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16

อปท.	ขนาด พื้นที่ (ไร่)	งบประมาณ (ล้านบาท)	แหล่งงบประมาณ	ปีที่เริ่ม ใช้งาน
ทน.สงขลา	200	121.825	- แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระดับจังหวัด	2542
ทน.หาดใหญ่	135	110.04	- กองทุนสิ่งแวดล้อมภายใต้แผนปฏิบัติการ เพื่อลดและขจัดมลพิษ	2540
ทม.บ้านพรุ	107	79.41	- กองทุนสิ่งแวดล้อม ภายใต้แผนปฏิบัติการ เพื่อลดและขจัดมลพิษฯ - กรมการปกครอง - แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระดับจังหวัด	2542
		27	- อบจ.สงขลา	
ทม.สะเดา	96	131.574	- กองทุนสิ่งแวดล้อมและเงินกู้จาก OECF - แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระดับจังหวัด	2553
ทม.พัทลุง	95	75.181	- แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระดับจังหวัด	2543
	25	23	- เงินกู้จากธนาคารออมสิน	2556
ทม.ปัตตานี	183	127.46	- แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระดับจังหวัด	2545
		17.954	- งบเทศบาล	
ทน.ยะลา	113	139.799	- กองทุนสิ่งแวดล้อม - เงินกู้ - เงินสมทบเทศบาล	2547
		109.2	- แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระดับจังหวัด	อยู่ ระหว่าง ก่อสร้าง

ตาราง 3 (ต่อ)

อปท.	ขนาดพื้นที่ (ไร่)	งบประมาณ (ล้านบาท)	แหล่งงบประมาณ	ปีที่เริ่มใช้งาน
ทม.เบตง	201	88.702	- กองทุนสิ่งแวดล้อม - แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด	2545
ทม.นราธิวาส	142	66.138	- แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด	2549
		7.7249	- เทศบาลสมทบงบประมาณ	
ทม.สุโขทัย-กก	56	95	- แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด	2557

4.1.2 การติดตามและประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย และระบบกำจัดขยะมูลฝอย ปีงบประมาณ 2558

การติดตามและประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย และระบบกำจัดขยะมูลฝอย ปีงบประมาณ 2558 เป็นการติดตามและประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย โดยดำเนินการส่งแบบสำรวจการติดตามและประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย แบบประเมินระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย ภายใต้แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด และลงพื้นที่สำรวจข้อมูล เก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำบ่อบำบัดน้ำเสีย บ่อบำบัดน้ำชะขยะมูลฝอย และบ่อสังเกตการณ์ โดยดำเนินการติดตามและประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย จำนวน 3 แห่ง และระบบกำจัดขยะมูลฝอย จำนวน 10 แห่ง ในพื้นที่จังหวัดสงขลา พัทลุง ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส แล้วทำการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดทำรายงานผลการติดตามและประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย ทั้งนี้ ในปีงบประมาณ 2558 สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้มีการปรับปรุงรูปแบบการประเมินระบบฯ โดยกำหนดเกณฑ์การประเมินและจัดระดับการประเมินของระบบ เป็น 3 ระดับ คือ ระดับดี (ร้อยละ

ของคะแนนที่ได้ มากกว่าร้อยละ 80) ระดับพอใช้ (ร้อยละของคะแนนที่ได้ ร้อยละ 60-80) และระดับต้องปรับปรุง (ร้อยละของคะแนนที่ได้ น้อยกว่าร้อยละ 60) สรุปผลการประเมินได้ดังนี้

1) ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย

การประเมินระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียเป็นการประเมินประสิทธิภาพของระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียตามแบบสำรวจและแบบประเมินประสิทธิภาพระบบของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมีประเด็นในการสำรวจและประเมิน ประกอบด้วย 1) ระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการในระบบ 2) ปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ 3) ประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสีย โดยพิจารณาจากความสามารถในการลดค่าความสกปรกในรูป BOD 4) ปัญหาในการบริหารจัดการระบบ และ 5) สรุปผลการประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนด พบว่า ผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์พอใช้และต้องปรับปรุงเท่ากันคือ ร้อยละ 50 ดังตาราง 4 โดยระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียที่อยู่ในเกณฑ์ต้องปรับปรุง คือ ระบบบำบัดน้ำเสีย ทั้งสองระบบของเทศบาลนครยะลา สรุปผลการประเมินได้ดังตาราง 5

ตาราง 4

ผลการประเมินระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย

ผลการประเมิน	จำนวนระบบ	ร้อยละ
ดี	0	0
พอใช้	2	50
ต้องปรับปรุง	2	50

ตาราง 5

สรุปผลการประเมินระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย

อปท.	ความสามารถ รองรับ น้ำเสียของระบบ	ปริมาณน้ำเสีย เข้าระบบ (ร้อยละ)	ประสิทธิภาพการบำบัด น้ำเสีย (ความสามารถในการลดค่า ความสกปรกในรูปบีโอดี)	ผลการประเมิน (ร้อยละ ของคะแนน ที่ได้)
1. ทน.สงขลา	35,000 ลบ.ม.ต่อวัน	7,000 ลบ.ม.ต่อวัน (ร้อยละ 20)	ผ่านเกณฑ์มาตรฐานฯ (ร้อยละ 72)	พอใช้ (ร้อยละ 79.10)
2. ทน.หาดใหญ่	138,000 ลบ.ม.ต่อวัน	36,820 ลบ.ม.ต่อวัน (ร้อยละ 27)	ผ่านเกณฑ์มาตรฐานฯ (ร้อยละ 86)	พอใช้ (ร้อยละ 78.36)
3. ทน.ยะลา				
3.1 ระบบปรับปรุง คุณภาพน้ำที่ 1 (สระเติมอากาศ)	4,600 ลบ.ม.ต่อวัน	ระบบชำรุด	-	ต้องปรับปรุง (ร้อยละ 54.54)
3.2 ระบบปรับปรุง คุณภาพน้ำที่ 2 (บ่อปรับเสถียร)	3,200 ลบ.ม.ต่อวัน	2,130 ลบ.ม.ต่อวัน (ร้อยละ 67)	ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานฯ (ร้อยละ 31)	ต้องปรับปรุง (ร้อยละ 58.95)

1.1) ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียเทศบาลนครสงขลา

ผลการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียเทศบาลนครสงขลา อยู่ในเกณฑ์พอใช้ (ร้อยละของคะแนนที่ได้ ร้อยละ 79.10) มีน้ำเสียเข้าระบบ เฉลี่ย 7,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวันคิดเป็นร้อยละ 20 ของประสิทธิภาพการรองรับของระบบ แต่ในระหว่างเดือนมกราคม-กันยายน 2558 ไม่สามารถรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบได้ เนื่องจากเมื่อปลายปี 2557 เกิดมรสุม ทำให้หม้อแปลงบริเวณสถานีสูบน้ำเสียที่ 4 และเสาไฟฟ้าล้มเสียหาย และได้มีการซ่อมบำรุงให้สามารถใช้งานได้ในเดือนตุลาคม 2558

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย และน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว พบว่า ในปี 2557 คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียผ่านเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน โดยสามารถลดค่าความสกปรกในรูป BOD ได้ร้อยละ 72

1.2) ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียเทศบาลนครหาดใหญ่

ผลการประเมินระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียเทศบาลนครหาดใหญ่ อยู่ในเกณฑ์พอใช้ (ร้อยละของคะแนนที่ได้ ร้อยละ 78.36) มีน้ำเสียเข้าระบบประมาณ 36,820 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 27 ของประสิทธิภาพการรองรับน้ำเสียของระบบ คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียผ่านเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน โดยสามารถลดค่าความสกปรกในรูป BOD ได้ร้อยละ 86 เทศบาลนครหาดใหญ่ว่าจ้างบริษัท กรีน โซลูชั่น แอนด์ เซอร์วิส จำกัด ในการดูแลระบบ

1.3) ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียเทศบาลนครยะลา

ผลการประเมินระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียเทศบาลนครยะลา ทั้งสองสถานีอยู่ในเกณฑ์ต้องปรับปรุงทั้งสองสถานี (ร้อยละของคะแนนที่ได้ สถานีที่ 1 ร้อยละ 54.54 และสถานีที่ 2 ร้อยละ 58.95) มีน้ำเสียเข้าระบบประมาณ 2,130 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำที่ 2 เพียงระบบเดียว เนื่องจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำที่ 1 ชำรุด จึงไม่มีน้ำเสียเข้าระบบ คิดเป็นปริมาณน้ำเสียเข้าระบบประมาณร้อยละ 67 ของประสิทธิภาพการรองรับน้ำเสียของระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำที่ 2

จากการประเมินพบว่า ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำที่ 1 หยุดเดินระบบชั่วคราว เนื่องจากเครื่องเติมอากาศเสียและแผ่น HDPE รองพื้นบ่อชำรุด จึงไม่ได้ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ส่วนระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำที่ 2 มีคุณภาพน้ำทิ้งไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน โดยสามารถลดค่าความสกปรกในรูป BOD ได้ร้อยละ 31 ในการบริหารจัดการระบบเทศบาลนครยะลามอบหมายให้ส่วนช่างสุขาภิบาล สำนักการช่าง รับผิดชอบดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

2) ปัญหาในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย

2.1) ปริมาณน้ำเสียเข้าระบบน้อยกว่าที่ออกแบบไว้ ทำให้ไม่สามารถรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

2.2) ท่อรวบรวมน้ำเสียยังไม่ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดของเทศบาล

2.3) ค่าความสกปรกของน้ำเข้าระบบน้อยกว่าค่าที่ออกแบบไว้มาก
ทำให้การควบคุมคุณภาพน้ำเป็นไปค่อนข้างยาก

2.4) ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อฝัง มีค่าปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดี
ของน้ำที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสียค่อนข้างต่ำในช่วงฤดูฝน ทำให้ไม่สามารถบำบัดน้ำเสีย
ได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่ออกแบบไว้

2.5) เกิดการตื่นเงินของตะกอนในบ่อดกตะกอนมาก

2.6) อุปกรณ์ที่ใช้งานในระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียมีสภาพชำรุด ทрудโทรม

2.7) มีปริมาณขยะมูลฝอยปะปนมากับน้ำเสียจำนวนมาก ทำให้เกิด
การอุดตันของท่อรวบรวมน้ำเสีย

2.8) ขาดบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถในการบริหารจัดการระบบ
รวบรวมและบำบัดน้ำเสีย

2.9) ประชาชนในพื้นที่ยังขาดการรับรู้เรื่องการจัดการน้ำเสีย
และการจ่ายค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสีย

3) ระบบกำจัดขยะมูลฝอย

การประเมินระบบกำจัดขยะมูลฝอยเป็นการประเมินประสิทธิภาพ
ของระบบกำจัดขยะมูลฝอยตามแบบสำรวจและแบบประเมินประสิทธิภาพระบบ
ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมีประเด็น
ในการสำรวจและประเมิน ประกอบด้วย 1) ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ
ในระบบ 2) ประสิทธิภาพการบำบัดน้ำชะขยะมูลฝอย 3) การติดตามตรวจสอบคุณภาพ
น้ำใต้ดิน 4) ปัญหาในการบริหารจัดการระบบ และ 5) สรุปผลการประเมินตามเกณฑ์
ที่กำหนด พบว่า ผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์พอใช้ร้อยละ 90 และอยู่ในเกณฑ์
ต้องปรับปรุง ร้อยละ 10 ดังตาราง 6 โดยระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่อยู่ในเกณฑ์
ต้องปรับปรุง คือ ระบบกำจัดขยะมูลฝอยของเทศบาลเมืองพัทลุง สรุปผลการประเมิน
ได้ดังตาราง 7

ตาราง 6

ผลการประเมินระบบกำจัดขยะมูลฝอย

ผลการประเมิน	จำนวนระบบ	ร้อยละ
ดี	0	0
พอใช้	9	90
ต้องปรับปรุง	1	10

ตาราง 7

สรุปผลการประเมินระบบกำจัดขยะมูลฝอย

อปท.	การใช้งานพื้นที่ ฝังกลบ	ผลการประเมินระบบบำบัด น้ำชะขยะมูลฝอย (ประสิทธิภาพในการ ลดค่าความสกปรกในรูปบีโอดี)	ผลการประเมิน น้ำใต้ดิน	ผลการประเมิน ระบบ (ร้อยละ ของคะแนน ที่ได้)
ทน.สงขลา	บ่อที่ 2 ชั้นที่ 3	ไม่มีน้ำเข้าระบบ	ไม่ผ่าน	พอใช้ (78.23)
ทน.หาดใหญ่	เต็มพื้นที่	ไม่มีบ่อบำบัดน้ำชะขยะมูลฝอย	ไม่ผ่าน	พอใช้ (60.48)
ทม.บ้านพรุ	ระยะที่ 3 ชั้นที่ 1	บ่อชำรุด	ไม่มี น้ำใต้ดิน	พอใช้ (75)
ทม.สะเดา	ระยะที่ 2 ชั้นที่ 3	ไม่ผ่าน (ร้อยละ 78)	ไม่ผ่าน	พอใช้ (64.52)
ทม.พัทลุง	ระยะที่ 2 ชั้นที่ 1	ไม่ผ่าน (ร้อยละ 67)	ไม่ผ่าน	ต้องปรับปรุง (59.68)
ทม.เบตตานี	ระยะที่ 2 บ่อที่ 1 และ 2	ไม่ผ่าน (ร้อยละ 87)	ไม่ผ่าน	พอใช้ (67.74)
ทน.ยะลา	ระยะที่ 1 ชั้นที่ 5	ไม่ผ่าน (ร้อยละ 14)	ไม่ผ่าน	พอใช้ (76.61)
ทม.เบตง	ชั้นที่ 4	ระบบชำรุด	ไม่ผ่าน	พอใช้ (70.97)
ทม.นราธิวาส	ชั้นที่ 3	ระบบชำรุด	ผ่าน	พอใช้ (71.77)
ทม.สุโขทัย-โก-ลก	บ่อที่ 2 ชั้นที่ 1	ไม่ผ่าน (ร้อยละ 73)	ไม่ผ่าน	พอใช้ (74.19)

3.1) ระบบกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลนครสงขลา

ผลการประเมินระบบกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลนครสงขลาอยู่ในเกณฑ์พอใช้ (ร้อยละของคะแนนที่ได้ ร้อยละ 78.23) มีขยะมูลฝอยเข้าระบบประมาณ 210 ตันต่อวัน โดยเป็นขยะมูลฝอยของเทศบาลนครสงขลาประมาณ 79 ตันต่อวัน ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่นำขยะมารวมกำจัด จำนวน 13 แห่ง ประมาณ 89 ตันต่อวัน และของหน่วยงานอื่นอีกประมาณ 42 ตันต่อวัน อยู่ระหว่างการฝังกลบในบ่อฝังกลบระยะที่ 2 ชั้นที่ 3

จากการติดตามตรวจสอบระบบบำบัดน้ำชะขยะมูลฝอย พบว่า ในบ่อสุดท้ายไม่มีน้ำเข้าระบบ เนื่องจากระบบบำบัดน้ำชะขยะมูลฝอยไม่สามารถรวบรวมน้ำชะขยะมูลฝอยเข้าสู่ระบบบำบัดได้ จึงไม่ได้มีการติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพการบำบัดน้ำชะขยะมูลฝอย และผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินจากบ่อสังเกตการณ์ จำนวน 4 บ่อ ซึ่งเป็นบ่อที่ถูกต้องตามมาตรฐานของกรมควบคุมมลพิษ พบว่า ค่าโลหะหนักส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินทั้ง 4 บ่อ

3.2) ระบบกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลนครหาดใหญ่

ผลการประเมินระบบกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลนครหาดใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ (ร้อยละของคะแนนที่ได้ ร้อยละ 60.48) มีขยะมูลฝอยเข้าระบบประมาณ 200 ตันต่อวัน โดยเป็นขยะมูลฝอยของเทศบาลนครหาดใหญ่ ประมาณ 167 ตันต่อวัน และของหน่วยงานอื่นนำมากำจัดประมาณ 33 ตันต่อวัน มีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่นำขยะมูลฝอยมารวมกำจัด 5 แห่ง โดยขยะมูลฝอยที่เข้าระบบถูกแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ นำไปกำจัดในโรงงานกำจัดขยะมูลฝอยเพื่อแปลงเป็นพลังงานไฟฟ้า และบางส่วนนำไปกำจัด ณ สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยของเทศบาล เนื่องจากประสิทธิภาพของโรงงานกำจัดขยะมูลฝอยยังไม่เต็มประสิทธิภาพ

จากการติดตามตรวจสอบระบบบำบัดน้ำชะขยะมูลฝอย พบว่า ไม่มีการใช้งาน เนื่องจากมีการถมบ่อเพื่อก่อสร้างอาคารจอดรถ จึงไม่สามารถติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำชะขยะมูลฝอยได้ และผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินจากบ่อสังเกตการณ์ จำนวน 1 บ่อ (อีก 4 บ่อ ไม่สามารถใช้งานได้) ซึ่งเป็นบ่อที่ถูกต้องตามมาตรฐานของกรมควบคุมมลพิษ พบว่า ค่าโลหะหนัก

มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ยกเว้นค่าแมงกานีส (Mn) มีค่าเกินค่ามาตรฐานที่กำหนดเล็กน้อย

3.3) ระบบกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลเมืองบ้านพรุ

ผลการประเมินระบบกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลเมืองบ้านพรุ อยู่ในเกณฑ์พอใช้ (ร้อยละของคะแนนที่ได้ ร้อยละ 75) มีขยะมูลฝอยเข้าระบบประมาณ 78 ตันต่อวัน โดยเป็นขยะมูลฝอยของเทศบาลเมืองบ้านพรุ ประมาณ 20 ตันต่อวัน และของหน่วยงานอื่นนำมากำจัดประมาณ 58 ตันต่อวัน มีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่นำขยะมารวมกำจัด 4 แห่ง อยู่ระหว่างการฝังกลบในบ่อฝังกลบระยะที่ 3 ชั้นที่ 1

จากการติดตามตรวจสอบระบบบำบัดน้ำชะขยะมูลฝอย พบว่า ระบบบำบัดน้ำชะขยะมูลฝอยไม่สามารถใช้งานได้ เนื่องจากระบบสูบน้ำชะขยะมูลฝอยชำรุด จึงไม่สามารถติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำชะขยะมูลฝอยได้ และไม่สามารถติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินจากบ่อสังเกตการณ์ซึ่งเป็นบ่อที่ไม่ถูกต้องตามมาตรฐานของกรมควบคุมมลพิษได้ เนื่องจากไม่มีน้ำใต้ดิน

3.4) ระบบกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลเมืองสะเตา

ผลการประเมินระบบกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลเมืองสะเตาอยู่ในเกณฑ์พอใช้ (ร้อยละของคะแนนที่ได้ ร้อยละ 64.52) มีขยะมูลฝอยเข้าระบบประมาณ 86 ตันต่อวัน โดยเป็นขยะมูลฝอยของเทศบาลเมืองสะเตาประมาณ 16 ตันต่อวัน และของหน่วยงานอื่นนำมากำจัดประมาณ 70 ตันต่อวัน อยู่ระหว่างการฝังกลบในบ่อฝังกลบระยะที่ 2 ชั้นที่ 3 มีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่นำขยะมารวมกำจัด 13 แห่ง

จากการติดตามตรวจสอบระบบบำบัดน้ำชะขยะมูลฝอยบ่อสุดท้าย พบว่า คุณภาพน้ำไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีประสิทธิภาพในการลดค่าความสกปรกในรูป BOD ร้อยละ 78 ส่วนผลการทดสอบโลหะหนัก พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด และผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินจากบ่อสังเกตการณ์ จำนวน 2 บ่อ ซึ่งเป็นบ่อท้ายน้ำทั้ง 2 บ่อ โดยเป็นบ่อที่ไม่ถูกต้องตามมาตรฐานของกรมควบคุมมลพิษ พบว่า มีค่าโลหะหนักเกินค่ามาตรฐานและมีค่าการนำไฟฟ้าค่อนข้างสูง

3.5) ระบบกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลเมืองพัทลุง

ผลการประเมินระบบกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลเมืองพัทลุงอยู่ในเกณฑ์ต้องปรับปรุง (ร้อยละของคะแนนที่ได้ ร้อยละ 59.68) มีขยะมูลฝอยเข้าระบบประมาณ 30 ตันต่อวัน โดยเป็นขยะมูลฝอยของเทศบาลเมืองพัทลุง ประมาณ 24 ตันต่อวัน และขององค์การบริหารส่วนตำบลควนมะพร้าว ประมาณ 6 ตันต่อวัน อยู่ระหว่างการฝังกลบในระยะที่ 2 ขั้นที่ 1

จากการติดตามตรวจสอบระบบบำบัดน้ำชะขยะมูลฝอย พบว่า น้ำในบ่อสุดท้ายส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด โดยมีประสิทธิภาพในการลดค่าความสกปรกในรูป BOD ร้อยละ 67 ส่วนผลการตรวจวัดค่าโลหะหนัก พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกพารามิเตอร์ และผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินจากบ่อสังเกตการณ์ จำนวน 2 บ่อ บริเวณเหนือน้ำและท้ายน้ำ ซึ่งเป็นบ่อที่ไม่ถูกต้องตามมาตรฐานของกรมควบคุมมลพิษ พบว่า ค่าโลหะหนักส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ทั้ง 2 บ่อ

เทศบาลเมืองพัทลุงได้ทำบันทึกความเข้าใจ (Memorandum Of Understanding : MOU) โครงการคัดแยกขยะมูลฝอยที่ผ่านการฝังกลบแล้วไปแปรรูปเป็นเชื้อเพลิง RDF ร่วมกับบริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส จำกัด ในการคัดแยกขยะส่วนที่เผาไหม้ได้เพื่อนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทน (เชื้อเพลิง RDF) เมื่อวันที่ 22 กรกฎาคม 2557 เริ่มดำเนินการคัดแยกขยะมูลฝอยตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2558 โดยมีระยะเวลาสัญญาในการดำเนินงาน 3 ปี

3.6) ระบบกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลเมืองปัตตานี

ผลการประเมินระบบกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลเมืองปัตตานีอยู่ในเกณฑ์พอใช้ (ร้อยละของคะแนนที่ได้ ร้อยละ 67.74) มีขยะมูลฝอยเข้าระบบประมาณ 109 ตันต่อวัน เป็นขยะมูลฝอยในเขตเทศบาลเมืองปัตตานีประมาณ 50 ตันต่อวัน และขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นและหน่วยงานอื่นที่นำขยะมูลฝอยมากำจัด ประมาณ 59 ตันต่อวัน มีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมกำจัดขยะมูลฝอยจำนวน 6 แห่ง อยู่ระหว่างการฝังกลบในบ่อฝังกลบขยะมูลฝอยระยะที่ 2 ในบ่อที่ 1 และบ่อที่ 2

จากการติดตามตรวจสอบระบบบำบัดน้ำชะขยะมูลฝอย พบว่า น้ำในบ่อสุดท้ายส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด โดยมีประสิทธิภาพในการลดค่าความสกปรกในรูป BOD ร้อยละ 87 ส่วนผลการตรวจวัดค่าโลหะหนัก พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด และผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินจากบ่อสังเกตการณ์ จำนวน 1 บ่อ บริเวณเหนือน้ำ ซึ่งเป็นบ่อที่ไม่ถูกต้องตามมาตรฐานของกรมควบคุมมลพิษ พบว่าค่าโลหะหนักมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน แต่มีค่าการนำไฟฟ้าสูงมาก

3.7) ระบบกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลนครยะลา

ผลการประเมินระบบกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลนครยะลา อยู่ในเกณฑ์พอใช้ (ร้อยละของคะแนนที่ได้ ร้อยละ 76.61) มีขยะมูลฝอยเข้าระบบประมาณ 138 ตันต่อวัน เป็นขยะมูลฝอยในเขตเทศบาลนครยะลาประมาณ 72 ตันต่อวัน และขยะมูลฝอยจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นและหน่วยงานอื่นที่นำขยะมูลฝอยมาร่วมกำจัดประมาณ 66 ตันต่อวัน อยู่ระหว่างดำเนินการฝังกลบในบ่อฝังกลบขยะมูลฝอยระยะที่ 1 ชั้นที่ 5 มีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมกำจัดขยะมูลฝอย จำนวน 32 แห่ง

จากการติดตามตรวจสอบระบบบำบัดน้ำชะขยะมูลฝอย พบว่า น้ำในบ่อสุดท้ายส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด โดยมีประสิทธิภาพในการลดค่าความสกปรกในรูป BOD ร้อยละ 14 ส่วนผลการตรวจวัดค่าโลหะหนัก พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกพารามิเตอร์ และผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินจากบ่อสังเกตการณ์ จำนวน 2 บ่อ ซึ่งเป็นบ่อเหนือน้ำและท้ายน้ำ โดยเป็นบ่อที่ถูกต้องตามมาตรฐานของกรมควบคุมมลพิษ พบว่า ค่าโลหะหนักส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ทั้ง 2 บ่อ

3.8) ระบบกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลเมืองเบตง

ผลการประเมินระบบกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลเมืองเบตง อยู่ในเกณฑ์พอใช้ (ร้อยละของคะแนนที่ได้ ร้อยละ 70.97) มีขยะมูลฝอยเข้าระบบประมาณ 42 ตันต่อวัน เป็นขยะมูลฝอยในเขตเทศบาลเมืองเบตงประมาณ 28 ตันต่อวัน และขยะมูลฝอยจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นและหน่วยงานอื่นที่นำขยะมูลฝอยมาร่วมกำจัดประมาณ 14 ตันต่อวัน อยู่ระหว่างการฝังกลบชั้นที่ 4 มีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมกำจัดขยะมูลฝอย จำนวน 4 แห่ง

จากการติดตามตรวจสอบระบบบำบัดน้ำชะขยะมูลฝอย พบว่า หยุดเดินระบบ เนื่องจากบ่อชำรุด จึงไม่ได้มีการติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพการบำบัดน้ำชะขยะมูลฝอย และผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำได้ดินจากบ่อสังเกตการณ์จำนวน 2 บ่อ บริเวณเหนือน้ำและท้ายน้ำ ซึ่งเป็นบ่อที่ไม่ถูกต้องตามมาตรฐานของกรมควบคุมมลพิษ พบว่า ค่าโลหะหนักส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำได้ดินทั้ง 2 บ่อ

3.9) ระบบกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลเมืองนราธิวาส

ผลการประเมินระบบกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลเมืองนราธิวาส อยู่ในเกณฑ์พอใช้ (ร้อยละของคะแนนที่ได้ ร้อยละ 71.77) มีขยะมูลฝอยเข้าระบบประมาณ 56 ตันต่อวัน เป็นขยะมูลฝอยจากเทศบาลเมืองนราธิวาสประมาณ 30 ตันต่อวัน และขยะมูลฝอยจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นและหน่วยงานอื่นที่นำขยะมูลฝอยมารวมกำจัด ประมาณ 26 ตันต่อวัน อยู่ระหว่างการฝังกลบขยะมูลฝอยในบ่อฝังกลบที่ 1 ชั้นที่ 3 มีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมกำจัดขยะมูลฝอย จำนวน 5 แห่ง

จากการติดตามตรวจสอบระบบบำบัดน้ำชะขยะมูลฝอย พบว่า หยุดเดินระบบ เนื่องจากอยู่ในระหว่างซ่อมเครื่องสูบน้ำ จึงไม่ได้มีการติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพการบำบัดน้ำชะขยะมูลฝอย และผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำได้ดินจากบ่อสังเกตการณ์ จำนวน 2 บ่อ บริเวณเหนือน้ำและท้ายน้ำ ซึ่งเป็นบ่อที่ไม่ถูกต้องตามมาตรฐานของกรมควบคุมมลพิษ พบว่า ค่าโลหะหนักมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำได้ดินทั้ง 2 บ่อ

3.10) ระบบกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลเมืองสุโขทัย-ลก

ผลการประเมินระบบกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลเมืองสุโขทัย-ลก พบว่า อยู่ในเกณฑ์พอใช้ (ร้อยละของคะแนนที่ได้ ร้อยละ 74.19) มีขยะมูลฝอยเข้าระบบประมาณ 42 ตันต่อวัน เป็นขยะมูลฝอยจากเทศบาลเมืองสุโขทัย-ลกประมาณ 29 ตันต่อวัน และขยะมูลฝอยจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นและหน่วยงานอื่นที่นำขยะมูลฝอยมารวมกำจัดประมาณ 13 ตันต่อวัน อยู่ระหว่างการฝังกลบขยะมูลฝอยในบ่อที่ 2 ชั้นที่ 1 มีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมกำจัดขยะมูลฝอย จำนวน 7 แห่ง

จากการติดตามตรวจสอบระบบบำบัดน้ำชะขยะมูลฝอย พบว่า น้ำในบ่อสุดท้ายส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ยกเว้นค่าซีโอดี (COD) มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานฯ โดยมีประสิทธิภาพในการลดค่าความสกปรกในรูป BOD ร้อยละ 73 ส่วนผลการตรวจวัดค่าโลหะหนักจำนวน 8 พารามิเตอร์ พบว่ามีค่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกพารามิเตอร์ และผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน จากบ่อสังเกตการณ์ จำนวน 2 บ่อ ซึ่งเป็นบ่อเหนือน้ำและท้ายน้ำ โดยเป็นบ่อที่ถูกต้อง ตามมาตรฐานของกรมควบคุมมลพิษ พบว่า ค่าโลหะหนักส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ยกเว้นค่าตะกั่ว (Pb) มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานฯ ทั้ง 2 บ่อ

4) ปัญหาในการบริหารจัดการระบบกำจัดขยะมูลฝอย

- 4.1) การดำเนินการฝังกลบขยะมูลฝอยส่วนใหญ่เป็นการเทกอง ไม่มีการกลบทับขยะมูลฝอยด้วยดินรายวัน หรือตามระยะเวลาที่เหมาะสม
- 4.2) ระบบรวบรวมน้ำชะขยะมูลฝอยและระบบบำบัดน้ำชะขยะมูลฝอย ชำรุดทำให้ไม่มีประสิทธิภาพในการรวบรวมน้ำชะขยะมูลฝอยเข้าระบบบำบัด และไม่มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำชะขยะมูลฝอย
- 4.3) เครื่องจักรที่ใช้งานในพื้นที่มีสภาพชำรุดและไม่เพียงพอกับปริมาณงาน
- 4.4) ไม่มีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การติดตาม ตรวจสอบระบบบำบัดน้ำชะขยะมูลฝอย ระบบติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน และระบบก๊าซในระบบฝังกลบ
- 4.5) ประสบปัญหาการดำเนินงานฝังกลบขยะมูลฝอยในฤดูฝน
- 4.6) บ่อสังเกตการณ์เป็นบ่อที่ไม่ถูกต้องตามมาตรฐานของกรมควบคุม มลพิษ
- 4.7) ขาดบุคลากรที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในการบริหารจัดการระบบ
- 4.8) ไม่มีรายได้จากการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการกำจัดขยะมูลฝอยจาก องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่น และค่าธรรมเนียมการเก็บขนขยะมูลฝอยจากบ้านเรือน/ สถานประกอบการในพื้นที่
- 4.9) ขาดการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการ ขยะมูลฝอย และการประชาสัมพันธ์การลด คัดแยก และนำขยะมูลฝอยไปใช้ประโยชน์

4.10) ไม่มีการซ่อมแซมเครื่องจักรที่ชำรุด ซึ่งอาจส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานของระบบไม่เต็มที่ เช่น อุปกรณ์สูบน้ำจะขยับมูลฝอยชำรุด ทำให้ไม่สามารถสูบน้ำเข้าระบบบำบัดน้ำจะขยับมูลฝอยได้

4.11) ไม่มีการคัดแยกของเสียอันตรายชุมชนออกจากขยะทั่วไป ก่อนมีการฝังกลบขยะมูลฝอย

4.12) ไม่พบท่อรวบรวมและระบายก๊าซในหลุมฝังกลบขยะมูลฝอย

4.1.3 การวิเคราะห์ข้อมูลผลการประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย

1) ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย

การวิเคราะห์ข้อมูลผลการประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย พิจารณาจากเกณฑ์การประเมินระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียที่ได้รับ การสนับสนุนงบประมาณผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระดับจังหวัด ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1.1) ด้านนโยบาย

- องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นส่วนใหญ่ไม่มีผู้รับผิดชอบด้านการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียโดยตรง เป็นเพียงการได้รับมอบหมายตามโครงสร้างขององค์กร

- องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งมีการจัดการระบบข้อมูล แต่ยังไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากไม่มีระบบการเก็บข้อมูลที่ชัดเจน ไม่มีข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน และขาดความต่อเนื่องในการเก็บข้อมูล

- องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งมีการจัดสรรงบประมาณในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียอย่างต่อเนื่อง และมีการลงทุนเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบ ยกเว้นเทศบาลนครยะลา

1.2) ด้านเทคนิค

- องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งมีการออกแบบและก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียตามแบบที่กำหนด และมีคู่มือบำรุงรักษาระบบ รวมทั้งเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมและดูแลระบบได้รับการฝึกอบรมด้านการจัดการน้ำเสีย

- องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งมีการตรวจวัดปริมาณน้ำเสีย
เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย แต่ไม่มีการตรวจวัดปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำเสีย

- เนื่องจากเทศบาลนครสงขลาและเทศบาลนครหาดใหญ่มีการบริหาร
จัดการระบบบำบัดน้ำเสียโดยองค์การจัดการน้ำเสียและบริษัทเอกชนตามลำดับ
จึงมีการตรวจวัดคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่อง แต่เทศบาลนครยะลา ซึ่งบริหารจัดการ
โดยเทศบาลเอง ไม่มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

1.3) ด้านการบริหารจัดการ

- ระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละแห่งมีการบริหารจัดการแตกต่างกัน กล่าวคือ
เทศบาลนครสงขลา บริหารจัดการระบบโดยองค์การจัดการน้ำเสีย เทศบาล
นครหาดใหญ่ บริหารจัดการระบบโดยบริษัทเอกชน และเทศบาลนครยะลา
บริหารจัดการระบบโดยสำนักการช่าง เทศบาลนครยะลา

- องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งมีแผนการเก็บตัวอย่าง
สิ่งแวดล้อมเพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำของระบบ ยกเว้นเทศบาลนครยะลา

- องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งมีการจัดทำบันทึกรายละเอียด
แสดงผลการทำงานของระบบทุกวันตามแบบ ทส.1 และจัดทำรายงานสรุปผล
การทำงานของระบบเป็นรายเดือนทุกเดือนตามแบบ ทส.2

- ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งของระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาล
นครสงขลาและเทศบาลนครหาดใหญ่ผ่านมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากระบบ
บำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ลงวันที่ 7 เมษายน 2553 โดยมีความสามารถในการลดค่าความสกปรกในรูป BOD
ได้ร้อยละ 72 และร้อยละ 86 ตามลำดับ

- ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งของระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาล
นครยะลาไม่ผ่านมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม
ของชุมชน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 7
เมษายน 2553 โดยมีความสามารถในการลดค่าความสกปรกในรูป BOD ได้ร้อยละ 31

1.4) ด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งมีการจัดทำแผนประชาสัมพันธ์ เพื่อแสดงรายละเอียดของระบบบำบัดน้ำเสีย โดยมีการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ
- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งไม่มีการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียจากครัวเรือน แต่เทศบาลนครสงขลาและเทศบาลนครหาดใหญ่มีการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียจากสถานประกอบการและหน่วยงานราชการ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย ทั้ง 4 ด้าน พบว่า ประเด็นที่ควรให้ความสำคัญมากที่สุด คือ ประเด็นด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน และประเด็นด้านการบริหารจัดการ ตามลำดับ

ตาราง 8

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย

เกณฑ์การพิจารณา	เทศบาลนครสงขลา	เทศบาลนครหาดใหญ่	เทศบาลนครยะลา
1. ด้านนโยบาย			
1.1 มีนโยบายด้านการจัดการน้ำเสีย	✓	✓	✓
1.2 มีการกำหนดผู้รับผิดชอบตามโครงสร้างของหน่วยงาน	✓	✓	✓
1.3 มีเทศบัญญัติการจ่ายค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย	✓	✓	✗
1.4 มีระบบรวบรวมและจัดเก็บข้อมูล และมีการนำเสนอผู้บริหารอย่างสม่ำเสมอ	✓	✓	✓
1.5 มีการจัดสรรงบประมาณในการจัดการน้ำเสีย	✓	✓	✓
1.6 มีการลงทุนเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบ	✓	✓	✗

ตาราง 8 (ต่อ)

เกณฑ์การพิจารณา	เทศบาลนครสงขลา	เทศบาลนครหาดใหญ่	เทศบาลนครยะลา
2. ด้านเทคนิค			
2.1 มีการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดในการก่อสร้างระบบ	✓	✓	✓
2.2 มีคู่มือการบำรุงรักษาระบบ	✓	✓	✓
2.3 บุคลากรที่ดูแลระบบได้รับการฝึกอบรมด้านการจัดการน้ำเสีย	✓	✓	✓
2.4 มีการตรวจวัดปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบรวบรวมน้ำเสีย	✗	✗	✗
2.5 มีการตรวจวัดปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย	✓	✓	✓
2.6 มีปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดมากกว่าร้อยละ 70 ของประสิทธิภาพการรองรับน้ำเสียของระบบ	✗	✗	✗
2.7 มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ	✓	✓	✗
3. ด้านการบริหารจัดการ			
3.1 ผู้บริหารจัดการระบบ	อจน.	บริษัทเอกชน	ทน.ยะลา
3.2 มีแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ	✓	✓	✗
3.3 มีการจัดทำบันทึกแสดงผลการทำงาน ของระบบทุกวันตามแบบ ทส.1	✓	✓	✓
3.4 มีการจัดทำรายงานสรุปผลการทำงาน ของระบบเป็นรายเดือนทุกเดือนตามแบบ ทส.2	✓	✓	✓
3.5 คุณภาพน้ำทิ้งของระบบบำบัดน้ำเสีย ผ่านมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากระบบ บำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน	✓	✓	✗
3.6 ความสามารถในการลดความสกปรก ในรูป BOD	ร้อยละ 72	ร้อยละ 86	ร้อยละ 31
3.7 มีแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักร	✓	✓	✗

ตาราง 8 (ต่อ)

เกณฑ์การพิจารณา	เทศบาล นครสงขลา	เทศบาล นครหาดใหญ่	เทศบาล นครยะลา
4. ด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน			
4.1 มีแผนการประชาสัมพันธ์รายละเอียด การดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสีย	✓	✓	✓
4.2 มีการส่งเสริมการติดตั้งถังดักไขมันใน ครัวเรือนเพื่อบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นก่อนปล่อยสู่ ระบบรวบรวมน้ำเสีย	✓	✓	✓
4.3 มีการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย จากครัวเรือน	✗	✗	✗

หมายเหตุ : ✓ หมายถึง มี
✗ หมายถึง ไม่มี

2) ระบบกำจัดขยะมูลฝอย

การวิเคราะห์ข้อมูลผลการประเมินประสิทธิภาพระบบกำจัดขยะมูลฝอย
พิจารณาจากเกณฑ์การประเมินระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่ได้รับการสนับสนุน
งบประมาณผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด
ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังนี้

2.1) ด้านนโยบาย

- องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งมีนโยบายการจัดการขยะมูลฝอย
จากฝ่ายบริหารและถือเป็นส่วนหนึ่งของนโยบายของหน่วยงาน
- องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งมีการกำหนดผู้รับผิดชอบ
ดำเนินการบริหารจัดการระบบกำจัดขยะมูลฝอยอย่างชัดเจน ยกเว้น เทศบาลเมืองพัทลุง
- องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งมีเทศบัญญัติการจัดเก็บ
ค่าธรรมเนียมการเก็บขนขยะมูลฝอยจากครัวเรือน
- องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งมีการบันทึกและรวบรวมข้อมูล
การดำเนินงานของระบบกำจัดขยะมูลฝอยและนำเสนอผู้บริหารอย่างสม่ำเสมอ

- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่ง มีการดำเนินการ

ในการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบ โดยมีการปรับปรุงระบบในรูปแบบที่แตกต่างกัน เช่น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดำเนินการเอง ให้เอกชนดำเนินการ หรือให้หน่วยงานอื่น เช่น องค์กรบริหารส่วนจังหวัดดำเนินการ

- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งมีการลงนามข้อตกลงการนำขยะมูลฝอยมาจัดร่วมกัน ยกเว้นเทศบาลเมืองพัทลุง ซึ่งถึงแม้จะเคยมีการจัดทำข้อตกลงร่วมกันในการนำขยะมูลฝอยมาร่วมกำจัด แต่ปัจจุบันไม่สามารถดำเนินการได้ เนื่องจากเป็นนโยบายของผู้บริหาร

2.2) ด้านเทคนิค

- ระบบกำจัดขยะมูลฝอยทุกแห่งมีการศึกษาความเหมาะสม และออกแบบรายละเอียดก่อนดำเนินการก่อสร้างระบบ

- ระบบกำจัดขยะมูลฝอยทุกแห่งมีการตรวจสอบน้ำหนักขยะมูลฝอย และมีการบันทึกข้อมูลจัดเก็บไว้เป็นสถิติ

- ระบบกำจัดขยะมูลฝอยส่วนใหญ่ไม่มีการบดอัด กลบ ปิดทับขยะมูลฝอยรายวันอย่างสม่ำเสมอ ยกเว้น เทศบาลเมืองบ้านพรุ เทศบาลเมืองสะเตา และเทศบาลเมืองสุโขทัย ที่มีการกลบปิดทับขยะมูลฝอยตามระยะเวลาที่เหมาะสม

- ระบบกำจัดขยะมูลฝอยส่วนใหญ่มีระบบรวบรวมน้ำชะขยะมูลฝอย และบำบัดน้ำชะขยะมูลฝอยที่สามารถใช้งานได้ ยกเว้น เทศบาลนครหาดใหญ่ ไม่มีระบบรวบรวมและบำบัดน้ำชะขยะมูลฝอย ส่วนเทศบาลนครสงขลา ไม่มีน้ำชะขยะมูลฝอยเข้าระบบ และเทศบาลเมืองบ้านพรุ เทศบาลเมืองเบตง และเทศบาลเมืองนราธิวาส ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำชะขยะมูลฝอยชำรุด ไม่สามารถสูบน้ำชะขยะมูลฝอยเข้าระบบบำบัดน้ำชะขยะมูลฝอยได้

- ระบบกำจัดขยะมูลฝอยส่วนใหญ่ไม่มีระบบควบคุมและระบบตรวจสอบก๊าซ โดยมีเพียงเทศบาลนครสงขลาและเทศบาลเมืองพัทลุง ที่มีทั้งระบบควบคุมและระบบตรวจสอบก๊าซ

- ระบบกำจัดขยะมูลฝอยทุกแห่งมีระบบติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน แต่ส่วนใหญ่เป็นบ่อที่ไม่ถูกต้องตามมาตรฐานของกรมควบคุมมลพิษ

มีเพียงเทศบาลนครสงขลา เทศบาลนครหาดใหญ่ เทศบาลนครยะลา และเทศบาลเมืองสุไหงโก-ลก ที่มีระบบติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินถูกต้องตามมาตรฐานของกรมควบคุมมลพิษ

- ระบบกำจัดขยะมูลฝอยทุกแห่งมีพื้นที่กันชน (Buffer Zone)

ยกเว้นเทศบาลนครหาดใหญ่ และระบบกำจัดขยะมูลฝอยทุกแห่งมีการบำรุงรักษาถนนในบริเวณพื้นที่ฝังกลบขยะมูลฝอย ยกเว้น เทศบาลนครหาดใหญ่ และเทศบาลเมืองปัตตานี

- องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นส่วนใหญ่มีการจัดเก็บค่าบริการกำจัดขยะมูลฝอยจากหน่วยงานที่นำขยะมูลฝอยมากำจัดในพื้นที่ ยกเว้น เทศบาลเมืองพัทลุง และเทศบาลเมืองเบตง เนื่องจากเป็นนโยบายของผู้บริหาร

2.3) ด้านการบริหารจัดการ

- ผู้ควบคุมดูแลระบบกำจัดขยะมูลฝอยทุกแห่งได้รับการอบรมด้านการจัดการขยะมูลฝอย

- องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งไม่มีแผนในการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของระบบกำจัดขยะมูลฝอย และไม่มีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของระบบกำจัดขยะมูลฝอย

- จากการติดตามตรวจสอบระบบบำบัดน้ำชะขยะมูลฝอยของระบบกำจัดขยะมูลฝอย 5 แห่ง ได้แก่ เทศบาลเมืองสะเดา เทศบาลเมืองพัทลุง เทศบาลเมืองปัตตานี เทศบาลนครยะลา และเทศบาลเมืองสุไหงโก-ลก พบว่าคุณภาพน้ำในบ่อสุดท้ายก่อนระบายออกสู่สิ่งแวดล้อมของระบบกำจัดขยะมูลฝอยทุกแห่งไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 พ.ศ.2539 ลงวันที่ 3 มกราคม 2539 โดยพารามิเตอร์ที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานฯ ส่วนใหญ่คือ ค่าบีโอดี (BOD) และค่าซีโอดี (COD)

- จากการติดตามตรวจสอบระบบติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินของระบบกำจัดขยะมูลฝอยทุกแห่ง ยกเว้น เทศบาลเมืองบ้านพรุ เนื่องจากไม่มีน้ำใต้ดินพบว่า มีเพียงเทศบาลเมืองปัตตานีและเทศบาลเมืองนราธิวาส ที่มีคุณภาพน้ำใต้ดิน

ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ.2543 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 ลงวันที่ 31 สิงหาคม 2543 โดยพารามิเตอร์ที่ไม่ผ่าน เกณฑ์มาตรฐานฯ ส่วนใหญ่ คือ ค่าแมงกานีส (Mn)

- องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นส่วนใหญ่มีแผนการบำรุงรักษา และซ่อมแซมเครื่องจักรที่ใช้ในระบบกำจัดขยะมูลฝอย ยกเว้น เทศบาลนครหาดใหญ่ และเทศบาลเมืองพัทลุง

- องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นส่วนใหญ่ไม่ได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับ ระบบกำจัดขยะมูลฝอย ยกเว้น เทศบาลนครหาดใหญ่ เทศบาลนครสงขลา และเทศบาล เมืองปัตตานี โดยได้รับเรื่องร้องเรียนเรื่องกลิ่นรบกวนจากระบบกำจัดขยะมูลฝอย และปัญหาน้ำชะขยะมูลฝอยปนเปื้อนออกสู่สิ่งแวดล้อม

2.4) ด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

- องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นส่วนใหญ่มีแผนการประชาสัมพันธ์ ด้านการจัดการขยะมูลฝอย และมีกิจกรรมในการดำเนินการด้านการลด คัดแยก และนำขยะมูลฝอยไปใช้ประโยชน์

- องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งมีการจัดเก็บค่าธรรมเนียม การเก็บขนขยะมูลฝอยจากครัวเรือน ยกเว้น เทศบาลนครหาดใหญ่

- องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งไม่มีการจัดเก็บค่าธรรมเนียม การกำจัดขยะมูลฝอยจากครัวเรือนหรือสถานประกอบการ

- องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งไม่มีปัญหาเรื่องขยะมูลฝอย ตกค้างจากการเก็บขนไปกำจัด ยกเว้น เทศบาลเมืองบ้านพรุ และเทศบาลเมืองพัทลุง ที่มีปัญหาขยะมูลฝอยตกค้างบ้างเป็นบางวัน เนื่องจากสภาพพื้นที่ของชุมชน ทำให้ รถเก็บขนขยะมูลฝอยไม่สามารถเข้าไปเก็บขนได้ทุกวัน

จากการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินระบบกำจัดขยะมูลฝอย ทั้ง 4 ด้าน พบว่า ประเด็นที่ควรให้ความสำคัญมากที่สุด คือ ประเด็นด้านการบริหารจัดการ และประเด็นด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน ตามลำดับ

[illegible]

ตาราง 9 (ต่อ)

เกณฑ์การพิจารณา	ทน.สงขลา	ทน.หาดใหญ่	ทน.บ้านพรุ	ทน.สะเตกา	ทน.พัทลุง	ทน.ปัตตานี	ทน.ยะลา	ทน.เบตง	ทน.นราธิวาส	ทน.สุโขทัย-ลพ
2.3 มีการปิดทับขยะมูลฝอยตามระยะเวลาที่เหมาะสม	×	×	✓	✓	×	×	×	×	×	✓
2.4 มีระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำชะขยะมูลฝอยที่สามารถใช้งานได้	×	×	×	✓	✓	✓	✓	×	×	✓
2.5 มีระบบควบคุมก๊าซที่สามารถใช้งานได้	✓	×	×	×	✓	×	×	×	×	×
2.6 มีระบบตรวจสอบก๊าซที่สามารถใช้งานได้	✓	×	×	×	✓	×	×	×	×	×
2.7 มีบ่อสังเกตการณ์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.8 บ่อสังเกตการณ์ถูกต้องตามมาตรฐานของกรมควบคุมมลพิษ	✓	✓	×	×	×	×	✓	×	×	✓
2.9 มีพื้นที่กันชน (Buffer Zone)	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.10 มีการบำรุงรักษาถนนในบริเวณพื้นที่ฝังกลบขยะมูลฝอย	✓	×	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓
3. ด้านการบริหารจัดการ										
3.1 บุคลากรที่ดูแลระบบได้รับการฝึกอบรมด้านการจัดการขยะมูลฝอย	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.2 มีแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
3.3 มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
3.4 คุณภาพน้ำทิ้งในบ่อบำบัดน้ำชะขยะมูลฝอยบ่อสุดท้ายผ่านเกณฑ์มาตรฐานฯ	-	-	-	×	×	×	×	-	-	×

ตาราง 9 (ต่อ)

เกณฑ์การพิจารณา	ทน.สงขลา	ทน.หาดใหญ่	ทน.บ้านพรุ	ทน.สะเดา	ทน.พัทลุง	ทน.ปัตตานี	ทน.ยะลา	ทน.เบตง	ทน.นราธิวาส	ทน.สุไหงโก-ลก
3.5 คุณภาพน้ำใต้ดินผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ^๔	✗	✗	-	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗
3.6 มีแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักร	✓	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓
3.7 มีการจัดเก็บค่าบริการกำจัดขยะมูลฝอยจากหน่วยงานอื่น	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✓	✓
3.8 ไม่มีเรื่องร้องเรียนจากการดำเนินงานระบบกำจัดขยะมูลฝอย	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓
4. ด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน										
4.1 มีแผนการประชาสัมพันธ์การดำเนินงานของระบบกำจัดขยะมูลฝอย	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4.2 มีการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการเก็บขนขยะมูลฝอยจากครัวเรือน	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4.3 มีการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการกำจัดขยะมูลฝอยจากครัวเรือน	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
4.4 ไม่มีปัญหาขยะมูลฝอยตกค้างจากการเก็บขน	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓

หมายเหตุ : ✓ หมายถึง มี

✗ หมายถึง ไม่มี

★ หมายถึง มี แต่ไม่ได้ดำเนินการ

- หมายถึง ไม่มีการเก็บตัวอย่างน้ำ เนื่องจากระบบชำรุด/ไม่มีน้ำเข้าระบบ

4.2 การพัฒนาศักยภาพองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพ

การพัฒนาศักยภาพองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย โดยการจัดการอบรมหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย จำนวน 1 หลักสูตร และการสำรวจความคิดเห็นของผู้ที่ผ่านการอบรมหลักสูตรดังกล่าว ผลการศึกษาโดยสรุปดังนี้

4.2.1 การอบรมหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย

จากผลการติดตามและประเมินประสิทธิภาพการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 พบว่า ปัญหาในการบริหารจัดการระบบคือ การดำเนินงานที่ไม่ตรงตามหลักเกณฑ์ทางวิชาการ และไม่มีประสิทธิภาพในหลายๆ ด้าน ส่งผลให้เกิดการปนเปื้อนของมลพิษออกสู่สิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียง และส่งผลให้เกิดการต่อต้านการดำเนินงานระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยในพื้นที่ นอกจากนี้ยังพบว่า องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เป็นเจ้าของระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยประสบปัญหาในด้านการบริหารงบประมาณที่ใช้ในการบริหารจัดการ ทำให้ไม่สามารถบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยให้มีประสิทธิภาพ เนื่องจากมีข้อจำกัดด้านบุคลากรและองค์การบริหารจัดการที่ชัดเจน

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 จึงได้จัดการอบรมหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย เพื่อเป็นการพัฒนาศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยแบบถูกหลักวิชาการให้มีประสิทธิภาพ โดยได้จัดการอบรมเมื่อวันที่

28 กรกฎาคม 2559 ณ ห้องประชุมสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสงขลา มีบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เป็นเจ้าของระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยเข้าร่วมจำนวน 10 แห่ง รวม 14 คน เนื้อหาในหลักสูตรการอบรมประกอบด้วย (1) การนำเสนอผลการประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยแบบถูกหลักวิชาการ ในปีงบประมาณ 2558 โดยสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 (2) การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียรวมชุมชน โดยวิทยากรจากกรมควบคุมมลพิษ และ (3) การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการระบบฝังกลบขยะมูลฝอยแบบถูกหลักสุขาภิบาล โดยวิทยากรจากคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.2.2 การสำรวจความคิดเห็นของผู้ที่ผ่านการอบรมหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย

หลังจากสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 ได้ดำเนินการจัดการอบรมหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยแล้ว ได้มีการประเมินผลการนำความรู้และข้อเสนอแนะการบริหารจัดการระบบที่ได้จากการอบรมหลักสูตรดังกล่าว ไปปรับปรุงแก้ไขการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยในพื้นที่ของตนเอง โดยดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของบุคลากรที่ผ่านการอบรมหลักสูตรดังกล่าว จำนวน 14 คน ในเดือนกันยายน 2559 ซึ่งใช้แบบสอบถามในการสำรวจ มีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของแบบสอบถามทั้งหมด

1) ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

ประชากรกลุ่มเป้าหมายที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ (ร้อยละ 71.4) เป็นบุคลากรของเทศบาลเมือง (ตาราง 10) ร้อยละ 42.86 มีตำแหน่งเป็นนักบริหารงานช่าง/นายช่างโยธา (ตาราง 11) ร้อยละ 92.86 เป็นเพศชาย (ตาราง 12) ร้อยละ 28.57 มีอายุมากกว่า 50 ปี (ตาราง 113) และร้อยละ 64.29 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี (ตาราง 14) โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ (ร้อยละ 35.71) มีประสบการณ์การทำงานด้านสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า 5 ปี (ตาราง 15)

ตาราง 10

ผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามประเภทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ประเภทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เทศบาลนคร	4	28.57
เทศบาลเมือง	10	71.43

ตาราง 11

ผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามตำแหน่ง

ตำแหน่ง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
นักบริหารงานช่าง/นายช่างโยธา	6	42.86
นักบริหารงานสาธารณสุข/นักวิชาการ สาธารณสุข/นักวิชาการสุขาภิบาล	2	14.29
เจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชน	2	14.29
อื่นๆ	4	28.57

ตาราง 12

ผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	13	92.86
หญิง	1	7.14

ตาราง 13

ผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 30 ปี	0	0
31-35 ปี	2	14.29
36-40 ปี	3	21.43
41-45 ปี	2	21.43
46-50 ปี	3	14.29
มากกว่า 50 ปี	4	28.57

ตาราง 14

ผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อนุปริญญา/ปวส.	0	0
ปริญญาตรี	10	64.25
สูงกว่าปริญญาตรี	4	35.71

ตาราง 15

ผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามประสบการณ์การทำงานด้านสิ่งแวดล้อม

ประสบการณ์การทำงานด้านสิ่งแวดล้อม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 5 ปี	5	35.71
6-10 ปี	1	7.14
11-15 ปี	4	28.57
16-20 ปี	2	14.29
20 ปีขึ้นไป	2	14.29

2) ข้อมูลเกี่ยวกับการเข้ารับการฝึกอบรม

2.1) หน่วยงานของผู้ตอบแบบสอบถามมีระบบกำจัดขยะมูลฝอยแบบถูกหลักวิชาการอย่างเดียว ร้อยละ 71.43 มีทั้งระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยแบบถูกหลักวิชาการ ร้อยละ 28.57 (ตาราง 16)

ตาราง 16

ข้อมูลระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
มีระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียอย่างเดียว	0	0
มีระบบกำจัดขยะมูลฝอยแบบถูกหลักวิชาการอย่างเดียว	10	71.43
มีทั้งระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยแบบถูกหลักวิชาการ	4	28.57

2.2) ผู้ตอบแบบสอบถามเพียงร้อยละ 21.43 เคยได้รับการอบรม การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยจากหน่วยงานอื่น ได้แก่ กรมโยธาธิการ และสถาบันพัฒนาบุคลากร ด้านสิ่งแวดล้อม (ตาราง 17)

ตาราง 17

ข้อมูลการผ่านการอบรมด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจากหน่วยงานอื่น

ข้อมูลด้านการอบรม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่เคยได้รับการอบรม	11	78.57
เคยได้รับการอบรม	3	21.43

2.3) จากการติดตามประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย และระบบกำจัดขยะมูลฝอย ในปีงบประมาณ 2558 ของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 พบว่า องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ (ร้อยละ 75 และร้อยละ 92.86 ตามลำดับ) มีผลการประเมินอยู่ในระดับพอใช้ (ตาราง 18)

ตาราง 18

ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบในปีงบประมาณ 2558 ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีผู้ตอบแบบสอบถาม

ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย			ระบบกำจัดขยะมูลฝอย		
ผลการประเมิน	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ผลการประเมิน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ดี	0	0	ดี	0	0
พอใช้	3	75	พอใช้	13	92.86
ต้องปรับปรุง	1	25	ต้องปรับปรุง	1	7.14

2.4) จากการติดตามประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย และระบบกำจัดขยะมูลฝอยในปีงบประมาณ 2558 พบว่า องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ได้มีการนำผลการประเมินไปปรับปรุงระบบในด้านต่างๆ ดังนี้

2.4.1) ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย มีทั้งสิ้น 3 ระบบ มีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 4 ราย มีการปรับปรุงในด้านการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียมากที่สุด (ร้อยละ 58.33) รองลงมาคือ การปรับปรุงด้านความครบถ้วนของโครงสร้างพื้นฐานในระบบบำบัดน้ำเสีย (ร้อยละ 50) และการปรับปรุงด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน (ร้อยละ 31.25) ตามลำดับ (ตาราง 19) โดยมีรายละเอียดดังนี้

- การดำเนินงานด้านนโยบายการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 58.33 ผู้ตอบแบบสอบถามมีการปรับปรุงด้านการมีนโยบาย ด้านการรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบบำบัดเพิ่มเติมมากที่สุด (ร้อยละ 100) และมีการปรับปรุงด้านการมีเทศบัญญัติในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย และด้านการจัดสรรงบประมาณเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบน้อยที่สุด (ร้อยละ 25)

- การดำเนินงานด้านความครบถ้วนของโครงสร้างพื้นฐานในระบบบำบัดน้ำเสีย มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 33.33 ผู้ตอบแบบสอบถามมีการปรับปรุงอาคารป้อมยามและมีการจัดเวรยามรักษาความปลอดภัยของระบบฯ มากที่สุด (ร้อยละ 50) และมีการปรับปรุงด้านการมีอาคารสำนักงานสำหรับใช้เป็นสำนักงานของเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมดูแลระบบฯ ที่อยู่ในสภาพดีและมีการใช้งาน และด้านการมีห้องปฏิบัติการสำหรับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำน้อยที่สุด (ร้อยละ 25)

- การดำเนินงานด้านการบริหารจัดการ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 25 ผู้ตอบแบบสอบถามมีการปรับปรุงด้านการบริหารจัดการทุกประเด็นเท่ากัน คือ ร้อยละ 25 ได้แก่ มีการตรวจวัดปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบรวบรวมน้ำเสีย มีการตรวจวัดปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย มีแผนการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อไปวิเคราะห์ประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสีย มีแผนในการขุดลอกบ่อบำบัดน้ำเสีย และมีการจัดทำแผนการบำรุงรักษาระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียที่ชัดเจนและมีการปฏิบัติตามแผน

- การดำเนินงานด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 31.25 ผู้ตอบแบบสอบถามมีการปรับปรุง

ด้านการมีเจ้าหน้าที่รับเรื่องร้องเรียนที่เกิดจากการดำเนินการรวบรวมและบำบัดน้ำเสียมากที่สุด (ร้อยละ 50) ส่วนประเด็นอื่นๆ มีการปรับปรุงในระดับที่เท่ากันคือ ร้อยละ 25 ได้แก่ มีการจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียของเทศบาล มีการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียในชุมชน และมีการจัดเก็บค่าบริการรวบรวมและบำบัดน้ำเสียจากครัวเรือนและสถานประกอบการ

ตาราง 19

ข้อมูลการนำผลการประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียไปใช้ในการปรับปรุงระบบฯ

ประเด็น	ร้อยละ
ด้านนโยบายการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย	
1) นโยบายด้านการรวบรวมและบำบัดน้ำเสียเป็นนโยบายหนึ่งของหน่วยงาน	75
2) มีเทศบัญญัติในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย	25
3) มีการกำหนดผู้รับผิดชอบด้านการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียอย่างชัดเจน	50
4) มีการนำเสนอข้อมูลการบริหารจัดการระบบให้ผู้บริหารรับทราบอย่างสม่ำเสมอ	75
5) มีการจัดสรรงบประมาณเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบ	25
6) มีนโยบายด้านการรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบบำบัดเพิ่มเติม	100
ค่าเฉลี่ยร้อยละการดำเนินงานด้านนโยบายการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย	58.33
ด้านความครบถ้วนของโครงสร้างพื้นฐานในระบบบำบัดน้ำเสีย	
1) มีอาคารสำนักงานสำหรับใช้เป็นสำนักงานของเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมดูแลระบบฯ ที่อยู่ในสภาพดี และมีการใช้งาน	25
2) มีห้องปฏิบัติการสำหรับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	25
3) มีอาคารป้อมยามและมีการจัดเวรยามดูแลรักษาความปลอดภัยของระบบฯ	50
ค่าเฉลี่ยร้อยละด้านความครบถ้วนของโครงสร้างพื้นฐานในระบบบำบัดน้ำเสีย	33.33
ด้านการบริหารจัดการ	
1) มีการตรวจวัดปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบรวบรวมน้ำเสีย	25
2) มีการตรวจวัดปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย	25
3) มีแผนการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อไปวิเคราะห์ประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสีย	25
4) มีแผนในการขุดลอกบ่อบำบัดน้ำเสีย	25
5) มีการจัดทำแผนการบำรุงรักษาระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียที่ชัดเจนและมีการปฏิบัติตามแผน	25
ค่าเฉลี่ยร้อยละการดำเนินงานด้านการบริหารจัดการ	25

ตาราง 19 (ต่อ)

ประเด็น	ร้อยละ
ด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน	
1) มีการจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียของเทศบาล	25
2) มีการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียในชุมชน	25
3) มีการจัดเก็บค่าบริการรวบรวมและบำบัดน้ำเสียจากครัวเรือนและสถานประกอบการ	25
4) มีเจ้าหน้าที่รับเรื่องร้องเรียนที่เกิดจากการดำเนินการรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย	50
ค่าเฉลี่ยร้อยละการดำเนินงานด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน	31.25

2.4.2) ระบบกำจัดขยะมูลฝอย มีทั้งสิ้น 10 ระบบ มีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 14 ราย มีการปรับปรุงในด้านนโยบายการบริหารจัดการระบบกำจัดขยะมูลฝอยมากที่สุด (ร้อยละ 50) รองลงมาคือด้านความครบถ้วนของโครงสร้างพื้นฐานในระบบกำจัดขยะมูลฝอย (ร้อยละ 45.24) และด้านการวางแผนการดำเนินงานในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย (ร้อยละ 42.86) ตามลำดับ (ตาราง 20) โดยมีรายละเอียดดังนี้

- การดำเนินงานด้านนโยบายการบริหารจัดการระบบกำจัดขยะมูลฝอย มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 50 ผู้ตอบแบบสอบถามมีการปรับปรุงด้านการมีนโยบายด้านการกำจัดขยะมูลฝอยเป็นนโยบายหนึ่งของหน่วยงาน การมีเทศบัญญัติในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการเก็บขนขยะมูลฝอยจากครัวเรือนและสถานประกอบการ และการกำหนดผู้รับผิดชอบด้านการบริหารจัดการระบบกำจัดขยะมูลฝอยอย่างชัดเจนมากที่สุด (ร้อยละ 57.14) และมีการจัดสรรงบประมาณเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบน้อยที่สุด (ร้อยละ 35.71)

- การดำเนินงานด้านการวางแผนการดำเนินงานในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 42.86 ผู้ตอบแบบสอบถามมีการปรับปรุงด้านรถเก็บขนขยะมูลฝอย/เครื่องจักรให้สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องแม้ในฤดูฝน และการปรับปรุงด้านการฝังกลบขยะมูลฝอยอย่างสม่ำเสมอ ไม่มีการเทกองกลางแจ้ง เท่ากันคือ ร้อยละ 42.86

- การดำเนินงานด้านความครบถ้วนของโครงสร้างพื้นฐาน
ในระบบกำจัดขยะมูลฝอย มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 45.24 ผู้ตอบแบบสอบถามมีการปรับปรุง
ด้านการบันทึกข้อมูลจำนวนรถเก็บขนขยะมูลฝอยและปริมาณขยะมูลฝอยที่เข้าสู่ระบบ
ในแต่ละวันมากที่สุด (ร้อยละ 71.43) และมีการปรับปรุงด้านการปรับปรุงบ่อคังตาม
ตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินให้ถูกต้องตามมาตรฐานของกรมควบคุมมลพิษน้อยที่สุด
(ร้อยละ 14.29)

- การดำเนินงานด้านการบริหารจัดการ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 41.07
ผู้ตอบแบบสอบถามมีการปรับปรุงด้านการมีแผนบำรุงรักษาเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ใช้งาน
ในระบบ และมีการดำเนินงานตามแผนฯ มากที่สุด (ร้อยละ 64.29) โดยมีการปรับปรุง
ด้านการมีแผนการเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด (ร้อยละ 21.43)

- การดำเนินงานด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม
ของประชาชน มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 30 ผู้ตอบแบบสอบถามมีการปรับปรุง
ด้านการมีการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการเก็บขนขยะมูลฝอยจากครัวเรือน
และสถานประกอบการมากที่สุด (ร้อยละ 57.14) โดยไม่มีผู้ตอบแบบสอบถาม
ที่มีการปรับปรุงด้านการมีการแยกประเภทภาชนะรองรับขยะมูลฝอย

ตาราง 20

ข้อมูลการนำผลการประเมินประสิทธิภาพระบบกำจัดขยะมูลฝอยไปใช้
ในการปรับปรุงระบบฯ

ประเด็น	ร้อยละ
ด้านนโยบายการบริหารจัดการระบบกำจัดขยะมูลฝอย	
1) นโยบายด้านการกำจัดขยะมูลฝอยเป็นนโยบายหนึ่งของหน่วยงาน	57.14
2) มีเทศบัญญัติในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการเก็บขนขยะมูลฝอยจากครัวเรือน และสถานประกอบการ	57.14
3) มีเทศบัญญัติในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการกำจัดขยะมูลฝอยจากครัวเรือนและสถานประกอบการ	42.86
4) มีการกำหนดผู้รับผิดชอบด้านการบริหารจัดการระบบกำจัดขยะมูลฝอยอย่างชัดเจน	57.14
5) มีการจัดสรรงบประมาณเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบ	35.71
6) มีการกำจัดขยะมูลฝอยแบบรวมศูนย์ โดยมี อปท. อื่นนำขยะมูลฝอยมารวมกำจัด	50.00
ค่าเฉลี่ยร้อยละการดำเนินงานด้านนโยบายการบริหารจัดการระบบกำจัดขยะมูลฝอย	50.00

ตาราง 20 (ต่อ)

ประเด็น	ร้อยละ
ด้านการวางแผนการดำเนินงานในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย	
1) มีการฝังกลบขยะมูลฝอยอย่างสม่ำเสมอ ไม่มีการเทกองกลางแจ้ง	42.86
2) รถเก็บขนขยะมูลฝอย/เครื่องจักร สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง แม้ในฤดูฝน	42.86
ค่าเฉลี่ยร้อยละการดำเนินงานด้านการวางแผนการดำเนินงานในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย	42.86
ด้านความครบถ้วนของโครงสร้างพื้นฐานในระบบกำจัดขยะมูลฝอย	
1) มีอาคารสำนักงานสำหรับใช้เป็นสำนักงานของเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมดูแลระบบฯ ที่อยู่ในสภาพดี และมีการใช้งาน	57.14
2) มีการบันทึกข้อมูลจำนวนรถเก็บขนขยะมูลฝอยและปริมาณขยะมูลฝอยที่เข้าสู่ระบบในแต่ละวัน	71.43
3) มีลานล้างรถเก็บขนขยะมูลฝอยที่มีระบบรวบรวมน้ำเสียจากการล้างรถไปบำบัด	35.71
4) มีระบบรวบรวมน้ำชะขยะมูลฝอยที่สามารถใช้งานได้	42.86
5) มีการปรับปรุงบ่อดูดซับตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินให้ถูกต้องตามมาตรฐานของกรมควบคุมมลพิษ	14.29
6) มีระบบรวบรวมก๊าซ ระบบระบายก๊าซ และระบบควบคุมก๊าซที่สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง	50.00
ค่าเฉลี่ยร้อยละการดำเนินงานด้านความครบถ้วนของโครงสร้างพื้นฐานในระบบกำจัดขยะมูลฝอย	45.24
ด้านการบริหารจัดการ	
1) มีมาตรการควบคุมผู้ค้าและคัดแยกขยะมูลฝอยในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย	42.86
2) มีมาตรการป้องกันการปลิวของขยะมูลฝอย	35.71
3) มีมาตรการป้องกันเหตุรำคาญด้านกลิ่น ทัศนะยะจาด และแมลงวัน	57.14
4) มีแผนการเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม	21.43
5) มีมาตรการในการห้ามจัดการของเสียอันตราย มูลฝอยติดเชื้อ หรือของเสียพิเศษ (Special Waste) ในบริเวณพื้นที่ฝังกลบ	28.57
6) มีมาตรการป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉินในสถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอย	35.71
7) มีการใช้ประโยชน์จากการจัดการขยะมูลฝอย	42.86
8) มีแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ใช้ทำงานในระบบ และมีการดำเนินงานตามแผนฯ	64.29
ค่าเฉลี่ยร้อยละการดำเนินงานด้านการบริหารจัดการ	41.07
ด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน	
1) มีการจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับรายละเอียดของระบบการจัดการขยะมูลฝอย	14.29
2) มีการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน	50.00
3) มีการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการเก็บขนขยะมูลฝอยจากประชาชนและสถานประกอบการ	57.14
4) มีการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการกำจัดขยะมูลฝอยจากประชาชนและสถานประกอบการ	28.57
5) มีการแยกประเภทของภาชนะรองรับขยะมูลฝอย	0
ค่าเฉลี่ยร้อยละด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน	30.00

2.5) เมื่อพิจารณาความคิดเห็นต่อการอบรมในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านบริบท ด้านผลผลิต และด้านผลกระทบ (ตาราง 21) มีผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

2.5.1) ด้านบริบท ได้แก่ หลักสูตรตรงกับความต้องการของผู้เข้ารับการอบรม หลักสูตรตรงกับความต้องการของหน่วยงาน หลักสูตรตรงกับสภาพปัญหาของท้องถิ่น หลักสูตรมีความทันสมัย และจุดมุ่งหมายของหลักสูตรมีความชัดเจน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นต่อการอบรมด้านบริบทในระดับมาก

2.5.2) ด้านผลผลิต ได้แก่ ระดับความรู้ที่ผู้เข้ารับการอบรมได้รับ ความรู้ที่ได้ตรงกับความต้องการของผู้เข้าอบรม ความรู้ที่ได้ตรงกับลักษณะงานของผู้เข้าอบรม ความรู้ที่ได้เป็นประโยชน์ต่องานของผู้เข้ารับการอบรม และความรู้ที่ได้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางานของหน่วยงาน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นต่อการอบรมด้านผลผลิตในระดับมาก

2.5.3) ด้านผลกระทบ ได้แก่ ผู้เข้าอบรมนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการปฏิบัติงาน ผู้เข้าอบรมนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบฯ ผู้เข้าอบรมมีแนวคิดการพัฒนาและทำงานด้านการบริหารจัดการระบบฯ ผู้เข้าอบรมมีเครือข่ายการทำงานด้านการบริหารจัดการระบบฯ และผู้เข้าอบรมจะเข้าอบรมในหลักสูตรอื่นของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 อีก พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นต่อการอบรมด้านผลกระทบในระดับมาก

ตาราง 21

ระดับความคิดเห็นต่อการเข้ารับการฝึกอบรม

ประเด็น	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	แปลผลระดับความคิดเห็น
ด้านบริบท							
1. หลักสูตรตรงกับความต้องการของผู้เข้ารับการอบรม	7.14	50	42.86	-	-	3.64	มาก
2. หลักสูตรตรงกับความต้องการของหน่วยงาน	7.14	57.15	35.71	-	-	3.71	มาก
3. หลักสูตรตรงกับสภาพปัญหาของท้องถิ่น	-	64.29	35.71	-	-	3.64	มาก
4. หลักสูตรมีความทันสมัย	7.14	42.86	50.00	-	-	3.57	มาก
5. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรมีความชัดเจน	14.28	42.86	42.86	-	-	3.71	มาก
ความคิดเห็นโดยรวมด้านบริบท						3.66	มาก
ด้านผลลัพธ์							
1. ระดับความรู้ที่ผู้เข้ารับการอบรมได้รับ	7.14	57.15	35.71	-	-	3.71	มาก
2. ความรู้ที่ได้ตรงกับความต้องการของผู้เข้าอบรม	7.14	57.15	35.71	-	-	3.71	มาก
3. ความรู้ที่ได้ตรงกับลักษณะงานของผู้เข้าอบรม	14.28	57.15	28.57	-	-	3.86	มาก
4. ความรู้ที่ได้เป็นประโยชน์ต่องานของผู้เข้ารับการอบรม	14.28	64.29	21.43	-	-	3.36	มาก
5. ความรู้ที่ได้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางานของหน่วยงาน	7.14	57.15	35.71	-	-	3.71	มาก
ความคิดเห็นโดยรวมด้านผลลัพธ์						3.67	มาก

ตาราง 21 (ต่อ)

ประเด็น	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	แปรผล ระดับความ คิดเห็น
ด้านผลกระทบ							
1. ผู้เข้าอบรมนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการปฏิบัติงาน	7.14	35.72	50.00	7.14	-	3.43	มาก
2. ผู้เข้าอบรมนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบฯ	7.14	35.71	57.15	-	-	3.50	มาก
3. ผู้เข้าอบรมมีแนวคิดการพัฒนาและทำงานด้านการบริหารจัดการระบบฯ	7.14	35.71	57.15	-	-	3.50	มาก
4. ผู้เข้าอบรมมีเครือข่ายการทำงานด้านการบริหารจัดการระบบฯ	-	50.00	42.86	-	7.14	3.36	มาก
5. ผู้เข้าอบรมจะเข้าอบรมในหลักสูตรอื่นของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 อีก	14.29	50.00	35.71	-	-	3.79	มาก
ความคิดเห็นโดยรวมด้านผลกระทบ						3.51	มาก
ความคิดเห็นโดยรวม						3.61	มาก

2.6) จากผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจโดยรวมต่อหลักสูตรการอบรมในระดับมาก (ตาราง 22) และเมื่อพิจารณาตามหัวข้อการอบรม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในหัวข้อผลการประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย และระบบกำจัดขยะมูลฝอย หัวข้อการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียรวมชุมชน และหัวข้อการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการระบบฝังกลบขยะมูลฝอยแบบถูกหลักสุขาภิบาลเหมือนกันคือมีความพึงพอใจในระดับมาก

ตาราง 22

ผลการประเมินระดับความพึงพอใจต่อหัวข้อในการอบรม

หัวข้อ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	แปรผล ระดับ ความเห็น
ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบ รวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบ กำจัดขยะมูลฝอยแบบถูกหลัก สุขาภิบาล โดยสำนักงานสิ่งแวดล้อม ภาคที่ 16	7.14	71.43	21.43	-	-	3.86	มาก
การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหาร จัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย รวมชุมชน โดยวิทยากร จากกรมควบคุมมลพิษ	14.28	42.86	42.86	-	-	3.71	มาก
การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหาร จัดการระบบฝังกลบขยะมูลฝอยแบบ ถูกหลักสุขาภิบาล โดยวิทยากร จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	7.14	78.57	14.29	-	-	3.93	มาก
ความพึงพอใจโดยรวมต่อหลักสูตร การอบรม	7.14	71.43	21.43	-	-	3.86	มาก
ความพึงพอใจต่อการอบรมโดยรวม						3.84	มาก

3) การนำผลจากการอบรมไปใช้ประโยชน์

เมื่อสอบถามถึงการนำความรู้จากการอบรมไปใช้ประโยชน์ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีการนำความรู้/ประสบการณ์ไปปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย/ระบบกำจัดขยะมูลฝอยมากที่สุด (ร้อยละ 71.43) รองลงมาคือ มีการนำความรู้/ประสบการณ์ที่ได้จากการอบรมรายงานให้ผู้บริหารทราบ (ร้อยละ 57.14) และมีการจัดทำแผนงาน/โครงการของท้องถิ่นด้านการจัดการขยะมูลฝอย (ร้อยละ 50) ดังตาราง 23 และหลังจากการอบรมแล้ว

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการจัดทำมาตรการ/โครงการด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการน้ำเสียและขยะมูลฝอยร้อยละ 64.29 (ตาราง 24) โดยมาตรการ/โครงการที่มีการดำเนินการ ได้แก่

- 3.1) โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบกำจัดขยะมูลฝอยแบบครบวงจร
- 3.2) โครงการจัดซื้อเครื่องจักรกล รถคันขยะมูลฝอย รถแบ็คโฮ
- 3.3) โครงการเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ
- 3.4) โครงการกำจัดขยะมูลฝอยด้วยวิธีฝังกลบระยะที่ 2
- 3.5) โครงการก่อสร้างระบบฝังกลบขยะมูลฝอยเฟสต่อไป
- 3.6) โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดเพิ่มเติม
- 3.7) โครงการก่อสร้างท่อคั่นน้ำชะขยะมูลฝอยรอบนอก
- 3.8) โครงการจ้างที่ปรึกษาสำรวจออกแบบข้อกำหนดรายละเอียด

เพื่อการก่อสร้างและจัดทำเอกสารประกวดราคาบ่อฝังกลบขยะมูลฝอยบ่อที่ 3 พร้อมโรงคัดแยกขยะมูลฝอยและสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอย

- 3.9) โครงการลด คัดแยกขยะมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดในชุมชน
- 3.10) โครงการจ้างที่ปรึกษาเพื่อสำรวจและออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย
- 3.11) โครงการก่อสร้างบ่อบำบัดสิ่งปฏิกูลที่ถูกหลักสุขาภิบาล
- 3.12) มาตรการฝังกลบขยะมูลฝอยรายวัน
- 3.13) โครงการระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน

ตาราง 23

การนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ

การนำไปใช้ประโยชน์	ร้อยละ
นำความรู้/ประสบการณ์ที่ได้จากการอบรมรายงานให้ผู้บริหารทราบ	57.14
นำความรู้/ประสบการณ์ไปปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย/ระบบกำจัดขยะมูลฝอย	71.43
จัดทำแผนงาน/โครงการของท้องถิ่นด้านการจัดการขยะมูลฝอย	50.00
จัดทำแผนงาน/โครงการของท้องถิ่นด้านการจัดการน้ำเสีย	28.57
อื่นๆ	7.14

ตาราง 24

การจัดทำมาตรการ/โครงการที่ดำเนินการด้านการเพิ่มประสิทธิภาพ
การจัดการน้ำเสีย/การจัดการขยะมูลฝอย

การจัดทำมาตรการ/โครงการ	ร้อยละ
ไม่มีมาตรการ/โครงการ	35.71
มีมาตรการ/โครงการ	64.29

4) ข้อเสนอแนะ/ข้อควรปรับปรุงในการพัฒนาหลักสูตร

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้มีการจัดการอบรมเพื่อพัฒนา
ศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการระบบรวบรวม
และบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย โดยหัวข้อที่ผู้ตอบแบบสอบถาม
ให้ความสำคัญเป็นลำดับแรกมากที่สุด คือ แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพระบบรวบรวม
และบำบัดน้ำเสีย/ระบบกำจัดขยะมูลฝอย (ร้อยละ 28.57) หัวข้อที่ผู้ตอบแบบสอบถาม
ให้ความสำคัญเป็นลำดับที่สองมากที่สุด คือ การจัดทำเทศบัญญัติการเก็บค่าบริการ
รวบรวมและบำบัดน้ำเสีย/ค่าบริการเก็บขนขยะมูลฝอย/ค่าบริการกำจัดขยะมูลฝอย
(ร้อยละ 21.43) และหัวข้อที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญเป็นลำดับที่สามมากที่สุด
คือ ความรู้ด้านการเตรียมความพร้อมในการขอรับการสนับสนุนงบประมาณ
ผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด (ร้อยละ 28.57)
ดังตาราง 25 โดยผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเพิ่มเติมต่อการดำเนินการพัฒนา
ศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการระบบรวบรวม
และบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยดังนี้

4.1) ควรก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียให้สามารถดำเนินการได้โดยสมบูรณ์
และมีงบประมาณจากส่วนกลางสนับสนุนการดำเนินงานด้านการเงินระบบ

4.2) ควรมีหน่วยงานภาครัฐให้การสนับสนุนงบประมาณให้กับระบบกำจัด
ขยะอย่างยั่งยืนและให้เปล่า ซึ่งท้องถิ่นมีงบประมาณน้อยแต่ต้องรับภาระมาก

4.3) ควรมีการอบรมระบบบริหารจัดการขยะมูลฝอยและน้ำเสีย
อย่างเป็นระบบ และต่อเนื่อง

4.4) เห็นด้วยกับการจัดอบรมในพื้นที่จังหวัดใกล้เคียงมากกว่าเดินทางไปต่างพื้นที่ โดยให้พื้นที่จังหวัดสงขลาเป็นศูนย์กลาง ทุกจังหวัดสามารถเดินทางได้สะดวก และประหยัดค่าใช้จ่าย

4.5) ควรมีการรณรงค์ให้คณะผู้บริหารเห็นความสำคัญของการแก้ไขปัญหา
น้ำเสียและขยะมูลฝอย โดยคำนึงถึงศักยภาพของหน่วยงาน

4.6) อยากได้รับการสนับสนุนงบประมาณ เนื่องจากหน่วยงาน
มีงบประมาณจำกัด

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

การพัฒนาองค์ความรู้จากการดำเนินโครงการติดตามและประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย และเพื่อพัฒนาศักยภาพองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจากการศึกษา นโยบายและแผน กฎหมาย แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งศึกษา ทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) การติดตามและประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่ผ่านมาของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 ในปีงบประมาณ 2558 การจัดการอบรมหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย การประเมินผลการนำความรู้จากการอบรมไปปรับปรุงการบริหารจัดการระบบฯ สามารถวิเคราะห์ผลการศึกษาได้ดังนี้

5.1 การประเมินประสิทธิภาพการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย

5.1.1 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย

ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย พบว่า อยู่ในเกณฑ์พอใช้ 2 แห่ง คือ (1) เทศบาลนครสงขลา มีน้ำเสียเข้าระบบร้อยละ 20 ของประสิทธิภาพการรองรับน้ำเสียของระบบ และมีประสิทธิภาพในการลดความสกปรกในรูป BOD ร้อยละ 72 และ (2) เทศบาลนครหาดใหญ่ มีน้ำเสียเข้าระบบร้อยละ 27 ของประสิทธิภาพการรองรับน้ำเสียของระบบ และมีประสิทธิภาพในการลดความสกปรกในรูป BOD ร้อยละ 86 และอยู่ในเกณฑ์ต้องปรับปรุง 1 แห่ง (2 ระบบ)

คือ เทศบาลนครยะลา (สถานีที่ 1 หยุดเดินระบบ เนื่องจากระบบชำรุด) สถานีที่ 2 มีน้ำเสียเข้าระบบร้อยละ 67 ของประสิทธิภาพการรองรับน้ำเสียของระบบ และมีประสิทธิภาพในการลดความสกปรกในรูป BOD ร้อยละ 31

5.1.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบกำจัดขยะมูลฝอย

ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบกำจัดขยะมูลฝอย พบว่า ส่วนใหญ่ อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ยกเว้นระบบกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลเมืองพัทลุง อยู่ในเกณฑ์ต้องปรับปรุง

5.1.3 สรุปผลการวิเคราะห์การบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย และระบบกำจัดขยะมูลฝอย

ผลการวิเคราะห์การบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย มีดังนี้

- 1) การบริหารจัดการองค์กร องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นส่วนใหญ่ ไม่มีผู้รับผิดชอบด้านการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยโดยตรง เป็นเพียงการได้รับมอบหมายตามโครงสร้างขององค์กร และผู้รับผิดชอบดูแลระบบส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ความชำนาญในการบริหารจัดการระบบ
- 2) การจัดการข้อมูล องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นส่วนใหญ่มีการจัดเก็บข้อมูล ปริมาณขยะมูลฝอยที่เข้าระบบ/ปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ แต่ไม่มีการจัดเก็บข้อมูล การคัดแยก/การนำขยะมูลฝอยมาใช้ประโยชน์ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นบางแห่ง ไม่มีระบบในการจัดเก็บข้อมูล ทำให้ไม่มีข้อมูลสำหรับการพิจารณาเพิ่มประสิทธิภาพ/ปรับปรุงระบบ
- 3) การกำหนดมาตรฐานการดำเนินงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน และความปลอดภัยตามที่กฎหมายกำหนด ส่วนใหญ่มีการกำหนดมาตรฐาน การดำเนินงานและความปลอดภัยตามคู่มือการเดินระบบ ซึ่งได้จัดทำตั้งแต่ก่อน การก่อสร้างระบบ แต่ไม่มีการดำเนินการตามมาตรฐานการดำเนินงาน และความปลอดภัยดังกล่าว

4) การบริหารการเงิน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นส่วนใหญ่ไม่มีการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการเก็บขน/ค่ากำจัดขยะมูลฝอย/ค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสีย จากบ้านเรือนและสถานประกอบการ ส่งผลให้ค่าใช้จ่ายในการจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยสูงกว่ารายรับ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจึงต้องแบกรับภาระในการจัดสรรงบประมาณเพื่อการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย

5) การเพิ่มประสิทธิภาพบุคลากรที่ดำเนินงานในระบบ บุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่รับผิดชอบด้านการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยทุกแห่งได้รับการพัฒนาศักยภาพในการดำเนินงาน แต่การเพิ่มประสิทธิภาพดังกล่าวเป็นการอบรม/ศึกษาดูงานในระยะเวลาอันสั้น และบุคลากรที่รับผิดชอบ มีหน้าที่รับผิดชอบหลายด้าน จึงไม่สามารถดำเนินงานในระบบได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

6) การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยอย่างต่อเนื่อง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งไม่มีแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย

7) ปัญหาในการเดินระบบทั้งระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย ยังคงมีลักษณะเช่นเดิม ซึ่งไม่ได้รับการจัดการปรับปรุงแก้ไข ส่งผลให้การบริหารจัดการระบบไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

จากผลการวิเคราะห์การบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย พบว่า ปัญหาของการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่ไม่มีประสิทธิภาพเกิดจากการออกแบบระบบที่ไม่เหมาะสมกับพื้นที่และสภาพปัญหาที่แท้จริง การมีเครื่องมือที่ใช้งานในระบบไม่เพียงพอและเหมาะสม และผู้ดูแลระบบไม่มีศักยภาพเพียงพอในการบริหารจัดการระบบอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับสุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน (2556, หน้า 327) ที่กล่าวว่า สาเหตุพื้นฐานของการไม่ประสบความสำเร็จของการดำเนินโครงการ ได้แก่ (1) ไม่มีการกำหนดผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน (2) ไม่ใช้หลักการบริหารจัดการโครงการ

(3) การควบคุมโครงการไม่ดีพอ (4) ขาดความรู้ทางเทคนิค และ (5) ขาดบุคลากรที่มีประสบการณ์

นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ มยุรี อนุমানราชชน (2551, หน้า 267-270) ที่กล่าวว่า ลักษณะของโครงการที่มีการบริหารไม่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ (1) ไม่มีการนำรายงานความก้าวหน้ามาใช้อย่างเพียงพอและจริงจัง (2) ผู้บริหารโครงการไม่มีความชำนาญด้านการบริหารอย่างเพียงพอ (3) ผู้บริหารโครงการไม่มีความชำนาญด้านเทคนิค (4) ผู้รับบริการไม่มีส่วนร่วมมากพอ (5) มีการติดต่อสื่อสารกับผู้รับบริการน้อยมาก และ (6) ผู้ปฏิบัติงานไม่มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ และ/หรือแก้ไขปัญหาคritical ผู้ศึกษาจึงได้พัฒนาหลักสูตรการอบรมเพื่อเพิ่มศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5.2 การพัฒนาศักยภาพองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพ

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 ได้จัดการอบรมหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยให้แก่บุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นผู้มีหน้าที่ดูแลระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย จำนวน 10 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวม 14 คน เมื่อวันที่ 28 กรกฎาคม 2559 และมีการประเมินผลการนำความรู้ที่ได้จากการอบรมและข้อเสนอแนะจากการประเมินประสิทธิภาพระบบฯ ในปีงบประมาณ 2558 ไปปรับปรุงการบริหารจัดการระบบฯ ผลจากการอบรมพบว่า องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการนำความรู้ที่ได้ไปปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย และมีการจัดทำแผนงาน/มาตรการ/โครงการในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบ สรุปผลได้ดังนี้

5.2.1 การปรับปรุงการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียจำนวน 3 แห่ง มีการปรับปรุงการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย ดังนี้

1) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีนโยบายในการรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสียให้ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดของเทศบาลและจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นใกล้เคียง เพื่อให้ระบบบำบัดน้ำเสียสามารถบำบัดน้ำเสียได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

2) มีการนำนโยบายด้านการจัดการน้ำเสียเป็นนโยบายที่สำคัญนโยบายหนึ่งของหน่วยงาน

3) มีการนำเสนอข้อมูลการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียรายงานให้ผู้บริหารรับทราบอย่างสม่ำเสมอ

สำหรับประเด็นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นส่วนใหญ่ยังไม่ได้มีการปรับปรุงการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย ได้แก่

1) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังไม่ให้ความสำคัญในการปรับปรุงด้านการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย

2) ขาดการจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์และการจัดกิจกรรมด้านการจัดการน้ำเสียของเทศบาลในชุมชน

3) การจัดเก็บค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสียจากครัวเรือนและสถานประกอบการยังไม่เต็มประสิทธิภาพ

4) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไม่มีแผนในการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของระบบ ยกเว้นกรณีบริหารจัดการโดยองค์การการจัดการน้ำเสียและบริษัทเอกชน

5.2.2 การปรับปรุงการบริหารจัดการระบบกำจัดขยะมูลฝอย

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีระบบกำจัดขยะมูลฝอยจำนวน 10 แห่ง มีการปรับปรุงการบริหารจัดการระบบกำจัดขยะมูลฝอย ดังนี้

1) มีการกำหนดผู้รับผิดชอบดูแลระบบกำจัดขยะมูลฝอยอย่างชัดเจน

2) มีการจัดทำเทศบัญญัติการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการเก็บขนขยะมูลฝอยจากครัวเรือนและสถานประกอบการเพิ่มขึ้น

3) มีการปรับปรุงพื้นที่เพื่อให้รถเก็บขนขยะมูลฝอยและเครื่องจักรสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องแม้ในฤดูฝน

4) มีมาตรการในการควบคุมผู้ค้าและคัดแยกขยะมูลฝอยในบริเวณสถานที่

ฝังกลบขยะมูลฝอย

5) มีการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการเก็บขนขยะมูลฝอยจากครัวเรือนและสถานประกอบการเพิ่มขึ้น

สำหรับประเด็นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นส่วนใหญ่ยังไม่ได้มีการปรับปรุงการบริหารจัดการระบบกำจัดขยะมูลฝอย ได้แก่

1) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหลายแห่งยังคงมีการเทกองขยะมูลฝอยกลางแจ้ง ไม่มีการกลบทับรายวันหรือตามระยะเวลาที่เหมาะสม

2) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีระบบติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินไม่ถูกต้องตามมาตรฐานของกรมควบคุมมลพิษยังไม่ได้มีการปรับปรุงระบบติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินให้ถูกต้องตามมาตรฐานของกรมควบคุมมลพิษ

3) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไม่มีแผนในการติดตามตรวจสอบสภาพสิ่งแวดล้อมของระบบ

4) ขาดมาตรการในการห้ามจัดการของเสียอันตราย มูลฝอยติดเชื้อ หรือของเสียพิเศษ (Special Waste) ในบริเวณพื้นที่ฝังกลบขยะมูลฝอย

5) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งไม่มีภาชนะรวบรวม/จัดเก็บขยะมูลฝอยแบบแยกประเภท

5.2.3 องค์ความรู้ที่จำเป็นในการพัฒนาศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย

จากผลการประเมินองค์ความรู้ที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย พบว่าองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความต้องการในการพัฒนาศักยภาพในด้านต่างๆ ตามลำดับ ดังนี้

1) แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย/ระบบกำจัดขยะมูลฝอย

2) การติดตามตรวจสอบสภาพสิ่งแวดล้อมของระบบ

3) การจัดทำเทศบัญญัติการจัดเก็บค่าบริการรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย/
ค่าบริการเก็บขนขยะมูลฝอย/ค่าบริการกำจัดขยะมูลฝอย

4) การศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบรวบรวมและบำบัด
น้ำเสีย/ระบบกำจัดขยะมูลฝอย

5) การเตรียมความพร้อมในการขอรับการสนับสนุนงบประมาณ
ผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด

5.3 ข้อเสนอแนะ

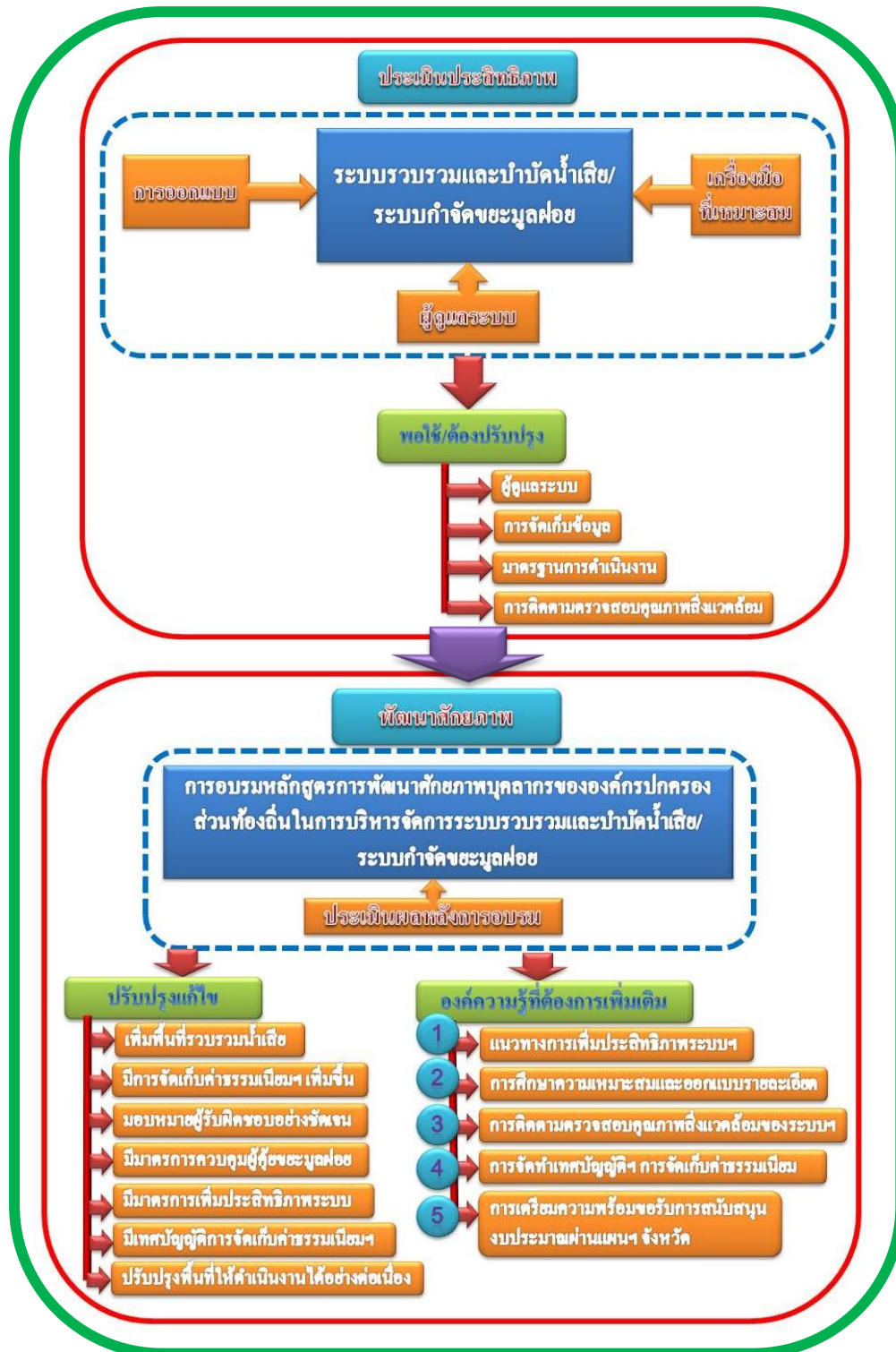
จากการศึกษาการประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย
และระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณผ่านแผนปฏิบัติการ
เพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด และการพัฒนาศักยภาพบุคลากร
ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย
และระบบกำจัดขยะมูลฝอยมีข้อเสนอแนะแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหาร
จัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย และระบบกำจัดขยะมูลฝอย ตามขั้นตอนการ
บริหาร ดังนี้

5.3.1 การวางแผน (Planning)

1) สนับสนุนให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นวางแผนการสนับสนุน
งบประมาณเพื่อการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะ
มูลฝอย

2) มีการกำหนดนโยบายการจัดการน้ำเสียและการจัดการขยะมูลฝอย
ที่มีประสิทธิภาพ โดยมีแผนปฏิบัติการด้านการจัดการน้ำเสียและการจัดการขยะมูลฝอย
ประจำปีของท้องถิ่น

3) ควรพิจารณาทางเลือกในการจ้างบริษัทเอกชนในการดำเนินการบริหาร
จัดการระบบ หรืออาจให้เอกชนลงทุนและบริหารจัดการเอง หรือรับจ้างควบคุมระบบ
ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น



ภาพ 1 สรุปผลการศึกษาการพัฒนาศักยภาพความรู้จากการดำเนินโครงการติดตามและประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย ที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด

5.3.2 การจัดองค์การ (Organizing)

- 1) จัดสรรบุคลากรเพื่อทำหน้าที่รับผิดชอบควบคุม ดูแลการดำเนินงานของระบบให้มีความต่อเนื่อง
- 2) สนับสนุนและส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้มีความรู้ ความชำนาญและทักษะในการบริหารจัดการระบบ
- 3) ส่งเสริมให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการจัดเก็บข้อมูลการจัดการน้ำเสีย และการจัดการขยะมูลฝอย เพื่อนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหา และเป็นข้อมูลเพื่อประกอบการพิจารณาการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ

5.3.3 การชี้นำ (Leading)

- 1) พัฒนาหลักสูตรการอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยองค์ความรู้ที่ควรให้ความสำคัญได้แก่ แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย การศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของระบบ การจัดทำเทศบัญญัติการจัดเก็บค่าบริการรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย/ค่าบริการเก็บขนขยะมูลฝอย/ค่าบริการกำจัดขยะมูลฝอย การเตรียมความพร้อมในการขอรับการสนับสนุนงบประมาณผ่านแผนปฏิบัติการ เพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด
- 2) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นออกข้อกำหนดท้องถิ่น/เทศบัญญัติกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการให้บริการเก็บขนและกำจัดสิ่งปฏิกูลและขยะมูลฝอย และเทศบัญญัติกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการให้บริการบำบัดน้ำเสีย เพื่อให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการกำจัดขยะมูลฝอยและการบำบัดน้ำเสีย
- 3) ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้แก่ประชาชน/สถานประกอบการในการจัดการน้ำเสียและการจัดการขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

5.3.4 การควบคุม (Controlling)

- 1) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งต้องดูแลหรือจัดการน้ำเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่ของตนเองตามหลักการ “ผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย” (Polluters Pay Principle : PPP) โดยเน้นผลลัพธ์ของการดำเนินงานให้เป็นไปตามมาตรฐานสิ่งแวดล้อม

2) กำหนดให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีระบบบำบัดน้ำเสีย ต้องมีการดำเนินการบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียโดยการประยุกต์ใช้ระบบ การจัดการน้ำเสียชุมชน (MSMS2008) เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ น้ำเสียมากขึ้น

3) บังคับใช้กฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และแบบการจัดเก็บสถิติ และข้อมูลการจذبเงินที่รายละเอียดยและรายงานสรุปผลการดำเนินงานของระบบบำบัด น้ำเสีย พ.ศ.2555 อย่างเคร่งครัด เพื่อให้มีการติดตามประสิทธิภาพการดำเนินงาน ของระบบบำบัดน้ำเสียอย่างต่อเนื่อง

4) มีมาตรการให้ชุมชนและโทษต่อองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อให้มีการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย ในพื้นที่ของตนเองให้เป็นไปตามหลักวิชาการ

ภาคผนวก

1. แบบประเมินระบบรวบรวม และบำบัดน้ำเสีย ปีงบประมาณ 2558

แบบประเมินระบบจัดการน้ำเสียชุมชน
ภายใต้แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด

ชื่อผู้ประเมินระบบ.....
ตำแหน่ง.....สังกัด.....
โทรศัพท์.....โทรสาร.....E-mail.....
ชื่อผู้ตรวจทาน.....
ตำแหน่ง.....สังกัด.....
วัน เดือน ปี ที่ประเมิน.....

ตอนที่ 1 ด้านนโยบาย

ที่	ตัวบ่งชี้	การดำเนินการ			คะแนน ที่ได้
		0 คะแนน	1 คะแนน	2 คะแนน	
1. นโยบาย					
1.1	นโยบายการจัดการสิ่งแวดล้อมจากฝ่ายบริหาร และถือเป็นส่วนหนึ่งของนโยบายของหน่วยงาน	ไม่มี	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ	มี	
1.2	การแปลงนโยบายไปสู่การปฏิบัติที่ชัดเจน เช่น การจัดทำแผนงาน มาตรการ และแนวทางปฏิบัติเป็นต้น	ไม่มี	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ	มี	
2. ผู้รับผิดชอบ					
2.1	การแต่งตั้งคณะกรรมการ/คณะทำงาน รับผิดชอบด้านการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชน	ไม่มี	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ	มี	
2.2	การกำหนดผู้รับผิดชอบในผังโครงสร้างของฝ่ายบริหารอย่างชัดเจน	ไม่มี	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ	มี	
3. ระบบข้อมูล					
3.1	ระบบข้อมูล (ด้านเทคนิค บุคลากร และงบประมาณ) ด้านการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชน	ไม่มี	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ	มี	
3.2	ระบบรวบรวมข้อมูลและสรุปผลข้อมูล	ไม่มี	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ	มี	
3.3	การทำรายงานการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชนต่อผู้บริหาร	ไม่มี	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ	มี	

ที่	ตัวบ่งชี้	การดำเนินการ			คะแนน ที่ได้
		0 คะแนน	1 คะแนน	2 คะแนน	
4.	งบประมาณ				
4.1	การกำหนดเป้าหมายครอบคลุม ติดตามผล หาข้อผิดพลาดประเมินผลและควบคุมการใช้ งบประมาณ	ไม่มี	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ	มี	
4.2	การจัดตั้งงบประมาณ เพื่อเป็นค่าใช้จ่าย ในการจัดการน้ำเสียชุมชน	ไม่มี	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ	มี	
4.3	ข้อบัญญัติ/เทศบัญญัติในการจัดเก็บค่าบริการ การจัดการน้ำเสียชุมชน	ไม่มี	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ	มี	

ผลการประเมินด้านนโยบาย

ตอนที่ 2 ด้านเทคนิค

ที่	ตัวบ่งชี้	การดำเนินการ			คะแนน
		0 คะแนน	1 คะแนน	2 คะแนน	ที่ได้
1. การออกแบบ					
1.1	การศึกษาความเหมาะสมของโครงการ	ไม่มี	-	มี	
1.2	ออกแบบโดยวิศวกรที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	ไม่มี	-	มี	
1.3	รายการคำนวณ	ไม่มี	-	มี	
1.4	แบบก่อสร้าง	ไม่มี	-	มี	
1.5	รายการประกอบแบบก่อสร้าง	ไม่มี	-	มี	
1.6	รายการประมาณราคาค่าก่อสร้าง	ไม่มี	-	มี	
1.7	บ่อแอนแอโรบิก (Anaerobic Pond) หรือ บ่อแฟคัลเททีฟ (Facultative Pond) ^{1,2}	ไม่มี	-	มี	
1.8	บ่อป๋มหรือบ่อดกตะกอน ^{1,2}	ไม่มี	-	มี	
1.9	บ่อดอกซิเจน (Oxidation Pond) ²	ไม่มี	-	มี	
2. การก่อสร้าง					
2.1	ดำเนินการก่อสร้างโดยนิติบุคคลที่มีใบอนุญาต ประกอบวิชาชีพวิศวกรรม	ไม่มี	-	มี	
2.2	แบบก่อสร้างจริง (As-Built Drawing)	ไม่มี	-	มี	
2.3	การตรวจสอบระบบก่อนการใช้งาน	ไม่มี	-	มี	
2.4	การอบรมบุคลากรเพื่อเตรียมความพร้อม ในการเดินระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน	ไม่มี	-	มี	

ที่	ตัวบ่งชี้	การดำเนินการ			คะแนน ที่ได้
		0 คะแนน	1 คะแนน	2 คะแนน	
2.5	การทดสอบระบบ (Commissioning) ก่อนส่งมอบงาน	ไม่มี	-	มี	
3. การดำเนินการ					
3.1	เจ้าหน้าที่ควบคุมระบบ	ไม่มี	-	มี	
3.2	คู่มือการปฏิบัติงานระบบจัดการน้ำเสียชุมชนและปฏิบัติงานตามคู่มือ	ไม่มี	มี / ไม่ปฏิบัติ	มี / ปฏิบัติ	
3.3	การตรวจวัดปริมาณน้ำเสียเข้าระบบรวบรวม	ไม่มี	-	มี	
3.4	ร้อยละของปริมาณน้ำเสียเข้าระบบรวบรวมเทียบกับการออกแบบ	น้อยกว่า 50	50 - 70	มากกว่า 70	
3.5	การตรวจวัดปริมาณน้ำเสียเข้าระบบบำบัด	ไม่มี	-	มี	
3.6	ร้อยละของปริมาณน้ำเสียเข้าระบบบำบัดเทียบกับการออกแบบ	น้อยกว่า 50	50 - 70	มากกว่า 70	
3.7	การตรวจวัดค่าบีโอดี ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และของแข็งแขวนลอยของน้ำเสียเข้า-ออกระบบ	ไม่มี	มี / ไม่ครบ	มี / ครบ	
3.8	การตรวจวัดค่าออกซิเจนละลาย พีเอช อุณหภูมิของน้ำทุกหน่วยบำบัด	ไม่มี	มี / ไม่ครบ	มี / ครบ	
3.9	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งเป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน	ไม่ผ่าน	ผ่านบางพารามิเตอร์	ผ่านทุกพารามิเตอร์	
3.10	การตรวจสอบการทำงานของเครื่องสูบน้ำที่ใช้ (อัตราการไหลและแรงดัน)	ไม่มี	มี / ไม่ครบทุกเครื่อง	มี / ครบทุกเครื่อง	
3.11	การตรวจวัดความลึกและแผนการขุดลอกบ่อ ^{1,2}	ไม่มี	มีอย่างใดอย่างหนึ่ง	มีครบ	
3.12	การติดตั้งพีชในระบบบำบัด ³	ไม่มี	มี/ไม่สม่ำเสมอ	มี/สม่ำเสมอ	
3.13	การบำรุงรักษาภูมิทัศน์บริเวณโดยรอบระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน	ไม่มี	ไม่สม่ำเสมอ	สม่ำเสมอ	
ผลการประเมินด้านเทคนิค					

ตอนที่ 3 ด้านการบริหารจัดการ

ที่	ตัวบ่งชี้	การดำเนินการ			คะแนน ที่ได้
		0 คะแนน	1 คะแนน	2 คะแนน	
1. บุคลากร					
1.1	หัวหน้าฝ่ายระดับปฏิบัติ ด้านสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านการอบรมเรื่องการจัดการน้ำเสียชุมชน	ไม่มี	มี / ไม่ผ่าน การอบรม	มี / ผ่าน การอบรม	
1.2	ผู้ควบคุมระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน ที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรม สิ่งแวดล้อม หรือ ใบอนุญาตผู้ควบคุมระบบฯ	ไม่มี	มี / ไม่มี ใบอนุญาตฯ	มี / มี ใบอนุญาตฯ	
1.3	ช่างเทคนิคประจำระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน ที่ผ่านการอบรมเรื่องการจัดการน้ำเสียชุมชน	ไม่มี	มี / ไม่ผ่าน การอบรม	มี / ผ่าน การอบรม	
2. การเดินระบบ					
2.1	สัดส่วนของพื้นที่ให้บริการต่อพื้นที่ ที่ได้ออกแบบไว้	ต่ำกว่า 50%	50 – 75 %	สูงกว่า 75 %	
2.2	สัดส่วนของปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบต่อปริมาณ น้ำเสียที่ได้ออกแบบไว้	ต่ำกว่า 50%	50 – 75 %	สูงกว่า 75 %	
2.3	แผนการเก็บตัวอย่างน้ำและวิเคราะห์น้ำ ที่เหมาะสม	ไม่มี	มี / ไม่ได้ จัดเก็บ ตามแผน	มี / จัดเก็บ ตามแผน	
2.4	การเก็บสถิติและข้อมูลและจัดทำบันทึก รายละเอียดแสดงผลการทำงานของระบบบำบัด ในแต่ละวันตามแบบ ทส.1	ไม่มี	มี / ไม่ได้ จัดทำ ทุกวัน	มี / จัดทำ ทุกวัน	
2.5	การจัดทำรายงานสรุปผลการทำงานของระบบ ในแต่ละเดือนตามแบบ ทส.2	ไม่มี	มี / ไม่ได้ จัดทำ ทุกเดือน	มี / จัดทำ ทุกเดือน	
2.6	การนำส่งรายงานสรุปผลการทำงานของระบบ ต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นทุกเดือน	ไม่มี	มี / ไม่ได้ นำส่ง ทุกเดือน	มี / นำส่ง ทุกเดือน	
2.7	การเก็บข้อมูลย้อนหลังอย่างต่อเนื่อง	ไม่มี	มี / ไม่ ต่อเนื่อง	มี / ต่อเนื่อง	
3. คุณภาพสิ่งแวดล้อม (ค่าเฉลี่ยในรอบ 12 เดือน)					
3.1	ความเป็นกรดและด่างระหว่าง 5.5 - 9.0	ไม่มี การตรวจวัด	ตรวจ / ไม่ผ่าน มาตรฐาน	ตรวจ / ผ่าน มาตรฐาน	

ที่	ตัวบ่งชี้	การดำเนินการ			คะแนน ที่ได้
		0 คะแนน	1 คะแนน	2 คะแนน	
3.2	บีโอดี ไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่มีการ ตรวจวัด	ตรวจ / ไม่ผ่าน มาตรฐาน	ตรวจ / ผ่าน มาตรฐาน	
3.3	ของแข็งแขวนลอย ไม่เกิน 30 มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่มีการ ตรวจวัด	ตรวจ / ไม่ผ่าน มาตรฐาน	ตรวจ / ผ่าน มาตรฐาน	
3.4	น้ำมันและไขมัน ไม่เกิน 5 มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่มีการ ตรวจวัด	ตรวจ / ไม่ผ่าน มาตรฐาน	ตรวจ / ผ่าน มาตรฐาน	
3.5	ไนโตรเจนทั้งหมด ไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่มีการ ตรวจวัด	ตรวจ / ไม่ผ่าน มาตรฐาน	ตรวจ / ผ่าน มาตรฐาน	
3.6	ฟอสฟอรัสทั้งหมด ไม่เกิน 2 มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่มีการ ตรวจวัด	ตรวจ / ไม่ผ่าน มาตรฐาน	ตรวจ / ผ่าน มาตรฐาน	
4. การบำรุงรักษา					
4.1	แผนการบำรุงรักษาที่ชัดเจน	ไม่มี	อยู่ระหว่าง การจัดทำ	มี	
4.2	การปฏิบัติตามแผนการบำรุงรักษา	ไม่มี	อยู่ระหว่าง การจัดทำ	มี	
4.3	การจัดทำรายงานการตรวจสอบบำรุงรักษา	ไม่มี	อยู่ระหว่าง การจัดทำ	มี	
4.4	การซ่อมบำรุงพื้นที่เมื่อเครื่องจักรชำรุด หรือเกิดเหตุขัดข้อง	ไม่มี	-	มี	
4.5	การปรับปรุงแผนการตรวจสอบบำรุงรักษาทุกปี	ไม่มี	อยู่ระหว่าง การจัดทำ	มี	
ผลการประเมินด้านการบริหารจัดการ					

ตอนที่ 4 ด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

ที่	ตัวบ่งชี้	การดำเนินการ			คะแนน ที่ได้
		0 คะแนน	1 คะแนน	2 คะแนน	
1. การประชาสัมพันธ์ด้านการจัดการน้ำเสียชุมชน					
1.1	การจัดทำแผนการประชาสัมพันธ์ประจำปี	ไม่มี	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ	มี	
1.2	การจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ที่แสดงรายละเอียด ของระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน เช่น แผ่นพับ ป้าย เป็นต้น	ไม่มี	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ	มี	
1.3	การจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียชุมชน	ไม่มี	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ	มี	
1.4	การวิเคราะห์ผลการดำเนินการและนำมาใช้ ในการปรับปรุงแผนการดำเนินการ	ไม่มี	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ	มี	
2. การมีส่วนร่วมของประชาชน					
2.1	ผู้แทนภาคประชาชนเป็นคณะกรรมการ/ คณะทำงานด้านการจัดการน้ำเสียชุมชน	ไม่มี	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ	มี	
2.2	ส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการบำบัด น้ำเสียเบื้องต้น โดยการติดตั้งบ่อดักไขมัน ก่อนเข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียชุมชน	ไม่มี	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ	มี	
2.3	ประชาชนมีการจ่ายค่าบริการบำบัดน้ำเสียชุมชน	ไม่มี	-	มี	
2.4	การจัดตั้งกลุ่ม/ชมรม/องค์กร หรือศูนย์เรียนรู้ ด้านการจัดการน้ำเสียชุมชน	ไม่มี	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ	มี	
3. การให้บริการประชาชน					
3.1	การเชื่อมต่อรับน้ำเสียจากอาคารบ้านเรือน ลงสู่ระบบรวบรวม	ไม่มี	มี / ไม่ ครอบคลุม	มี / ครอบคลุม	
3.2	เจ้าหน้าที่รับเรื่องร้องเรียน/มีการแก้ปัญหา เรื่องร้องเรียน	ไม่มี	มี / ไม่ แก้ปัญหา	มี / แก้ปัญหา	

ผลการประเมินด้านประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม

หมายเหตุ : 1 หมายถึง ประเมินเฉพาะระบบบำบัดน้ำเสียแบบสระเติมอากาศ

2 หมายถึง ประเมินเฉพาะระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อบำบัดเสถียร

3 หมายถึง ประเมินเฉพาะระบบบำบัดน้ำเสียแบบบึงประดิษฐ์

เกณฑ์การให้คะแนน

หน่วยงานสามารถทำการประเมินและให้คะแนนตนเอง โดยแบบประเมินมีตัวบ่งชี้ทั้งหมด 66 ตัวบ่งชี้ แต่ละตัวบ่งชี้จะมีคะแนน 3 ระดับคะแนนได้แก่ 0, 1 และ 2 การคิดเกณฑ์การให้คะแนนจะใช้จำนวนร้อยละของคะแนนทั้งหมด ดังนี้

ปัจจัยการประเมิน	สระเติมอากาศ		ป้อปรับเสถียร		บึงประดิษฐ์	
	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน
	เต็ม	ที่ได้	เต็ม	ที่ได้	เต็ม	ที่ได้
1. ผลการประเมินด้านนโยบาย	20		20		20	
2. ผลการประเมินด้านเทคนิค	50		54		46	
3. ผลการประเมินด้านบริหารจัดการ	42		42		42	
4. ผลการประเมินด้านการประชาสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วมของประชาชน	20		20		20	
รวม	132		136		128	

$$\text{ร้อยละของคะแนน} = \frac{\text{คะแนนที่ได้} \times 100}{\text{คะแนนเต็ม}}$$

สรุปคะแนน คะแนนรวมมากกว่าร้อยละ 80 อยู่ในเกณฑ์ดี
คะแนนรวมอยู่ระหว่างร้อยละ 60-80 อยู่ในเกณฑ์พอใช้
คะแนนรวมน้อยกว่าร้อยละ 60 อยู่ในเกณฑ์ต้องปรับปรุง

ร้อยละของคะแนนที่ได้ = $\frac{\dots \times 100}{132 \text{ หรือ } 136 \text{ หรือ } 128}$ = $\dots$

อยู่ในเกณฑ์ ☐ คดี ☐ พอใช้ ☐ ต้องปรับปรุง

2. แบบประเมินระบบกำจัดขยะมูลฝอย ปีงบประมาณ 2558

แบบประเมินระบบการจัดการขยะมูลฝอยแบบฝังกลบ
ภายใต้แผนปฏิบัติการเพื่อจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด

ชื่อผู้ประเมินระบบ.....
 ตำแหน่ง.....สังกัด.....
 โทรศัพท์.....โทรสาร.....E-mail.....
 ชื่อผู้ตรวจงาน.....
 ตำแหน่ง.....สังกัด.....
 วัน เดือน ปี ที่ประเมิน.....

ตอนที่ 1 ด้านนโยบาย

ที่	ตัวบ่งชี้	การดำเนินการ			คะแนน
		0 คะแนน	1 คะแนน	2 คะแนน	ที่ได้
1. นโยบาย					
1.1	นโยบายการจัดการขยะมูลฝอยจากฝ่ายบริหาร และถือเป็นส่วนหนึ่งของนโยบายของหน่วยงาน	ไม่มี	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ	มี	
1.2	ความเชื่อมโยงของนโยบายของหน่วยงานกับนโยบายที่เกี่ยวข้องอื่นๆ	ไม่มี	-	มี	
1.3	ข้อบัญญัติ/เทศบัญญัติในการจัดเก็บค่าบริการ การจัดขยะมูลฝอย	ไม่มี	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ	มี	
2. ผู้รับผิดชอบ					
2.1	การกำหนดผู้รับผิดชอบในผังโครงสร้าง ของฝ่ายบริหารอย่างชัดเจน	ไม่มี	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ	มี	
2.2	การแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการขยะ มูลฝอย	ไม่มี	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ	มี	
2.3	การแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการขยะมูลฝอย	ไม่มี	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ	มี	
3. ระบบข้อมูล					
3.1	ระบบรวบรวมและสรุปผลข้อมูล	ไม่มี	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ	มี	
3.2	การทำรายงานติดตามประเมินผลเสนอ คณะกรรมการบริหารจัดการขยะมูลฝอย	ไม่มี	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ	มี	

ที่	ตัวบ่งชี้	การดำเนินการ			คะแนน
		0 คะแนน	1 คะแนน	2 คะแนน	ที่ได้
4. งบประมาณ					
4.1	การจัดสรรงบประมาณ เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการจัดการขยะมูลฝอย	ไม่มี	อยู่ระหว่างดำเนินการ	มี	
4.2	การกำหนดเป้าหมาย ติดตามประเมินผล การใช้งบประมาณ	ไม่มี	อยู่ระหว่างดำเนินการ	มี	
4.3	การลงทุนเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพระบบ	ไม่มี	อยู่ระหว่างดำเนินการ	มี	
5. การรวมกลุ่มพื้นที่					
5.1	การรวมกลุ่มและจัดทำบันทึกข้อตกลงร่วมกับอปท. อื่นๆ	ไม่มี	อยู่ระหว่างดำเนินการ	มี	
5.2	อปท. ที่จัดทำบันทึกข้อตกลงนำขยะมูลฝอยมากำจัด ณ สถานที่ฝังกลบ	ไม่มี	บางส่วน	ทั้งหมด	
ผลการประเมินด้านนโยบาย					

ตอนที่ 2 ด้านเทคนิค

ที่	ตัวบ่งชี้	การดำเนินการ			คะแนน ที่ได้
		0 คะแนน	1 คะแนน	2 คะแนน	
1. การออกแบบ					
1.1	การศึกษาความเหมาะสมของโครงการ	ไม่มี	-	มี	
1.2	ออกแบบโดยวิศวกรที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	ไม่มี	-	มี	
1.3	รายการคำนวณ	ไม่มี	-	มี	
1.4	แบบก่อสร้าง	ไม่มี	-	มี	
1.5	รายการประกอบแบบก่อสร้าง	ไม่มี	-	มี	
2. การก่อสร้าง					
2.1	ดำเนินการก่อสร้างโดยนิติบุคคลที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรม	ไม่มี	-	มี	
2.2	แบบก่อสร้างจริง (As-Built Drawing)	ไม่มี	-	มี	
2.3	การตรวจสอบระบบก่อนการใช้งาน	ไม่มี	-	มี	
2.4	คู่มือการบำรุงรักษาระบบจัดการขยะ	ไม่มี	-	มี	
2.5	การฝึกอบรมการควบคุมการจัดการขยะ	ไม่มี	-	มี	

ที่	ตัวบ่งชี้	การดำเนินการ			คะแนน
		0 คะแนน	1 คะแนน	2 คะแนน	ที่ได้
3.	การดำเนินการ				
3.1	มาตรการตรวจสอบขยะมูลฝอยตรวจสอบน้ำหนักและป้องกันการกำจัดขยะมูลฝอยที่ไม่ได้รับอนุญาต	ไม่มี	-	มี	
3.2	การใช้วัสดุกันซึม	ไม่มี	-	มี	
3.3	การฝังกลบ บดอัดและปิดทับ	ไม่มี	-	มี	
3.4	ระบบรวบรวมและสูบน้ำขยะมูลฝอย	ไม่มี	มี/ใช้งานไม่ได้	มี/ใช้งานได้	
3.5	ระบบบำบัดน้ำขยะมูลฝอย	ไม่มี	มี/ใช้งานไม่ได้	มี/ใช้งานได้	
3.6	ระบบควบคุมก๊าซ	ไม่มี	มี/ใช้งานไม่ได้	มี/ใช้งานได้	
3.7	ระบบตรวจสอบก๊าซ	ไม่มี	มี/ใช้งานไม่ได้	มี/ใช้งานได้	
3.8	ระบบติดตามตรวจสอบน้ำใต้ดิน	ไม่มี	มี/ใช้งานไม่ได้	มี/ใช้งานได้	
3.9	ระบบการจัดการน้ำฝน	ไม่มี	มี/ใช้งานไม่ได้	มี/ใช้งานได้	
3.10	พื้นที่แนวกันชน (Buffer Zone)	ไม่มี	-	มี	
3.11	การบำรุงรักษา ถนนที่อยู่ในพื้นที่	ไม่มี	-	มี	
ผลการประเมินด้านเทคนิค					

ตอนที่ 3 ด้านการบริหารจัดการ

ที่	ตัวบ่งชี้	การดำเนินการ			คะแนน ที่ได้
		0 คะแนน	1 คะแนน	2 คะแนน	
1. บุคลากร					
1.1	หัวหน้าฝ่ายระดับปฏิบัติ ด้านสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านการอบรมเรื่องการจัดการขยะมูลฝอย	ไม่มี	มี / ไม่ผ่าน การอบรม	มี / ผ่าน การอบรม	
1.2	ผู้ควบคุมระบบที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม หรือ ใบอนุญาต ผู้ควบคุมระบบฯ	ไม่มี	มี / ไม่มีใบอนุญาตฯ	มี / มีใบอนุญาตฯ	
1.3	ช่างเทคนิคประจำระบบที่ผ่านการอบรม เรื่องการจัดการขยะมูลฝอย	ไม่มี	มี / ไม่ผ่าน การอบรม	มี / ผ่าน การอบรม	
2. การเดินระบบ					
2.1	แผนการเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่เหมาะสม	ไม่มี	มี / ไม่ได้ จัดเก็บตามแผน	มี / จัดเก็บ ตามแผน	
2.2	การเก็บสถิติและข้อมูลและจัดทำบันทึกรายละเอียด แสดงผลการทำงานของระบบในแต่ละวัน	ไม่มี	มี / ไม่ได้ทำ ทุกวัน	มี / ทำ ทุกวัน	

ที่	ตัวบ่งชี้	การดำเนินการ			คะแนน ที่ได้
		0 คะแนน	1 คะแนน	2 คะแนน	
2.3	การจัดทำและรายงานสรุปผลการทำงาน ของระบบในแต่ละเดือน	ไม่มี	มี / ไม่ได้ทำ ทุกเดือน	มี / ทำทุกเดือน	
2.4	มาตรการควบคุมผู้ขายเชื้อขยะมูลฝอย	ไม่มี	มี / ไม่ได้ดำเนิน การตาม มาตรการ	มี / ดำเนิน การตาม มาตรการ	
2.5	มาตรการควบคุมขยะมูลฝอยที่จะเข้าระบบ (เช่น การคัดแยกขยะต้นทาง และ 3Rs เป็นต้น)	ไม่มี	มี / ไม่ได้ดำเนิน การตาม มาตรการ	มี / ดำเนิน การตาม มาตรการ	
2.6	เก็บข้อมูลย้อนหลัง	ไม่มี	มี / ไม่สม่ำเสมอ	มี / สม่ำเสมอ	
3. คุณภาพสิ่งแวดล้อม (ค่าเฉลี่ยในรอบ 12 เดือน)					
3.1	ความเป็นกรดและด่างในบ่อสังเกตการณ์ ระหว่าง 5.5 - 9.0	ไม่มีการ ตรวจวัด	ตรวจ/ ไม่ผ่าน มาตรฐาน	ตรวจ/ ผ่านมาตรฐาน	
3.2	ค่าการนำไฟฟ้าในบ่อสังเกตการณ์ (เปรียบเทียบกับอย่างน้อย 2 บ่อ)	ไม่มีการ ตรวจวัด	ตรวจ/มีค่าสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญ	ตรวจ/ไม่มี ความแตกต่าง	
3.3	โลหะหนัก 10 ชนิดตามมาตรฐานคุณภาพ น้ำใต้ดินในบ่อสังเกตการณ์	ไม่มีการ ตรวจวัด	ตรวจ/ ไม่ผ่าน มาตรฐาน	ตรวจ/ ผ่านมาตรฐาน	
3.4	กลิ่นรบกวน	ร้องเรียน บ่อย	ร้องเรียน เป็นครั้งคราว	ไม่มีการ ร้องเรียน	
4. การบำรุงรักษา					
4.1	แผนการบำรุงรักษาระบบ/เครื่องจักร	ไม่มี	มี/ไม่ปฏิบัติตาม แผน	มี/ปฏิบัติ ตามแผน	
4.2	การจัดทำรายงานการตรวจสอบการบำรุงรักษา	ไม่มี	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ	มี	
4.3	การซ่อมบำรุงทันทีเมื่อเครื่องจักรชำรุด หรือเกิดเหตุขัดข้อง	ไม่มี	บางครั้ง	ทุกครั้ง	
4.4	การปรับปรุงแผนการตรวจสอบบำรุงรักษาทุกปี	ไม่มี	บางปี	ทุกปี	
ผลการประเมินด้านการบริหารจัดการ					

ตอนที่ 4 ด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

ที่	ตัวบ่งชี้	การดำเนินการ			คะแนน ที่ได้
		0 คะแนน	1 คะแนน	2 คะแนน	
1.	การประชาสัมพันธ์ด้านการจัดการขยะมูลฝอย				
1.1	การจัดทำแผนการประชาสัมพันธ์ประจำปี	ไม่มี	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ	มี	
1.2	การจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ที่แสดงรายละเอียด ของระบบการจัดการขยะมูลฝอย เช่น แผ่นพับ ป้าย เป็นต้น	ไม่มี	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ	มี	
1.3	การจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ในชุมชน	ไม่มี	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ	มี	
1.4	การวิเคราะห์ผลการดำเนินการและนำ มาใช้ในการปรับปรุงแผนการดำเนินการ	ไม่มี	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ	มี	
2.	การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอย				
2.1	ผู้แทนภาคประชาชนเป็นคณะกรรมการ บริหารจัดการขยะมูลฝอย	ไม่มี	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ	มี	
2.2	การจ่ายค่าเก็บขนและค่ากำจัดขยะมูลฝอยของ ประชาชน	ไม่มี	มีการจ่าย ค่าเก็บขน แต่ไม่มี การจ่ายค่า กำจัด	มีการจ่าย ค่าเก็บขน และ ค่ากำจัด	
2.3	การจัดตั้งกลุ่ม/ชมรม/องค์กร หรือศูนย์เรียนรู้ ด้านการจัดการขยะมูลฝอย	ไม่มี	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ	มี	
3.	การให้บริการประชาชน				
3.1	การจัดเตรียมภาชนะรองรับขยะมูลฝอยอย่าง เพียงพอ	ไม่มี	มี แต่ไม่เพียงพอ	มีเพียงพอ	
3.2	การจัดเตรียมภาชนะรองรับตามประเภท ขยะมูลฝอย (การคัดแยกขยะ)	ไม่มี	ครอบคลุมบางพื้นที่	ครอบคลุม ทุกพื้นที่	
3.3	การตกค้างของขยะมูลฝอย	ทุกวัน	บางวัน	ไม่มี	
3.4	เจ้าหน้าที่รับเรื่องร้องเรียน/มีการแก้ปัญหา เรื่องร้องเรียน	ไม่มี	มี / ไม่มี	มี / มี	
ผลการประเมินด้านประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม					

เกณฑ์การให้คะแนน

หน่วยงานสามารถทำการประเมินและให้คะแนนตนเอง โดยแบบประเมิน แต่ละตัวบ่งชี้ มีคะแนนระดับคะแนน ได้แก่ 0, 1 และ 2 การคิดเกณฑ์การให้คะแนนจะใช้จำนวนร้อยละของคะแนนทั้งหมด ดังนี้

ปัจจัยการประเมิน	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1. ผลการประเมินด้านนโยบาย	26	
2. ผลการประเมินด้านเทคนิค	42	
3. ผลการประเมินด้านบริหารจัดการ	34	
4. ผลการประเมินด้านการประชาสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วมของประชาชน	22	
รวม	124	

$$\text{ร้อยละของคะแนน} = \frac{\text{คะแนนที่ได้} \times 100}{\text{คะแนนเต็ม}}$$

สรุปคะแนน	คะแนนรวมมากกว่าร้อยละ	80	อยู่ในเกณฑ์ดี
	คะแนนรวมอยู่ระหว่างร้อยละ	60-80	อยู่ในเกณฑ์พอใช้
	คะแนนรวมน้อยกว่าร้อยละ	60	อยู่ในเกณฑ์ต้องปรับปรุง

$$\text{ร้อยละของคะแนนที่ได้} = \frac{\dots\dots\dots \times 100}{124} = \dots\dots\dots$$

อยู่ในเกณฑ์ ☐ ดี ☐ พอใช้ ☐ ต้องปรับปรุง

3. แบบสอบถามความคิดเห็น

ต่อการอบรมหลักสูตรการพัฒนา

ศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครอง

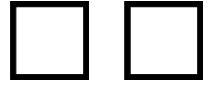
ส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการระบบ

การจัดขยะมูลฝอยแบบถูกหลักวิชาการ

และระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย

รวมชุมชน ของสำนักงานสิ่งแวดล้อม

ภาคที่ 16



แบบสอบถาม

ความคิดเห็นต่อการอบรมหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
ในการบริหารจัดการระบบกำจัดขยะมูลฝอยแบบถูกลักวิชาการ
และระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียรวมชุมชน
ของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้เป็นแบบสอบถามสำหรับการรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินการอบรมหลักสูตรพัฒนา
ศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการระบบกำจัดขยะมูลฝอยแบบถูกลัก
วิชาการและระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียรวมชุมชน ของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 ซึ่งได้ดำเนินการ
จัดการอบรมเมื่อวันที่ 28 กรกฎาคม 2559 ณ ห้องประชุมสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด
สงขลา อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

2. ข้อมูลที่ท่านจะกรุณาตอบในแบบสอบถามนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการประเมินการอบรม
ความคิดเห็นของท่านถือเป็น **ความลับ** และ **จะไม่เปิดเผย** เป็นรายบุคคล เนื่องจากการนำเสนอข้อมูล
ต่างๆ **ในภาพรวม** ไปใช้ในการประเมินการอบรมเท่านั้น จึงไม่ส่งผลกระทบใดๆ ต่อการทำงานหรือองค์กร
ของท่าน ขอความกรุณาโปรดตอบแบบสอบถามจนครบ **ทุกตอน** ตามความเป็น **จริง**

3. โครงสร้างของแบบสอบถามชุดนี้มีทั้งหมด 8 หน้า กรุณาตอบทุกหน้า (4 แผ่น หน้า-หลัง)
แบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม
- ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการเข้ารับการฝึกอบรม
- ตอนที่ 3 การนำผลจากการอบรมไปใช้ประโยชน์
- ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะ/ข้อควรปรับปรุงในการพัฒนาหลักสูตร

4. เมื่อตอบเสร็จแล้วขอความอนุเคราะห์ท่านส่งกลับทางไปรษณีย์ไปยังส่วนแผนสิ่งแวดล้อม สำนักงาน
สิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 ตามที่อยู่หน้าซองจดหมาย ซึ่งได้ติดแสตมป์มาเรียบร้อยแล้ว ขอขอบพระคุณอย่างสูง
ในความอนุเคราะห์มา ณ โอกาสนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

1. หน่วยงาน

☐ เทศบาลนคร.....

☐ เทศบาลเมือง.....

2. ตำแหน่ง

☐ นักบริหารงานช่าง/นายช่างโยธา

☐ นักบริหารงาน/นักวิชาการสาธารณสุข/นักวิชาการสุขาภิบาล

☐ เจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชน

☐ อื่นๆ

3. เพศ

☐ ชาย

☐ หญิง

4. อายุ

☐ ต่ำกว่า 30 ปี

☐ 41 - 45 ปี

☐ 31 - 35 ปี

☐ 46 - 50 ปี

☐ 36 - 40 ปี

☐ มากกว่า 50 ปี

5. ระดับการศึกษา

☐ อนุปริญญา/ปวส. สาขา.....

☐ ปริญญาตรี สาขา.....

☐ สูงกว่าปริญญาตรี สาขา.....

☐ อื่นๆ (ระบุ).....

6. ประสบการณ์การทำงานด้านสิ่งแวดล้อม

☐ ต่ำกว่า 5 ปี

☐ 6 - 10 ปี

☐ 11 - 15 ปี

☐ 16 - 20 ปี

☐ 20 ปีขึ้นไป

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการเข้ารับการฝึกอบรม

1. หน่วยงานของท่านมีระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย และ/หรือ ระบบกำจัดขยะมูลฝอยแบบถูกหลักวิชาการ

- ☐ มีระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียอย่างเดียว
- ☐ มีระบบกำจัดขยะมูลฝอยแบบถูกหลักวิชาการอย่างเดียว
- ☐ มีทั้งระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยแบบถูกหลักวิชาการ

2. ท่านเคยได้รับการอบรมการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียหรือระบบกำจัดขยะมูลฝอยจากหน่วยงานอื่นหรือไม่

- ☐ ไม่เคยได้รับการอบรม
- ☐ เคยได้รับการอบรม (กรุณาระบุ)

(1) หลักสูตร.....

หน่วยงานผู้จัด.....

(2) หลักสูตร.....

หน่วยงานผู้จัด.....

(3) หลักสูตร.....

หน่วยงานผู้จัด.....

3. จากการติดตามและประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยแบบถูกหลักวิชาการในท้องถิ่นของท่าน ซึ่งสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 ได้ประเมินเมื่อปีงบประมาณ พ.ศ.2558 มีผลการประเมินอยู่ในระดับใด

3.1 ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย

- ☐ ระดับดี ☐ ระดับพอใช้ ☐ ระดับต้องปรับปรุง

3.2 ระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่ถูกหลักวิชาการ

- ☐ ระดับดี ☐ ระดับพอใช้ ☐ ระดับต้องปรับปรุง

4. จากการติดตามและประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอยแบบถูกหลักวิชาการในปีงบประมาณ พ.ศ.2558 ของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 ท่านได้นำข้อเสนอแนะจากการประเมินฯ ไปปรับปรุงระบบฯ ในด้านใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

4.1 ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย

(1) ด้านนโยบายการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย

- ☐ นโยบายด้านการรวบรวมและบำบัดน้ำเสียเป็นนโยบายหนึ่งของหน่วยงาน
- ☐ มีเทศบัญญัติในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย
- ☐ มีการกำหนดผู้รับผิดชอบด้านการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียอย่างชัดเจน
- ☐ มีการนำเสนอข้อมูลการบริหารจัดการระบบให้ผู้บริหารรับทราบอย่างสม่ำเสมอ
- ☐ มีการจัดสรรงบประมาณเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบ
- ☐ มีนโยบายด้านการรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบบำบัดเพิ่มเติม

(2) ด้านความครบถ้วนของโครงสร้างพื้นฐานในระบบบำบัดน้ำเสีย

- ☐ มีอาคารสำนักงานสำหรับใช้เป็นสำนักงานของเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมดูแลระบบฯ ที่อยู่ในสภาพดีและมีการใช้งาน
- ☐ มีห้องปฏิบัติการสำหรับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ
 - ☐ มีการใช้งาน
 - ☐ ไม่มีการใช้งาน
- ☐ มีอาคารป้อมยามและมีการจัดเวรยามดูแลรักษาความปลอดภัยของระบบฯ
 - ☐ มีการใช้งาน
 - ☐ ไม่มีการใช้งาน

(3) ด้านการบริหารจัดการ

- ☐ มีการตรวจวัดปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบรวบรวมน้ำเสีย
- ☐ มีการตรวจวัดปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย
- ☐ มีแผนการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อไปวิเคราะห์ประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสีย
- ☐ มีแผนในการขุดลอกบ่อบำบัดน้ำเสีย
- ☐ มีการจัดทำแผนการบำรุงรักษาระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียที่ชัดเจน และมีการปฏิบัติตามแผน

(4) ด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

- ☐ มีการจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียของเทศบาล
- ☐ มีการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียในชุมชน
- ☐ มีการจัดเก็บค่าบริการรวบรวมและบำบัดน้ำเสียจากครัวเรือนและสถานประกอบการ
- ☐ มีเจ้าหน้าที่รับเรื่องร้องเรียนที่เกิดจากการดำเนินการรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย

4.2 ระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่ถูกหลักวิชาการ

(1) ด้านนโยบายการบริหารจัดการระบบกำจัดขยะมูลฝอย

- ☐ นโยบายด้านการกำจัดขยะมูลฝอยเป็นนโยบายหนึ่งของหน่วยงาน
- ☐ มีเทศบัญญัติในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการเก็บขนขยะมูลฝอยจากครัวเรือน และสถานประกอบการ
- ☐ มีเทศบัญญัติในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการกำจัดขยะมูลฝอยจากครัวเรือน และสถานประกอบการ
- ☐ มีการกำหนดผู้รับผิดชอบด้านการบริหารจัดการระบบกำจัดขยะมูลฝอยอย่างชัดเจน
- ☐ มีการจัดสรรงบประมาณเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบ
- ☐ มีการกำจัดขยะมูลฝอยแบบรวมศูนย์ โดยมี อปท. อื่นนำขยะมูลฝอยมาร่วมกำจัด

(2) ด้านการวางแผนการดำเนินงานในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย

- ☐ มีการฝังกลบขยะมูลฝอยอย่างสม่ำเสมอ ไม่มีการเทกองกลางแจ้ง
- ☐ รถเก็บขนขยะมูลฝอย/เครื่องจักร สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง แม้นในฤดูฝน

(3) ด้านความครบถ้วนของการบริหารจัดการ

- ☐ มีอาคารสำนักงานสำหรับใช้เป็นสำนักงานของเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมดูแลระบบฯ ที่อยู่ในสภาพดีและมีการใช้งาน
- ☐ มีการบันทึกข้อมูลจำนวนรถเก็บขนขยะมูลฝอยและปริมาณขยะมูลฝอยที่เข้าสู่ระบบในแต่ละวัน
- ☐ มีลานล้างรถเก็บขนขยะมูลฝอยที่มีระบบรวบรวมน้ำเสียจากการล้างรถไปบำบัด
- ☐ มีระบบรวบรวมน้ำชะขยะมูลฝอยที่สามารถใช้งานได้
- ☐ มีการปรับปรุงบ่อติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำได้คืนให้ถูกต้องตามมาตรฐานของกรมควบคุมมลพิษ
- ☐ มีระบบรวบรวมก๊าซ ระบบระบายก๊าซ และระบบควบคุมก๊าซที่สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง

(4) ด้านการบริหารจัดการ

- ☐ มีมาตรการควบคุมผู้ขี้และคัดแยกขยะมูลฝอยในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย
- ☐ มีมาตรการป้องกันการปนเปื้อนของขยะมูลฝอย
- ☐ มีมาตรการป้องกันเหตุรำคาญด้านกลิ่น ทัศนียภาพ และแมลงวัน
- ☐ มีแผนการเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ☐ มีมาตรการในการห้ามจัดการของเสียอันตราย มูลฝอยติดเชื้อ หรือของเสียพิเศษ (Special Waste) ในบริเวณพื้นที่ฝังกลบ
- ☐ มีมาตรการป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉินในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย
- ☐ มีการใช้ประโยชน์จากการจัดการขยะมูลฝอย
- ☐ มีแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ใช้งานในระบบ โดยมีการดำเนินงานตามแผนฯ

(5) ด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

- ☐ มีการจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับรายละเอียดของระบบการจัดการขยะมูลฝอย
- ☐ มีการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน
- ☐ มีการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการเก็บขนขยะมูลฝอยจากประชาชน และสถานประกอบการ
- ☐ มีการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการกำจัดขยะมูลฝอยจากประชาชน และสถานประกอบการ
- ☐ มีการแยกประเภทของภาชนะรองรับขยะมูลฝอย

5. กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นท้ายข้อความที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านที่สุด
เพียงช่องเดียว

ประเด็น	ความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านบริบท					
1. หลักสูตรตรงกับความต้องการของท่าน					
2. หลักสูตรตรงกับความต้องการของหน่วยงาน					
3. หลักสูตรตรงกับสภาพปัญหาของท้องถิ่น					
4. หลักสูตรมีความทันสมัย					
5. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรมีความชัดเจน					
ด้านผลลัพธ์					
6. ระดับความรู้ที่ผู้เข้ารับการอบรมได้รับ					
7. ความรู้ที่ได้ตรงกับความต้องการของผู้เข้าอบรม					
8. ความรู้ที่ได้ตรงกับลักษณะงานของผู้เข้าอบรม					
9. ความรู้ที่ได้เป็นประโยชน์ต่องานของผู้เข้าอบรม					
10. ความรู้ที่ได้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางานของหน่วยงาน					
ด้านผลกระทบ					
11. ผู้เข้าอบรมนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการปฏิบัติงาน					
12. ผู้เข้าอบรมนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบ รวบรวมและบำบัดน้ำเสีย/ระบบกำจัดขยะมูลฝอยแบบถูกหลักวิชาการ					
13. ผู้เข้าอบรมมีแนวคิดการพัฒนาและทำงานด้านการบริหารจัดการ ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย/ระบบกำจัดขยะมูลฝอยแบบถูกหลัก วิชาการ					
14. ผู้เข้าอบรมมีเครือข่ายการทำงานด้านการบริหารจัดการระบบ รวบรวมและบำบัดน้ำเสีย/ระบบกำจัดขยะมูลฝอยแบบถูกหลักวิชาการ					
15. จะเข้าอบรมในหลักสูตรอื่นของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 อีก					

6. ท่านมีความพึงพอใจต่อหัวข้อในการอบรมในระดับใด กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็น
ท้ายข้อความที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านที่สุดเพียงช่องเดียว

หัวข้อ	ความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบกำจัดขยะมูลฝอยแบบถูกหลักวิชาการและระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียรวมชุมชน (โดย สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16)					
2. การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียรวมชุมชน (โดย กรมควบคุมมลพิษ)					
3. การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการระบบฝังกลบขยะมูลฝอยแบบถูกหลักสุขาภิบาล (โดย รองศาสตราจารย์ ดร.ธเรศ ศรีสถิตย์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)					
4. ความพึงพอใจโดยรวมต่อหลักสูตรการอบรม					

ตอนที่ 3 การนำผลจากการอบรมไปใช้ประโยชน์

1. ท่านได้นำความรู้จากการอบรมไปใช้ประโยชน์ในด้านใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ นำความรู้/ประสบการณ์ที่ได้จากการอบรมรายงานให้ผู้บริหารทราบ
- ☐ นำความรู้/ประสบการณ์ไปปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย/ระบบกำจัดขยะมูลฝอย
- ☐ จัดทำแผนงาน/โครงการของท้องถิ่นด้านการจัดการขยะมูลฝอย
- ☐ จัดทำแผนงาน/โครงการของท้องถิ่นด้านการจัดการน้ำเสีย
- ☐ อื่นๆ (ระบุ).....

2. หลังจากการอบรมแล้ว หน่วยงานของท่านมีมาตรการ/โครงการที่ดำเนินการด้านการเพิ่มประสิทธิภาพจัดการขยะและน้ำเสียหรือไม่

- ☐ ไม่มีมาตรการ/โครงการ
- ☐ มีมาตรการ/โครงการ (กรุณาระบุ)

- 2.1 (1) ชื่อโครงการ.....
- (2) ลักษณะโครงการโดยสังเขป.....
- (3) ระยะเวลาดำเนินโครงการ.....
- 2.2 (1) ชื่อโครงการ.....
- (2) ลักษณะโครงการโดยสังเขป.....
- (3) ระยะเวลาดำเนินโครงการ.....

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะ/ข้อควรปรับปรุงในการพัฒนาหลักสูตร

1. ท่านคิดว่าหากมีการจัดอบรมให้ความรู้ด้านการพัฒนาศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย ท่านต้องการความรู้ด้านใดมากที่สุด 3 ลำดับแรก กรุณากรอกตัวเลข 1-3 ลงในช่องว่างหน้าหมายเลขข้อ (1 หมายถึง ต้องการความรู้มากที่สุด ลำดับแรก 2 หมายถึง ต้องการความรู้มากที่สุดลำดับที่ 2 และ 3 หมายถึง ต้องการความรู้มากที่สุดลำดับที่ 3)

-(1) การจัดทำเทศบัญญัติการจัดเก็บค่าบริการรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย/ค่าบริการเก็บขนขยะมูลฝอย/ค่าบริการกำจัดขยะมูลฝอย
-(2) การควบคุม/กำกับกำกับการจ้างเหมาเอกชนในการบริหารจัดการระบบ
-(3) การศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย/ระบบกำจัดขยะมูลฝอย
-(4) การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของระบบ
-(5) การลด คัดแยก และนำขยะมูลฝอยมาใช้ประโยชน์
-(6) แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย/ระบบกำจัดขยะมูลฝอย
-(7) การจัดการน้ำเสียตามระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน (MSMS2008)
-(8) การเพิ่มประสิทธิภาพการกำจัดขยะมูลฝอยชุมชนโดยการนำไปใช้ประโยชน์เพื่อแปลงเป็นพลังงานไฟฟ้า
-(9) ความรู้ด้านการเตรียมความพร้อมในการขอรับการสนับสนุนงบประมาณผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม
-(10) การเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากเหตุฉุกเฉิน เช่น ไฟไหม้บ่อขยะ
-(11) อื่นๆ (ระบุ).....

2. ความคิดเห็นเพิ่มเติมต่อการดำเนินการพัฒนาศักยภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะมูลฝอย

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณท่านที่กรุณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

บรรณานุกรม

- กรมควบคุมมลพิษ. (2552). คู่มือปฏิบัติการในการดูแลและเดินระบบฝังกลบขยะมูลฝอย. เอกสารประกอบการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการในการเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลและเดินระบบกำจัดขยะมูลฝอยให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น. กรุงเทพมหานคร : ผู้แต่ง.
- กรมควบคุมมลพิษ. (2553). คู่มือดำเนินการระบบบำบัดน้ำเสีย เอกสารเผยแพร่ในการสัมมนา เรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด. กรุงเทพมหานคร : ผู้แต่ง.
- กรมควบคุมมลพิษ. (2556). การประเมินสมรรถนะการดำเนินงานฝังกลบมูลฝอย (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร : บริษัทรุ่งเรืองสูง พรินติ้ง จำกัด.
- กรมควบคุมมลพิษ. (2557). แผนจัดการมลพิษ พ.ศ.2555-2559 (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร : ผู้แต่ง.
- กรมควบคุมมลพิษ. (ม.ป.ป.). เกร็ดความรู้มลพิษทางน้ำ. สืบค้นเมื่อวันที่ 2 กรกฎาคม 2559 จาก http://www.pcd.go.th/info_serv/water_water.htm
- กรมควบคุมมลพิษ. (ม.ป.ป.). ระบบบำบัดน้ำเสีย. สืบค้นเมื่อวันที่ 2 กรกฎาคม 2559 จาก http://www.pcd.go.th/info_serv/water_wt.html#s7
- กรมควบคุมมลพิษ ฝ่ายตรวจและบังคับการ. (2558). พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 กฎ ประกาศ และระเบียบที่เกี่ยวข้องด้านการควบคุมมลพิษ (พิมพ์ครั้งที่ 6 แก้ไขเพิ่มเติม). กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

กรมควบคุมมลพิษและหน่วยตรวจสอบและฟื้นฟูระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน
ทั่วประเทศ. (ม.ป.ป.). แผนฟื้นฟูและปรับปรุงระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย
รวมของชุมชนทั่วประเทศ. สืบค้นเมื่อวันที่ 2 กรกฎาคม 2559 จาก
[http://infofile.pcd.go.th/water/water_regain.pdf?CFID=3423489&CFTOKEN=](http://infofile.pcd.go.th/water/water_regain.pdf?CFID=3423489&CFTOKEN=43443017)
43443017

เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์. (2552). เทคนิคการใช้เครื่องมือวัดแบบง่าย สำหรับ
การควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย. วารสารเทคนิค เครื่องกล ไฟฟ้า อุตสาหการ,
26 (299), 111-115.

ขวัญกมล ทองนาค. (2541). การจัดการมูลฝอยของเทศบาลและสุขาภิบาลในภาคใต้.
วิทยานิพนธ์วิทยาศาตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ตุลา มหาพสุธารนนท์. (2547). หลักการจัดการ หลักการบริหาร (พิมพ์ครั้งที่ 2).
กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ พิมพ์ทรัพย์ การพิมพ์.

น้ำทิพย์ วิภาวิน. (2547). การจัดการความรู้กับคลังความรู้. กรุงเทพมหานคร : บริษัท
เอสอาร์ พรินต์ติ้ง แมสโปรดักส์ จำกัด.

บดินทร์ วิจารณ์. (2547). การจัดการความรู้...สู่ปัญญาปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร :
เอ็กซ์เพอร์เน็ท.

บดินทร์ วิจารณ์. (2554). ผู้แปล. การพัฒนาองค์การ...แห่งการเรียนรู้ (พิมพ์ครั้งที่ 8).
กรุงเทพมหานคร : บริษัทแอคทีฟ พรินท์ จำกัด.

ปราชญา กล้าผจญ และศิริพงษ์ เสาภายน. (2553). การบริหารจัดการยุคใหม่.
กรุงเทพมหานคร : บริษัท ก.พล (1996) จำกัด.

ปิยรัตน์ กาญจนะจิตรา. (2550). การจัดการความรู้ในระบบราชการไทย : กรณีศึกษา
กรมส่งเสริมการเกษตร กรมอนามัย และกรมสุขภาพจิต. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขารัฐประศาสนศาสตร์, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

- พิณทิพย์ ศรีสมัย. (2549). *การวิเคราะห์ต้นทุน-ผลประโยชน์ในการบริหารจัดการมูลฝอยของเทศบาลนครสงขลา*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- มยุรี อนุমানราชชน. (2551). *การบริหารโครงการ* (พิมพ์ครั้งที่ 6). ปทุมธานี : บริษัทคูมายเบส จำกัด.
- มันสิน ตันกุลเวศม์. (2537). *คู่มือเล่มที่ 4 สำหรับผู้ให้บริการตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสีย ในโครงการจัดทำคู่มือดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียและการใช้มาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคาร* (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร : เรือนแก้วการพิมพ์.
- วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. (ม.ป.ป.). *องค์ความรู้*. สืบค้นเมื่อวันที่ 4 กรกฎาคม 2559 จาก <https://th.wikipedia.org/wiki>
- วิภาเพ็ญ เกียสกุล และสุดจิตต์ ฝ่องน้อย. (2549). *การศึกษาความต้องการการพัฒนาองค์ความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมสำหรับบุคลากรองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น*. *วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อม*. 9(1), 9-22.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. (2545). *องค์การและการจัดการ O & M : Organization and Management ฉบับมาตรฐาน* (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร : บริษัทธรรมสาร จำกัด.
- ศิริมาศ ภูวเจริญพงศ์. (2551). *การพัฒนานักจัดการความรู้ชุมชน : กรณีศึกษาแกนนำชุมชนในตำบลลำสินธุ์ อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดพัทลุง*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม. (2552). *เอกสารประกอบการฝึกอบรมภายใต้โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม เรื่อง การจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด*. ปทุมธานี : ผู้แต่ง.

- สมชาย นำประเสริฐชัย. (2546). เทคโนโลยีกับการจัดการความรู้. วารสาร
ไมโครคอมพิวเตอร์. 21(215), 103-107.
- สถาบันพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม. (2559). เอกสารประกอบ
การฝึกอบรม หลักสูตรการจัดการน้ำเสียชุมชน.
- สมทิพย์ คำนธีรวิชย์ และคณะ. (2541). สรีรวิทยาของน้ำเสีย : การควบคุมและบำบัด
(พิมพ์ครั้งที่ 1). สงขลา : คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- สมพร เหมืองทอง. (2551). การตรวจสอบและการประเมินการจัดการน้ำเสียชุมชน
สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น : กรณีศึกษา จังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน. (2556). การบริหารโครงการ : เครื่องมือและเทคนิค
ในการบริหารโครงการ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (ม.ป.ป.). แผนพัฒนา
เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบเอ็ด พ.ศ.2555-2559. กรุงเทพมหานคร :
ผู้แต่ง.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2549). การพัฒนา
องค์ความรู้และระบบนวัตกรรม. กรุงเทพมหานคร : ผู้แต่ง.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2559). เอกสาร
ประกอบการประชุมประจำปี 2559 ของ สศช. ร่าง แผนพัฒนาเศรษฐกิจ
และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564). กรุงเทพมหานคร : ผู้แต่ง.

- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2555). คู่มือการเดินระบบและบำรุงรักษาระบบการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน เอกสารประกอบการประชุมสัมมนา เรื่อง แนวทางการดำเนินโครงการสนับสนุนแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2556 (โครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียและระบบจัดการขยะมูลฝอยชุมชน). กรุงเทพมหานคร : ผู้แต่ง.
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2556). คู่มือการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ.
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2554). แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2555-2559. กรุงเทพมหานคร : ผู้แต่ง.
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2559). กรอบแนวคิดและทิศทางของแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2560-2564. กรุงเทพมหานคร : ผู้แต่ง.
- สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16. (2558). รายงานผลการติดตามและประเมินผลระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียชุมชนและระบบกำจัดขยะมูลฝอยชุมชน ภายใต้แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด. สงขลา : ผู้แต่ง.
- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (ม.ป.ป.). แผนยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2559-2564. กรุงเทพมหานคร : ผู้แต่ง.
- สำนักบริหารยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดภาคใต้ชายแดน (สงขลา สตูล ยะลา ปัตตานี นราธิวาส). (2557). แผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคใต้ชายแดน พ.ศ.2557-2560 (ฉบับทบทวน). สงขลา : ผู้แต่ง.

- สุเทพ สิริวิทยาปกรณ์. (2553). การปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย
อย่างยั่งยืน กรณีศึกษาระบบบำบัดน้ำเสียราชพฤกษ์ 2549. วิศวกรรมสาร มก.,
23(70),1-7.
- อดิศักดิ์ ทองไข่มุกต์ และคณะ. (2546). การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล (พิมพ์ครั้งที่ 4).
นนทบุรี : บริษัทเอ็นไวร์ คอนเซ็ป จำกัด.
- อริศรา ร่มเย็น. (2550). การประเมินทางเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมในการนำซากมูลฝอย
เก่าจากบ่อฝังกลบแบบถูกลักสุขาภิบาลมาผลิตเป็นพลังงานมูลฝอยในพื้นที่
จังหวัดสงขลาและจังหวัดพัทลุง. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต,
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวธฤชวรรณ นนทพุทฺธ
วัน เดือน ปีเกิด	23 ตุลาคม พ.ศ.2521
สถานที่เกิด	จังหวัดสงขลา
วุฒิการศึกษา	สำเร็จปริญญาตรี รัฐประศาสนศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับ 2) จากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปีการศึกษา 2542 สำเร็จปริญญาโท วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สิ่งแวดล้อมศึกษา) จากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปีการศึกษา 2545
ตำแหน่งหน้าที่	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 4 กลุ่มงานแผนสิ่งแวดล้อม สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 (สงขลา) ระหว่างวันที่ 18 กรกฎาคม 2548 ถึง 17 กันยายน 2550 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 5 กลุ่มงานแผนสิ่งแวดล้อม สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 (สงขลา) ระหว่างวันที่ 18 กันยายน 2550 ถึง 10 ธันวาคม 2551 นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ ส่วนแผนสิ่งแวดล้อม สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 (สงขลา) ระหว่างวันที่ 11 ธันวาคม 2551 ถึง 1 สิงหาคม 2553 นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ ส่วนแผนสิ่งแวดล้อม สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 (สงขลา) ระหว่างวันที่ 2 สิงหาคม 2553 ถึง ปัจจุบัน
การทำงานปัจจุบัน	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ ส่วนแผนสิ่งแวดล้อม สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16

คำรับรองผู้บังคับบัญชา

ขอรับรองว่า ได้ตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของเอกสารผลงานวิชาการ
ฉบับนี้แล้ว ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดของสำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อม และเป็นผลงานของผู้ขอประเมินโดยแท้จริง

ลงชื่อ.....

(นายฮาเล็ม เจะมาริกัน)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 (สงขลา)

..... 19 / กันยายน / 2559