

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	๗
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	๘
กิตติกรรมประกาศ.....	๙
สารบัญ.....	๗
สารบัญตาราง.....	๑๑
สารบัญภาพ.....	๑๑
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
ขอบเขตการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
ส่วน.....	7
โคลิฟอร์มแบคทีเรีย.....	16
ข้อบัญญัติและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง.....	18
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	20
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	28
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	29
การตรวจสอบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย โดยใช้ชุดตรวจสอบ	
โคลิฟอร์มอย่างง่าย (St-2).....	29
การตรวจประเมินลักษณะทางกายภาพของส้วมสาธารณะตามเกณฑ์	
มาตรฐานส้วมสาธารณะระดับประเทศ (HAS).....	33
การรวบรวมข้อมูล.....	34
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	35

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	36
ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง.....	37
ตอนที่ 2 ข้อมูลการปนเปื้อนทางชีวภาพของสิ่งแวดล้อมในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่.....	39
ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในแต่ละกลุ่มเป้าหมายของสิ่งแวดล้อมและเพศหญิง.....	43
ตอนที่ 4 ข้อมูลลักษณะสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ตามเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อมของกรมอนามัย.....	59
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	64
สรุปผลการวิจัย.....	64
การอภิปรายผลการวิจัย.....	66
ข้อเสนอแนะ.....	71
บรรณานุกรม.....	77
ประวัติผู้วิจัย.....	79
ภาคผนวก.....	80
ภาคผนวก ก การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง.....	81
ภาคผนวก ข เครื่องมือในการประเมินสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ.....	89
ภาคผนวก ค เครื่องมือในการตรวจประเมินลักษณะทางกายภาพ.....	91
ภาคผนวก ง ภาพประกอบกิจกรรม.....	92

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	เกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อม (HAS).....	10
3.1	สิ่งแวดล้อมกลุ่มเป้าหมาย ความหมาย และจำนวนสิ่งแวดล้อมในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่.....	30
3.2	จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามสถานที่ตั้งสิ่งแวดล้อม.....	31
3.3	จำนวนจุดทดสอบ จำแนกตามจุดสัมผัสภายในห้องสิ่งแวดล้อม.....	32
3.4	จำนวนสิ่งแวดล้อม จำนวนตัวอย่างสิ่งแวดล้อม สิ่งมหัศจรรย์และจำนวนรวม จำแนกตามสถานที่ตั้งสิ่งแวดล้อม.....	32
4.1	จำนวนและร้อยละของกลุ่มเป้าหมายสิ่งแวดล้อมในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ จำแนกตามสถานที่ทำการสำรวจ.....	37
4.2	จำนวนและร้อยละของจุดทดสอบภายในสิ่งแวดล้อมและสิ่งมหัศจรรย์ ที่ทำการสำรวจจำแนกตามสถานที่ทำการสำรวจ.....	38
4.3	ข้อมูลการปนเปื้อนทางชีวภาพของสิ่งแวดล้อมในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ในภาพรวม.....	39
4.4	จำนวนและร้อยละของการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียระหว่างสิ่งแวดล้อมและสิ่งมหัศจรรย์ของสิ่งแวดล้อมในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ จำแนกตามกลุ่มเป้าหมาย.....	40
4.5	จำนวนและร้อยละของการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียจำแนกตามจุดทดสอบในสิ่งแวดล้อมของสิ่งแวดล้อมในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ทุกกลุ่มเป้าหมาย.....	41
4.6	จำนวนและร้อยละของการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย จำแนกตามจุดทดสอบในสิ่งมหัศจรรย์ของสิ่งแวดล้อมในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ทุกกลุ่มเป้าหมาย.....	42
4.7	จำนวนและร้อยละของการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย จำแนกตามจุดทดสอบในสิ่งแวดล้อมของแหล่งท่องเที่ยวในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ จำนวน 2 แห่ง.....	43

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.8	จำนวนและร้อยละของการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย จำแนกตามจุดทดสอบในส่วนหญิงของแหล่งท่องเที่ยวในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ จำนวน 2 แห่ง 44
4.9	จำนวนและร้อยละของการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย จำแนกตามจุดทดสอบในส่วนชายของห้องอาหารโรงแรมในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ จำนวน 16 แห่ง..... 44
4.10	จำนวนและร้อยละของการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย จำแนกตามจุดทดสอบในส่วนหญิงของห้องอาหาร โรงแรม ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ จำนวน 16 แห่ง..... 45
4.11	จำนวนและร้อยละของการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย จำแนกตามจุดทดสอบในส่วนชายของตลาดสด ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ จำนวน 11 แห่ง..... 46
4.12	จำนวนและร้อยละของการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย จำแนกตามจุดทดสอบในส่วนหญิงของตลาดสดในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ จำนวน 11 แห่ง..... 47
4.13	จำนวนและร้อยละของการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย จำแนกตามจุดทดสอบในส่วนชายของสถานีขนส่งทางบก ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ จำนวน 2 แห่ง..... 48
4.14	จำนวนและร้อยละของการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย จำแนกตามจุดทดสอบในส่วนหญิงของสถานีขนส่งทางบก ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ จำนวน 2 แห่ง..... 48
4.15	จำนวนและร้อยละของการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย จำแนกตามจุดทดสอบในส่วนชายของสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ จำนวน 27 แห่ง 49

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
4.16 จำนวนและร้อยละของการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย จำแนกตาม จุดทดสอบในส่วนหญิงของสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงในเขตเทศบาล นครเชียงใหม่ จำนวน 27 แห่ง.....	50
4.17 จำนวนและร้อยละของการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย จำแนกตามจุด ทดสอบในส่วนชายของโรงเรียนในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ จำนวน 9 แห่ง.....	51
4.18 จำนวนและร้อยละของการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย จำแนกตาม จุดทดสอบในส่วนหญิงของโรงเรียนในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ จำนวน 9 แห่ง.....	52
4.19 จำนวนและร้อยละของการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย จำแนกตามจุด ทดสอบในส่วนชายของโรงพยาบาล/สถานีอนามัย ในเขตเทศบาลนคร เชียงใหม่ จำนวน 2 แห่ง.....	53
4.20 จำนวนและร้อยละของการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย จำแนกตามจุด ทดสอบในส่วนหญิงของโรงพยาบาล/สถานีอนามัย ในเขตเทศบาลนคร เชียงใหม่ จำนวน 2 แห่ง.....	53
4.21 จำนวนและร้อยละของการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย จำแนกตามจุด ทดสอบในส่วนชายของสถานีราชการในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ จำนวน 4 แห่ง.....	54
4.22 จำนวนและร้อยละของการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย จำแนกตามจุด ทดสอบในส่วนหญิงของสถานีราชการ ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ จำนวน 4 แห่ง.....	55
4.23 จำนวนและร้อยละของการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย จำแนกตามจุด ทดสอบในส่วนชายของสวนสาธารณะในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ จำนวน 2 แห่ง.....	56

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
4.24 จำนวนและร้อยละของการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย จำแนกตามจุด ทดสอบในสิ่งแวดล้อมของสวนสาธารณะในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ จำนวน 2 แห่ง.....	56
4.25 จำนวนและร้อยละของการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย จำแนกตามจุด ทดสอบในสิ่งแวดล้อมของศาสนสถานในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ จำนวน 9 แห่ง.....	57
4.26 จำนวนและร้อยละของการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย จำแนกตามจุด ทดสอบในสิ่งแวดล้อมของศาสนสถานในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ จำนวน 9 แห่ง.....	58
4.27 จำนวนและร้อยละของการผ่านเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อมสาธารณะ (HAS) ครบ ทั้ง 16 ข้อ ของห้องสิ่งแวดล้อมสาธารณะในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ จำแนก ตามกลุ่มเป้าหมาย.....	59
4.28 จำนวนและร้อยละของการผ่านเกณฑ์มาตรฐานของกลุ่มเป้าหมายสิ่งแวดล้อม สาธารณะจำแนกตามเกณฑ์ความสะอาด (Healthy : H).....	60
4.29 จำนวนและร้อยละของการผ่านเกณฑ์มาตรฐานของกลุ่มเป้าหมายสิ่งแวดล้อม สาธารณะจำแนกตามเกณฑ์ความเพียงพอ (Accessibility : A).....	61
4.30 จำนวนและร้อยละของการผ่านเกณฑ์มาตรฐานของกลุ่มเป้าหมายสิ่งแวดล้อม สาธารณะจำแนกตามเกณฑ์ความปลอดภัย (Safety : S).....	62

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	กรอบในการดำเนินงานตามโครงการพัฒนาส้วมสาธารณะตามเกณฑ์ มาตรฐานกรมอนามัย	13
2.2	ผลการสำรวจส้วมสาธารณะไทยตั้งแต่ปี 2549 – 2552	14
2.3	แนวโน้มการพัฒนาส้วมสาธารณะไทยในแต่ละกลุ่มเป้าหมายตั้งแต่ ปี 2549 – 2552.....	15
2.4	ผลการดำเนินงานเรื่องส้วมสาธารณะไทยตั้งแต่ปี 2549 – 2552	15
2.5	กรอบแนวคิดการวิจัย การประเมินเบื้องต้นการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์ม แบคทีเรียของส้วมสาธารณะในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่.....	28