

## สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(8)
รายการตาราง	(10)
รายการภาพประกอบ	(13)
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	28
1.4 ความสำคัญและประโยชน์ของการวิจัย	28
1.5 ขอบเขตของการวิจัย	29
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	29
2. วิธีการวิจัย	30
2.1 แบบแผนการวิจัย	30
2.2 วิธีดำเนินการวิจัย	30
2.3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ	38
3. ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย	39
3.1 การจัดการมูลฝอยของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่	39
3.2 ปริมาณและลักษณะของมูลฝอยที่เกิดขึ้นในมหาวิทยาลัยฯ	50
3.3 การจัดการมูลฝอยของพื้นที่ศึกษา	57
3.4 ผลการวิเคราะห์แนวทางการคัดแยกมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดในพื้นที่ศึกษา	63
3.5 การทดลองแนวทางการคัดแยกมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดในพื้นที่ศึกษา	74
3.6 ผลการทดลองการนำแนวทางการคัดแยกมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดไปใช้ในพื้นที่ศึกษา	76
3.7 แนวทางการคัดแยกมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดที่เหมาะสมกับมหาวิทยาลัยฯ	93

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4. สรุปและข้อเสนอแนะ	103
4.1 สรุปผลการศึกษาในภาพรวมของมหาวิทยาลัยฯ	103
4.2 สรุปผลการศึกษาในพื้นที่ศึกษา	104
4.3 แนวทางการคัดแยกมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดของมหาวิทยาลัยฯ	106
4.4 ข้อเสนอแนะจากการศึกษาในภาพรวมของมหาวิทยาลัยฯ	107
4.5 ข้อเสนอแนะจากการศึกษาในพื้นที่ศึกษา	108
4.6 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป	109
บรรณานุกรม	110
ภาคผนวก	117
ก การวิเคราะห์คุณลักษณะมูลฝอย	118
ข แบบสอบถาม	121
ค คำสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น (Reliability)	126
ง สัญญาจ้างการเก็บขนมูลฝอย ปี พ.ศ. 2548	127
จ โครงการ การรณรงค์และประชาสัมพันธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา “เรื่องการแยกขยะ”	133
ฉ ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในมหาวิทยาลัยฯ และพื้นที่ศึกษา	143
ช ลักษณะทางกายภาพและเคมีของมูลฝอยในมหาวิทยาลัยฯ และพื้นที่ศึกษา	146
ซ ผลการวิเคราะห์แบบสอบถาม	152
ฌ รูปแบบการประชาสัมพันธ์	171
ฎ อัตราการทิ้งมูลฝอยรีไซเคิลถูกถังและแยกมูลฝอยรีไซเคิลก่อนทิ้ง	180
ฏ ผลการเปรียบเทียบปริมาณมูลฝอยรีไซเคิลก่อนและหลังมีกิจกรรม	184
ประวัติผู้เขียน	185

## รายการตาราง

ตาราง	หน้า
1 การใช้พื้นที่ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ พ.ศ. 2544	5
2 จำนวนประชากรแยกตามคณะ หน่วยงาน ภายในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ พ.ศ. 2548	7
3 แหล่งกำเนิดมูลฝอยที่สำคัญ ลักษณะกิจกรรมและลักษณะของมูลฝอยที่เกิดขึ้น	10
4 องค์ประกอบทางกายภาพของมูลฝอยในประเทศไทย	13
5 ลักษณะทางกายภาพและทางเคมีของมูลฝอยในประเทศไทย	14
6 กระบวนการรีไซเคิลมูลฝอย	24
7 จำนวนประชากรในพื้นที่ศึกษา	33
8 จำนวนตัวอย่างตามสถานภาพของประชากรในพื้นที่อาคารเรียนคณะพยาบาลศาสตร์	34
9 จำนวนตัวอย่างตามประเภทที่พักของประชากรในพื้นที่หอพักนักศึกษาหอที่ 1-4 และอาคารที่พักบุคลากรอาคารที่ 6 และ 17	35
10 จำนวนตัวอย่างตามประเภทร้านค้าของประชากรในพื้นที่ศูนย์อาหาร โรงช้าง	35
11 เส้นทางเก็บขนมูลฝอยรหหมายเลขทะเบียน 81-7183 (คันที่ 1) จากจุดเริ่มต้นถึงจุดสุดท้าย	43
12 เส้นทางเก็บขนมูลฝอยรหหมายเลขทะเบียน 81-3752 (คันที่ 2) จากจุดเริ่มต้นถึงจุดสุดท้าย	43
13 งบประมาณการจัดการมูลฝอยของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ปี พ.ศ. 2544-2548	46
14 ปริมาณมูลฝอยภายในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่	50
15 องค์ประกอบมูลฝอยแยกตามแหล่งที่มาภายในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่	55
16 ปริมาณมูลฝอยในพื้นที่ศึกษา	58
17 องค์ประกอบของมูลฝอยที่เกิดขึ้นในพื้นที่ศึกษา	60
18 ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามในแต่ละพื้นที่ศึกษา	66
19 อัตราการทิ้งมูลฝอยถูกต้องและอัตราการแยกมูลฝอยรีไซเคิลก่อนทิ้งเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549 พื้นที่คณะพยาบาลศาสตร์	78

## รายการตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
20 อัตราการทิ้งมูลฝอยถูกถังและอัตราการแยกมูลฝอยรีไซเคิลก่อนทิ้งเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549 พื้นที่หอพักนักศึกษาชายและหญิงหอที่ 1-4	80
21 อัตราการทิ้งมูลฝอยถูกถังและอัตราการแยกมูลฝอยรีไซเคิลก่อนทิ้งเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549 พื้นที่อาคารที่พักบุคลากรครอบครัวและโสตอาคารที่ 6 และ 17	82
22 อัตราการทิ้งมูลฝอยถูกถังและอัตราการแยกมูลฝอยรีไซเคิลก่อนทิ้งเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549 พื้นที่ศูนย์อาหารโรงช้าง	84
23 เปรียบเทียบองค์ประกอบมูลฝอยที่ต้องกำจัดก่อนและหลังทดลองแนวทางการคัดแยกมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดพื้นที่คณะพยาบาลศาสตร์	86
24 เปรียบเทียบองค์ประกอบมูลฝอยที่ต้องกำจัดก่อนและหลังทดลองแนวทางการคัดแยกมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด พื้นที่หอพักนักศึกษาชายและหญิงที่ 1-4	88
25 เปรียบเทียบองค์ประกอบมูลฝอยที่ต้องกำจัดก่อนและหลังทดลองแนวทางการคัดแยกมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด พื้นที่อาคารที่พักบุคลากรที่ 6 และ 17	89
26 เปรียบเทียบองค์ประกอบมูลฝอยที่ต้องกำจัดก่อนและหลังทดลองแนวทางการคัดแยกมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด พื้นที่ศูนย์อาหารโรงช้าง	91
27 การแบ่งชนิดและประเภทของมูลฝอย	119
28 ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2535-2544	135
29 โครงสร้างของขยะในมหาวิทยาลัยฯ ปี พ.ศ. 2545	136
30 ปริมาณและประเภทของขยะรีไซเคิลในมหาวิทยาลัยฯ ปี พ.ศ. 2545	139
31 ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่	143
32 ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ กรณีมีงานเฉพาะกิจ	143
33 ปริมาณมูลฝอยในพื้นที่ศึกษาระหว่างเดือนมกราคมและกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549	144
34 องค์ประกอบของมูลฝอยในภาพรวมของมหาวิทยาลัยฯ	146
35 องค์ประกอบของมูลฝอยก่อนและหลังกิจกรรมพื้นที่อาคารเรียนคณะพยาบาลศาสตร์	147
36 องค์ประกอบของมูลฝอยก่อนและหลังกิจกรรมในพื้นที่หอพักนักศึกษาหอที่ 1-4	148
37 องค์ประกอบของมูลฝอยก่อนและหลังกิจกรรมในพื้นที่อาคารที่พักบุคลากรอาคารที่ 6 และ 17	149

## รายการตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
38 องค์ประกอบของมูลฝอยก่อนและหลังกิจกรรมในพื้นที่โรงอาหาร โรงซ้าง	150
39 ลักษณะทางกายภาพและทางเคมีของมูลฝอยในภาพรวมของมหาวิทยาลัยฯ	151
40 ลักษณะทางกายภาพและทางเคมีของมูลฝอยในพื้นที่ศึกษาก่อนมีกิจกรรม	151
41 ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามก่อนและหลังมีกิจกรรมวางถังแยกมูลฝอย	152
42 ประสิทธิภาพการทิ้งมูลฝอยรีไซเคิลถูกต้องในพื้นที่คณะพยาบาลศาสตร์	180
43 ประสิทธิภาพการทิ้งมูลฝอยรีไซเคิลถูกต้องในพื้นที่หอพักนักศึกษาหอที่ 1 - 4	181
44 ประสิทธิภาพการทิ้งมูลฝอยรีไซเคิลถูกต้องในพื้นที่อาคารที่พักบุคลากรอาคารที่ 6 และ 17	181
45 ประสิทธิภาพการทิ้งมูลฝอยรีไซเคิลถูกต้องในพื้นที่ศูนย์อาหาร โรงซ้าง	182
46 อัตราการแยกมูลฝอยรีไซเคิลก่อนทิ้งในพื้นที่ศึกษา	183
47 ผลการเปรียบเทียบปริมาณมูลฝอยรีไซเคิล โดยเฉลี่ยระหว่างก่อนและหลังมีกิจกรรมในพื้นที่คณะพยาบาลศาสตร์	184
48 ผลการเปรียบเทียบปริมาณมูลฝอยรีไซเคิล โดยเฉลี่ยระหว่างก่อนและหลังมีกิจกรรมในพื้นที่หอพักนักศึกษาชายและหญิงหอที่ 1-4	184
49 ผลการเปรียบเทียบปริมาณมูลฝอยรีไซเคิล โดยเฉลี่ยระหว่างก่อนและหลังมีกิจกรรมในพื้นที่อาคารที่พักบุคลากรครอบครัวและ โสคอาคารที่ 6 และ 17	184
50 ผลการเปรียบเทียบปริมาณมูลฝอยรีไซเคิล โดยเฉลี่ยระหว่างก่อนและหลังมีกิจกรรมในพื้นที่ศูนย์อาหาร โรงซ้าง	184

## รายการภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แผนที่แสดงที่ตั้งและอาณาเขตของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่	4
2 ประเภทของการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่	6
3 สถานการณ์การเกิดมูลฝอยในประเทศไทยปี พ.ศ. 2539-2548	9
4 รูปแบบการจัดการมูลฝอยเทศบาลนครระยอง จังหวัดระยอง	19
5 การคัดแยกมูลฝอยชุมชนในพื้นที่เทศบาลตำบลประชาธิปัตย์และเทศบาลเมืองคูคตจังหวัดปทุมธานี	21
6 กระบวนการจัดการมูลฝอยของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ พ.ศ. 2549	40
7 ลักษณะการเก็บขนมูลฝอยของรถทั้ง 2 คัน	42
8 เส้นทางรถเก็บขนมูลฝอยรถหมายเลขทะเบียน 81-7183 (คันที่ 1)	44
9 เส้นทางรถเก็บขนมูลฝอยรถหมายเลขทะเบียน 81-3752 (คันที่ 2)	45
10 การแยกประเภทมูลฝอยรีไซเคิลก่อนนำไปจำหน่ายของพนักงานเก็บขน	47
11 ถังมูลฝอยเปียกเขตบ้านพัก	48
12 ถังมูลฝอยอันตรายและรีไซเคิลเขตบ้านพัก	48
13 ถังมูลฝอยเปียกเขตแฟลต	49
14 ถังมูลฝอยอันตรายและรีไซเคิลเขตแฟลต	49
15 ปริมาณมูลฝอยกรณีงานเฉพาะกิจเปรียบเทียบกับกรณีปกติ	52
16 ความหนาแน่นของมูลฝอยแยกตามแหล่งที่มาภายในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่	53
17 ความชื้นของมูลฝอยแยกตามแหล่งที่มาภายในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่	56
18 ความหนาแน่นของมูลฝอยในพื้นที่ศึกษา	59
19 ความชื้นของมูลฝอยในพื้นที่ศึกษา	61
20 ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามในพื้นที่ศึกษาต่อกิจกรรมที่ก่อให้เกิดมูลฝอยมากที่สุด	68

## รายการภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพประกอบ	หน้า
21 ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามในพื้นที่ศึกษาต่อประเภทของมูลฝอยที่ทิ้งมากที่สุด	69
22 ความถี่ในการทิ้งมูลฝอยของผู้ตอบแบบสอบถามในพื้นที่ศึกษา	70
23 พฤติกรรมการทิ้งมูลฝอยของผู้ตอบแบบสอบถามในพื้นที่ศึกษา	70
24 ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามในพื้นที่ศึกษาต่อแนวทางการจัดการมูลฝอยที่เหมาะสมกับพื้นที่	71
25 ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามในพื้นที่ศึกษาต่อแนวทางการวางถังมูลฝอยแยกประเภทในพื้นที่	72
26 การคาดว่าจะให้ความร่วมมือกับกิจกรรมการแยกมูลฝอยของผู้ตอบแบบสอบถามในพื้นที่ศึกษา	73
27 การวางถังมูลฝอยรีไซเคิลคู่กับถังมูลฝอยทั่วไปพื้นที่คณะพยาบาลศาสตร์	74
28 การวางถังมูลฝอยรีไซเคิลคู่กับถังมูลฝอยทั่วไปพื้นที่หอพักนักศึกษาชายและหญิงหอที่ 1-4	75
29 การวางถังมูลฝอยรีไซเคิลคู่กับถังมูลฝอยทั่วไปพื้นที่อาคารที่พักบุคลากรครอบครัวและโสตอาคารที่ 6 และ 17	75
30 การวางถังมูลฝอยรีไซเคิลบริเวณจุดเก็บงานพื้นที่ศูนย์อาหารโรงช้าง	76
31 ปริมาณมูลฝอยรีไซเคิลที่ทิ้งลงถังมูลฝอยรีไซเคิลเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549 พื้นที่คณะพยาบาลศาสตร์	77
32 ปริมาณมูลฝอยที่ทิ้งผิดในถังมูลฝอยรีไซเคิลเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549 พื้นที่คณะพยาบาลศาสตร์	78
33 ปริมาณมูลฝอยรีไซเคิลที่ทิ้งลงถังมูลฝอยรีไซเคิลเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549 พื้นที่หอพักนักศึกษาชายและหญิงหอที่ 1-4	79
34 ปริมาณมูลฝอยที่ทิ้งผิดในถังมูลฝอยรีไซเคิลเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549 พื้นที่หอพักนักศึกษาชายและหญิงหอที่ 1-4	80
35 ปริมาณมูลฝอยรีไซเคิลที่ทิ้งลงถังมูลฝอยรีไซเคิลเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549 พื้นที่อาคารที่พักบุคลากรครอบครัวและโสตอาคารที่ 6 และ 17	81

## รายการภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพประกอบ	หน้า
36 ปริมาณมูลฝอยที่ทิ้งผิดในถังมูลฝอยรีไซเคิลเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549 พื้นที่อาคารที่พักบุคลากรครอบครัวและโสตอาคารที่ 6 และ 17	82
37 ปริมาณมูลฝอยรีไซเคิลที่ทิ้งลงถังมูลฝอยรีไซเคิลเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549 พื้นที่ศูนย์อาหารโรงช้าง	83
38 ปริมาณมูลฝอยที่ทิ้งผิดในถังมูลฝอยรีไซเคิลเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549 พื้นที่ศูนย์อาหารโรงช้าง	84
39 ปริมาณมูลฝอยที่ต้องกำจัดก่อนและระหว่างดำเนินกิจกรรม พื้นที่คณะ พยาบาลศาสตร์	86
40 ปริมาณมูลฝอยที่ต้องกำจัดก่อนและระหว่างดำเนินกิจกรรม พื้นที่หอพักนักศึกษา ชายและหญิงหอที่ 1-4	87
41 ปริมาณมูลฝอยที่ต้องกำจัดก่อนและระหว่างดำเนินกิจกรรม พื้นที่อาคารที่พัก บุคลากรครอบครัวและโสตอาคารที่ 6 และ 17	89
42 ปริมาณมูลฝอยที่ต้องกำจัดก่อนและระหว่างดำเนินกิจกรรม พื้นที่ ศูนย์อาหารโรงช้าง	90
43 การให้ความร่วมมือกับกิจกรรมของผู้ตอบแบบสอบถามก่อนและหลังทดลอง แนวทางการลดปริมาณมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดในพื้นที่ศึกษา	92
44 กระบวนการเก็บรวบรวมมูลฝอยรีไซเคิลในการดำเนินงานตามแนวทางการลด ปริมาณมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดของมหาวิทยาลัยฯ	96
45 ลักษณะการกองมูลฝอยเป็นรูปกรวยก่อนจะแบ่งมูลฝอยออกเป็น 4 ส่วน	118
46 การแบ่งมูลฝอยออกเป็น 4 ส่วน และส้อมเลือกมา 2 ส่วนที่อยู่ตรงข้ามกัน	118