



ความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร
กรณีศึกษา องค์กรเภสัชกรรม

THE GOVERNMENT PHARMACEUTICAL ORGANIZATION
EMPLOYEES' OPINIONS TOWARDS THE WASTE MANAGEMENT



ภิรมยา คำศรี
PIROMYA KUMSRI

การค้นคว้าอิสระเสนอต่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
ปีการศึกษา 2562



ความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร
กรณีศึกษา องค์การเภสัชกรรม

THE GOVERNMENT PHARMACEUTICAL ORGANIZATION
EMPLOYEES' OPINIONS TOWARDS THE WASTE MANAGEMENT

ภิรมยา คำศรี
PIROMYA KUMSRI

การค้นคว้าอิสระเสนอต่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
ปีการศึกษา 2562

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ชื่อการค้นคว้าอิสระ	ความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อการจัดการ ของเสียภายในองค์กร กรณีศึกษา องค์การเภสัชกรรม
ชื่อ สกุล	นางสาวภิรมยา คำศรี
ชื่อปริญญา	บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
กลุ่มวิชา	การจัดการ
คณะ	บริหารธุรกิจ
ปีการศึกษา	2562

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรขององค์การเภสัชกรรมโดยจำแนกตามลักษณะส่วนบุคคลของพนักงาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บุคลากรองค์การเภสัชกรรม (สำนักงานใหญ่) จำนวน 252 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม และสถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานการวิจัย โดยใช้สถิติ Independent Sample t-test สำหรับตัวแปร 2 กลุ่ม และใช้สถิติ One Way ANOVA (F-test) ในการทดสอบสมมติฐานการวิจัยสำหรับตัวแปรมากกว่า 2 กลุ่ม และใช้วิธีการเปรียบเทียบรายคู่ของเซฟเฟ (Scheffe Test)

ผลการศึกษา พบว่า

1. กลุ่มตัวอย่าง บุคลากรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุ 31 - 40 ปี ระดับการศึกษาปริญญาตรี ฝายงานกระบวนการผลิต และมีประสบการณ์ในการทำงาน 5 - 10 ปี
2. ความคิดเห็นการจัดการของเสียภายในองค์กร พบว่า ระดับความคิดเห็นการจัดการของเสียภายในองค์กร โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้าน Reuse ด้าน Recycle และด้าน Reduce ตามลำดับ
3. ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่าง บุคลากรที่มีเพศแตกต่างกัน มีความคิดต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรขององค์การเภสัชกรรม ด้าน Reuse ด้าน Recycle และด้าน Reduce แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และกลุ่ม

ตัวอย่าง บุคลากรที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความคิดต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรของ
องค์การเภสัชกรรม และด้าน Reduce แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ : การจัดการ, ของเสียภายในองค์กร, องค์การเภสัชกรรม



Independent Study Title	The Government Pharmaceutical Organization Employees' Opinions towards the Waste Management
Author	Miss Piromya Kumsri
Degree	Master of Business Administration
Study Field	Management
Academic Year	2019

Abstract

The objective of this independent study was to compare the opinions of The Government Pharmaceutical Organization employees' towards the waste management within the organization. The participants were classified by personal characteristics of The Government Pharmaceutical Organization employees; and the research instrument used was a questionnaire. The research data applied the statistics included percentage, frequency, average, standard deviation. The research hypotheses were tested by independent sample t-test. One Way ANOVA (F-test) was applied to verify two variables while Scheffe was used to test the research hypotheses among more than two groups of variables.

The results of the study revealed as follows.

1. Most of the personnel were males aged between 31-40 years old holding Bachelor's degrees in the area of production process with 5 to 10 years working experience.

2. Their opinions towards the waste management within the organization were found that the overall picture was rated in the high level in every aspect arranging from the average values of the highest to lowest, namely Reuse, Recycle, and Reduce aspects respectively.

3. The results of the hypothesis testing revealed that the sample personnel of different genders have dissimilar opinions on the waste management within The Government Pharmaceutical Organization on the in the Reuse, Recycle, and Reduce

aspects areas with statistical significance at the level of 0.05 and their different educational levels resulted in dissimilar ideas on the waste management within the organization regarding the Reduce aspect at statistical significant at the level of 0.05.

Keywords: Waste Management, Organization, The Government Pharmaceutical Organization



กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระเล่มนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี โดยได้รับความกรุณาจาก ดร.ณัฐชา อารังโชติ อาจารย์ที่ปรึกษา และคณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระทุกท่าน ที่กรุณาเสียสละเวลาเพื่อให้คำปรึกษา แนะนำ และตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนการค้นคว้าอิสระเล่มนี้ เสร็จสมบูรณ์ รวมถึง รศ.วิมลพรรณ อภาเวท รองอธิการบดีฝ่ายสื่อสารและภาพลักษณ์องค์กร และคณาจารย์ประจำหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระนคร ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณกองความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม องค์การเภสัชกรรม ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ที่สำคัญในการประกอบการทำวิจัย และบุคลากรขององค์การเภสัชกรรมทุกท่านที่ให้ความร่วมมืออย่างดีในการตอบแบบสอบถาม ซึ่งข้อมูลที่ได้มานั้นเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการวิจัยครั้งนี้ รวมทั้งขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ประจำหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระนคร ที่ได้ให้ความร่วมมือ ประสานงาน และช่วยเหลือตลอดการวิจัยครั้งนี้

สุดท้าย ขอขอบพระคุณคุณพ่อคุณแม่ ขอขอบคุณน้องชาย เพื่อนสาขาวิทยาการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อนสาขาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจ (M.B.A.) เจ้าหน้าที่กองกลาง สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระนคร เจ้าหน้าที่กองการขยายภาครัฐ ฝ่ายการตลาดและการขาย องค์การเภสัชกรรม และเพื่อนๆ ทุกคน ที่ได้ให้ความช่วยเหลือ เป็นกำลังใจ และให้ความสนับสนุนด้วยดีเสมอมา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณยิ่ง

ภิรมยา คำศรี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
Abstract	ค
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ญ
1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการวิจัย	3
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.4 กรอบแนวความคิดในการวิจัย	4
1.5 สมมติฐานของการวิจัย	4
1.6 ขอบเขตของการวิจัย	4
1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดเห็น	8
2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการของเสีย	13
2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการของเสียอุตสาหกรรม	19
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	29
3 วิธีดำเนินงานวิจัย	
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	67
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	69
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล	72
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	72

สารบัญ (ต่อ)

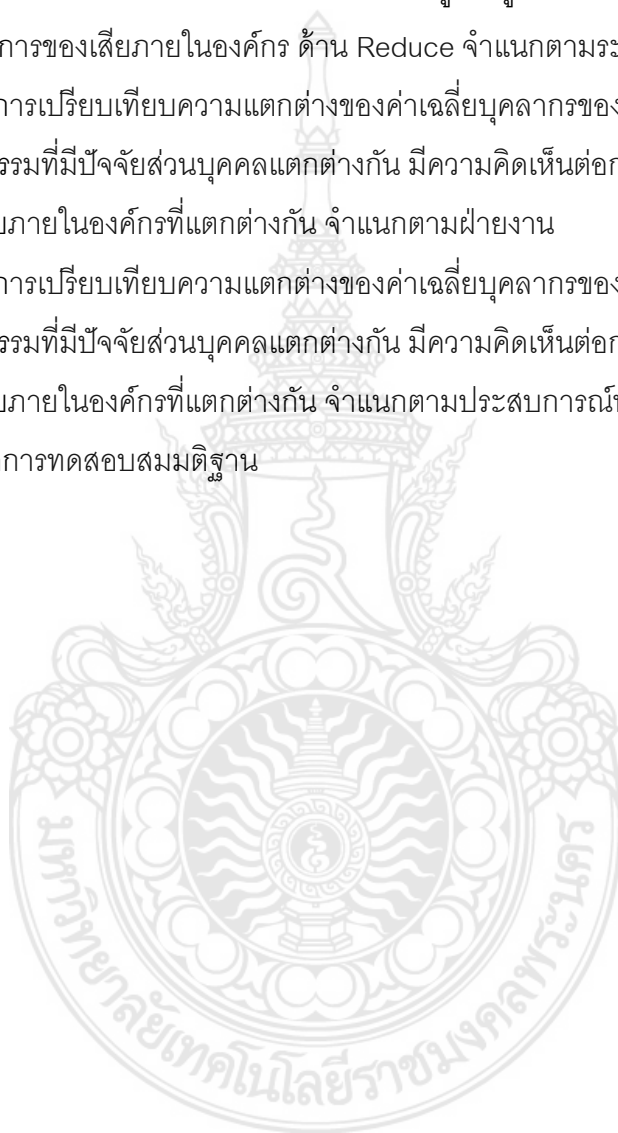
	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
4.1 ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัย ส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง	75
4.2 ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็น ของพนักงานที่มีต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร	78
4.3 ตอนที่ 3 ผลการทดสอบสมมติฐาน	86
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการวิจัย	93
5.2 การอภิปรายผล	96
5.3 ข้อเสนอแนะ	100
บรรณานุกรม	102
ภาคผนวก	107
ภาคผนวก ก การใช้โปรแกรม G*Power ในการสุ่มตัวอย่างประชากร	108
ภาคผนวก ข แบบสอบถาม	110
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	118

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
2.1	การสังเคราะห์งานวิจัย	41
2.2	ตารางสรุปการสังเคราะห์งานวิจัย	66
3.1	จำนวนประชากรและจำนวนตัวอย่างจำแนกตามหน่วยงาน	68
4.1	ค่าความถี่ ร้อยละจำแนกตามเพศ	75
4.2	ค่าความถี่ ร้อยละจำแนกตามอายุ	75
4.3	ค่าความถี่ ร้อยละจำแนกตามระดับการศึกษา	76
4.4	ค่าความถี่ ร้อยละจำแนกตามฝ่ายงาน	76
4.5	ค่าความถี่ ร้อยละจำแนกตามประสบการณ์ทำงาน	78
4.6	การวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นการจัดการของเสียภายในองค์กร โดยรวม	78
4.7	การวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นการจัดการของเสียภายในองค์กร จำแนกตามด้าน Reduce	79
4.8	การวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นการจัดการของเสียภายในองค์กร จำแนกตาม ด้าน Reuse	82
4.9	การวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นการจัดการของเสียภายในองค์กร จำแนกตาม ด้าน Recycle	84
4.10	ตารางการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยบุคลากรขององค์การเภสัชกรรมที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรที่แตกต่างกัน จำแนกตามเพศ	86
4.11	ตารางการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยบุคลากรขององค์การเภสัชกรรมที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรที่แตกต่างกัน จำแนกตามอายุ	87
4.12	ตารางการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยบุคลากรขององค์การเภสัชกรรมที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรที่แตกต่างกัน จำแนกตามระดับการศึกษา	88

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
4.13	ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายคู่ของผู้ที่มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร ด้าน Reduce จำแนกตามระดับการศึกษา	89
4.14	ตารางการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยบุคลากรขององค์การเกษตรกรรมที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรที่แตกต่างกัน จำแนกตามฝ่ายงาน	90
4.15	ตารางการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยบุคลากรขององค์การเกษตรกรรมที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรที่แตกต่างกัน จำแนกตามประสบการณ์ทำงาน	91
5.1	สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน	95



สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
1.1	กรอบแนวคิดในการวิจัย	4
2.1	หลักการของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม	16
2.2	ลำดับความสำคัญในการจัดการของเสีย	17
2.3	การจัดการของเสียแบบผสมผสาน	28



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ของเสียอุตสาหกรรม หรือกากอุตสาหกรรม เป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีความสำคัญมากขึ้นในประเทศไทย เนื่องจากการเปลี่ยนโครงสร้างทางเศรษฐกิจจากประเทศเกษตรกรรมไปสู่ประเทศอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็วโดยขาดการวางแผน และมาตรการรองรับปัญหาที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะปัญหาสิ่งแวดล้อมจากของเสียอุตสาหกรรม ซึ่งส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชน หากมีการจัดการที่ไม่ถูกต้องเหมาะสม สถิติของโรงงานที่จดทะเบียนไว้กับกรมโรงงานอุตสาหกรรม ณ ปี พ.ศ. 2554 มีจำนวนทั้งสิ้น 132,104 โรงงาน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2554) จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมที่จดทะเบียนใหม่และได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเพิ่มสูงขึ้นทุกปี ส่งผลให้ของเสียอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเช่นเดียวกัน

นโยบายของกระทรวงอุตสาหกรรมที่ส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ (Eco-Industry) มีโครงการพัฒนาศักยภาพการใช้ประโยชน์จากกากของเสีย เพื่อส่งเสริมให้ภาคอุตสาหกรรมลดของเสียจากระบวนการผลิต และเพิ่มขีดความสามารถในการนำกากอุตสาหกรรมไปใช้ประโยชน์ตามหลัก 3R คือ Reduce Reuse และ Recycle โดยเริ่มตั้งแต่การออกแบบผลิตภัณฑ์ การวางแผนการผลิต ขั้นตอนวิธีการผลิต และการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นทั้งภายในโรงงาน ภายในกลุ่มอุตสาหกรรม และระหว่างกลุ่มอุตสาหกรรม อันจะทำให้อุตสาหกรรมไทยก้าวไปสู่การเป็นสังคมของการใช้วัสดุหมุนเวียนอย่างแท้จริง โดยปัจจุบันมีการนำแนวคิด 3R ไปประยุกต์ใช้ร่วมกับการทำเทคโนโลยีสะอาด (CT) หรือระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (EMS) ในภาคอุตสาหกรรมเบื้องต้นอย่างกว้างขวาง ผู้ประกอบกิจการโรงงานส่วนใหญ่ที่มีการจัดการของเสียที่ดี ระบุว่า ปัจจัยสำคัญที่ทำให้การจัดการของเสียตามหลัก 3R ดำเนินการอย่างได้ผลและมีประสิทธิภาพ คือ ความตระหนัก ความมุ่งมั่น และการสนับสนุนของผู้บริหาร เนื่องจากเป็น

แรงผลักดันที่สำคัญที่สุดที่ทำให้พนักงานปฏิบัติตามและร่วมกันพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทำให้สามารถหาแนวทางจัดการของเสียที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับรูปแบบของโรงงานมากที่สุด

องค์การเภสัชกรรมเป็นองค์กรของรัฐมีภารกิจหลักในการผลิตยาและเวชภัณฑ์ สนับสนุนงานสาธารณสุขของประเทศ นับเป็นโรงงานผลิตยาแผนปัจจุบันแห่งแรกของประเทศไทย ถือกำเนิดขึ้นจากการรวมกิจการของโรงงานเภสัชกรรม ซึ่งก่อตั้งขึ้นตั้งแต่ พ.ศ. 2482 กับกองโอสถศาลา ซึ่งก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2444 ตามพระราชบัญญัติองค์การเภสัชกรรม พุทธศักราช 2509 มีฐานะเป็นรัฐวิสาหกิจในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข องค์การเภสัชกรรมผลิตยาและเวชภัณฑ์ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิตยา (Good Manufacturing Practice : GMP) ในทุกขั้นตอนของกระบวนการผลิตด้วยระบบการจัดการด้านคุณภาพที่เข้มงวดตั้งแต่วัตถุดิบที่นำมาใช้ในการผลิต บรรจุภัณฑ์ อาคารสถานที่ เครื่องจักร อุปกรณ์ บุคลากร รวมถึงสิ่งแวดล้อมเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูงสุด โดยได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ISO 9001 : 2000 และ ISO 14001 องค์การเภสัชกรรมจึงได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิตยาในทุกหมวดการผลิตตลอดมา และกำลังเตรียมตัวเข้าสู่มาตรฐาน WHO GMP ซึ่งเป็นมาตรฐาน GMP ระดับสากล เพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันในตลาดต่างประเทศและพัฒนามาตรฐานการผลิตยาในประเทศ ซึ่งผลิตภัณฑ์ในด้านการรักษาโรคขององค์การเภสัชกรรม มีมากกว่า 200 รายการ ในทุกหมวดการผลิต (ยาเม็ด แคปซูล ขี้ผึ้ง ครีม ยาผง ยาฉีด ยาน้ำ/ยาน้ำเชื่อม และยาน้ำเชื่อมชนิดแห้ง) ทั้งยาในบัญชียาหลักแห่งชาติและนอกบัญชียา รวมถึงยาที่ใช้ในโครงการรณรงค์ทางการสาธารณสุขต่างๆ มีกำลังการผลิตต่อปีโดยประมาณ ดังนี้ ยาเม็ด 4,000 ล้านเม็ด แคปซูล 100 ล้านแคปซูล ยาน้ำ/ยาน้ำเชื่อม 5 ล้านลิตร ยาผง 0.5 ล้านกิโลกรัม ขี้ผึ้งและครีม 0.43 ล้านกิโลกรัม และยาฉีด 19 ล้านขวด/หลอด

ในปัจจุบันองค์การเภสัชกรรมเป็นหน่วยงานมีนโยบายที่จะต้องการเพิ่มกำลังการผลิตให้มีปริมาณมากขึ้น เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับโรงงานยาเอกชน เช่น โครงการสร้างโรงงานผลิตวัคซีนใช้ขวดใหญ่ แผนวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ รวมทั้งนโยบายการเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่ายสู่สากล การดำเนินการตลาดเชิงรุก (องค์การเภสัชกรรม, 2551) ส่งผลให้เกิดปัญหาปริมาณงาน ซึ่งเป็นที่แน่นอนว่าเมื่อการผลิตมีอัตราที่สูงขึ้น ของเสียที่ใช้ในการผลิตก็ย่อม

สูงขึ้นด้วยเช่นกัน หลักการประยุกต์ใช้แนวคิด 3R ของกลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์ คือ Reduce โดยการวางแผนการผลิตเพื่อให้เกิดการลดภาชนะบรรจุวัสดุประเภทสารเคมี ต่างๆ เพื่อลดปริมาณผลิตภัณฑ์เสียที่ต้องทิ้ง และลดปริมาณน้ำเสียจากการล้างถัง Reuse คือนำของเสียที่เกิดจากการสูมตัวอย่างชิ้นงานในการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์มาใช้ประโยชน์ อื่นๆ เช่น ทำเป็นขี้มัทพ่นในพื้นทีสีเขียว หรือทำที่รองขยะ และ Recycle โดยการนำพลาสติกที่ไม่ได้คุณภาพจากระบวนการขึ้นรูปพลาสติก มาคัดแยกตามคุณภาพ แล้วนำไปบดหลอมและนำไปขึ้นรูป

ดังนั้น ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกองค์การเภสัชกรรม ซึ่งเป็นผู้ประกอบการผลิตยาแผนปัจจุบันที่มีชื่อเสียงมานาน และเป็นโรงงานผลิตยาแผนปัจจุบันของประเทศไทยที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน GMP ตามมาตรฐาน PIC/S (EU GMP) โดยศึกษาระบบการจัดการของเสียของโรงงานว่ามีความเหมาะสมเพียงใดกับความคิดเห็นของพนักงานในองค์กร เพื่อนำไปสู่แนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนและการจัดการของเสียอุตสาหกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 วัตถุประสงค์ในการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรของ องค์การเภสัชกรรมโดยจำแนกตามลักษณะส่วนบุคคลของพนักงาน

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางสำหรับผู้บริหาร ในการพัฒนานโยบายการจัดการของเสียภายในองค์กรขององค์การเภสัชกรรม
2. เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดโครงการอบรม/สัมมนาสร้างจิตสำนึกที่ดีในการจัดการของเสียภายในองค์กรขององค์การเภสัชกรรม

1.4 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

ภาพ 1.1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย



1.5 สมมติฐานของการวิจัย

บุคลากรขององค์การเภสัชกรรม ที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรที่ต่างกัน

1.6 ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยดังต่อไปนี้

1.6.1 ขอบเขตของเนื้อหา

ตัวแปรอิสระ คือ ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ฝ่ายงาน และ ประสบการณ์ทำงาน

ตัวแปรตาม คือ ความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรตามหลัก 3R ประกอบด้วย Reduce Reuse และ Recycle

1.6.2 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัย คือ บุคลากรองค์การเภสัชกรรม (สำนักงานใหญ่) จำนวน 2,556 คน (ฝ่ายทรัพยากรบุคคล องค์การเภสัชกรรม, ข้อมูล ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2561)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G*power ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 252 คน

1.6.3 สถานที่ในการวิจัย คือ องค์การเภสัชกรรม (สำนักงานใหญ่)

1.6.4 ระยะเวลา กำหนดระยะเวลาในการวิจัยครั้งนี้ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2561 ถึง วันที่ 31 ตุลาคม 2561 รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 4 เดือน

1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ

ความคิดเห็น หมายถึง การแสดงออกด้านความรู้สึก ความเชื่อ และการตัดสินใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยอาศัยฐานความรู้ การรับรู้ และประสบการณ์การจัดการของเสียในองค์กรของบุคลากรองค์การเภสัชกรรม (สำนักงานใหญ่)

ของเสีย หมายถึง สิ่งปฏิภูลที่ไม่ใช้แล้วหรือของเสียทั้งหมดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน รวมถึงของเสียจากวัตถุดิบ ของเสียที่เกิดในกระบวนการผลิต หรือของเสียที่เป็นผลิตภัณฑ์เสื่อมคุณภาพ และน้ำทิ้งที่มีองค์ประกอบหรือมีคุณลักษณะที่เป็นอันตรายขององค์การเภสัชกรรม (สำนักงานใหญ่)

ขยะหรือขยะมูลฝอยหรือมูลฝอย หมายถึง เศษผ้า เศษกระดาษ เศษอาหาร เศษสินค้า ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร มูลสัตว์ ซากสัตว์ หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน และหมายความรวมถึงมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยที่เป็นพิษ ยกเว้นวัสดุที่ไม่ใช้แล้วของโรงงานซึ่งมีคุณลักษณะและคุณสมบัติที่กำหนดไว้ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

ขยะรีไซเคิลหรือมูลฝอยที่ยังใช้ได้ หมายถึง ขยะ ของเสียบรรจุภัณฑ์ หรือวัสดุเหลือใช้ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ โดยการนำมาแปรรูปเป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิต หรือใช้สำหรับผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ เช่น แก้ว กระดาษ กระจังเครื่องดื่ม เศษพลาสติก เศษโลหะ ก่องกระดาษลัง เป็นต้น

ขยะอันตราย หรือมูลฝอยอันตราย หมายถึง ขยะที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนวัตถุอันตรายชนิดต่างๆ ซึ่งได้แก่ วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุกัดกร่อน วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง วัตถุอย่างอื่นไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใดที่ทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม

หลัก 3R หมายถึง หลักยุทธศาสตร์การดำเนินงานด้านการลด คัดแยก และนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ (Reduce Reuse Recycle: 3R) จากกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

Reduce (การลดการใช้) หมายถึง การลดการใช้ทรัพยากรในช่วงต่างๆ ของผลิตภัณฑ์ รวมถึงการลดปริมาณขยะมูลฝอยที่แหล่งกำเนิด เพื่อให้เกิดขยะมูลฝอยน้อยที่สุด

Reuse (การใช้ซ้ำ) หมายถึง การนำขยะรีไซเคิล ของเสียบรรจุภัณฑ์หรือวัสดุเหลือใช้กลับมาใช้อีกในรูปลักษณะเดิมโดยไม่ผ่านกระบวนการแปรรูปหรือแปรสภาพ

Recycle (การแปรรูปใช้ใหม่) หมายถึง การนำขยะรีไซเคิล ของเสียบรรจุภัณฑ์หรือวัสดุเหลือใช้มาแปรรูปเป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิตหรือเพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่

การจัดการของเสียตามหลัก 3R หมายถึง การจัดการของเสียที่ให้ความสำคัญในการลดการเกิดของเสียให้เหลือน้อยที่สุดเป็นลำดับแรก โดยมุ่งเน้นการใช้วัตถุดิบหรือทรัพยากรการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ ต่อมาเมื่อเกิดของเสียแล้วต้องพยายามหาแนวทางการนำกลับไปใช้ซ้ำหรือใช้ใหม่ให้ได้มากที่สุดโดยพิจารณาถึงศักยภาพการใช้ประโยชน์ของของเสียแต่ละประเภทและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เหลือของเสียที่จะต้องบำบัด/กำจัดในปริมาณน้อยที่สุดโดยเลือกใช้วิธีการกำจัดของเสียเป็นวิธีสุดท้าย

การหมักทำปุ๋ย หมายถึง การนำเอาขยะที่ย่อยสลายได้มาแปรสภาพโดยวิธีการหมักโดยอาศัยกระบวนการทางชีววิทยาของจุลินทรีย์ในการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุ

ปัจจัยส่วนบุคคล หมายถึง เพศ อายุ ระดับการศึกษา ฝายงาน และประสบการณ์ทำงานของบุคลากรองค์การเภสัชกรรม

บุคลากร หมายถึง พนักงานขององค์การเภสัชกรรมทุกคน รวมถึงลูกจ้างประจำและลูกจ้างชั่วคราว ที่ปฏิบัติการภายในองค์กร

องค์กร หมายถึง องค์การเภสัชกรรม (สำนักงานใหญ่) เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง ความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร กรณีศึกษา องค์การเภสัชกรรม ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรม ศึกษาแนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในหัวข้อตามลำดับ ดังนี้

- 2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดเห็น
- 2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการของเสีย
- 2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการของเสียอุตสาหกรรม
- 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดเห็น

ความหมายของความคิดเห็น

Meriam (1995 อ้างถึงใน อมรนต์ มาลัย, 2546, หน้า 9) ได้ให้ความหมายของความคิดเห็นไว้ความหมาย ได้แก่ ความเชื่อ ทศนะ การพิจารณา หรือวินิจฉัย หรือการประเมินผลอย่างมีรูปแบบในใจเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยเฉพาะความเชื่อที่มีน้ำหนักมากกว่าที่มีความรู้สึกในใจและมีน้ำหนักน้อยกว่าความรู้ที่แท้จริงหรือมุมมองที่เกิดขึ้นทั่ว ๆ ไปการแสดงออกถึงการพิจารณาหรือคำแนะนำอย่างมีรูปแบบ โดยผู้เชี่ยวชาญ หรือการแสดงออก เช่น การตัดสินใจ การพิจารณาคติหรือการวินิจฉัยอย่างมีรูปแบบ ด้วยเหตุผลตามกฎหมายหรือหลักเกณฑ์ที่ขึ้นอยู่กับ การตัดสินใจที่มีกฎหมายรองรับ

Hovland (1988 อ้างถึงใน อมรนต์ มาลัย, 2546, หน้า 10) ได้ให้ความแตกต่างของความคิดเห็นและทัศนคติไว้ว่า “ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกเป็นคำพูด ทัศนคติเป็นจิตใต้สำนึก (Unconscious) และเป็นเหตุให้เกิดการตอบสนองของคำพูด” ทั้งนี้ความคิดเห็นใด ๆ ย่อมแสดง

ถึงการตีความข้อเท็จจริงในทางใดทางหนึ่ง แต่ลักษณะของการตีความนั้นขึ้นอยู่กับทัศนคติของบุคคล

ดุจหทัย ครุฑเดชะ (2550) ความคิดเห็น หมายถึง การแสดงออกทางความรู้สึกนึกคิด ความเชื่อ ที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง ซึ่งอาจจะได้รับการยอมรับหรือปฏิเสธจากคนอื่นก็ได้ และความคิดเห็นของคนนั้นมีหลายระดับขึ้นอยู่กับพื้นฐานความรู้ประสบการณ์ และสภาพแวดล้อมของแต่ละบุคคล

กำธร รัตนธรรม (2552) ความคิดเห็น หมายถึง การแสดงความรู้สึก ความเชื่อ เจตคติ และค่านิยมบางอย่างของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยอาศัยความรู้หรือประสบการณ์และสภาพแวดล้อมการแสดงความคิดเห็นนั้นอาจแสดงได้ด้วยคำพูดหรือการเขียนก็ได้ซึ่งความคิดเห็นนี้อาจได้รับการยอมรับหรือปฏิเสธก็ได้เช่นกัน

สรุปว่า ความคิดเห็น หมายถึงการแสดงความรู้สึก ความเชื่อ เจตคติและค่านิยมบางอย่างของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยอาศัยความรู้หรือประสบการณ์และสภาพแวดล้อม การแสดงความคิดเห็นนั้นอาจแสดงได้ด้วยคำพูดหรือการเขียนก็ได้ ซึ่งอาจจะได้รับการยอมรับหรือปฏิเสธจากคนอื่นก็ได้ และความคิดเห็นของคนนั้นมีหลายระดับขึ้นอยู่กับพื้นฐานความรู้ประสบการณ์และสภาพแวดล้อมของแต่ละบุคคล

แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับความคิดเห็น

จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ตำราทางวิชาการของนักวิชาการหลากหลาย จึงได้ประมวลแนวคิดเกี่ยวกับความคิดเห็น มีรายละเอียดดังนี้

นพมาศ ธีรเวคิน (2539, อ้างถึงใน มานะ ทองสิมา, 2557) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับความคิดเห็นไว้ว่า ความคิดเห็นนั้นถูกจัดว่าเป็นส่วนที่มนุษย์ได้แสดงออกมาโดยการพูดหรือการเขียน มนุษย์นั้นจะพูดจากใจจริง พูดตามสังคมหรือพูดเพื่อเอาใจผู้ฟังก็ตาม แต่เมื่อพูดหรือเขียนออกไปแล้วก็ทำให้เกิดผลได้ คนส่วนใหญ่มักจะถือว่าสิ่งที่มนุษย์แสดงออกมานั้นเป็นสิ่งที่สะท้อนถึงความสนใจ

จำเรียง ภาวิจิตร (2526, อ้างถึงใน นิติยวีร์ ใจอาษา, 2555) ได้กล่าวความคิดเห็นในวงกว้าง ซึ่งเป็นแนวความคิดเห็นสาธารณะหรือมติมหาชน ว่าเป็นทรรศนะความรู้สึกและความ

คิดเห็นของประชาชนกลุ่มต่างๆ เฉพาะกลุ่มเกี่ยวกับประเด็นความสนใจ หรือปัญหาประเด็นใด ประเด็นหนึ่งในชั่วระยะเวลาหนึ่งซึ่งสาธารณมติประเด็นใดๆ ก็ตามไม่ได้หมายความว่า จะต้องเป็นมติหรือความคิดเห็นของประชาชนทั้งหมดในประเทศแต่เป็นความคิดเห็นของประชาชนส่วนใหญ่ ซึ่งเป็นผลมาจากสิ่งที่ยังตกลงไม่ได้ จำเป็นต้องมีการถกเถียงหาเหตุผลมาอภิปรายให้เห็น ข้อดีข้อเสีย จนในที่สุดเกิดการตัดสินใจร่วมกันเป็นมติออกมา ส่วนอิทธิพลที่มีต่อสาธารณมตินั้น ขึ้นอยู่กับกลุ่มคนในลักษณะหลายประการ

เฟลด์ เอ็ม พี แมน (Feld M.P. Man., 1971, อ้างถึงใน ษณภร ชาติสูวรรณ, 2558) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับความคิดเห็นไว้ว่าการสำรวจความคิดเห็นเป็นการศึกษา ความรู้สึกของบุคคล กลุ่มคนที่มีต่อสิ่งใดๆ ออกมาโดยการพูด การเขียน เป็นต้น การสำรวจความคิดเห็นจะเป็นประโยชน์ต่อการวางนโยบายต่างๆ การเปลี่ยนแปลงนโยบายหรือการเปลี่ยนแปลงระบบงาน รวมทั้งในการฝึกหัดทำงานด้วย เพราะจะทำให้การดำเนินงานต่างๆ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และเป็นไปตามความพอใจของผู้ร่วมงาน

เฮอร์ลอค อี (Hurlock E., 1995, อ้างถึงใน ษณภร ชาติสูวรรณ, 2558) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับความคิดเห็นไว้ว่า ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกด้านความรู้สึกสิ่งหนึ่งสิ่งใด เป็นความรู้สึกเชื่อถือได้อยู่บนความแน่นอนหรือความจริง แต่ขึ้นอยู่กับจิตใจของบุคคลจะแสดงออก โดยมีข้ออ้าง หรือการแสดงเหตุผลสนับสนุนหรือปกป้องความคิดเห็นนั้น ความคิดเห็นบางอย่าง เป็นผลของการแปลความหมายของข้อเท็จจริงขึ้นอยู่กับคุณสมบัติเฉพาะตัวของแต่ละคน

สรุปได้ว่า ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกมาซึ่งการตัดสินใจจากการประเมินค่าหรือทัศนะเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ ซึ่งในการแสดงออกมานี้จะต้องอาศัยพื้นฐานความรู้ประสบการณ์ และพฤติกรรมระหว่างบุคคล เป็นเครื่องช่วยในการพิจารณาและประเมินค่าก่อนที่มีการตัดสินใจ แสดงออกซึ่งการแสดงออกความคิดเห็นนี้อาจจะเป็นไปได้ในทางเห็นด้วยหรือไม่ก็ได้ในบางสภาพการณ์ความคิดเห็นอาจจะอยู่ในลักษณะเห็นด้วยมากหรือเห็นด้วยน้อย

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดเห็น

จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ตำราทางวิชาการของนักวิชาการ หลากหลาย จึงได้ประมวลปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดเห็น มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

รัชนี พิทักษ์ญาติ (2546, อ้างถึงใน ชนภร ชาติสูวรรณ, 2558) ได้กล่าวว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดเห็นสามารถสรุปได้ ดังนี้

1. ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่

1.1 ระดับการศึกษา การศึกษามีอิทธิพลมากต่อการแสดงออกซึ่งความคิดเห็นเพราะคนที่มีความรู้มากมักจะมีความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ อย่างมีเหตุผล

1.2 ความเชื่อ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของบุคคลในการยอมรับต่อสิ่งต่างๆ ซึ่งอาจแตกต่างกันออกไป เช่น ความเชื่อในการนับถือศาสนา เป็นต้น

1.3 สถานภาพทางสังคม หมายถึง สิทธิและหน้าที่ที่มีต่อผู้อื่น และต่อสังคมหรือกลุ่มเป็นส่วนรวม

1.4 ประสบการณ์ เป็นสิ่งก่อให้เกิดการเรียนรู้ทำให้มีความรู้ ความเข้าใจในหน้าที่และความรับผิดชอบของงาน ซึ่งจะส่งผลต่อความคิดเห็น

2. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่

2.1 การอบรมของครอบครัว หมายถึง การที่พ่อแม่หรือบุคคลในครอบครัวสั่งสอนโดยทางตรงหรือทางอ้อม ให้สมาชิกของกลุ่มได้เรียนหรือรับเอาระเบียบวิธี กฎเกณฑ์ ค่านิยมต่าง ๆ ที่กลุ่มนั้นได้กำหนดไว้เป็นระเบียบของความประพฤติ และความสัมพันธ์ของสมาชิกในสังคมนั้น

2.2 กลุ่มและสังคมที่เกี่ยวข้อง มีอิทธิพลต่อบุคคลอย่างมาก เพราะเมื่อบุคคลอยู่ในกลุ่มใด หรือสังคมใดก็ต้องยอมรับ และปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของกลุ่มหรือสังคมนั้น และในที่สุดก็มักจะมีความคิดเห็นคล้ายตามไปกับกลุ่มและสังคมนั้นด้วย

2.3 สื่อมวลชน ได้แก่ หนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้มีอิทธิพลอย่างมากต่อการเปลี่ยนแปลงความคิดเห็นของบุคคล เพราะเป็นสิ่งที่สร้างความคิดทั้งทางด้านบวกและด้านลบ

สรุปได้ว่า การตัดสินใจ ประเมินค่าหรือแสดงทรรศนะเกี่ยวกับเรื่องหนึ่งเรื่องใดของแต่ละบุคคล ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดเห็นจะประกอบปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยแวดล้อม ปัจจัยส่วนบุคคล จะประกอบด้วย ความรู้ ความเชื่อ สถานภาพทางสังคมและประสบการณ์ ปัจจัยแวดล้อม ประกอบด้วย ครอบครัว สังคม และสื่อมวลชน

การวัดความคิดเห็น

พรเพ็ญ เพชรสุขศิริ (2541, อ้างถึงใน มานะ ทองสีมา, 2557) ได้กล่าวถึงมาตรวัดทัศนคติและความคิดเห็นที่ใช้กันอยู่แพร่หลายมี 4 วิธี คือ

1. วิธีของเทอร์สโตน เป็นวิธีสร้างมาตรวัดออกเป็นปริมาณแล้วเปรียบเทียบตำแหน่งของความคิดเห็นหรือทัศนคติไปในทางเดียวกันและเสมือนว่าเป็น Scale ที่มีช่วงห่างเท่ากัน

2. วิธีของกัตต์แมน เป็นวิธีวัดทัศนคติหรือความคิดเห็นในแนวเดียวกันและสามารถจัดอันดับของทัศนคติสูง-ต่ำ แบบเปรียบเทียบกันและกันได้ จากอันดับต่ำสุดถึงสูงสุดได้ และแสดงถึงการสะสมของข้อความความคิดเห็น

3. วิธีจำแนกแบบ เอส ดี สเกล เป็นวิธีการวัดทัศนคติหรือความคิดเห็น โดยอาศัยคู่คำคุณศัพท์ที่มีความหมายตรงกันข้าม เช่น ดี-เลว, ชยัน-ชี้เกียรติ เป็นต้น

4. วิธีของไลเคิร์ท เป็นวิธีสร้างมาตรวัดทัศนคติและความคิดเห็นที่นิยมแพร่หลาย เพราะว่าเป็นวิธีสร้างมาตรวัดที่ง่าย ประหยัดเวลา ผู้ตอบสามารถแสดงทัศนคติในทางชอบหรือไม่ชอบ โดยจัดอันดับความชอบหรือไม่ชอบ ซึ่งอาจมีคำตอบให้เลือก 4 หรือ 5 คำตอบและให้คะแนน 5,4,3,2,1 หรือ +2,+1,0,-1,-2 ตามลำดับ

ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกทางทัศนคติ หรือความรู้สึกรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ความคิดเห็นและทัศนคติมีความหมายและลักษณะใกล้เคียงกัน วิธีการวัดความคิดเห็นสามารถใช้เป็นวิธีการวัดทัศนคติด้วยเช่นกัน (จำลอง คาคีบุญ, 2545) ซึ่งสำหรับงานวิจัยชิ้นนี้ผู้วิจัยได้ใช้มาตรวัดความคิดเห็นเป็นแบบมาตรวัดของไลเคิร์ท โดยเป็นการสร้างมาตรวัดที่พัฒนาจากวิธีการของเทอร์สโตน มีข้อความเชิงบวก ส่งให้ผู้ตอบตัดสินใจข้อความว่า ข้อความใดตรงกับความคิดเห็นของผู้ตอบมากที่สุด มี 5 ระดับ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่มีความเห็น ไม่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง และได้นำแนวคิดการวัดระดับความคิดเห็นมาประยุกต์ใช้ในการสร้างเครื่องมือในการศึกษา แบ่งเป็น 4 ระดับ คือ มากที่สุด มาก น้อย น้อยที่สุด เพื่อให้ได้ระดับความคิดเห็นที่เหมาะสมในการแปลผลข้อมูล

2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการของเสีย

ความหมายของเสีย

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้คำจำกัดความของของเสียอันตรายว่า “ของเสียอันตราย (Hazardous Waste) หมายถึงของเสียหรือสิ่งเจือปนด้วยของเสียที่เป็นของเหลว ของแข็ง หรือก๊าซ ที่มีความเข้มข้นหรือคุณสมบัติทางกายภาพ เคมี อื่นๆ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการตาย หรือการเจ็บป่วยทั้งที่รักษาได้และรักษาไม่ได้ ตลอดจนทำให้เกิดหรือมีแนวโน้มที่จะทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ และสิ่งแวดล้อมเมื่อไม่ได้มีการจัดการที่เหมาะสมในการบำบัด เก็บกัก ขนส่งและกำจัด” (พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม อ้างถึงใน สิริวัลย์ ตู่ประกาย, 2550, หน้า 5)

อนุสัญญาบาเซล ให้คำจำกัดความของของเสียอันตรายไว้ว่าสารอันตรายหมายถึงวัตถุหรือสารใดๆ ที่จะมีศักยภาพหรือทำให้เกิดอันตรายทั้งทางตรงและทางอ้อม ทางด้านสาธารณสุข สวัสดิการ หรือสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเพิ่มความตาย หรือการเจ็บป่วยอย่างรุนแรง (กรมอนามัย . สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม, 2541 อ้างถึงใน สิริวัลย์ ตู่ประกาย, 2550, หน้า 5)

กรมควบคุมพิษ (2550, หน้า 2) ให้ความหมายของขยะอันตรายไว้ว่า ของเสียอันตราย ขยะอันตราย หรือขยะพิษ (Hazardous Waste) หมายถึง เศษสิ่งของเหลือใช้ หรือเสื่อมสภาพ และภาชนะบรรจุเคมีภัณฑ์ต่างๆ ที่เป็นอันตราย เช่น สารพิษ สารไวไฟ สารเคมีกัดกร่อนได้ สารกัมมันตรังสี รวมทั้งสารที่ทำให้เกิดโรค หรือสิ่งอื่นใดที่อาจก่อให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม

จากนิยามของเสียอันตราย (Hazardous Waste) และของเสียอันตรายจากชุมชน (Household Hazardous Waste) สามารถสรุปได้ว่าของเสียอันตรายจากชุมชน (Household Hazardous Waste) หมายถึง ของเสียอันตรายที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ภายในชุมชนโดยไม่นับรวมของเสียอันตรายจากภาคอุตสาหกรรมมูลฝอยติดเชื้อและของเสียกัมมันตรังสี มีผลให้เกิดโรค อากาศเจ็บป่วยต่อบุคคล สัตว์ พืช และส่งผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม

แนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม

การจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม มีแนวทางและรูปแบบการดำเนินงานที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสภาพของแต่ละหน่วยงาน บางหน่วยงานอาจใช้หลายแนวทางพร้อมๆ กัน เพื่อให้การจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรมของหน่วยงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม ที่นิยมใช้ทั่วไป มี 5 ประการ (สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541, หน้า 1-3 อ้างถึงใน ปริญา รุ่งเรือง, 2550, หน้า 17-18)

การบังคับและควบคุมโดยตรง (Command and Control: CAC)

เป็นรูปแบบการจัดการที่ใช้ตั้งแต่ในอดีตจนถึงปัจจุบัน คือ ภาครัฐเน้นการบังคับควบคุม โดยใช้กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ เช่น กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม มีหน้าที่โดยตรงในการควบคุมแก้ไขปัญหามลพิษอุตสาหกรรม จะใช้อำนาจตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535 และพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ.2535 กำหนดมาตรฐานน้ำทิ้งและอากาศเสีย เพื่อใช้บังคับโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ส่งผลให้โรงงานต้องสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย อากาศเสีย ที่ได้มาตรฐานและเจ้าหน้าที่สามารถเข้าตรวจสอบโรงงานเพื่อจับผิดและลงโทษตามกฎหมาย นอกจากนี้ ยังมีเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานอื่นๆ ที่มีบทบาทในการควบคุมและแก้ไขปัญหามลพิษอุตสาหกรรม เช่น กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีอำนาจตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2535 และกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งมีอำนาจตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ.2535 แต่การใช้อำนาจดังกล่าวไม่สามารถแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม เพราะเป็นการบำบัดของเสียที่ปลายทาง (End of Pipe) ภาครัฐขาดระบบการติดตามและตรวจสอบอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการขาดแรงจูงใจทางการตลาดที่จะทำให้ผู้ประกอบการรับผิดชอบต่อมลพิษที่เกิดขึ้น

การสร้างแรงจูงใจทางการตลาด (Market Based Incentives)

เป็นแนวทางที่รัฐเข้ามาแทรกแซงเพื่อให้ความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินกิจการอุตสาหกรรมซึ่งปัจจุบันสังคมเป็นผู้รับภาระ (Social Cost) ถูกผลักเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนการผลิตของผู้ประกอบการ (Private Cost) เครื่องมือที่ใช้หลักการทางเศรษฐศาสตร์ในการจัดการสิ่งแวดล้อมสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ คือ

1. เครื่องมือทางการเงินการคลัง เช่น การเก็บค่าปล่อยมลพิษ (Charge System) การเก็บค่าธรรมเนียมการจัดการสิ่งแวดล้อม (Administration Fee) การเก็บภาษี (Tax) ฯลฯ
2. เครื่องมือทางการตลาด เช่น ระบบมัดจำ-คืนเงิน (Deposit-refund System) การสร้างตลาดซื้อ-ขายใบอนุญาตปล่อยมลพิษ (Tradable Pollution Permits) ฯลฯ
3. เครื่องมือสร้างเสริมแรงจูงใจในการจัดการสิ่งแวดล้อม เช่น การให้เงินกู้ในอัตราดอกเบี้ยต่ำเพื่อช่วยให้ผู้ผลิตลงทุนในเทคโนโลยีที่ลดมลพิษ การลดหย่อนภาษีหรือจ่ายคืนภาษีแก่ผู้ผลิตที่ใช้วิธีการผลิตที่ไม่เป็นอันตรายต่อสภาพแวดล้อม ฯลฯ

มาตรฐานสากลว่าด้วยการจัดการสิ่งแวดล้อม หรือ ISO14000

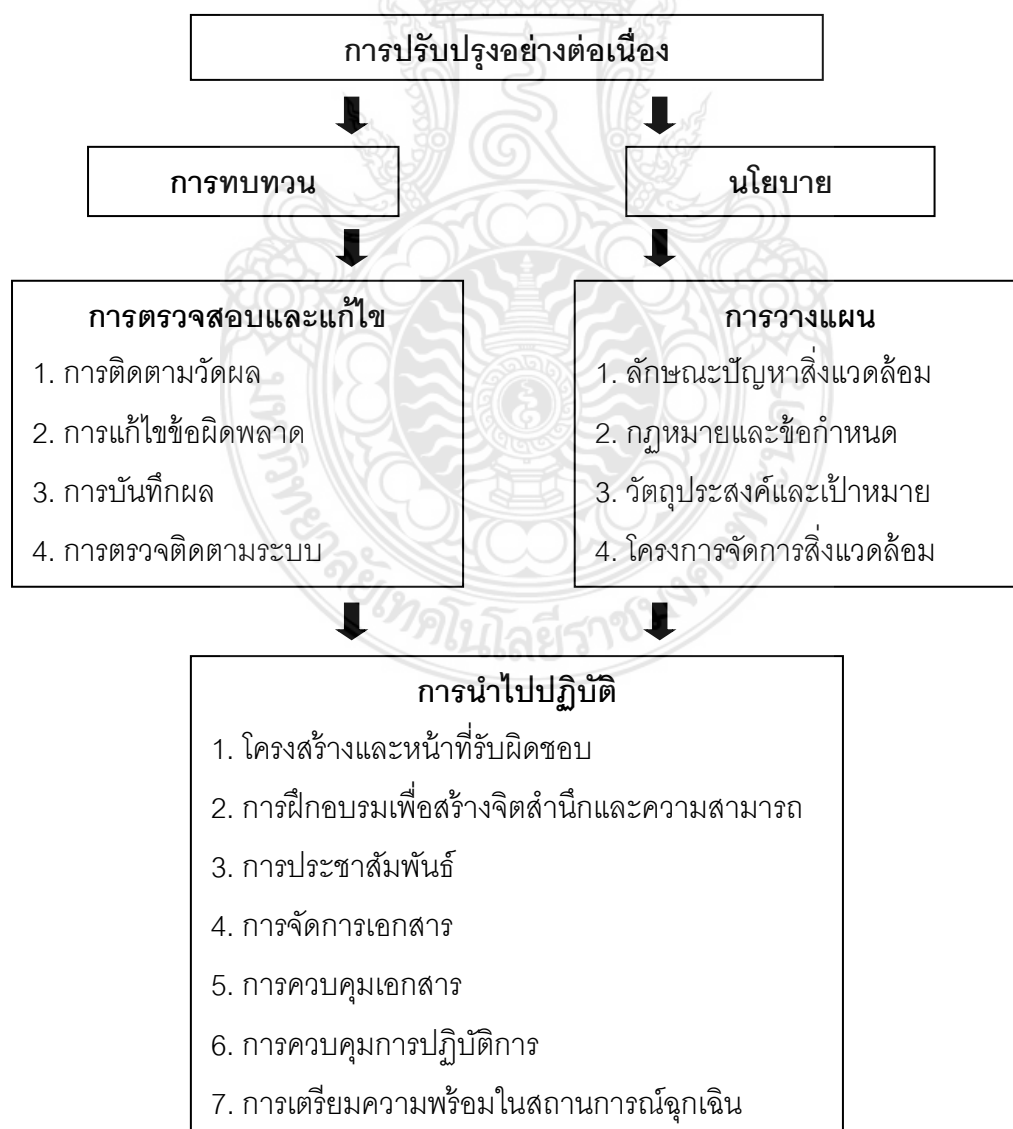
ISO14000 คือมาตรฐานที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการจัดการธุรกิจที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้อย่างเป็นระบบ ที่มุ่งเน้นให้องค์กรมีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ดังภาพ 2.1 ในการควบคุมและปรับปรุงผลการปฏิบัติงานของกระบวนการ ผลิตภัณฑ์และบริการ เพื่อลดหรือมิให้มีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ผลกระทบที่เป็นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย ผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยา นับตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบ การวิจัยและการพัฒนา การผลิต การส่งมอบ การนำไปใช้งาน การนำกลับมาใช้ใหม่และการกำจัดขั้นสุดท้าย (อุไรรัตน์ เพชรยัง, 2555)

สำหรับมาตรฐานที่สามารถยื่นขอรับการรับรองได้คือ มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management System : EMS) หรือ ISO 14001 ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญ 5 ประการ คือ (ปริญญา รุ่งเรือง, 2550, หน้า 18)

1. การกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม โดยผู้บริหารระดับสูงสุดและการประสานจัดการให้มีผลเป็นรูปธรรม

2. การวางแผน วิเคราะห์ปัญหาและพันธกรณีด้านสิ่งแวดล้อมพร้อมทั้งกำหนดวัตถุประสงค์และตั้งเป้าหมายการดำเนินงานตามพันธกรณี
3. การดำเนินการจัดทำแผนมาตรการ พร้อมทั้งดำเนินการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และบรรลุถึงเป้าหมาย
4. การตรวจสอบ การแก้ไข วิเคราะห์ วัด ประเมินผลดำเนินการตรวจสอบและหามาตรการปรับปรุงแก้ไข
5. การทบทวนของฝ่ายบริหาร เพื่อทบทวนการจัดการที่ผ่านมา ซึ่งจะนำไปสู่การปรับปรุงที่ดี

ภาพ 2.1 หลักการของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (อุไรรัตน์ เพชรยัง, 2555)



เทคโนโลยีสะอาด

เทคโนโลยีสะอาด คือกลยุทธ์ในการปรับปรุง ผลิตภัณฑ์บริการ และกระบวนการ อย่างต่อเนื่อง เพื่อจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ให้เปลี่ยนเป็นของเสียน้อยที่สุดหรือไม่มีเลย การลดมลพิษที่แหล่งกำเนิด จึงเป็นทั้งการรักษาสิ่งแวดล้อม และการลดค่าใช้จ่ายในการผลิตไปพร้อมๆ กันด้วย เทคโนโลยีสะอาด จะเน้นการป้องกันและลดมลพิษตั้งแต่ต้น ส่วนถ้ามีมลพิษหรือของเสียก็ดูว่าสามารถ การนำกลับมาใช้ใหม่ ใช้ซ้ำได้หรือไม่ ทำยที่สุดจึงนำไปบำบัดทิ้งทำลายอย่างถูกต้องต่อไป ซึ่งลำดับความสำคัญในการจัดการของเสีย ดังภาพ 2.2

ภาพ 2.2 ลำดับความสำคัญในการจัดการของเสีย (สถาบันสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม, 2555)



หลักการของเทคโนโลยีสะอาด แบ่งออกเป็น 2 ด้านใหญ่ๆ คือ การลดมลพิษที่แหล่งกำเนิด และการนำกลับมาใช้ใหม่

1. การลดมลพิษที่แหล่งกำเนิด

1.1 การปรับเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ทำได้โดยการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด หรือให้มีอายุการใช้งานยาวนานขึ้น ลดการใช้สารเคมีอันตรายที่มีผลในการผลิต การใช้งาน และการทำลายหลังการใช้งาน เช่น ปรับเปลี่ยนสูตรของผลิตภัณฑ์ เพื่อลด

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเมื่อผู้บริโภคนำไปใช้ ยกเลิกการใช้ชิ้นส่วนหรือองค์ประกอบในผลิตภัณฑ์ที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ และยกเลิกการบรรจุหีบห่อที่ไม่จำเป็น เป็นต้น

1.2 การปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิต

1.2.1 การปรับเปลี่ยนวัตถุดิบ (Input Material Change) โดยการเลือกใช้วัตถุดิบที่มีคุณภาพ หรือมีความบริสุทธิ์สูงรวมทั้งการลดหรือยกเลิกการใช้วัตถุดิบที่เป็นอันตรายเพื่อหลีกเลี่ยงการเติมสิ่งปนเปื้อนเข้าไปในกระบวนการผลิต และพยายามเลือกใช้วัตถุดิบที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น ในการผลิตยาใช้สารเคมีที่ละลายในน้ำในกระบวนการเคลือบเม็ดยาแทนการใช้สารเคมีชนิดที่ละลายในตัวทำละลายอินทรีย์ เป็นต้น

1.2.2 การปรับเปลี่ยนเทคโนโลยี (Technology Improvement) ทำได้โดยการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต เพิ่มระบบอัตโนมัติเข้าไปช่วยในการผลิต ปรับปรุงคุณภาพของอุปกรณ์ หรือแสวงหาเทคโนโลยีใหม่ที่สามารถช่วยให้เกิดของเสียหรือของเหลือจากการผลิตน้อยลงมาใช้ เช่น การจัดวางผังโรงงานใหม่ที่ช่วยลดระยะการเคลื่อนย้ายวัสดุให้น้อยลงการเปลี่ยนแผนการติดตั้งเครื่องจักรและท่อ

1.2.3 การจัดการที่ดี (Good Operating Practices) ได้แก่ การใช้วิธีการจัดการที่ดีในโรงงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและลดปริมาณของเสียได้โดยปรับปรุงวิธีการผลิตเดิมโดยใช้เทคนิคการลด การรวม และการทำขั้นตอนการผลิตให้ง่ายขึ้น รวดเร็วขึ้น ซึ่งส่งผลทำให้เกิดของเสียจากการผลิตลดลง เช่น ในกรณีมีผลิตภัณฑ์หลายแบบ การวางแผนการผลิตที่ดีจะช่วยลดการที่ต้องเสียเวลาปรับตั้งเครื่องจักรก่อนเริ่มงาน เพราะเปลี่ยนแบบผลิตภัณฑ์ การแยกประเภทของเสีย การควบคุมคุณภาพ เป็นต้น

2. การนำกลับมาใช้ใหม่

2.1 การใช้ผลิตภัณฑ์หมุนเวียน ทำได้โดยการหาทางนำวัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพมาใช้ประโยชน์ หรือหาทางใช้ประโยชน์จากสารหรือวัสดุที่ปนอยู่ในของเสีย โดยการนำกลับมาใช้ในกระบวนการผลิตเดิม หรือกระบวนการผลิตอื่นๆ

2.2 การใช้เทคโนโลยีหมุนเวียน เป็นการนำของเสียไปผ่านกระบวนการต่างๆ เพื่อให้สามารถนำเอากลับมาใช้ได้ อีก หรือเพื่อทำให้เป็นผลพลอยได้ เช่น การนำน้ำหล่อเย็น น้ำที่ใช้ใน

กระบวนการผลิตหรือตัวทำละลายตลอดจนวัสดุอื่นๆ กลับมาใช้ใหม่ในโรงงาน การนำพลังงานความร้อนส่วนเกินหรือเหลือใช้กลับมาใช้ใหม่ เป็นต้น การนำของเสียกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) ควรจะดำเนินการ ณ จุดกำเนิดของเสียนั้นมากกว่าการขนย้ายไปจัดการที่อื่น โดยเฉพาะของเสียที่เกิดจากการปนเปื้อนของวัตถุดิบ เช่น การแยกน้ำเสียด้วยไฟฟ้าเพื่อแยกโลหะ เช่น ดีบุก ทองแดง หรือตะกั่ว เพื่อนำกลับมาใช้งาน ซึ่งจะทำให้ได้ง่าย และมีประสิทธิภาพสูงรวมทั้งลดอัตราเสี่ยงจากการปนเปื้อนในระหว่างการรวบรวมและขนถ่าย เป็นต้น

2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการของเสียอุตสาหกรรม

ความหมายของของเสียอุตสาหกรรม

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 ได้ให้นิยามคำว่า ของเสีย หมายถึง ขยะ มูลฝอย สิ่งปฏิกูล น้ำ เสีย อากาศพิษ มลพิษ หรือวัตถุอันตรายอื่นใด ซึ่งถูกปล่อยทิ้งหรือมีที่มาจากแหล่งกำเนิดมลพิษรวมทั้งกากตะกอน หรือสิ่งตกค้างจากสิ่งเหล่านั้น ทั้งที่อยู่ในสภาวะของแข็ง ของเหลว หรือก๊าซ

พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535 กำหนดคำนิยามของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ.2548 หมายความว่า สิ่งของที่ไม่ใช้แล้วหรือของเสียทั้งหมดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงานรวมถึงของเสียจากวัตถุดิบ ของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต ของเสียที่เป็นผลิตภัณฑ์เสื่อมคุณภาพและน้ำทิ้งที่มีองค์ประกอบหรือมีคุณลักษณะที่เป็นอันตราย

แหล่งกำเนิดของเสียอุตสาหกรรม

ของเสียอุตสาหกรรม ที่กฎหมายโรงงานเรียกว่า สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วนั้นเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ตั้งแต่กระบวนการรับวัตถุดิบ การผลิต การตรวจสอบคุณภาพการบำบัดมลพิษ การซ่อมบำรุงเครื่องจักร/อุปกรณ์ การรื้อถอน/ก่อสร้างอาคารภายในบริเวณโรงงาน ทั้งนี้รวมถึงของเสียอันตรายที่เกิดจากอาคารสำนักงานและที่พักคนงานที่อยู่ภายในบริเวณโรงงาน

ยกเว้นของเสียไม่อันตรายที่เกิดจากอาคารสำนักงานและบ้านพักคนงาน เช่น หนังสือพิมพ์ เศษอาหาร ขยะมูลฝอยทั่วไป

การจัดการของเสียอุตสาหกรรม

ของเสียอุตสาหกรรม เกิดจากการประกอบกิจการทางอุตสาหกรรมในโรงงานโดยไม่รวมถึงสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตรายจากสำนักงาน บ้านพักอาศัยและโรงอาหารในบริเวณโรงงาน กากกัมมันตรังสี มูลฝอยตามพระราชบัญญัติสาธารณสุข และน้ำเสียที่นำไปบำบัดนอกโรงงานทางท่อส่ง ปัจจุบันมีวิธีดำเนินการในการจัดการของเสียอุตสาหกรรมหลักๆ อยู่ 3 วิธี คือ การนำกลับมาใช้ใหม่ การบำบัดและการกำจัด (สถาบันสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม, 2555)

1. การนำกลับมาใช้ใหม่ (Reuse/Recycle/Recovery) การนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่สามารถดำเนินการได้หลายวิธีดังต่อไปนี้

1.1 ใช้เป็นวัตถุดิบทดแทน (Use as raw Material Substitution) หมายถึง วัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีคุณลักษณะหรือคุณสมบัติเหมาะสมที่ใช้เป็นวัตถุดิบทดแทนในกระบวนการผลิตของโรงงาน เช่น การนำเศษริมน้ำหรือเศษด้ายจากโรงงานทอผ้าไปใช้เป็นวัตถุดิบทดแทนในโรงงานปั่นด้าย การนำเศษกระดาษไปเป็นวัตถุดิบทดแทนในโรงงานผลิตกระดาษ การนำเศษเหล็กไปหลอมหล่อในโรงงานหลอมเหล็ก การนำเศษพลาสติกไปหลอมใหม่ในโรงงานหลอมพลาสติก การนำเศษแก้วไปหลอมใหม่ในโรงงานผลิตแก้ว หรือการนำเถ้าลอยจากการใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงไปใช้เป็นวัตถุดิบทดแทนปูนซีเมนต์ในโรงงานคอนกรีตผสมเสร็จ เป็นต้น

1.2 ส่งกลับผู้ขายเพื่อกำจัด (Return to original Producer for disposal) หมายถึง การส่งกลับผลิตภัณฑ์หมดอายุการใช้งานให้แก่โรงงานผลิต เพื่อการนำไปบำบัดหรือกำจัดหรือนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น การส่งยางรถยนต์ใช้แล้วคืนโรงงานผู้ผลิต ฯลฯ ทั้งนี้ การส่งกลับผู้ขายเพื่อกำจัดนั้นผู้ขายที่รับวัสดุที่ไม่ใช้แล้วดังกล่าวคืนไป จะต้องขออนุญาตเพื่อนำวัสดุที่ไม่ใช้แล้วไปบำบัด หรือกำจัดหรือใช้ประโยชน์ใหม่ที่อื่นด้วย

1.3 ส่งกลับผู้ขายเพื่อการนำกลับไปบรรจุใหม่หรือใช้ซ้ำ (Reuse container, to be Refilled) หมายถึง การส่งภาชนะบรรจุคืนโรงงานผู้ผลิตเพื่อนำกลับไปบรรจุใหม่หรือใช้ซ้ำ เช่น กรณีการส่งถังบรรจุกรด/ด่างคืนโรงงานผู้ผลิต หรือโรงงานผลิตหรือแบ่งบรรจุสารเคมีนั้นๆ

1.4 นำกลับมาใช้ซ้ำด้วยวิธีอื่นๆ (Other Reuse Methods) หมายถึง การนำกลับไปใช้ซ้ำ ด้วย วิธีอื่นๆ ที่ไม่ใช่กรณีเป็นวัตถุดิบทดแทนหรือนำกลับไปบรรจุใหม่ เช่น การนำแกนสายไฟหรือด้ายกลับไปใช้ซ้ำในโรงงานผู้ผลิต

1.5 เป็นเชื้อเพลิงทดแทน (Use as fuel Substitution or burn for Energy Recovery) หมายถึง การนำของเสียที่มีค่าความร้อนและมีสภาพเหมาะสมไปเป็นเชื้อเพลิงทดแทนในเตาเผาปูนซีเมนต์

1.6 ทำเชื้อเพลิงผสม (Fuel Blending) หมายถึง การนำเอาวัสดุที่ไม่ใช้แล้วมาผ่านกระบวนการปรับคุณภาพ หรือผสมกันเพื่อให้เป็นเชื้อเพลิงสังเคราะห์ ซึ่งได้แก่ การขายหรือส่งให้โรงงาน นำน้ำมันหรือตัวละลายที่ใช้งานแล้วไปผลิตเป็นเชื้อเพลิงผสม

1.7 เผาเพื่อเอาพลังงาน (Burn for Energy Recovery)

1.8 เป็นวัตถุดิบทดแทนในเตาเผาปูนซีเมนต์ (Use as co-material in Cement kiln or rotary kiln) ให้ระบุผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้ วัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่จะนำไปเป็นวัตถุดิบทดแทนในเตาเผาปูนซีเมนต์ จะต้องมียอดประกอบของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตปูนซีเมนต์ ได้แก่ แคลเซียม อะลูมินา เหล็ก หรือซิลิกา เช่น ทรายซ์ดีฟิวที่ใช้แล้ว Scale เหล็กจากกระบวนการรีดร้อน

1.9 เข้ากระบวนการนำตัวทำละลายกลับมาใหม่ (Solvent Reclamation/Regeneration) หมายถึง การนำวัสดุที่ไม่ใช้แล้วประเภทตัวทำละลายไปโรงงาน เพื่อกลั่นและนำกลับมาใช้ใหม่ ได้แก่ โทลูอีน ไซลีน เมธิลีนคลอไรด์ อะซีโตน ไตรคลอโร-เอทิลีน เป็นต้น

1.10 เข้ากระบวนการนำโลหะกลับมาใหม่ (Reclamation/Regeneration of metal and metal Compounds) หมายถึง การนำวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีองค์ประกอบของโลหะมาผ่านกระบวนการสกัดหรือนำโลหะกลับมาใช้ใหม่ เช่น การนำน้ำยาล้างฟิล์มมาผ่านกระบวนการสกัดเงิน การนำเถ้าจากการหลอมโลหะมีค่าของโรงงานผลิตเครื่องประดับไปสกัดโลหะมีค่า ฯลฯ

1.11 เข้ากระบวนการคืนสภาพกรด/ด่าง (Acid/Base Regeneration)

1.12 เข้ากระบวนการคืนสภาพตัวเร่งปฏิกิริยา (Catalyst regeneration)

2. การบำบัด (Treatment) สามารถดำเนินการได้หลายวิธี ดังต่อไปนี้

2.1 บำบัดด้วยวิธีชีวภาพ (Biological Treatment) หมายถึง การบำบัดโดยใช้วิธีระบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) ระบบย่อยสลายแบบไร้อากาศ (Anaerobic digestion) การหมัก (Composting) ระบบบ่อผึ่ง (Stabilization Pond) เป็นต้น

2.2 บำบัดด้วยวิธีทางเคมี (Chemical Treatment) หมายถึง การบำบัดโดยใช้วิธีการปรับค่าความเป็นกรดต่างและทำให้เป็นกลาง (Neutralization and pH adjustment) การทำปฏิกิริยาออกซิเดชันรีดักชัน (Oxidation/Reduction Reactions) การแยกด้วยไฟฟ้า (Electrodialysis) การตกตะกอน (Precipitation) การทำลายสารประกอบฮาโลเจน (Dehalogenation) เป็นต้น

2.3 บำบัดด้วยวิธีทางกายภาพ (Physical Treatment) หมายถึง การบำบัดโดยใช้วิธีการเหวี่ยงแยก (Centrifugation) การกลั่นแยกด้วยไอน้ำ (Steam distillation and steam stripping) การกรองผ่านตัวกรองหลายชั้น (Multi-media filtration) การทำระเหย (Evaporation) การแยกด้วยแรงโน้มถ่วง (Gravity Thickening) การแยกด้วยเครื่องแยกน้ำ และน้ำมัน (Oil/Water Separator or Coalescence Separator)

2.4 บำบัดด้วยวิธีทางเคมีกายภาพ (Physico-chemical Treatment) หมายถึง การดูดซับด้วยถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon Adsorption) การแลกเปลี่ยนประจุ (Ionexchange) การกรองรีดน้ำ (Filter press, dewatering vacuum filtration and belt-press filtration) การสกัดของเหลวด้วยของเหลว (Liquid/liquid extraction) เป็นต้น

2.5 บำบัดน้ำเสียด้วยวิธีทางเคมีกายภาพ (Physico-chemical treatment of wastewater) หมายถึง การนำเอาวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่เป็นของเหลว (Liquid waste or aqueous waste) หรือน้ำเสีย (Wastewater) ไปบำบัดทางเคมีหรือกายภาพเพื่อทำลายฤทธิ์ ได้แก่ การส่งน้ำเสียไปบำบัดด้วยวิธีเคมีกายภาพที่โรงงาน ระบบบำบัดน้ำเสียรวมซึ่งอยู่นอกบริเวณโรงงาน

2.6 เข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวม (Direct Discharge to Central wastewater Treatment Plant)

2.7 ปรับเสถียรด้วยวิธีทางเคมี (Chemical Stabilization)

2.8 ปรับเสถียร/ตรึงทางเคมีโดยใช้ซีเมนต์หรือวัสดุ Pozzolanic (Chemical fixation using cementitious and/or pozzolanic material) หมายถึงการบำบัดด้วยวิธีการตรึงด้วยสารเคมี (Chemical fixation) การทำให้เป็นก้อนแข็งด้วยสารประสาน (Pozzolanic and cement base solidification)

2.9 เผาทำลายในเตาเผาขยะทั่วไป (Burn for Destruction) เฉพาะสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตรายเท่านั้น

2.10 เผาทำลายในเตาเผาเฉพาะสำหรับของเสียอันตราย (Burn For destruction in Hazardous waste incinerator)

2.11 เผาทำลายร่วมในเตาเผาปูนซีเมนต์ (Co-incineration incement kiln) หมายถึงการนำวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ซึ่งไม่มีคุณลักษณะหรือคุณสมบัติเป็นวัตถุอันตรายหรือเป็นเชื้อเพลิงทดแทนสำหรับใช้เผาในเตาเผาปูนซีเมนต์ไปผ่านกระบวนการปรับสภาพเพื่อให้อยู่ในรูปที่สามารถนำไปเผาทำลายในเตาเผาปูนซีเมนต์ ก่อนส่งไปเผาทำลายในเตาเผาปูนซีเมนต์ ตัวอย่างเช่น การจัดการของเสียแบบไม่มีการเหลือทิ้ง (ZERO LANDFILL) โดยการเผาในเตาเผาปูนซีเมนต์ (Cement Kiln) วิธีการนำของเสียมาเผากำจัดในเตาเผาปูนซีเมนต์เป็นอีกวิธีการหนึ่งที่ดีที่สุด เพราะเราสามารถนำของเสียหลายชนิดมาเผากำจัดในเตาเผาปูนซีเมนต์ ที่อุณหภูมิสูงถึง 1450°C โดยถ้าที่เหลือจะถูกเผาไหม้ผสมกับวัตถุดิบรวมเป็นเนื้อเดียวกับปูนซีเมนต์ จึงไม่มีการทิ้งของเสียออกสู่ภายนอก (ZERO LANDFILL)

3. การกำจัด (Disposal) สามารถดำเนินการได้หลายวิธี ดังต่อไปนี้

3.1 ฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล (Sanitary landfill) เฉพาะสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตรายเท่านั้น

3.2 ฝังกลบอย่างปลอดภัย (Secure landfill) หมายถึง การฝังกลบวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นของเสียอันตรายที่อยู่ในรูปที่คงตัว (เสถียร) ไปฝังกลบในหลุมฝังกลบแบบ Secured landfill โดยไม่ต้องนำไปปรับเสถียรก่อน

3.3 ฝังกลบอย่างปลอดภัย เมื่อทำการปรับเสถียรเพื่อทำลายฤทธิ์และให้อยู่ในรูปคงที่ตัวแล้วไปฝังกลบในหลุมฝังกลบแบบ Secured landfill

หลัก 3R กับการจัดการของเสียในโรงงาน

โรงงานอุตสาหกรรมที่มีการจัดการของเสียที่ดีภายในโรงงานตามหลัก 3R จะต้องมีการดำเนินการดังนี้

1. มีการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานทั้งในส่วนของการผลิตและกิจกรรมสนับสนุนการผลิตอย่างต่อเนื่อง เพื่อลดการเกิดของเสียให้เหลือน้อยที่สุด
2. เมื่อเกิดของเสียขึ้นแล้วใช้วิธีการกับของเสียแต่ละประเภทตามศักยภาพการใช้ประโยชน์ของเสียเหล่านั้น
3. เพื่อให้มีของเสียที่ต้องถูกส่งไปกำจัดโดยวิธีฝังกลบในปริมาณน้อยที่สุดมีการจัดการของเสียเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด ตั้งแต่การจัดเก็บของเสีย การนำไปใช้ประโยชน์ภายในโรงงาน และการนำออกไปบำบัด/กำจัดภายนอกโรงงาน

ปัจจุบันมีการนำแนวคิด 3R ไปประยุกต์ใช้ร่วมกับการทำเทคโนโลยีสะอาด (CT) หรือระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (EMS) ในภาคอุตสาหกรรมอย่างกว้างขวาง ในเบื้องต้นผู้ประกอบการหลายรายคาดหวังว่า โรงงานของตนจะมีการจัดการของเสียที่ดี และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนโดยรอบ ซึ่งเมื่อได้ดำเนินการอย่างจริงจังแล้วจะพบว่ายังทำให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถลดต้นทุนการผลิตได้ อีกทั้งยังเป็นการสร้างภาพลักษณ์และความรู้สึกที่ดีให้แก่ลูกค้า รวมถึงสร้างทัศนคติที่ดีและการยอมรับของชุมชนโดยรอบ

ผู้ประกอบการโรงงานส่วนใหญ่ที่มีการจัดการของเสียที่ดี ระบุว่า ปัจจัยสำคัญที่ทำให้การจัดการของเสียตามหลัก 3R ดำเนินการอย่างได้ผลและมีประสิทธิภาพ คือ ความตระหนัก ความมุ่งมั่น และการสนับสนุนของผู้บริหาร เนื่องจากเป็นแรงผลักดันที่สำคัญที่สุดที่ทำให้พนักงานปฏิบัติตามและร่วมกันพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทำให้สามารถหาแนวทางจัดการของเสียที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับรูปแบบของโรงงานมากที่สุด

ขั้นตอนการประยุกต์ใช้หลัก 3R

โรงงานอุตสาหกรรมที่จะนำหลัก 3R ไปประยุกต์ใช้จัดการของเสียภายในโรงงานนั้น จะต้องเริ่มจากการที่ผู้บริหารมีความมุ่งมั่นและให้ความสำคัญ มีการกำหนดแนวทางและผู้รับผิดชอบอย่างชัดเจนดำเนินงานอย่างเป็นระบบ และมีการติดตามตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง

1. มีความมุ่งมั่นในการดำเนินงาน โดยองค์กรจะต้องตระหนักถึงความสำคัญในการจัดการของเสียตามหลัก 3R โดยผู้บริหารให้การสนับสนุนและกำหนดผู้รับผิดชอบที่ทำหน้าที่ดูแลกิจกรรมด้านการจัดการของเสียภายในโรงงาน รวมถึงกำหนดนโยบายและเป้าหมายที่ชัดเจนในการลดปริมาณของเสียที่ต้องกำจัดให้เหลือน้อยที่สุด

2. กำหนดแนวทางและเป้าหมายชัดเจน องค์กรจะต้องมีการวิเคราะห์การเกิดของเสียที่ครอบคลุมในทุกขั้นตอนการผลิต และทุกกิจกรรมภายในโรงงาน พร้อมทั้งวิเคราะห์และคัดเลือกแนวทางที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการจัดการของเสียรวมถึงจัดลำดับความสำคัญหรือความเร่งด่วนของแนวทางที่คัดเลือกและจัดทำแผนงานการจัดการของเสียภายในโรงงานเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายที่ผู้บริหารประกาศไว้

3. มีการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ องค์กรจะต้องกำหนดและนำมาตราฐานมาใช้สำหรับวิธีการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียรวมถึงพัฒนาและส่งเสริมให้พนักงานทุกระดับมีการดำเนินการจัดการของเสียตามหลัก 3R เพื่อให้เกิดการพัฒนาการด้านการจัดการของเสียอย่างต่อเนื่อง

4. มีการติดตามตรวจสอบและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง องค์กรจะต้องประเมินประสิทธิภาพการจัดการของเสียในโรงงาน และวิเคราะห์สาเหตุหรือข้อบกพร่องต่างๆ ที่ทำให้การจัดการของเสียของโรงงานยังไม่มีประสิทธิภาพหรือไม่บรรลุตามเป้าหมาย รวมทั้งมีการปรับปรุงและพัฒนากิจกรรมด้านการจัดการของเสียภายในโรงงานตามหลัก 3R อย่างต่อเนื่อง

แนวทางการคัดเลือกวิธีการจัดการของเสียตามหลัก 3R

การเลือกวิธีการจัดการของเสียตามหลัก 3R ที่สอดคล้องกับประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ทั้ง 4 วิธี มีแนวทางพิจารณา ดังนี้

1. การคัดแยก (Sorting) การคัดแยกประเภทเพื่อจำหน่ายต่อ (Sorting) ใช้เฉพาะกับของเสียที่ไม่เป็นอันตราย เช่น เศษไม้ เศษกระดาษ เศษพลาสติกหรือยางสังเคราะห์ เศษผ้า เศษโลหะต่างๆ ที่ไม่อยู่ในรูปของเกล็ดโลหะ โดยจัดส่งของเสียให้กับโรงงานคัดแยกของเสียที่ไม่เป็นอันตราย

2. การนำกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse)

2.1 การใช้เป็นวัตถุดิบทดแทน (Use as raw material substitution) โดยส่วนใหญ่เป็นการนำกลับเข้ากระบวนการผลิตใหม่ (Re-process) ภายในโรงงาน เช่น การนำพลาสติกมาบดและหลอมซ้ำภายในโรงงาน

2.2 การส่งกลับผู้ขายเพื่อนำกลับไปบรรจุใหม่หรือใช้ซ้ำ (Reuse container; to be refilled) ใช้เฉพาะกับการส่งภาชนะบรรจุคืนโรงงานผู้ผลิตเพื่อนำกลับไปบรรจุใหม่หรือใช้ เช่น การส่งถังบรรจุกรด/ด่างคืนโรงงานผู้ผลิตหรือผู้แบ่งบรรจุ การส่งถังบรรจุน้ำมันหล่อลื่นคืนโรงงานผู้ผลิต เป็นต้น

3. การนำกลับมาใช้ประโยชน์อีก (Recycle)

3.1 การใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทน (Use as fuel substitution or burn for energy recovery) เป็นการนำของเสียที่มีค่าความร้อนและมีสภาพเหมาะสมไปเป็นเชื้อเพลิงทดแทนในเตาเผาปูนซีเมนต์ เช่น น้ำมันเครื่อง หรือน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว เศษผ้าปนเปื้อนน้ำมัน

3.2 การใช้เป็นเชื้อเพลิงผสม (Fuel Blending) เป็นการนำของเสียมาผ่านกระบวนการปรับคุณภาพ หรือผสมกันเพื่อให้เป็นเชื้อเพลิงผสม เช่น กระดาษหรือผ้าปนเปื้อนสีหรือน้ำมัน หรือตัวทำละลาย สี หรือตัวทำละลายหมดอายุใช้งาน กากตะกอนน้ำมัน น้ำยาหล่อเย็น น้ำมันปนเปื้อนน้ำมัน

3.3 เผาเพื่อเอาพลังงาน (Burn for Energy Recovery) เป็นการนำของเสียที่มีสภาพเหมาะสมไปเป็นเชื้อเพลิง เช่น กะลาและเส้นใยปาล์ม นำมาเป็นเชื้อเพลิงในหม้อไอน้ำ เศษไม้หรือขี้เลื่อยที่ไม่ปนเปื้อนของเสียอันตรายใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทนในการปรุงอาหารหรือเผาข้าวหลาม

3.4 เป็นวัตถุดิบทดแทนในเตาเผาปูนซีเมนต์ (Use as co-material in cement kiln or rotary kiln) ใช้เฉพาะกับของเสียที่มีองค์ประกอบของวัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิตปูนซีเมนต์ ได้แก่ แคลเซียม อะลูมินา เหล็ก หรือซิลิกา เช่น ทรายซ์ดีฟิวที่ใช้แล้ว Scale เหล็กจากกระบวนการรีดร้อน ผุ่นเหล็ก ผงเหล็กจากการขัด หรือการเจียรจากตะกอนซิลิคอน

3.5 การนำกลับไปใช้ประโยชน์ด้วยวิธีอื่นๆ (Other recycle methods) เป็นการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ด้วยวิธีอื่นๆ นอกเหนือจากที่กล่าวแล้ว เช่น การส่งน้ำมันเครื่องหรือน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้วให้โรงงานผลิตสีทาบ้านหรือน้ำมัน การส่งยางรถยนต์หมดสภาพให้โรงงานสกัดน้ำมันดีเซล การนำเศษผ้าหรือเศษด้ายหรือเศษฟองน้ำไปใช้ทำพรมเช็ดเท้า ยัดตุ๊กตาหรือที่นอน หรือเพาะเห็ด

4. การนำกลับคืนมาใหม่ (Recovery)

4.1 การนำเข้ากระบวนการนำสารตัวทำละลายกลับมาใหม่ (Solvent Reclamation /Regeneration) เป็นการนำของเสียประเภทสารตัวทำละลายส่งให้โรงงาน เพื่อกลั่นและนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น โทลูอีน ไซลีน เมธิลีนคลอไรด์ ไตรคลอโรเอทิลีน อะซิโตน ฯลฯ

4.2 การนำเข้ากระบวนการนำโลหะกลับมาใหม่ (Reclamation/Regeneration of metal and metal compounds) เป็นการนำของเสียที่มีองค์ประกอบของโลหะส่งให้โรงงาน เพื่อนำไปผ่านกระบวนการสกัดหรือนำโลหะกลับมาใหม่ เช่น การสกัดเงินจากน้ำยาล้างฟิล์ม การสกัดแยกดีบุกจากน้ำยา Tin Stripper การสกัดแยกโลหะชนิดต่างๆ จากเศษโลหะบัดกรี หรือกาเงิน (Silver Plate) หรือ Lead Frame

4.3 การนำเข้ากระบวนการคืนสภาพกรดต่าง (Acid/Base Regeneration) เป็นการนำของเสียประเภทกรดหรือด่าง เช่น กรดซัลฟูริกส่งให้โรงงาน เพื่อนำไปผ่านกระบวนการปรับคุณภาพเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่

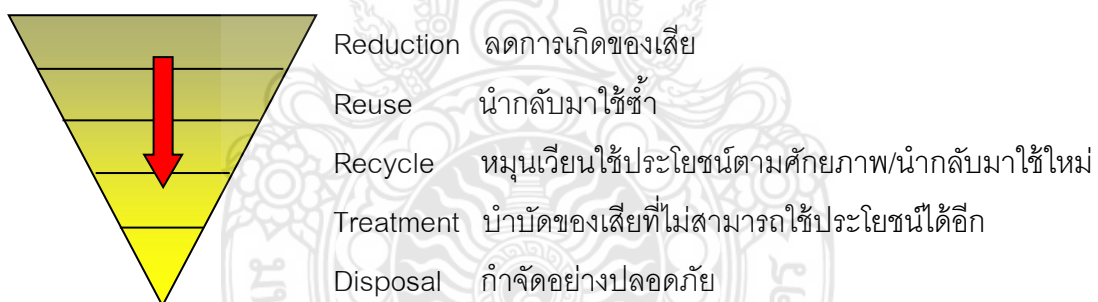
แนวปฏิบัติที่ดีสำหรับการจัดการของเสียภายในโรงงานตามหลัก 3R

แนวปฏิบัติที่ดีสำหรับการจัดการของเสียภายในโรงงานตามหลัก 3R ที่พัฒนาขึ้น มีวัตถุประสงค์เพื่อผู้ประกอบการโรงงานได้ใช้เป็นแนวทางในการจัดการของเสียที่เกิดขึ้น โดยมีจุดมุ่งหมายสำคัญ คือ ลดปริมาณของเสียที่โรงงานจะต้องส่งไปกำจัดให้เหลือน้อยที่สุด

โดยลดของเสียที่แหล่งกำเนิด และการนำกลับไปใช้ซ้ำหรือใช้ใหม่ตามศักยภาพการใช้ประโยชน์ของเสียแต่ละชนิด ขณะเดียวกันการจัดการของเสียในแต่ละขั้นตอนเป็นการดำเนินการที่สอดคล้องกับข้อกำหนดทางกฎหมายทั้งหมดการจัดการของเสียให้ได้ผลต้องใช้หลายวิธีการในการดำเนินการร่วมกัน ตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทาง รวมทั้งคำนึงถึงเหตุปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องหรือเป็น “การจัดการของเสียแบบผสมผสาน”

การจัดการของเสียแบบผสมผสานนี้จะต้องประกอบด้วยแนวคิดการจัดการที่เริ่มตั้งแต่การลดการเกิดของเสียที่แหล่งหรือกระบวนการที่ก่อให้เกิดของเสีย (Source Reduction) การใช้ซ้ำของเสีย/วัสดุที่ยังใช้งานได้ (Reuse) การหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) ในรูปแบบต่างๆ ก่อนที่จะนำส่วนที่ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ใดๆ ได้อีกไปบำบัด (Treatment) และการกำจัดของเสีย (Disposal) อย่างปลอดภัย

ภาพ 2.3 การจัดการของเสียแบบผสมผสาน (สถาบันสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม, 2555)



การที่จะจัดการของเสียอย่างไร และด้วยวิธีการใดนั้น ต้องทราบข้อมูลของเสียก่อนเป็นลำดับแรก ได้แก่ ชนิดและปริมาณของของเสีย เพื่อพิจารณาการจัดลำดับความสำคัญที่จะต้องดำเนินการ ลักษณะสมบัติของของเสีย เพื่อศึกษาและวางแผนการใช้ประโยชน์ของเสียได้อย่างเหมาะสม

ทั้งนี้ ในระยะเริ่มแรกการเก็บข้อมูลดังกล่าวอาจดำเนินการแบบค่อยเป็นค่อยไป เมื่อมีข้อมูลที่ถูกต้องและชัดเจนแล้วจะเป็นประโยชน์อย่างมากในการวางแผนการจัดการของเสีย ทำโครงการนำของเสียมาใช้ประโยชน์ ตลอดจนการตัดสินใจในการดำเนินการหรือลงทุนเพิ่มเติมแนวปฏิบัติที่

ดีสำหรับการจัดการของเสียภายในโรงงานตามหลัก 3R จึงเป็นวิธีปฏิบัติสำหรับการจัดการกับของเสียในแต่ละขั้นตอนการจัดการของเสียแบบผสมผสาน โดยประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

1. แนวปฏิบัติที่ดีสำหรับการลดของเสียที่แหล่งกำเนิด
2. แนวปฏิบัติที่ดีสำหรับการคัดแยกและจัดเก็บของเสียที่เกิดขึ้น
3. แนวปฏิบัติที่ดีสำหรับการนำของเสียกลับไปใช้ซ้ำหรือใช้ใหม่
4. แนวปฏิบัติที่ดีสำหรับการบำบัด/กำจัดของเสีย

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อุไรรัตน์ เพชรยัง (2555) ทำการศึกษาการจัดการของเสียอุตสาหกรรมของโรงงานผลิตยาแผนปัจจุบัน กรณีศึกษาบริษัทไบโอแลป จำกัด ศึกษาแนวทางการจัดการของเสียอุตสาหกรรม ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการจัดการของเสียและเสนอแนะแนวทางในการจัดการของเสียอุตสาหกรรมของโรงงานผลิตยาแผนปัจจุบันกรณีศึกษา บริษัท ไบโอแลป จำกัด ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ซึ่งดำเนินการศึกษาโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกเจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมประจำบริษัท ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดการของเสียอุตสาหกรรม และศึกษาข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียอุตสาหกรรม เช่น งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียอุตสาหกรรมของบริษัทไบโอแลป ผลการศึกษา พบว่าการจัดการของเสียอุตสาหกรรมของบริษัทแบ่งประเภทของเสียในองค์กรออกเป็น 2 ประเภทได้แก่ ของเสียไม่อันตราย และของเสียอันตราย ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 โดยการจัดการของเสียของบริษัทไบโอแลป มีการจัดระบบการคัดแยกของเสียแต่ละประเภทออกจากกันอย่างชัดเจน โดยยึดแนวทางตามแนวทางข้อกำหนดของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO14001) และเน้นการจัดการของเสียที่แหล่งกำเนิด โดยการสร้างแรงจูงใจให้พนักงานทำการปรับปรุงที่ดีขึ้น (Kaizen) โดยให้ปรับปรุงการทำงานในส่วนที่รับผิดชอบ ทำให้กระบวนการผลิตมีประสิทธิภาพ ลดการเกิดของเสียจากขั้นตอนการผลิต ส่วนการนำกลับมาใช้ใหม่ของของเสียภายในบริษัทมีอัตราส่วนร้อยละ 21 เทียบกับปริมาณของเสียอันตรายทั้งหมดในปี 2554 ของเสียอันตรายที่สามารถรีไซเคิลได้ จะขายเพื่อนำไปรีไซเคิลเป็นวัตถุดิบให้กับโรงงานอื่นๆ ต่อไป ข้อเสนอแนะจากงานวิจัยครั้งนี้ คือ บริษัท

ควรสร้างค่านิยมและวัฒนธรรมขององค์กรให้พนักงานเห็นความสำคัญของการจัดการของเสียอุตสาหกรรม โดยการเผยแพร่ข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการของเสียอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่องและสนับสนุนทรัพยากรด้านต่างๆ อย่างเพียงพอ เพื่อให้เกิดความตระหนักในการมีส่วนร่วมในการจัดการของเสียอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

คงวุฒิ ยอดพยุง (2551, หน้า 76) ศึกษาเรื่อง การจัดการของเสียอุตสาหกรรมของโรงงานอุตสาหกรรมเคมีในนิคมอุตสาหกรรมบางปู กรณีศึกษาบริษัท แอ็กโกร(ประเทศไทย) จำกัด นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดการของเสียอุตสาหกรรมของโรงงานผลิตสารเคมี รวมถึงปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการของเสียอุตสาหกรรม ผลการศึกษาพบว่า การจัดการของเสียอุตสาหกรรมที่แบ่งได้ออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ของเสียไม่อันตรายและของเสียอันตราย ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 ของบริษัทแอ็กโกร(ประเทศไทย) จำกัด มีระบบการคัดแยกของเสียในแต่ละประเภทออกจากกันอย่างชัดเจน เน้นการกำจัดของเสียโดยวิธีนำกลับมาใช้ใหม่ ไม่ว่าจะเป็นการนำกลับมาใช้ในกระบวนการผลิต หรือการส่งให้บริษัทภายนอกมารับดำเนินการ ซึ่งสามารถสร้างมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของจากของเสียอุตสาหกรรมได้ ทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการกำจัดและลดค่าใช้จ่ายในการซื้อวัตถุดิบบางชนิด นอกจากนี้ยังนำเทคโนโลยีสะอาด (Cleaner technology) มาประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิตพยายามลดของเสียจากแหล่งกำเนิดมากที่สุด ส่งผลให้ของเสียอุตสาหกรรมที่จะต้องกำจัดโดยวิธีในการนำไปฝังกลบหรือทำลายมีจำนวนไม่มากและทำให้ลดการเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

วีระชน ชาวผ่อง (2551) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ความรู้ การมีส่วนร่วมและความตระหนักต่อระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของพนักงานในองค์กรที่ได้รับรองมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) : กรณีศึกษา บริษัทจันทบุรีซีฟู๊ดส์ จำกัด และบริษัท จันทบุรีโพเซ่ฟู๊ดส์ จำกัด ผลการศึกษาพบว่า การมีส่วนร่วม ตัวแบบ การรับรู้ข่าวสาร และระดับการศึกษา มีสัมพันธเชิงบวก กับความตระหนักต่อระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และพบว่าความรู้ ความเข้าใจ และการฝึกอบรมมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความตระหนักต่อระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 สำหรับปัจจัยด้าน เพศ อายุงาน ตำแหน่งงาน และหน่วยงานที่สังกัด พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับความตระหนักต่อระบบการ

จัดการสิ่งแวดล้อม โดยมีข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้คือ บริษัทควรส่งเสริมความตระหนักต่อระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยผ่านทางกระบวนการสื่อสาร การฝึกอบรม กระบวนการมีส่วนร่วมในทุกๆ ขั้นตอนและสร้างตัวแบบที่ดีด้านสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจังและต่อเนื่อง เพื่อให้ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมดำเนินไปอย่างยั่งยืน

พนายุทธ เชื้อสมบูรณ์ (2550) ทำการศึกษาเรื่องการจัดการของเสียอันตรายขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กรณีศึกษาการจัดการของเทศบาลในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยทำการเลือกตัวอย่างเทศบาลมา 3 แห่ง คือ เทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา เทศบาลตำบลพระอินทรราชา และเทศบาลตำบลลาดบัวหลวง ผลการศึกษาทำให้ทราบว่าไม่เป็นไปตามสมมติฐาน คือ ข้าราชการในระดับบริหารของเทศบาลมีความสนใจและมีจิตสำนึกที่ดีกับปัญหาสิ่งแวดล้อมรวมถึงปัญหาของเสียอันตราย และพบว่ามีเพียงเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยาที่มีงบประมาณเพียงพอในการดำเนินโครงการจัดการของเสียอันตรายได้ ส่วนอีกสองเทศบาลคือ เทศบาลตำบลพระอินทรราชาและเทศบาลตำบลลาดบัวหลวง ซึ่งเป็นเทศบาลตำบลขนาดกลางและขนาดเล็กตามลำดับ ยังมีงบประมาณที่จำกัดในการทำโครงการต่างๆ และข้อเสนอแนะในการศึกษาเห็นว่าควรที่จะให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดเป็นศูนย์กลางในการบริหารจัดการของเสียอันตรายและให้ท้องถิ่นต่างๆ ในเขตจังหวัดนั้นส่งของเสียอันตรายที่จัดเก็บจากบ้านเรือนเพื่อให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดจัดการต่อโดยเป็นเครือข่ายการจัดการ

กัลยาณี อุปราสิทธิ์ (2554) ทำการศึกษาวิจัยเรื่องพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของครัวเรือนในเขตเทศบาลตำบลสันโป่ง อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอยของครัวเรือนในเขตเทศบาลตำบลสันโป่ง อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ และปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอยของครัวเรือน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครัวเรือนที่อยู่ในเขตเทศบาลตำบลสันโป่ง อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 366 ครัวเรือน ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการศึกษาวิจัย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป เพื่อหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า T-test การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One way analysis of variance) พฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอยโดยภาพรวมของครัวเรือนพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอยของ

ครัวเรือนอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านพบว่า พฤติกรรมด้านการลดการเกิดขยะมูลฝอยอยู่ในระดับปานกลาง พฤติกรรมด้านการนำไปใช้ต่ออยู่ระดับปานกลาง และพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยอยู่ในระดับดี

เกียรติคุณ ถวิล (2558) ทำการศึกษาเรื่อง พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยในรูปแบบ 3R (Reduce, Reuse, Recycle) ของประชาชนในเขตเทศบาลเมืองชลบุรี อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยในรูปแบบ 3R ของประชาชนในเขตเทศบาลเมืองชลบุรี อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี และเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยในรูปแบบ 3R ของประชาชนในเขตเทศบาลเมืองชลบุรี อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี และเสนอแนะแนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนาพฤติกรรมการจัดการขยะในรูปแบบ 3R ของประชาชนในเขตเทศบาลเมืองชลบุรี อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี โดยวิธีการคำนวณกลุ่มตัวอย่างจากประชากรแบบชั้นภูมิจำนวน 395 คน ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษาพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยในรูปแบบ 3R ของประชาชนในเขตเทศบาลเมืองชลบุรี อำเภอเมืองชลบุรีจังหวัดชลบุรี ในภาพรวมพบว่า ระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอยในรูปแบบ 3R ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยของอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับปานกลางทุกประเด็น สามารถเรียงอันดับได้ ดังนี้ ด้านการคัดแยกขยะมูลฝอย ด้านการนำกลับมาใช้ใหม่ ด้านการลดการเกิดขยะมูลฝอยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยในรูปแบบ 3R ของประชาชนในเขตเทศบาลเมืองชลบุรี อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี พบว่าปัจจัยด้านระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพ ระยะเวลาที่อาศัยในพื้นที่ รายได้ในครัวเรือนต่อเดือน และการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการจัดการขยะ มีพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ส่วนปัจจัยด้านเพศ อายุ สถานภาพการสมรส จำนวนสมาชิกในครอบครัว และช่องทางในการรับข่าวสาร พบว่ามีพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .05 ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้ ข้อเสนอแนะด้านการลดการเกิดขยะมูลฝอย ควรมีกิจกรรมหรือโครงการเผยแพร่ความรู้และสนับสนุนให้ประชาชนร่วมมือในด้านการลดการเกิดขยะมูลฝอย ด้านการนำกลับมาใช้ใหม่ ควรมี

การปลูกฝังทัศนคติการนำวัสดุเหลือใช้กลับมาใช้ซ้ำอีกครั้ง เช่น การนำขยะประเภทขวดพลาสติกหรือขวดแก้วกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ หรือการนำขยะประเภทกล่องกระดาษหรือหนังสือพิมพ์เก็บไว้ขายหรือนำกลับมาใช้ซ้ำ และการเก็บถุงพลาสติกที่ยังใช้งานได้ นำกลับมาใช้ใหม่ ด้านการคัดแยกขยะมูลฝอย จากการศึกษาเทศบาลเมืองชลบุรีอำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ควรมีนโยบายส่งเสริมการให้ความรู้เกี่ยวกับถังขยะประเภทต่างๆ รวมถึงวิธีการกำจัดขยะมูลฝอยที่ถูกต้อง ควรจัดหาถังขยะประเภทต่างๆ และกำหนดจุดที่ตั้งในชุมชนให้มากขึ้นเพื่อให้เพียงพอกับความต้องการของประชาชน

ณัฐวดี คงคั่น (2556) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนในเขตเมืองบุรี กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ประเด็นที่ 1 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย และการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยอยู่ในระดับดี ประเด็นที่ 2 พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนโดยรวมอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านพบว่าประชาชนส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยด้านการลดการเกิดขยะอยู่ในระดับปานกลาง และมีพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยด้านการนำกลับมาใช้ใหม่และการคัดแยกประเภทขยะอยู่ในระดับดี ประเด็นที่ 3 ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยโดยรวม ได้แก่ ระดับการศึกษาโดยพบว่าประชาชนที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีมีพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยโดยรวมดีกว่ากลุ่มตัวอย่างที่จบการศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่า เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยด้านการลดการเกิดขยะ คือ ระดับการศึกษาและจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเป็นปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยด้านการขยะมูลฝอย ส่วนด้านการนำกลับมาใช้ใหม่พบว่าไม่มีปัจจัยส่วนบุคคลปัจจัยใดที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยด้านการนำกลับมาใช้ใหม่ ประเด็นที่ 4 ปัจจัยกระตุ้นที่มีผลต่อพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยด้านการคัดแยกขยะมูลฝอยคือการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย ส่วนปัจจัยกระตุ้นอื่น ๆ ไม่มีผลต่อพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยโดยรวมและด้านอื่นๆ

ดวงใจ ปินตามูล (2555) ได้ศึกษาการจัดการขยะมูลฝอยแบบมีส่วนร่วมของประชาชน ในองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านโสก อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยคือเพื่อศึกษาการจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนที่อาศัยอยู่ในองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านโสก อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ ศึกษาถึงระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอยในองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านโสก อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจากประชาชนที่อาศัยในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านโสก อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย พบว่าด้านการมีส่วนร่วมในการวางแผนกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความคิดเห็นต่อการมีส่วนร่วมในการวางแผน ในการจัดการขยะมูลฝอยอยู่ในระดับน้อย โดยเห็นว่าทางองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านโสก เปิดช่องทางให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดเวทีประชาคมในชุมชนเพื่อวิเคราะห์ปัญหาและให้เห็นความสำคัญของการคัดแยกขยะมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนงานการจัดการขยะ มีการแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการเพื่อส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย และเห็นว่าองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านโสก ควรมีการวางแผนในการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนร่วมมือในการจัดการขยะมูลฝอยเพิ่มมากขึ้น จะเห็นได้ว่า ถ้าหากองค์การบริหารส่วนตำบลให้ความสำคัญกับการวางแผนว่าจะเลือกปฏิบัติสิ่งใดนั้น จะทำให้ประชาชนมีส่วนร่วมในด้านนั้นๆ ดังนั้นควรมีการวางแผนที่ดีด้านการมีส่วนร่วมในการบริหารงาน พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีระดับความคิดเห็นในด้านนี้อยู่ในระดับมาก โดยเห็นว่าประชาชนได้รับการมีส่วนร่วมในการจัดตั้งธนาคารขยะ สถานที่หรือจุดซื้อขายขยะมูลฝอยในชุมชน มีส่วนร่วมในการจัดการคัดแยกขยะก่อนนำไปทิ้งหรือกำจัด และนอกจากนี้องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านโสก ยังมีการส่งเสริมการนำขยะที่ใช้แล้วนำกลับไปใช้ใหม่ ให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการเข้าร่วมประชุม อบรม ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยที่ทางองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านโสกจัดขึ้น มีการส่งเสริมแนะนำการคัดแยกขยะก่อนนำไปทิ้ง หากมีการบริหารงานที่ดีจะทำให้การปฏิบัติงานเป็นไปได้ลุล่วงและประชาชนให้ความสนใจและเข้ามามีส่วนร่วมได้มากขึ้น ด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีระดับความคิดเห็นในด้านนี้อยู่ในระดับปานกลาง โดยเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างได้มีการรายงานผลการดำเนินงานการจัดการขยะมูลฝอยต่อชุมชน มีการวางแผนและกำหนดเวลาในการ

ติดตามประเมินผล จากองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านไธยกอย่างสม่ำเสมอ มีการปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินงานให้สามารถลดปริมาณขยะได้ มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและแก้ไขปัญหาในการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอย มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและแก้ไขปัญหาในการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอย มีการแต่งตั้งคณะกรรมการในการติดตามผลและประเมินผลในการจัดการขยะมูลฝอย เพื่อให้การดำเนินงานต่างๆ เป็นไปได้ด้วยดีนั้นเมื่อดำเนินการแล้วต้องมีการประเมินผลและติดตามผลนั้นๆ เพื่อนำไปเป็นข้อเสนอแนะให้การดำเนินงานต่อไป

ดวงสมร พักสังข์ (2555) ทำการศึกษาเรื่อง หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับการจัดการขยะมูลฝอยของครัวเรือน ในชุมชนเขตดุสิตของกรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. ศึกษาสภาพปัจจุบันของครัวเรือนในชุมชน เขตดุสิตในการจัดการขยะมูลฝอยกับ การใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 2. พิจารณาและวิเคราะห์ถึงลักษณะครัวเรือนที่มีผลต่อการตัดสินใจในการนำหลัก ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงตามหลักการ 5R มาใช้ในการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยของครัวเรือนในชุมชนเขตดุสิต และ 3. พัฒนาและส่งเสริมวิธีการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจ พอเพียงด้วยกระบวนการมีส่วนร่วม ของประชาชน กลุ่มตัวอย่างเป็น หัวหน้าครัวเรือนในชุมชนเขตดุสิต จำนวน 379 หลังคาเรือน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ใน การวิจัยคือ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ผลการวิจัยพบว่าหัวหน้าครัวเรือนมีระดับการปฏิบัติของ การจัดการขยะมูลฝอยของครัวเรือน ตามหลักการ5R ในด้านการลดปริมาณขยะ (Reduce) การนำวัสดุกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse) การนำวัสดุ ที่ชำรุดมาซ่อมแซมใช้ใหม่ (Repair) และการนำวัสดุหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) อยู่ในระดับปานกลาง ขณะที่ด้านการหลีกเลี่ยงวัสดุที่ย่อยสลายยาก (Reject) อยู่ในระดับมาก โดยการวิเคราะห์พบว่าเพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ขนาดครัวเรือน การมีส่วนร่วม ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะ และ ความเข้าใจหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมีความสัมพันธ์กับการนำหลักการ 5R มาใช้ในการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยของครัวเรือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ ผลการวิจัย พบว่าการจัดการขยะตามหลักการ 5R มีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานในการ

ลดปริมาณขยะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยครัวเรือนส่วนใหญ่ต้องการให้ชุมชน ดำเนินโครงการรีไซเคิลขยะอย่างเป็นรูปธรรม รวมทั้งปลูกจิตสำนึกและเผยแพร่ความรู้ให้เยาวชน และคนในชุมชนได้ตระหนักถึงการคัดแยกขยะ การใช้ประโยชน์จากขยะ และโทษของขยะมูลฝอย ในครัวเรือน รวมทั้งต้องการให้ชุมชนจัดกิจกรรมประกวดหน้าบ้านสะอาดปลอดขยะเพื่อเป็นการ เสริมสร้างแรงจูงใจให้กับครัวเรือนในการพัฒนาครัวเรือนของตนให้สะอาดอยู่เสมอส่งผลต่อ สุขภาพของคนในชุมชนให้ดีขึ้น

ณัฐพงษ์ ประดิษฐ์ผล (2555) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการนำหลักการ 5R ไปประยุกต์ใช้ในการ จัดการขยะของชุมชนในเขตเทศบาลตำบลปากอคำ อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย พบว่าด้าน การลดปริมาณขยะ มีผลการดำเนินงานมากที่สุด ได้แก่ ชุมชนและสังคมควรให้ความร่วมมือใน การลดปริมาณการใช้สิ่งของในครัวเรือน รองลงมา ได้แก่ การเลือกซื้อสินค้าที่ใช้เป็นประจำ เช่น เจลอาบน้ำ น้ำยาปรับผ้านุ่ม น้ำยาล้างจาน เป็นบรรจุภัณฑ์ชนิดเติม ด้านการนำวัสดุกลับมาใช้ ซ้ำมีผลการดำเนินงานมากที่สุด ได้แก่ การนำขวดพลาสติก ขวดแก้วทำเป็นที่ใส่ของ แจกัน ดอกไม้ การนำเศษผ้ามาทำเป็นผ้าถูพื้น การนำน้ำจากการล้างจานหรือซักผ้าไปรดน้ำต้นไม้ ด้าน การนำวัสดุ ที่ชำรุดมาซ่อมแซมใช้ใหม่ มีผลการดำเนินงานมากที่สุด ได้แก่ การนำเฟอร์นิเจอร์เก่า เช่น โซฟา ตู้ เตียง ไปซ่อมแซมเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ การนำเสื้อผ้าที่ขาดมาปะชุนเพื่อนำกลับมา ใช้อีกครั้ง ด้านการนำวัสดุหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ มีผลการดำเนินงานมากที่สุด ได้แก่ นำกระดาษที่ใช้แล้วทั้งสองหน้า ขวดแก้ว ขวดพลาสติก เศษเหล็กมาซังกิโลขาย การนำขยะมูล ฝอย จำพวกเศษอาหารที่เหลือจากการรับประทานอาหารไปเลี้ยงสัตว์ และด้าน การหลีกเลี่ยงวัสดุที่ย่อยสลายยาก มีผลการดำเนินงานมากที่สุด ได้แก่ การเลือกใช้จานกระเบื้อง แทนจาน พลาสติก การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ เช่น ใช้ใบตองเป็นภาชนะใส่อาหารแทน กล่องโฟม

อภิชาติ ตั้งปรัชญากุล (2559) ได้ศึกษาเรื่องการจัดการขยะต้นทางโดยชุมชนมีส่วนร่วม ของชุมชนหมู่ที่ 10 เทศบาลตำบลสมเด็จฯ ภายใต้โครงการสิ่งแวดล้อมดี สุขภาพดี ชีวิตมีสุข มี วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนในเขตเทศบาลตำบล สมเด็จฯ อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยต้นทางของ

ชุมชน หมู่ที่ 10 ในเขตเทศบาลตำบลสมเด็จ อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ และเพื่อลดปริมาณขยะมูลฝอยก่อนและหลังการจัดการขยะมูลฝอยต้นทางโดยชุมชนมีส่วนร่วมของชุมชนหมู่ที่ 10 ในเขตเทศบาลตำบลสมเด็จ อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ จากการดำเนินการระยะเริ่มก่อการ

1. การสร้างจิตสำนึกให้ชุมชน ผ่านการประชาสัมพันธ์ ในหลายรูปแบบ การสะท้อนข้อมูลในส่วน
ของข้อมูลเชิงประจักษ์ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายที่เทศบาลตำบลสมเด็จจะต้องใช้ในการจัดการขยะมูล
ฝอย ตัวเลขที่เพิ่มมากขึ้น แนวโน้มหากไม่มีการช่วยกันตั้งแต่ต้นทาง (ครัวเรือน) ขยะเกิดที่ไหน
จะต้องช่วยกันตั้งแต่การคัดแยกขยะมูลฝอยเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ และลดปริมาณขยะที่จะต้อง
นำไปกำจัด โดยการฝังกลบที่บ่อฝังกลบของเทศบาลเมืองกาฬสินธุ์ (เดิมเดือนละ 40,000 บาท
เพิ่มขึ้นเป็น 90,000 บาทต่อเดือนในปัจจุบัน) ยังไม่รวมค่าน้ำมัน ค่าจ้างพนักงานเก็บขน ค่าซ่อม
บำรุง อื่นๆ รวมแล้วปีละ 4,000,000 บาท (สี่ล้านบาท) รวมถึงข้อมูลปริมาณและประเภทขยะมูล
ฝอยในครัวเรือนของแต่ละชุมชน เพื่อให้ทราบว่ามีปริมาณขยะมูลฝอยเฉลี่ยวันละ 2.28 กิโลกรัม/
ครัวเรือน และปริมาณขยะมูลฝอยรวมเฉลี่ยวันละ 6.8 ตัน แยกเป็นประเภทได้ ดังนี้ ประเภทขยะ
มูลฝอยมูลฝอย จำนวน ร้อยละ เฉลี่ย/คร.(กิโลกรัม) 1.ขยะอินทรีย์ 437.2 56.36 1.29 2.ขยะ
ทั่วไป 36.4 4.69 0.11 3.ขยะรีไซเคิล 298.4 38.47 0.88 4.ขยะอันตราย 3.7 0.48 0.01 และ
ร่วมกันวางแผนในการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนและชุมชน โดยชุมชนมีส่วนร่วม ตาม
แนวทางหลัก 5 R คือ 1R ; Reduce : การลดปริมาณขยะ(ต้นทาง) , 2R ; Reuse : การใช้ซ้ำ , 3R
; Recycle : การนำกลับมาใช้ใหม่ , 4R ; Repair : การซ่อมแซมนำกลับมาใช้ , 5R ; Reject : การ
หลีกเลี่ยงการใช้ขยะพิษ ฯ 2. การหาแนวร่วม ผู้ร่วมก่อการดี “แกนนำจิตอาสารักษ์สิ่งแวดล้อม”
ชุมชนและครัวเรือน เทศบาลตำบลสมเด็จได้นำแนวความคิดการสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชนในการ
จัดการขยะต้นทาง มาปรับ ประยุกต์เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชน เริ่มจาก
การสร้างแกนนำระดับชุมชน นำกลุ่มแกนนำจิตอาสารักษ์สิ่งแวดล้อมชุมชน ไปศึกษาดูงานการ
จัดการขยะของกองทุนจิตอาสาพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชนของเทศบาลเมืองกาฬสินธุ์ที่สร้างการมี
ส่วนร่วมของประชาชนในชุมชนเขตเทศบาลเมืองกาฬสินธุ์ มาปรับประยุกต์ใช้ในพื้นที่ชุมชนหมู่ที่
10 ประสพการณ์จากการศึกษาดูงานจากพื้นที่ประสบผลสำเร็จ ศึกษาดูงานการจัดการขยะของ
กองทุนจิตอาสาพัฒนาสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองกาฬสินธุ์ กลุ่มแกนนำได้รับความรู้ จาก

ประสบการณ์จริง ของการดำเนินงานกองทุนจิตอาสาพัฒนาสิ่งแวดล้อมเทศบาลเมืองกาฬสินธุ์ ที่ชุมชนและเทศบาลเมืองกาฬสินธุ์ได้ร่วมกันขับเคลื่อนกิจกรรมการจัดการขยะต้นทาง ที่เริ่มจากการส่งเสริมให้ทุกครัวเรือนคัดแยกขยะในครัวเรือนของตนเอง และการใช้ประโยชน์จากขยะที่คัดแยกแล้ว และร่วมกันหาแนวทาง วิธีการ และวางแผนในการแก้ไขปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนหมู่ที่ 10 และชุมชนในเขตเทศบาลตำบลสมเด็จทั้ง 6 ชุมชน ร่วมกันกำหนดแนวทางวางแผนแก้ไขปัญหา และพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนหมู่ที่ 10 และเทศบาล การสร้างแกนนำระดับครอบครัว โดยการจัดการอบรมให้ความรู้แก่แกนนำจิตอาสารักษาสีสิ่งแวดล้อมครัวเรือนผู้สนใจและสมัครเข้าร่วมโครงการ ซึ่งได้รับความอนุเคราะห์ที่มคณะวิทยากรจากเทศบาลเมืองกาฬสินธุ์ และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกาฬสินธุ์ ซึ่งชุมชนหมู่ที่ 10 มีแกนนำครัวเรือนเข้าร่วมจำนวน 60 คน และได้ร่วมกันกำหนดบทบาท หน้าที่ในการขับเคลื่อนกิจกรรมการจัดการขยะที่ต้นทาง โดยเน้นให้แกนนำนำจิตอาสารักษาสีสิ่งแวดล้อมครอบครัวร่วมกับสมาชิกในครัวเรือนคัดแยกขยะในครัวเรือนของตนเอง และการนำขยะที่คัดแยกแล้วมาใช้ประโยชน์ให้ครอบคลุมทั้ง 4 ประเภท และถูกหลักสุขาภิบาล โดยมีเทศบาลตำบลสมเด็จเป็นพี่เลี้ยงและให้การสนับสนุน มีการดำเนินกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ดังนี้ การฝึกอบรมให้ความรู้แก่แกนนำจิตอาสารักษาสีสิ่งแวดล้อมครัวเรือนชุมชนหมู่ที่ 10 โดยที่มวิทยากรจาก ทม.กส. 1. ดำเนินการจัดตลาดนัดขยะรีไซเคิลชุมชนทุกชุมชน เดือนละ 1 ครั้ง สามารถลดปริมาณขยะ และเพิ่มรายได้จากการนำขยะรีไซเคิลมาจำหน่ายให้กองทุนจิตอาสารักษาสีสิ่งแวดล้อมชุมชนหมู่ที่ 10 ดังนี้ 1.1ลดปริมาณขยะรีไซเคิลกว่า 21 ตัน โดยมียอดปริมาณขยะรีไซเคิลที่แต่ปีงบประมาณ ดังนี้ ตารางแสดงปริมาณขยะรีไซเคิลที่กองทุนรับซื้อฯ แยกรายชุมชนประจำปีงบประมาณ 2557 – 2559 (ถึง ก.ค. 59) ปีงบประมาณ ปริมาณขยะรีไซเคิล (ลดลง) หมายเหตุ 2557 4,541.7 กิโลกรัม 2558 9,453.8 กิโลกรัม 2559 6,865.04 กิโลกรัม รวม 20,860.54 กิโลกรัม 1.2 มีมูลค่าการรับซื้อขยะรีไซเคิลมากกว่ายอดนำไปจำหน่าย และผลกำไรสร้างและเพิ่มรายได้ชุมชน

สมหญิง นุชปาน (2553 อ่างถึงในฉัฐพงษ์ ประดิษฐ์ผล 2555) ได้ศึกษาเรื่องพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอยของประชาชน ในเขตเทศบาลตำบลบางทราย อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ผลการศึกษาพบว่า พฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนในเขตเทศบาล

ตำบลบางทราย อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรีโดยรวมมีพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยค่อนข้างไม่เหมาะสม เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยที่ดีที่สุดคือด้านการลดปริมาณขยะมูลฝอย (Reduce) ครั้วเรือนเลือกใช้สินค้าที่มีความคงทนถาวร และมีอายุการใช้งานนาน และซื้อสินค้าชนิดเติม (Refill) เพื่อลดปริมาณขยะรองลงมาคือ ด้านการนำมาใช้ซ้ำ (Reuse) ครั้วเรือนมีการนำกระดาษที่เหลือมาใช้ทำกระดาษในดี และนำขวดน้ำหวานหรือขวดแก้วอื่นที่ใช้แล้วนำมาบรรจุน้ำดื่ม ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนใน เขตเทศบาลตำบลบางทราย อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้ใน ครั้วเรือนต่อเดือนต่างกัน มีพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ .05 โดยพบว่า กลุ่มที่มีรายได้ในครั้วเรือนต่อเดือนระหว่าง 20,001-30,000 บาท เหมาะสมกว่ากลุ่มที่มี รายได้ในครั้วเรือนต่อเดือนต่ำกว่า 20,001 บาทและกลุ่มตัวอย่างที่มีระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน ต่างกันมีพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .05 โดยพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ มีระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชนมากกว่า 5 ปีขึ้นไป มีพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยเหมาะสมกว่า กลุ่มที่มีระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชนน้อยกว่า 3 ปี ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะที่อยู่อาศัยและจำนวนสมาชิกในครั้วเรือนต่างกัน มีพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยไม่แตกต่างกันที่ระดับ นัยสำคัญ .05 มีพฤติกรรมการเลือกใช้ถุงพลาสติกใส่สิ่งของใบใหญ่เพียงใบเดียวมากกว่าใบเล็กหลายๆใบ และในด้านการคัดแยกขยะมูลฝอย ประชาชนมีพฤติกรรมการทิ้งขยะเปียกโดยจะต้องมีถังขยะรองรับเสมอ ผลเปรียบเทียบความแตกต่างของพฤติกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยของประชาชนใน เขตเทศบาลตำบลบางทราย พบว่าอายุและจำนวนสมาชิกในครั้วเรือนต่างกันมีพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนในเขตเทศบาลตำบลบางทรายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ ระดับ .05

ศุภกิจ หาญใจดี (2558) ได้ศึกษาเรื่อง การคัดแยกของเสียของพนักงานโรงงานผลิตอะไหล่ยานยนต์แห่งหนึ่ง จังหวัดสมุทรปราการ ผลการศึกษา พบว่า หลังการให้ความรู้พนักงานส่วนใหญ่สามารถคัดแยกของเสียได้ ถูกต้องจำนวน 213 คน ร้อยละ 94.2 ผลการตรวจสอบภาชนะรองรับของเสียพบว่า จำนวนจุดที่มีปัญหาการทิ้งขยะอันตรายและขยะไม่อันตรายปะปน

กันลดลง 11 จุด ร้อยละ 55 และพบว่าค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการส่งกำจัดของเสียอันตรายในช่วงขณะดำเนินงานน้อยกว่าช่วงก่อนดำเนินงาน (น้อยกว่า 9,833.33 บาท) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($P=0.002$, $n=3$) ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย ปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ เพศ ตำแหน่งงาน ส่งผลต่อการคัดแยกของเสียของพนักงานไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ทั้งนี้ผลการศึกษาและการดำเนินงานต่างๆ เหล่านี้จะสามารถเป็นตัวช่วยในการปฏิบัติอย่างง่ายให้กับโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่ยังคงประสบกับปัญหาการทิ้งขยะปะปนกันต่อไป



ตาราง 2.1 การสังเคราะห์งานวิจัย

ชื่อผู้วิจัย	ชื่องานวิจัย ปีพ.ศ.	วัตถุประสงค์	สมมติฐาน	ตัวแปร	ประชากร กลุ่มตัวอย่าง วิธีการสุ่มตัวอย่าง	ผลการวิจัย
อุไรรัตน์ เพชรยัง	การจัดการของเสีย อุตสาหกรรมของ โรงงานผลิตยาแผน ปัจจุบัน กรณีศึกษา บริษัท ไปโอดีป จำกัด (2555)	ศึกษาแนวทางการ จัดการของเสีย อุตสาหกรรมปัญหา และอุปสรรคในการ ดำเนินการจัดการของ เสียและเสนอแนะ แนวทางในการจัดการ ของเสียอุตสาหกรรม ของโรงงานผลิตยาแผน ปัจจุบัน กรณีศึกษา บริษัท ไปโอดีป จำกัด ที่ถูกต้องตามหลัก วิชาการ	-	1.ลดการเกิด ของเสียจาก ขั้นตอนการ ผลิต 2.การนำ กลับมาใช้ ใหม่ของของ เสีย 3.การรีไซเคิล ได้จะขยาย เพื่อมาใช้ ไซเคิล	ดำเนินการศึกษาโดย อุตสาหกรรมของบริษัท แบ่งประเภทของเสียใน องค์การออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ของเสียไม่อันตราย และของเสียอันตราย ตาม ประกาศกระทรวง อุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 ยึดแนวทางตามแนวทาง ข้อกำหนดของระบบการ จัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) และเน้นการ จัดการของเสียที่ เหมาะสมที่เกี่ยวข้องกับ การจัดการของเสีย แหล่งกำเนิด ทำให้	

ตาราง 2.1 การสังเคราะห์งานวิจัย (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย	ชื่องานวิจัย ปีพ.ศ.	วัตถุประสงค์	สมมติฐาน	ตัวแปร	ประชากร กลุ่มตัวอย่าง วิธีการสุ่มตัวอย่าง	ผลการวิจัย
					อุตสาหกรรมของบริษัท ไบโอแลป จำกัด	กระบวนการผลิตมี ประสิทธิภาพ ลดการเกิด ของเสียจากขั้นตอนการ ผลิต ส่วนการนำกลับมาใช้ ใหม่ของของเสียภายใน บริษัทมีอัตราส่วนร้อยละ 21 เทียบกับปริมาณของ เสียอันตรายทั้งหมดในปี 2554 ของเสียอันตรายที่ สามารถรีไซเคิลได้จะขาย เพื่อนำไปรีไซเคิลเป็น วัตถุดิบให้กับโรงงานอื่น ๆ ต่อไป



ตาราง 2.1 การสังเคราะห์งานวิจัย (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย	ชื่องานวิจัย ปีพ.ศ.	วัตถุประสงค์	สมมติฐาน	ตัวแปร	ประชากร กลุ่มตัวอย่าง วิธีการสุ่มตัวอย่าง	ผลการวิจัย
คณูฉิม ยอดพุง	การจัดการของเสีย อุตสาหกรรมของ โรงงานอุตสาหกรรม เคมีในนิคม อุตสาหกรรมบางปู กรณีศึกษาบริษัท แฉ็ก โกร (ประเทศ ไทย) จำกัด (2551)	เพื่อศึกษาการจัดการ ของเสียอุตสาหกรรม ของโรงงานผลิต สารเคมี รวมถึงปัญหา และอุปสรรค ในการ ดำเนินการเกี่ยวกับกา จัดการของเสีย อุตสาหกรรม	-	1. วิเคราะห์ มาใช้ใหม่	-	ระบบการคัดแยกของเสีย ในแต่ละประเภทออกจาก กันอย่างชัดเจน เน้นการ กำจัดของเสียโดยวิธีนำ กลับมาใช้ใหม่ ไม่จำเป็น การนำกลับมาใช้ใน กระบวนการผลิต หรือการ ส่งให้บริษัทภายนอกมารับ ดำเนินการ ซึ่งสามารถ สร้างมูลค่าทาง เศรษฐศาสตร์ของจากของ เสียอุตสาหกรรมได้ ทำให้ ลดค่าใช้จ่ายในการกำจัด และลดค่าใช้จ่ายในการซื้อ

ตาราง 2.1 การสังเคราะห์งานวิจัย (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย	ชื่องานวิจัย ปีพ.ศ.	วัตถุประสงค์	สมมติฐาน	ตัวแปร	ประชากร กลุ่มตัวอย่าง วิธีการสุ่มตัวอย่าง	ผลการวิจัย
						<p>วัตถุประสงค์บางชนิด นอกจากนี้ยังนำเทคโนโลยี สะอาด (Cleaner technology) มา ประยุกต์ใช้ในกระบวนการ ผลิตพลาสมาของเสีย จากแหล่งกำเนิดมากที่สุด ส่งผลให้ของเสีย อุตสาหกรรมที่จะต้องกำจัด โดยวิธีในการนำไปฝังกลบ หรือทำลายมีจำนวนไม่ มากและทำให้ลดการ เกิดผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อม</p>




ตาราง 2.1 การสังเคราะห์งานวิจัย (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย	ชื่องานวิจัย ปีพ.ศ.	วัตถุประสงค์	สมมติฐาน	ตัวแปร	ประชากร	
					กลุ่มตัวอย่าง	ผลการวิจัย
กัถยาณี อุปราสิทธิ์	พฤติกรรมกรรมการ จัดการขยะมูลฝอย ของครัวเรือนใน เขตเทศบาลตำบล สันโป่ง อำเภอแม่ ริม จังหวัด เชียงใหม่(2554)	เพื่อศึกษาพฤติกรรม การจัดการขยะมูล ฝอยของครัวเรือน ใน เขตเทศบาลตำบลสัน โป่ง อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ และ ปัจจัยที่มีผลต่อ พฤติกรรมกรรมการจัดการ ขยะมูลฝอยของ ครัวเรือน	-	1.ด้านการลด การเกิดขยะมูล ฝอย 2.ด้านการ นำไปใช้ต่อ 3.ด้านการคิด แยกขยะมูล ฝอย	กลุ่มตัวอย่างมี พฤติกรรม การจัดการขยะมูลฝอยของ ครัวเรือน อยู่ในระดับดี เมื่อ พิจารณาในแต่ละด้าน พบว่า พฤติกรรมด้านการ ลดการเกิดขยะมูลฝอย อยู่ ในระดับปานกลาง พฤติกรรมด้านการนำไปใช้ ต่ออยู่ระดับปานกลาง และ พฤติกรรมด้านการคัดแยก ขยะมูลฝอย อยู่ในระดับดี	
เกียรติกุล ธิวิไล	พฤติกรรมกรรมการ จัดการขยะมูลฝอย ในรูปแบบ 3R ในรูปแบบ 3R	เพื่อศึกษาพฤติกรรม การจัดการขยะมูล ฝอยในรูปแบบ 3R	ปัจจัยด้านลักษณะ ประชากรศาสตร์ มี พฤติกรรมกรรมการ	1.ด้านการคัด แยกขยะมูล ฝอย	วิธีการคำนวณกลุ่ม ตัวอย่างจาก ประชากรแบบทันทันภูมิ จัดการขยะมูลฝอยใน	


ตาราง 2.1 การสังเคราะห์งานวิจัย (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย	ชื่องานวิจัย ปีพ.ศ.	วัตถุประสงค์	สมมติฐาน	ตัวแปร	ประชากร	
					กลุ่มตัวอย่าง	ผลการวิจัย
	(Reduce, Reuse, Recycle) ของ ประชาชนในเขต เทศบาลเมือง ชลบุรี อำเภอเมือง ชลบุรี จังหวัด ชลบุรี (2558)	ของประชาชนในเขต เทศบาลเมืองชลบุรี อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี และเพื่อ ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อ พฤติกรรมการจัดการ ขยะมูลฝอยในรูปแบบ 3R ของประชาชนใน เขตเทศบาลเมือง ชลบุรี อำเภอเมือง ชลบุรี จังหวัดชลบุรี และเสนอแนะ แนวทางที่เหมาะสม ในการพัฒนา	จัดการขยะมูลฝอย แตกต่างกัน	2. ด้านการนำ กลับมาใช้ใหม่ 3. ด้านการลด การเกิดขยะมูล ฝอย	จำนวน 395 คน	รูปแบบ 3R ของประชาชน ในเขตเทศบาลเมืองชลบุรี อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัด ชลบุรี ในภาพรวมพบว่า ระดับการมีส่วนร่วมของ ประชาชนในการจัดการ ขยะมูลฝอยในรูปแบบ 3R ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการ กำจัดขยะมูลฝอยของอยู่ ในระดับปานกลาง เมื่อ พิจารณารายชื่อพบว่า อยู่ ในระดับปานกลางทุก ประเด็น สามารถเรียง อันดับได้ ดังนี้ ด้านการคัด

ตาราง 2.1 การสังเคราะห์งานวิจัย (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย	ชื่องานวิจัย ปีพ.ศ.	วัตถุประสงค์	สมมติฐาน	ตัวแปร	ประชากร กลุ่มตัวอย่าง วิธีการสุ่มตัวอย่าง	ผลการวิจัย
		พฤติกรรมการจัดการ ขยะในรูปแบบ 3R ของประชาชนในเขต เทศบาลเมืองชลบุรี อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี				แยกขยะมูลฝอย ด้านการ นำกลับมาใช้ใหม่ ด้านการ ลดการเกิดขยะมูลฝอยตาม วัตถุประสงค์ข้อที่ 2. เพื่อ ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อ พฤติกรรมการจัดการขยะ มูลฝอยในรูปแบบ 3R ของ ประชาชนในเขตเทศบาล เมืองชลบุรี อำเภอเมือง ชลบุรี จังหวัดชลบุรี พบว่า ปัจจัยด้านระดับการศึกษา สูงสุด อาทิพ ระยะเวลาที่ อาศัยในพื้นที่ รายได้ใน ครัวเรือนต่อเดือน และการ

ตาราง 2.1 การสังเกตภาระงานวิจัย (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย	ชื่องานวิจัย ปีพ.ศ.	วัตถุประสงค์	สมมติฐาน	ตัวแปร	ประชากร กลุ่มตัวอย่าง วิธีการสุ่มตัวอย่าง	ผลการวิจัย
						<p>ได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการจัดการขยะ มีพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยแตกต่างกันในระดับนัยสำคัญ .05 ซึ่ง เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ส่วนปัจจัยด้านเพศ อายุ สถานภาพการสมรส จำนวนสมาชิกในครอบครัว และช่องทางในการรับข่าวสารพบว่า มีพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .05 ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้</p>

ตาราง 2.1 การสังเคราะห์งานวิจัย (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย	ชื่องานวิจัย ปีพ.ศ.	วัตถุประสงค์	สมมติฐาน	ตัวแปร	ประชากร กลุ่มตัวอย่าง วิธีการสุ่มตัวอย่าง	ผลการวิจัย
ณัฐวิดี คงคั่น	วิจัยที่มีผลต่อ พฤติกรรมจัดการ ขยะมูลฝอยของ ประชาชนในเขต มีนบุรี กรุงเทพมหานคร (2556)	-	1. ปัจจัยส่วนบุคคลที่ มีผลต่อพฤติกรรม การจัดการขยะมูล ฝอยแตกต่างกัน 2. ปัจจัยกระตุ้นที่มี ผลต่อพฤติกรรมการ จัดการขยะมูลฝอย	1. การรับรู้ ข่าวสารเกี่ยวกับ การจัดการขยะ มูลฝอย 2. การมีส่วนร่วม ในการจัดการ ขยะมูลฝอย	-	1. กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มี ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะ มูลฝอย การรับรู้ข่าวสาร เกี่ยวกับการจัดการขยะมูล ฝอย และการมีส่วนร่วมในการ จัดการขยะมูลฝอย อยู่ใน ระดับดี 2. พฤติกรรมการจัดการขยะมูล ฝอยของประชาชน โดยรวมอยู่ใน ระดับดี เมื่อพิจารณาในแต่ละ ด้านพบว่าประชาชนส่วน ใหญ่มีพฤติกรรมการจัดการ ขยะมูลฝอยด้านการลดการ เกิดขยะอยู่ในระดับปานกลาง

ตาราง 2.1 การสังเคราะห์งานวิจัย (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย	ชื่องานวิจัย ปีพ.ศ.	วัตถุประสงค์	สมมติฐาน	ตัวแปร	ประชากร กลุ่มตัวอย่าง วิธีการสุ่มตัวอย่าง	ผลการวิจัย
					<p>และมีพฤติกรรมการจัดการ ขยะมูลฝอยด้านภากรนำ กลับมาใช้ใหม่และการคัดแยก ประเภทขยะอยู่ในระดับที่ 3. ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อ พฤติกรรมการจัดการขยะมูล ฝอยโดยรวม ได้แก่ ระดับ การศึกษาโดยพบว่า ประชาชน ที่จบการศึกษาในระดับปริญญา ตรี มีพฤติกรรมการจัดการขยะ มูลฝอยโดยรวมดีกว่ากลุ่ม ตัวอย่างที่จบการศึกษา มัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือ เทียบเท่า เมื่อพิจารณาในแต่</p>	



ตาราง 2.1 การสังเคราะห์งานวิจัย (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย	ชื่องานวิจัย ปีพ.ศ.	วัตถุประสงค์	สมมติฐาน	ตัวแปร	ประชากร กลุ่มตัวอย่าง วิธีการสุ่มตัวอย่าง	ผลการวิจัย
						<p>ละด้านพบว่าปัจจัยส่วนบุคคล ที่มีผลต่อพฤติกรรมการจัดการ ขยะมูลฝอยด้านการลดการ เกิดขยะ คือ ระดับการศึกษา และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน เป็นปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผล ต่อพฤติกรรมการจัดการขยะ มูลฝอยด้านการขยะมูลฝอย ส่วนด้านการนำกลับมาใช้ใหม่ พบว่า ไม่มีปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยใดที่มีอิทธิพลต่อ พฤติกรรมการจัดการขยะมูล ฝอยด้านการนำกลับมาใช้ใหม่</p> <p>4.ปัจจัยระดับที่มีผลต่อ</p>



ตาราง 2.1 การสังเคราะห์งานวิจัย (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย	ชื่องานวิจัย ปีพ.ศ.	วัตถุประสงค์	สมมติฐาน	ตัวแปร	ประชากร กลุ่มตัวอย่าง วิธีการสุ่มตัวอย่าง	ผลการวิจัย
ดวงใจ ปิ่นตามูล	การจัดการขยะมูล ฝอยแบบมีส่วนร่วม ของประชาชนใน องค์การบริหารส่วน ตำบลบ้านโสก อำเภอ หล่มสัก จังหวัด เพชรบูรณ์ (2555)	เพื่อศึกษาการ จัดการขยะมูล ฝอยของ ประชาชนที่อาศัย อยู่ในองค์การ บริหารส่วนตำบล บ้านโสก อำเภอ	-	1. ด้านการมีส่วนร่วม ในการวางแผน 2. ด้านการมีส่วนร่วม ในการบริหารงาน 3. ด้านการมีส่วนร่วม ในการประเมินผล	ใช้กลุ่มตัวอย่างจาก ประชาชนที่อาศัยใน เขตองค์การบริหาร ส่วนตำบลบ้านโสก อำเภอหล่มสัก จังหวัด เพชรบูรณ์ซึ่งใช้วิธีการ สุ่มตัวอย่างแบบง่าย	พฤติกรรมการจัดการขยะมูล ฝอยด้านการคัดแยกขยะมูล ฝอยคือมีการมีส่วนร่วมในการ จัดการขยะมูลฝอย ส่วนปัจจัย กระตุ้นอื่นๆ ไม่มีผลต่อ พฤติกรรมการจัดการขยะมูล ฝอยโดยรวมและด้านอื่นๆ

ตาราง 2.1 การสังเคราะห์งานวิจัย (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย	ชื่องานวิจัย ปีพ.ศ.	วัตถุประสงค์	สมมติฐาน	ตัวแปร	ประชากร กลุ่มตัวอย่าง วิธีการสุ่มตัวอย่าง	ผลการวิจัย
หล่มสัก จังหวัด เพชรบูรณ์ ศึกษา ถึงระดับการมี ส่วนร่วมของ ประชาชนในการ จัดการขยะมูล ฝอยในองค์การ บริหารส่วนตำบล บ้านไผ่ อำเภอ หล่มสัก จังหวัด เพชรบูรณ์						คัดแยกขยะก่อนนำไปทิ้งหรือ กำจัด ยังมี การส่งเสริมการนำ ขยะที่ใช้แล้วมากกลับไปใช้ใหม่ ให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมใน การเข้าร่วมประชุม อบรม ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับ การ จัดการขยะมูลฝอยที่ทาง ส่งเสริมแนะนำการคัดแยก ขยะก่อนนำไปทิ้ง หากมีการ บริหารงานที่ดีก็จะทำให้การ ปฏิบัติงานเป็นไปได้อย่าง ประชาชนให้ความสนใจและ เข้ามามีส่วนร่วมได้มากขึ้น



ตาราง 2.1 การสังเคราะห์งานวิจัย (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย	ชื่องานวิจัย ปีพ.ศ.	วัตถุประสงค์	สมมติฐาน	ตัวแปร	ประชากร กลุ่มตัวอย่าง วิธีการสุ่มตัวอย่าง	ผลการวิจัย
ดวงสมร พิทักษ์	หลักปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียง กับการจัดการขยะ มูลฝอยของ ครัวเรือน ในชุมชน เขตอุตสาหกรรม กรุงเทพมหานคร (2555)	1.ศึกษาสภาพปัจจุบัน ของครัวเรือนในชุมชน เขตอุตสาหกรรม ขยะมูลฝอยกับการใช้ หลักปรัชญาเศรษฐกิจ พอเพียง 2. พิจารณา และวิเคราะห์ถึง ลักษณะครัวเรือนที่มีผล ต่อการตัดสินใจในการ นำหลัก ปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียงตาม หลักการ 5R มาใช้ใน การแก้ไขปัญหาขยะมูล ฝอยของครัวเรือนใน	-	1.ด้านการลด ปริมาณขยะ (Reduce) 2.การนำวัสดุ กลับมาใช้ซ้ำ (Reuse) 3.การนำวัสดุ ที่ชำรุดมา ซ่อมแซม ใหม่ (Repair) 4.การนำวัสดุ หมุนเวียน กลับมาใช้ใหม่ (Recycle)	กลุ่มตัวอย่างเป็น หัวหน้าครัวเรือนใน ชุมชนเขตอุตสาหกรรม 379 หลังคาเรือน	หัวหน้าครัวเรือนมีระดับ การปฏิบัติของ การจัดการ ขยะมูลฝอยของครัวเรือน ตามหลักการ 5R ในด้าน การลดปริมาณขยะ (Reduce) การนำวัสดุ กลับมาใช้ซ้ำ (Reuse) การ นำวัสดุ ที่ชำรุดมาซ่อมแซม ใหม่ (Repair) และการ นำวัสดุหมุนเวียนกลับมา ใช้ใหม่ (Recycle) อยู่ใน ระดับ ปานกลาง ขณะที่ ด้านการหลีกเลี่ยงวัสดุที่ ย่อยสลายยาก (Reject)

ตาราง 2.1 การสังเคราะห์งานวิจัย (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย	ชื่องานวิจัย ปีพ.ศ.	วัตถุประสงค์	สมมติฐาน	ตัวแปร	ประชากร กลุ่มตัวอย่าง วิธีการสุ่มตัวอย่าง	ผลการวิจัย
		<p>ชุมชนเขตดุสิต และ 3. พัฒนาและ ส่งเสริม วิธีการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจ พอเพียงด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน</p>	<p>5. ด้านการ หลีกเลียงวัสดุ ที่ย่อยสลาย ยาก (Reject)</p>		<p>อยู่ในระดับมาก โดยการวิเคราะห์ พบว่าเพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ขนาดครัวเรือน การมีส่วนร่วมความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะ และความเข้าใจหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมีความสัมพันธ์กับการนำหลักการ 5R มาใช้ในการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยของครัวเรือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ผลการวิจัย</p>	


ตาราง 2.1 การสังเคราะห์งานวิจัย (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย	ชื่องานวิจัย ปีพ.ศ.	วัตถุประสงค์	สมมติฐาน	ตัวแปร	ประชากร กลุ่มตัวอย่าง วิธีการสุ่มตัวอย่าง	ผลการวิจัย
ณัฐพงษ์ ประดิษฐ์ผล	การนำหลักการ 5R ไปประยุกต์ใช้ ในการจัดการขยะ ของชุมชนในเขต เทศบาลตำบลป่า กอดำ อำเภอแม่ ลาว จังหวัด เชียงราย (2555)	เพื่อศึกษาการนำ หลักการ 5R ไป ประยุกต์ใช้ในการ จัดการขยะของชุมชน ในเขตเทศบาลตำบล ป่ากอดำ อำเภอแม่ ลาว จังหวัดเชียงราย	-	1. ด้านการลด ปริมาณขยะ 2. ด้านการนำ วัสดุกลับมาใช้ซ้ำ 3. ด้านการนำ วัสดุที่ชำรุดมา ซ่อมแซมใช้ใหม่ 4. ด้านการนำ วัสดุหมุนเวียน	พบว่าการจัดการขยะตาม หลักการ 5R มีความสัมพันธ์ กับผลการดำเนินงานในการ ลดปริมาณขยะ อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05	ด้านการลด ปริมาณขยะ ด้าน การนำวัสดุกลับมาใช้ซ้ำ ด้าน การนำวัสดุที่ชำรุดมาซ่อมแซม ใช้ใหม่ ด้านการนำวัสดุ หมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ และ ด้านการหลีกเลี่ยงวัสดุที่ย่อย สลายยากมีผลการดำเนินงาน มากที่สุด

ตาราง 2.1 การสังเคราะห์งานวิจัย (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย	ชื่องานวิจัย ปีพ.ศ.	วัตถุประสงค์	สมมติฐาน	ตัวแปร	ประชากร กลุ่มตัวอย่าง วิธีการสุ่มตัวอย่าง	ผลการวิจัย
อภิชาติ ตั้งปรัชญากุล	การจัดการขยะต้น ทางโดยชุมชนมี ส่วนร่วมของชุมชน หมู่ที่ 10 เทศบาล ตำบลสมเด็จ ภายใต้โครงการ สิ่งแวดล้อมดี สุขภาพดี ทีวีมีสุข (2559)	เพื่อศึกษาสภาพและ ปัญหาการจัดการขยะ มูลฝอยของชุมชนใน เขตเทศบาลตำบล สมเด็จ อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ เพื่อ สร้างการมีส่วนร่วมในการ จัดการขยะมูลฝอยต้น ทางของชุมชน หมู่ที่ 10 ในเขตเทศบาล	-	กลับมาใช้ใหม่ 5. ด้านการ หลีกเลี่ยงวัสดุที่ ย่อยสลายยาก	-	ร่วมกันวางแผนในการจัดการ ขยะมูลฝอยในครัวเรือนและ ชุมชน โดยชุมชนมีส่วนร่วม ตาม แนวทางหลัก 5 R คือ 1R ; Reduce : การลดปริมาณขยะ , 2R ; Reuse : การใช้ซ้ำ , 3R ; Recycle : การนำกลับมาใช้ใหม่ , 4R ; Repair : การซ่อมแซมนำ กลับมาใช้ , 5R ; Reject : การ หลีกเลี่ยงการใช้ขยะพิษ

ตาราง 2.1 การสังเคราะห์งานวิจัย (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย	ชื่องานวิจัย ปีพ.ศ.	วัตถุประสงค์	สมมติฐาน	ตัวแปร	ประชากร กลุ่มตัวอย่าง วิธีการสุ่มตัวอย่าง	ผลการวิจัย
		<p>ตำบลสมเด็จพระ อำเภอสุมเฒ่า จังหวัดกาฬสินธุ์ และเพื่อลดปริมาณขยะมูลฝอยก่อนและหลังการจัดกาขยะมูลฝอยโดยชุมชนทางโดยชุมชนมีส่วนร่วมชุมชนมีส่วนร่วมของชุมชนหมู่ที่ 10 ในเขตเทศบาลตำบลสมเด็จพระ อำเภอสุมเฒ่า จังหวัดกาฬสินธุ์</p>	<p>และหลังการจัดกาขยะมูลฝอยโดยต้นทางโดยชุมชน</p>			

ตาราง 2.1 การสังเคราะห์งานวิจัย (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย	ชื่องานวิจัย ปีพ.ศ.	วัตถุประสงค์	สมมติฐาน	ตัวแปร	ประชากร กลุ่มตัวอย่าง วิธีการสุ่มตัวอย่าง	ผลการวิจัย
สมหญิง นุชปาน	พฤติกรรมการ จัดการขยะมูลฝอย ของประชาชน ใน เขตเทศบาลตำบล บางทราย อำเภอ เมืองชลบุรี จังหวัด ชลบุรี (2553) อ้าง ถึงใน อนุรักษ์ ประดิษฐ์ศิลป์ , 2555)	ปัจจัยส่วนบุคคล ต่างกันมีผลต่อ พฤติกรรมการจัดการ ขยะมูลฝอยของ ประชาชนในเขต เทศบาลตำบลบาง ทราย อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรีต่างกัน	-	1. ด้านการลด ปริมาณขยะมูล ฝอย (Reduce) 2. ด้านการ เลือกใช้สินค้าที่ มีความคงทน ถาวรและมีอายุ การใช้งานนาน และซื้อสินค้า ชนิดเดิม (Refill) 3. ด้านการ นำมาใช้ซ้ำ (Reuse)	- ด้านที่มีพฤติกรรมการ จัดการขยะมูลฝอยดีที่สุด คือด้านการลดปริมาณขยะ มูลฝอย (Reduce) ครัวเรือนเลือกใช้สินค้าที่มี ความคงทนถาวรและมีอายุ การใช้งานนาน และซื้อ สินค้าชนิดเดิม (Refill) เพื่อ ลดปริมาณขยะรองลงมา คือ ด้านการนำมาใช้ซ้ำ (Reuse) ครัวเรือนมีการนำ กระดาษที่เหลือมาใช้ทำ กระดาษใหม่ และนำขวด น้ำหวานหรือขวดแก้วอื่นที่	

ตาราง 2.1 การสังเคราะห์งานวิจัย (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย	ชื่องานวิจัย ปีพ.ศ.	วัตถุประสงค์	สมมติฐาน	ตัวแปร	ประชากร กลุ่มตัวอย่าง วิธีการสุ่มตัวอย่าง	ผลการวิจัย
						<p>ใช้แล้วนำมาบรรจุน้ำดื่ม</p> <p>ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนในเขตเทศบาลตำบลบางทราย อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้ใน ครั้วเดือนต่อเดือนต่างกัน มีพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ .05 โดยพบว่า กลุ่มที่มีรายได้ในครั้วเดือน</p>



ตาราง 2.1 การสังเคราะห์งานวิจัย (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย	ชื่องานวิจัย ปีพ.ศ.	วัตถุประสงค์	สมมติฐาน	ตัวแปร	ประชากร กลุ่มตัวอย่าง วิธีการสุ่มตัวอย่าง	ผลการวิจัย
						<p>ต่อเนื่องระหว่าง 20,001-30,000 บาท เหมาะสมกว่ากลุ่มที่มีรายได้ในครัวเรือนต่อเนื่องต่ำกว่า 20,001 บาทและกลุ่มตัวอย่างที่มีระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน ต่างกันมีพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .05 โดยพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชนมากกว่า 5 ปีขึ้นไป มีพฤติกรรมการจัดการขยะ</p>



ตาราง 2.1 การสังเคราะห์งานวิจัย (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย	ชื่องานวิจัย ปีพ.ศ.	วัตถุประสงค์	สมมติฐาน	ตัวแปร	ประชากร กลุ่มตัวอย่าง วิธีการสุ่มตัวอย่าง	ผลการวิจัย
						<p>มุลผลอยเหมาะสมกว่า กลุ่มที่มีระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชนน้อยกว่า 3 ปี ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะที่อยู่อาศัยและจำนวนสมาชิกในครัวเรือนต่างกัน มีพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยไม่แตกต่างกันที่ระดับ นัยสำคัญ .05 มีพฤติกรรมเลือกใช้ถุงพลาสติกใส่สิ่งของไปใหญ่เพียงใบเดียวมากกว่าใบเด็กหลาย ๆ ใบ และในด้าน การคัดแยกขยะมูลฝอย</p>



ตาราง 2.1 การสังเคราะห์งานวิจัย (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย	ชื่องานวิจัย ปีพ.ศ.	วัตถุประสงค์	สมมติฐาน	ตัวแปร	ประชากร กลุ่มตัวอย่าง วิธีการสุ่มตัวอย่าง	ผลการวิจัย
						<p>ประชาชนมีพฤติกรรมการทิ้งขยะเปียกโดยจะต้งมีถึงขยะรองรับเสมอ ผลเปรียบเทียบความแตกต่างของพฤติกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยของประชาชนในเขตเทศบาลตำบลบางทราย พบว่าอายุและจำนวนสมาชิกในครัวเรือนต่างก็มีพฤติกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยของประชาชนในเขตเทศบาลตำบลบางทรายแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับ .05</p>

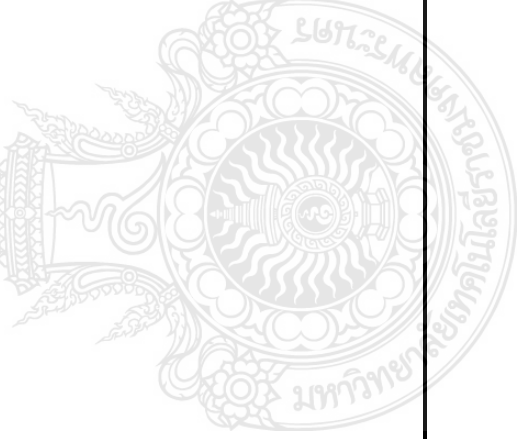


ตาราง 2.1 การสังเคราะห์งานวิจัย (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย	ชื่องานวิจัย ปีพ.ศ.	วัตถุประสงค์	สมมติฐาน	ตัวแปร	ประชากร	
					กลุ่มตัวอย่าง	ผลการวิจัย
ศุภกิจ หาญใจดี	การคัดแยกของ เสียของพนักงาน โรงงานผลิต อะไหล่ยานยนต์ แห่งหนึ่ง จังหวัด สมุทรปราการ (2558)	1.เพื่อตรวจสอบให้ ความถี่ของการคัด แยกของเสียภายใน โรงงานแก่พนักงาน ฝ่ายผลิต 2.เพื่อเปรียบเทียบ ค่าใช้จ่ายรายเดือน ในการส่งกำจัดของ เสียอันตรายระหว่าง ก่อนและขณะ ดำเนินงาน	ปัจจัยส่วนบุคคล ด้าน เพศ อายุ สถานภาพ ระดับ การศึกษา ตำแหน่ง งาน ประสบการณ์ ทำงาน และรายได้ เฉลี่ย ส่งผลต่อการ คัดแยกของเสีย ภายในโรงงานแก่ พนักงานฝ่ายผลิต	-	พนักงานฝ่ายผลิตของ โรงงานผลิตอะไหล่ยาน ยนต์แห่งหนึ่งในจังหวัด สมุทรปราการ จำนวน 550 คน กลุ่มตัวอย่าง คือ พนักงานฝ่ายผลิต ของโรงงานผลิตอะไหล่ ยานยนต์แห่งหนึ่งใน จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 226 คน (กำหนดขนาดกลุ่ม ตัวอย่างโดยใช้ตาราง สำเร็จรูปเครจซีและเมอร์ แกน) และสุ่มเก็บ	หลังการให้ความรู้พนักงาน ส่วนใหญ่สามารถคัดแยก ของเสียได้ ถูกต้องจำนวน 213 คน (ร้อยละ 94.2) ผล การตรวจสอบภาชนะ รองรับของเสียพบว่า จำนวนจุดที่มีปัญหาการทิ้ง ขยะอันตราย และขยะไม่ อันตรายปะปนกันลดลง 11 จุด (ร้อยละ 55) และพบว่า ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการส่ง กำจัดของเสียอันตราย ในขณะดำเนินการ ต่ำกว่าก่อนดำเนินงาน

ตาราง 2.1 การสังเคราะห์งานวิจัย (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย	ชื่องานวิจัย ปีพ.ศ.	วัตถุประสงค์	สมมติฐาน	ตัวแปร	ประชากร กลุ่มตัวอย่าง วิธีการสุ่มตัวอย่าง	ผลการวิจัย
					ตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified sampling) ตามสัดส่วนของแผนก งาน (20 แผนก)	(น้อยกว่า 9,833.33 บาท) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ 0.05 ($P=0.002$, $n=3$) ผลการทดสอบ สมมติฐานการวิจัย ปัจจัย ส่วนบุคคลได้แก่ เพศ ตำแหน่งงาน ส่งผลต่อการ คัดแยกของเสียของ พนักงานไม่แตกต่างกันที่ ระดับนัยสำคัญ 0.05



ตาราง 2.2 ตารางสรุปการสังเคราะห์งานวิจัย

ตารางวิเคราะห์ตัวแปรที่นิยมใช้

ชื่อผู้แต่ง	ตัวแปร				
	การลดปริมาณขยะ (Reduce)	การนำวัสดุกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse)	การนำวัสดุที่ชำรุดมาซ่อมแซม ใช้ใหม่ (Repair)	การหลีกเลี่ยงสิ่งของที่ก่อให้เกิด มลพิษ (Reject)	นำวัสดุหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ (Recycle)
อุไรรัตน์ เพชรยัง (2555)	✓	✓			✓
คงวุฒิ ยอดพยุง (2551)		✓			
กัลยาณี อุปราสิทธิ์ (2555)	✓	✓			✓
เกียรติกุล ถวิล (2558)	✓	✓			✓
ณัฐวดี คงคั่น (2556)	✓	✓			✓
ดวงสมร พักสังข์ (2555)	✓	✓	✓	✓	✓
ณัฐพงษ์ ประดิษฐ์ผล (2555)	✓	✓	✓	✓	✓
สมหญิง นุชปาน (2553)	✓	✓	✓		
อึ้งถึงโน ณัฐพงษ์ ประดิษฐ์ผล (2555)					

สรุป จากตาราง 2.1 และ 2.2 พบว่า ตัวแปรหรือองค์ประกอบที่ถูกนำมาวิเคราะห์ลง ตารางนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาทบทวน และนำมาใช้ในการพัฒนารอบแนวคิดและข้อคำถามให้ มีความสอดคล้องของแต่ละงานวิจัย จากตารางนี้จะเห็นถึงความสอดคล้องกับงานวิจัยที่ผู้วิจัยได้ ทบทวนวรรณกรรม ส่วนใหญ่ที่ใช้เกินกว่าร้อยละ 60 ประกอบด้วย Reduce Reuse และ Recycle ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้นำตัวแปรดังกล่าวไปใช้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยและพัฒนาข้อคำถามที่ใช้ เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลของผู้วิจัยได้เป็นอย่างดี

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

การวิจัยเรื่อง “ความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร กรณีศึกษา องค์กรเภสัชกรรม” ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามขั้นตอนระเบียบวิธีวิจัย โดยมีรายละเอียดในการดำเนินการ ดังต่อไปนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ บุคลากรองค์กรเภสัชกรรม จำนวน 2,556 คน (ฝ่ายทรัพยากรบุคคล องค์กรเภสัชกรรม, ข้อมูล ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2561)

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

คำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สถิติทดสอบความแตกต่างของความแปรปรวนของสองประชากร (F-Test) ในโปรแกรม G*power เวอร์ชัน 3.1.9.2 โดยกำหนดค่าขนาดของอิทธิพลระดับปานกลาง (Effect size) เท่ากับ 0.25 ค่าความความคลาดเคลื่อน (α) เท่ากับ 0.5 ค่าอำนาจการทดสอบ (Power of test) เท่ากับ 0.95 ได้ขนาดตัวอย่างขั้นต่ำ จำนวน 252 ราย เทียมจันทร์ พาณิชย์ผลินไชย. (2540, หน้า 44-45) ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Proportional Stratified Random Sampling) ในการตอบแบบสอบถาม เพื่อให้เกิดการกระจายของกลุ่มตัวอย่าง โดยจำแนกเป็นฝ่ายงานต่างๆ โดยคำนวณตามสูตร ดังนี้

$$\text{จำนวนตัวอย่างแต่ละหน่วยงาน} = \frac{\text{จำนวนกลุ่มตัวอย่าง} \times \text{จำนวนประชากรแต่ละหน่วยงาน}}{\text{จำนวนประชากรทั้งหมด}}$$

จากการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามฝ่ายงาน โดยคำนวณเป็นสัดส่วนกับขนาดประชากร

ตาราง 3.1 จำนวนประชากรและจำนวนตัวอย่างจำแนกตามหน่วยงาน

ฝ่ายงาน	จำนวนประชากร	จำนวนตัวอย่าง
<u>กลุ่มสำนักงาน</u>		
ผู้อำนวยการ	43 คน	4 คน
สำนักตรวจสอบภายใน	17 คน	2 คน
สำนักผู้อำนวยการ	150 คน	15 คน
ฝ่ายทรัพยากรบุคคล	61 คน	6 คน
ฝ่ายบัญชีและการเงิน	87 คน	9 คน
ฝ่ายการตลาดและการขาย	208 คน	20 คน
สำนักบริหารยุทธศาสตร์	20 คน	2 คน
<u>กลุ่มกระบวนการผลิต</u>		
ฝ่ายผลิตยา	717 คน	71 คน
ฝ่ายชีววัตถุ	172 คน	17 คน
ฝ่ายเทคโนโลยีและวิศวกรรม	184 คน	18 คน
ฝ่ายบริหารวัสดุและผลิตภัณฑ์	470 คน	46 คน
ฝ่ายประกันคุณภาพ	224 คน	22 คน
สถาบันวิจัยและพัฒนา	147 คน	14 คน
โรงงานผลิตยาปฏิชีวนะกลุ่มเบตา-แลคแตม	56 คน	6 คน
รวมทั้งสิ้น	2,556 คน	252 คน

ที่มา : ฝ่ายทรัพยากรบุคคล องค์การเภสัชกรรม, ข้อมูล ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2561

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) เกี่ยวกับความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร ภาควิชา องค์กรเกษตรกรรม โดยมีโครงสร้างแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา หน่วยงาน และประสบการณ์ทำงาน ประกอบด้วยแบบสอบถามที่มีคำถามแบบปลายปิด มีจำนวน 5 ข้อ มีระดับการวัดข้อมูล ดังนี้

1. เพศ ระดับการวัดข้อมูลประเภทนามบัญญัติ (Nominal Scale)
2. อายุ ระดับการวัดข้อมูลประเภทเรียงลำดับ (Ordinal Scale)
3. ระดับการศึกษา ระดับการวัดข้อมูลประเภทเรียงลำดับ (Ordinal Scale)
4. หน่วยงาน ระดับการวัดข้อมูลประเภทนามบัญญัติ (Nominal Scale)
5. ประสบการณ์ทำงาน ระดับการวัดข้อมูลประเภทเรียงลำดับ (Ordinal Scale)

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามข้อมูลความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร ประกอบด้วย Reduce Reuse และ Recycle จำนวน 27 ข้อ ลักษณะแบบสอบถามเป็นคำถามปลายปิด มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสิทธิ์. (2544).

- 5 คะแนน หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความคิดเห็น ในระดับมากที่สุดหรือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง
- 4 คะแนน หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความคิดเห็น ในระดับมากหรือเห็นด้วย
- 3 คะแนน หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความคิดเห็น ในระดับปานกลางหรือไม่แน่ใจ
- 2 คะแนน หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความคิดเห็น ในระดับน้อยหรือไม่เห็นด้วย

1 คะแนน หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความคิดเห็น ในระดับน้อย
ที่สุดหรือไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

โดยลักษณะเป็นแบบสอบถามเป็นมาตราวัดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ตาม
แนวคิดของเบสท์ Best W.Jonh (1997:190) โดยมีรายละเอียดดังนี้

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.50 – 5.00 หมายถึง มีระดับความคิดเห็นของพนักงานที่มี
ต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร
อยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 – 4.49 หมายถึง มีระดับความคิดเห็นของพนักงานที่มี
ต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร
อยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.50 – 3.49 หมายถึง มีระดับความคิดเห็นของพนักงานที่มี
ต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร
อยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.50 – 2.49 หมายถึง มีระดับความคิดเห็นของพนักงานที่มี
ต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร
อยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00 – 1.49 หมายถึง มีระดับความคิดเห็นของพนักงานที่มี
ต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร
อยู่ในระดับน้อยที่สุด

3.2.2 การสร้างและตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาวิเคราะห์
ให้ครอบคลุมตัวแปรที่กำหนดไว้ในการศึกษา โดยมีรายละเอียดของขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ
ดังนี้

3.2.2.1. ศึกษาค้นคว้าทฤษฎีแนวคิดและหลักการต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร กรณีศึกษา องค์การเภสัชกรรม จากเอกสาร ตำรา งานวิจัยต่างๆ เพื่อนำไปพัฒนาเครื่องมือ

3.2.2.2. ดำเนินการสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

3.2.2.3. สร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร ประกอบด้วย Reduce Reuse และ Recycle เป็นรายชื่อแบบมาตราวัดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

3.2.2.4. ผู้วิจัยทดสอบความเที่ยงตรง (Validity) โดยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และความตรงของเนื้อหา (Content Validity) ความครอบคลุมของข้อความ ความเหมาะสมของปริมาณข้อความ ความชัดเจนของภาษา และดำเนินการปรับปรุงตามคำแนะนำ

3.2.2.5. ผู้วิจัยทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามที่ปรับแก้ตามคำแนะนำ ไปทดสอบ (try out) กับบุคลากรขององค์การเภสัชกรรม จำนวน 30 ตัวอย่าง โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (- coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) สรชัย พิศาลบุตร, เสาวรส ใหญ่สว่างและปรีชา อัครเดชาบุตร (2550:33) คำนวณจาก

$$\text{สูตร} \quad \alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right]$$

สัมประสิทธิ์แอลฟาที่คำนวณได้จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ในกรณีที่ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟามีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าแบบสอบถามมีความเชื่อถือได้สูงหรือค่อนข้างสูง ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาควรมีค่าในระดับ .70 ขึ้นไป (Hair, et al. 2006)

3.2.2.6. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่มีความเชื่อมั่นผ่านเกณฑ์ไปดำเนินการจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร กรณีศึกษา องค์การเภสัชกรรม ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

3.3.1 ดำเนินการยื่นเรื่องกับทางคณะกรรมการธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เพื่อออกจดหมายขออนุญาตทำวิจัยกับองค์การเภสัชกรรม

3.3.2 นำใบขออนุญาตไปยื่นให้กับองค์การเภสัชกรรม และมีการเซ็นรับรอง หรือยินยอมให้ทำการวิจัยได้จากผู้บริหารองค์การเภสัชกรรม

3.3.3 ผู้วิจัยดำเนินการแจกแบบสอบถามให้แก่บุคลากรฝ่ายต่างๆ ในองค์การเภสัชกรรม

3.3.4 นำข้อมูลที่ได้จากข้างต้น มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป โดยได้รับแบบสอบถามกลับมาจากจำนวนตัวอย่าง

3.3.5 นำแบบสอบถามตรวจหาความสมบูรณ์ของแบบสอบถามแต่ละฉบับแล้วดำเนินการประมวลผลแบบสอบถาม เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลและนำผลอภิปราย

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.4.1 วิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยด้านปัจจัยส่วนบุคคลของบุคลากรองค์การเภสัชกรรม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ฝ่ายงาน และประสบการณ์ทำงาน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) และค่าความถี่ (Frequency)

3.4.2 วิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และแปลความหมายค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร

3.4.3 การทดสอบสมมติฐานวิเคราะห์ความแตกต่างลักษณะปัจจัยส่วนบุคคลที่ต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรแตกต่างกัน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ

สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ได้แก่ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA) และเมื่อพบความแตกต่างจะทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีการเชฟเฟ้ (Scheffe Test)



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัย เรื่อง ความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร
กรณีศึกษา องค์การเภสัชกรรม ผู้วิจัยได้นำเสนอสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
ผลการศึกษา และผลการวิเคราะห์ข้อมูล เป็น 3 ตอนตามลำดับ ดังนี้

- 4.1 ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง
- 4.2 ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร
- 4.3 ตอนที่ 3 ผลการทดสอบสมมติฐาน

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

\bar{x}	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean)
SD	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
N	หมายถึง	ขนาดประชากร
n	หมายถึง	ประชากรกลุ่มตัวอย่าง
t	หมายถึง	ค่าที่ใช้พิจารณา t-Distribution
F	หมายถึง	ค่าที่ใช้พิจารณา F-Distribution
SS	หมายถึง	ผลรวมกำลังสอง (Sum of Squares)
MS	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยผลรวมกำลังสอง (Mean Square)
P	หมายถึง	ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ
Std.	หมายถึง	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน
df	หมายถึง	ค่าระดับชั้นแห่งความอิสระ
Sig	หมายถึง	ค่ามีนัยสำคัญทางสถิติ
*	หมายถึง	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05
**	หมายถึง	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

4.1 ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

ตาราง 4.1 ค่าความถี่ ร้อยละจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	151	59.90
หญิง	101	40.10
รวม	252	100.00

จากตาราง 4.1 พบว่าปัจจัยส่วนบุคคลจำแนกตามเพศที่ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น จำนวน 252 คน พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 151 คน คิดเป็นร้อยละ 59.90 รองลงมาคือ เพศหญิง จำนวน 101 คน คิดเป็นร้อยละ 40.10 ตามลำดับ

ตาราง 4.2 ค่าความถี่ ร้อยละจำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
อายุ 20 – 30 ปี	56	22.20
อายุ 31 – 40 ปี	110	43.70
อายุ 41 – 50 ปี	36	14.30
อายุมากกว่า 51 ปีขึ้นไป	50	19.80
รวม	252	100.00

จากตาราง 4.2 พบว่าปัจจัยส่วนบุคคลจำแนกตามอายุ ที่ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาทั้งสิ้น จำนวน 252 คน พบว่าส่วนใหญ่มีอายุ 31-40 ปี จำนวน 110 คน คิดเป็นร้อยละ 43.70 รองลงมาคือ อายุ 20-30 ปีจำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 22.20 อายุมากกว่า 51 ปีขึ้นไป จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 19.80 และอายุ 41-50 ปี จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 14.30 ตามลำดับ

ตาราง 4.3 ค่าความถี่ ร้อยละจำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช. หรือเทียบเท่า	3	1.20
อนุปริญญา / ปวส. หรือเทียบเท่า	51	20.20
ระดับปริญญาตรี	162	64.30
สูงกว่าปริญญาตรี	36	36.30
รวม	252	100.00

จากตาราง 4.3 พบว่าปัจจัยส่วนบุคคลจำแนกตามระดับการศึกษา ที่ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาทั้งสิ้น จำนวน 252 คน พบว่าส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 162 คน คิดเป็นร้อยละ 64.30 รองลงมาคือ อนุปริญญา / ปวส. หรือเทียบเท่า จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 20.20 สูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 36.30 และมัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช. หรือเทียบเท่าจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 1.20 ตามลำดับ

ตาราง 4.4 ค่าความถี่ ร้อยละจำแนกตามฝ่ายงาน

ฝ่ายงาน	จำนวน	ร้อยละ
<u>กลุ่มสำนักงาน</u>		
ผู้อำนวยการ	4	1.50
สำนักตรวจสอบภายใน	2	0.80
สำนักผู้อำนวยการ	15	6.00
ฝ่ายทรัพยากรบุคคล	6	2.40
ฝ่ายบัญชีและการเงิน	9	3.60
ฝ่ายการตลาดและการขาย	20	7.90
ฝ่ายบริหารยุทธศาสตร์	2	0.80
<u>กลุ่มกระบวนการผลิต</u>		
ฝ่ายผลิตยา	71	28.20
ฝ่ายชีววัตถุ	17	6.70

ตาราง 4.4 ค่าความถี่ ร้อยละจำแนกตามฝ่ายงาน (ต่อ)

ฝ่ายงาน	จำนวน	ร้อยละ
กลุ่มกระบวนการผลิต (ต่อ)		
ฝ่ายเทคโนโลยีและวิศวกรรม	18	7.10
ฝ่ายบริหารพัสดุและผลิตภัณฑ์	46	18.30
ฝ่ายประกันคุณภาพ	22	8.70
สถาบันวิจัยและพัฒนา	14	5.60
โรงงานผลิตยาปฏิชีวนะกลุ่มเบตา – แลคแตม	6	2.40
รวม	252	100.00

จากตาราง 4.4 พบว่าปัจจัยส่วนบุคคลจำแนกตามฝ่ายงานจากกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาทั้งสิ้นจำนวน 252 คน พบว่าส่วนใหญ่คือ กลุ่มกระบวนการผลิต ได้แก่ ฝ่ายผลิตยาจำนวน 71 คน คิดเป็นร้อยละ 28.20 รองลงมาคือ ฝ่ายบริหารพัสดุและผลิตภัณฑ์ จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 18.30 ฝ่ายประกันคุณภาพ จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 8.70 ฝ่ายเทคโนโลยีและวิศวกรรมจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 7.10 ฝ่ายชีววัตถุจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 6.70 สถาบันวิจัยและพัฒนา จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 5.60 และโรงงานผลิตยาปฏิชีวนะกลุ่มเบตา – แลคแตม จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 2.40 ตามลำดับ

กลุ่มสำนักงาน ได้แก่ ฝ่ายการตลาดและการขาย จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 7.90 รองลงมาคือ สำนักอำนวยการ จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 6.00 ฝ่ายบัญชีและการเงิน จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 3.60 ฝ่ายทรัพยากรบุคคล จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 2.40 ผู้อำนวยการจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 1.50 สำนักตรวจสอบภายในจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.80 ฝ่ายบริหารยุทธศาสตร์จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.80 ตามลำดับ

ตาราง 4.5 ค่าความถี่ ร้อยละจำแนกตามประสบการณ์ทำงาน

ประสบการณ์การทำงาน	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 5 ปี	74	29.40
5 – 10 ปี	106	42.00
11 – 15 ปี	72	28.60
รวม	252	100.00

จากตาราง 4.5 พบว่าปัจจัยส่วนบุคคลจำแนกตามประสบการณ์ทำงาน ที่ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาทั้งสิ้น จำนวน 252 คน พบว่าส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการทำงาน 5-10 ปี จำนวน 106 คน คิดเป็นร้อยละ 42.00 รองลงมาคือ ต่ำกว่า 5 ปีจำนวน 74 คน คิดเป็นร้อยละ 29.40 และ 11 – 15 ปีจำนวน 72 คน คิดเป็นร้อยละ 28.60 ตามลำดับ

4.2 ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร

ตาราง 4.6 การวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นการจัดการของเสียภายในองค์กร โดยรวม

การจัดการของเสียภายในองค์กร	ระดับความคิดเห็น			
	\bar{X}	S.D.	แปลความ	อันดับ
1. ด้าน Reduce	3.68	0.29	มาก	3
2. ด้าน Reuse	3.73	0.26	มาก	1
3. ด้าน Recycle	3.69	0.48	มาก	2
รวม	3.70	0.26	มาก	

จากตาราง 4.6 การวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นการจัดการของเสียภายในองค์กร โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.70$, S.D. = 0.26) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย พบว่า มากที่สุดคือ ด้าน Reuse อยู่ใน

ระดับมาก ($\bar{X} = 3.73$, S.D. = 0.26) รองลงมาคือ ด้าน Recycle อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.69$, S.D. = 0.48) และด้าน Reduce อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.68$, S.D. = 0.29) ตามลำดับ

ตาราง 4.7 การวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นการจัดการของเสียภายในองค์กร จำแนกตามด้าน Reduce

ด้าน Reduce	ระดับความคิดเห็น			
	\bar{X}	S.D.	แปลความ	อันดับ
1. หน่วยงานของท่านมีการเน้นการลดการเกิดของเสีย ณ แหล่งกำเนิด	3.98	0.68	มาก	1
2. หน่วยงานของท่านมีการขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบ ขั้นตอนการบรรจุเป็นอย่างดี	3.72	0.78	มาก	5
3. หน่วยงานของท่านให้ความสำคัญกับการลดของเสียที่เกิดขึ้นโดยไม่จำเป็น	3.96	0.72	มาก	2
4. หน่วยงานของท่านสามารถออกแบบผลิตภัณฑ์ภายใต้เงื่อนไขการลดของเสียจากกระบวนการผลิตให้น้อยลง (ทั้งในแง่ปริมาณ และความเป็นอันตรายของของเสีย)	3.06	0.89	ปานกลาง	10
5. หน่วยงานของท่านสามารถออกแบบผลิตภัณฑ์โดยคำนึงถึงองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ เพื่อให้มีการใช้สารเคมีหรือวัตถุดิบต่างๆ น้อยลง ซึ่งจะทำให้เกิดของเสีย (อันตราย) น้อยลงด้วย	3.69	0.84	มาก	7
6. หน่วยงานของท่านสามารถพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตให้มีขั้นตอนน้อยลง หรือมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อให้มีการใช้ทรัพยากรในกระบวนการผลิตน้อยลง	3.32	0.71	ปานกลาง	9

ตาราง 4.7 การวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นการจัดการของเสียภายในองค์กร จำแนกตามด้าน Reduce (ต่อ)

ด้าน Reduce	ระดับความคิดเห็น			
	\bar{X}	S.D.	แปลความ	อันดับ
7. หน่วยงานของท่านออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้เหมาะสม เพื่อลดปัญหาการกำจัดของเสียที่เป็นบรรจุภัณฑ์	3.66	0.80	มาก	8
8. หน่วยงานของท่านปรับเปลี่ยนวิธีการ/กลไกในการผลิตเพื่อลดความซับซ้อนของขั้นตอนการผลิต และลดการสูญเสียวัตถุดิบ รวมทั้งมีการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง	3.72	0.89	มาก	6
9. หน่วยงานของท่านมีการบันทึกข้อมูลการใช้ทรัพยากร และพลังงานในการผลิต เพื่อตรวจสอบการรั่วไหล/การสูญเสีย และมุ่งปรับปรุงให้ตรงจุด	3.79	0.67	มาก	4
10. หน่วยงานของท่านมีการซ่อมรอยรั่ว รอยแตกของอุปกรณ์ต่างๆ ใช้วิธีการกวดแห้งแทนการใช้ น้ำฉีดล้าง และใช้อุปกรณ์/เครื่องจักรต่างๆ ในสถานะที่เหมาะสม	3.86	0.73	มาก	3
รวม	3.68	0.29	มาก	

จากตาราง 4.7 การวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นการจัดการของเสียภายในองค์กร จำแนกตามด้าน Reduce โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.68$, S.D. = 0.29) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย พบว่า มากที่สุดคือ หน่วยงานของท่านมีการเน้นการลดการเกิดของเสีย ณ แหล่งกำเนิดอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.98$, S.D. = 0.68) รองลงมาคือ หน่วยงานของท่านให้ความสำคัญกับการลดของเสียที่เกิดขึ้นโดยไม่จำเป็น อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.96$, S.D. = 0.72) หน่วยงานของท่านมีการซ่อมรอยรั่ว รอยแตกของอุปกรณ์ต่างๆ ใช้วิธีการกวดแห้งแทนการใช้ น้ำฉีดล้าง และใช้อุปกรณ์/เครื่องจักรต่าง ๆ

ในสถานะที่เหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.86$, S.D. = 0.73) หน่วยงานของท่านมีการบันทึกข้อมูลการใช้ทรัพยากร และพลังงานในการผลิต เพื่อตรวจสอบการรั่วไหล/การสูญเสีย และมุ่งปรับปรุงให้ตรงจุดอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.79$, S.D. = 0.67) หน่วยงานของท่านมีขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบ ขั้นตอนการบรรจุเป็นอย่างดีอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.72$, S.D. = 0.78) หน่วยงานของท่านปรับเปลี่ยนวิธีการ / กลไกในการผลิตเพื่อลดความซับซ้อนของขั้นตอนการผลิต และลดการสูญเสียวัตถุดิบ รวมทั้งมีการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่องอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.72$, S.D. = 0.89) หน่วยงานของท่านสามารถออกแบบผลิตภัณฑ์โดยคำนึงถึงองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ เพื่อให้มีการใช้สารเคมีหรือวัตถุดิบต่างๆ น้อยลง ซึ่งจะทำให้เกิดของเสีย (อันตราย) น้อยลงด้วย อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.69$, S.D. = 0.84) หน่วยงานของท่านออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมเพื่อลดปัญหาการกำจัดของเสียที่เป็นบรรจุภัณฑ์อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.66$, S.D. = 0.80) หน่วยงานของท่านสามารถพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตให้มีขั้นตอนน้อยลง หรือมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อให้มีการใช้ทรัพยากรในกระบวนการผลิตน้อยลงอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.32$, S.D. = 0.71) และหน่วยงานของท่านสามารถออกแบบผลิตภัณฑ์ ภายใต้เงื่อนไขการลดของเสียจากกระบวนการผลิตให้น้อยลง (ทั้งในแง่ปริมาณ และความเป็นอันตรายของของเสีย) อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=3.06$, S.D. = 0.89) ตามลำดับ

ตาราง 4.8 การวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นการจัดการของเสีย
ภายในองค์กร จำแนกตามด้าน Reuse

Reuse	ระดับความคิดเห็น			
	\bar{X}	S.D.	แปลความ	อันดับ
11.หน่วยงานของท่านศึกษาศักยภาพการใช้ประโยชน์ของของเสียแต่ละประเภท และแนวทาง / รูปแบบการนำของเสียนั้นไปใช้ประโยชน์ (ใช้ซ้ำหรือใช้ใหม่)	3.95	1.01	มาก	3
12.หน่วยงานของท่านศึกษาองค์ประกอบทางเคมีและผลต่อกระบวนการที่นำของเสียไปใช้ประโยชน์ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมด้วย	3.83	0.72	มาก	4
13.หน่วยงานของท่านนำของเสียไปใช้ประโยชน์โดยไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อกระบวนการที่นำของเสียนั้นไปใช้	3.38	0.60	ปานกลาง	10
14.หน่วยงานของท่านต้องคำนึงถึงการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อมจากการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ โดยมีการติดตามตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ	3.62	0.80	มาก	6
15.หน่วยงานของท่านเลือกใช้วิธีบำบัด/กำจัดของเสียตามลักษณะสมบัติของของเสีย และสอดคล้องกับข้อกำหนดทางกฎหมาย	4.00	0.85	มาก	2
16.หน่วยงานของท่านปฏิบัติตามขั้นตอนที่กฎหมายกำหนด ในการขนส่งของเสียออกนอกโรงงาน	4.23	0.78	มาก	1

ตาราง 4.8 การวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นการจัดการของเสีย
ภายในองค์กร จำแนกตามด้าน Reuse (ต่อ)

Reuse	ระดับความคิดเห็น			
	\bar{X}	S.D.	แปลความ	อันดับ
17.หน่วยงานของท่านจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน สำหรับการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ในแต่ละรูปแบบ สำหรับพนักงาน เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่าง ถูกต้องและไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	3.52	0.60	มาก	8
18.หน่วยงานของท่านนำน้ำจากกระบวนการผลิตบางส่วน กลับมาใช้ซ้ำในกระบวนการผลิต	3.80	0.78	มาก	5
19.หน่วยงานของท่านนำกระดาษที่ติดมากับวัตถุ มาใช้ซ้ำเป็นกระดาษกันกระแทกในบรรจุภัณฑ์ของ โรงงาน	3.55	0.62	มาก	7
20.หน่วยงานของท่านนำเศษเรซินและสารเคลือบเงา มาผสม (Blend) เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่	3.45	0.70	ปานกลาง	9
รวม	3.73	0.26	มาก	

จากตาราง 4.8 การวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นการจัดการ
ของเสียภายในองค์กร จำแนกตาม ด้านReuse โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.73$, S.D. =
0.26) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย พบว่า มากที่สุดคือ
หน่วยงานของท่านปฏิบัติตามขั้นตอนที่กฎหมายกำหนด ในการขนส่งของเสียออกนอกโรงงานอยู่
ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.23$, S.D. = 0.78) รองลงมาคือ หน่วยงานของท่านเลือกใช้วิธีบำบัด/กำจัด
ของเสียตามลักษณะสมบัติของของเสีย และสอดคล้องกับข้อกำหนดทางกฎหมาย อยู่ในระดับ
มาก ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 0.85) หน่วยงานของท่านศึกษาศักยภาพการใช้ประโยชน์ของของเสียแต่
ละประเภท และแนวทาง/รูปแบบการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ (ใช้ซ้ำหรือใช้ใหม่) อยู่ในระดับ
มาก ($\bar{X} = 3.95$, S.D. = 1.01) หน่วยงานของท่านศึกษาองค์ประกอบทางเคมีและผลต่อ

กระบวนการที่นำของเสียไปใช้ประโยชน์ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมด้วยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.83$, S.D. = 0.72) หน่วยงานของท่านนำน้ำจากกระบวนการผลิตบางส่วนกลับมาใช้ซ้ำในกระบวนการผลิตอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.80$, S.D. = 0.78) หน่วยงานของท่านต้องคำนึงถึงการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อมจากการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ โดยมีการติดตามตรวจสอบอย่างสม่ำเสมออยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.62$, S.D. = 0.80) หน่วยงานของท่านนำกระดาษที่ติดมากับวัตถุกลับมาใช้ซ้ำเป็นกระดาษกันกระแทกในบรรจุภัณฑ์ของโรงงานอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.55$, S.D. = 0.62) หน่วยงานของท่านจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานสำหรับการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ในแต่ละรูปแบบสำหรับพนักงาน เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.52$, S.D. = 0.60) หน่วยงานของท่านนำเศษเรซินและสารเคลือบเงามาผสม (Blend) เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=3.45$, S.D. = 0.70) และหน่วยงานของท่านนำของเสียไปใช้ประโยชน์โดยไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อกระบวนการที่นำของเสียไปใช้ อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=3.38$, S.D. = 0.60) ตามลำดับ

ตาราง 4.9 การวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นการจัดการของเสียภายในองค์กร จำแนกตามด้าน Recycle

ด้าน Recycle	ระดับความคิดเห็น			
	\bar{X}	S.D.	แปลความ	อันดับ
21. หน่วยงานของท่านส่งตัวทำละลายใช้แล้วไปรีไซเคิล และนำกลับมาใช้ใหม่	3.35	0.67	ปานกลาง	5
22. หน่วยงานของท่านนำเศษอาหารเข้าระบบ Biogas และนำก๊าซมีเทนมาใช้ในโรงอาหาร	2.92	0.91	ปานกลาง	7
23. หน่วยงานของท่านนำเศษอาหารมาทำปุ๋ย/น้ำหมักชีวภาพ เพื่อใช้ในห้องน้ำ	4.27	0.69	มาก	1
24. หน่วยงานของท่านออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อนำกลับมารีไซเคิล	3.53	0.71	มาก	4

ด้าน Recycle	ระดับความคิดเห็น			
	\bar{X}	S.D.	แปลความ	อันดับ
25.หน่วยงานของท่านนำเศษวัสดุคิบและ ผลิตภัณฑ์ที่เสื่อมสภาพมาทำปุ๋ยหมักและน้ำหมัก ชีวภาพ	3.42	0.80	ปานกลาง	6
26.หน่วยงานของท่านนำเศษอาหารจากโรงอาหาร และสำนักงานมาทำน้ำหมักชีวภาพใช้ในโรงงาน	4.07	0.76	มาก	3
27.หน่วยงานของท่านมีน้ำกากตะกอนจากระบบ บำบัดน้ำเสีย (ชนิดเปียก) ไปผลิตเป็นปุ๋ยอินทรีย์	4.25	0.71	มาก	2
รวม	3.69	0.48	มาก	

จากตาราง 4.9 การวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นการจัดการของเสียภายในองค์กร จำแนกตาม ด้าน Recycle โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.69$, S.D. = 0.48) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย พบว่า มากที่สุดคือ หน่วยงานของท่านนำเศษอาหารมาทำปุ๋ย/น้ำหมักชีวภาพ เพื่อใช้ในห้่งน้ำอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.27$, S.D. = 0.69) รองลงมาคือ หน่วยงานของท่านมีน้ำกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย (ชนิดเปียก) ไปผลิตเป็นปุ๋ยอินทรีย์อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.71) หน่วยงานของท่านนำเศษอาหารจากโรงอาหารและสำนักงานมาทำน้ำหมักชีวภาพใช้ในโรงงานอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.07$, S.D. = 0.76) หน่วยงานของท่านออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อให้นำกลับมารีไซเคิลอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.53$, S.D. = 0.71) หน่วยงานของท่านส่งตัวทำลายไปแล้วไปรีไซเคิลและนำกลับมาใช้ใหม่อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.35$, S.D. = 0.67) หน่วยงานของท่านนำเศษวัสดุคิบและผลิตภัณฑ์ที่เสื่อมสภาพมาทำปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.42$, S.D. = 0.80) และหน่วยงานของท่านนำเศษอาหารเข้าระบบ Biogas และนำก๊าซมีเทนมาใช้ในโรงอาหาร อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.92$, S.D. = 0.91) ตามลำดับ

4.3 ตอนที่ 3 ผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 บุคลากรขององค์การเภสัชกรรม ที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรที่แตกต่างกัน

ตาราง 4.10 ตารางการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยบุคลากรขององค์การเภสัชกรรม ที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรที่แตกต่างกัน จำแนกตามเพศ

ความคิดเห็นต่อการจัดการของเสีย ภายในองค์กร	เพศ				t	P
	ชาย		หญิง			
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
1. ด้าน Reduce	3.69	0.32	3.65	0.23	1.11	0.01*
2. ด้าน Reuse	3.72	0.30	3.75	0.19	-0.83	0.00*
3. ด้าน Recycle	3.73	0.53	3.68	0.39	1.66	0.00*
รวม	3.71	0.29	3.67	0.20	1.21	0.11

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 4.10 พบว่า กลุ่มตัวอย่างเพศชายและเพศหญิง ที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรที่ จำแนกตามเพศ โดยรวมไม่แตกต่างกัน ($P = 0.11$) จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้ และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า

กลุ่มตัวอย่างเพศชายและเพศหญิง มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรด้าน Reduce ($P = 0.01$) ที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

กลุ่มตัวอย่างเพศชายและเพศหญิง มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร ด้าน Reuse ($P = 0.00$) ที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

กลุ่มตัวอย่างเพศชายและเพศหญิง มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร ด้าน Recycle ($P = 0.00$) ที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตาราง 4.11 ตารางการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยบุคคลากรขององค์การเภสัชกรรมที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรที่แตกต่างกัน จำแนกตามอายุ

ความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P
1. ด้าน Reduce	ระหว่างกลุ่ม	0.43	3	0.14	1.73	0.16
	ภายในกลุ่ม	20.50	248	0.08		
	รวม	20.93	251			
2. ด้าน Reuse	ระหว่างกลุ่ม	0.06	3	0.02	2.27	0.85
	ภายในกลุ่ม	16.80	248	0.07		
	รวม	16.86	251			
3. ด้าน Recycle	ระหว่างกลุ่ม	0.44	3	0.15	2.62	0.60
	ภายในกลุ่ม	57.88	248	0.23		
	รวม	58.32	251			
รวม	ระหว่างกลุ่ม	0.21	3	0.07	1.02	0.39
	ภายในกลุ่ม	17.00	248	0.07		
	รวม	17.21	251			

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 4.11 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร โดยรวมไม่แตกต่างกัน ($P = 0.39$) จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้ และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า

กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรด้าน Reduce ($P = 0.16$) ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรด้าน Reuse ($P = 0.85$) ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรด้าน Recycle ($P = 0.39$) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตาราง 4.12 ตารางการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยบุคลากรขององค์การเภสัชกรรม ที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรที่แตกต่างกัน จำแนกตามระดับการศึกษา

ความคิดเห็นต่อการจัดการ ของเสียภายในองค์กร	แหล่ง	SS	df	MS	F	P
	ความ แปรปรวน					
1. ด้าน Reduce	ระหว่างกลุ่ม	0.65	3	0.22	2.65	0.05*
	ภายในกลุ่ม	20.28	248	0.08		
	รวม	20.93	251			
2. ด้าน Reuse	ระหว่างกลุ่ม	0.19	3	0.06	0.92	0.43
	ภายในกลุ่ม	16.67	248	0.07		
	รวม	16.86	251			
3. ด้าน Recycle	ระหว่างกลุ่ม	0.63	3	0.21	0.90	0.44
	ภายในกลุ่ม	57.69	248	0.23		
	รวม	58.32	251			
รวม	ระหว่างกลุ่ม	0.40	3	0.13	2.00	0.12
	ภายในกลุ่ม	16.81	248	0.07		
	รวม	17.21	251			

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 4.12 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร โดยรวมไม่แตกต่างกัน ($P = .12$) จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้ และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า

กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในด้าน Reuse ($P = .43$) ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในด้าน Recycle ($P = .44$) ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร ด้าน Reduce ($P = .05$) แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ จึงทำการทดสอบรายคู่ต่อด้วยวิธี Scheffe Test ดังตาราง 4.13

ตาราง 4.13 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายคู่ของผู้ที่มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร ด้าน Reduce จำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	\bar{X}	มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช. หรือเทียบเท่า	อนุปริญญา / ปวส. หรือเทียบเท่า	ระดับปริญญาตรี	สูงกว่าปริญญาตรี
		3.60	3.65	3.66	3.80
มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช. หรือเทียบเท่า	3.60	-	0.05	0.06	0.30
อนุปริญญา / ปวส. หรือเทียบเท่า	3.65	-	-	0.01	0.05*
ระดับปริญญาตรี	3.66	-	-	-	0.14*
สูงกว่าปริญญาตรี	3.80	-	-	-	-

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 4.13 เมื่อทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยรายคู่ของผู้ที่มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร ด้าน Reduce จำแนกตามระดับการศึกษา พบว่า มีคู่ที่แตกต่างกันคือ

กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษานุปริญญา / ปวส. หรือเทียบเท่ามีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร ด้าน Reduce มีค่าน้อยกว่า ระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี

กลุ่มตัวอย่างที่ระดับการศึกษาระดับปริญญาตรีมีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร ด้าน Reduce มีค่าน้อยกว่า ระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี

ตาราง 4.14 ตารางการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยบุคลากรขององค์การเภสัชกรรมที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรที่แตกต่างกัน จำแนกตามฝ่ายงาน

ความคิดเห็นต่อการจัดการ ของเสียภายในองค์กร	ฝ่ายงาน				t	P
	กลุ่มสำนักงาน		กลุ่มกระบวนการผลิต			
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
1. ด้าน Reduce	3.70	0.25	3.67	0.30	0.77	0.53
2. ด้าน Reuse	3.76	0.21	3.72	0.27	1.13	0.24
3. ด้าน Recycle	3.71	0.43	3.68	0.50	0.40	0.31
รวม	3.72	0.21	3.69	0.28	0.94	0.32

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 4.14 พบว่า กลุ่มตัวอย่างบุคลากรขององค์การเภสัชกรรม ที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรที่ จำแนกตามฝ่ายงาน โดยรวมไม่แตกต่างกัน ($P = 0.32$) จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้ และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า

กลุ่มตัวอย่างที่มีฝ่ายงานกลุ่มสำนักงานและกลุ่มตัวอย่างกระบวนการผลิต มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรด้าน Reduce ($P = 0.53$) ที่ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

กลุ่มตัวอย่างที่มีฝ่ายงานกลุ่มสำนักงานและกลุ่มตัวอย่างกระบวนการผลิต มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร ด้าน Reuse ($P = 0.24$) ที่ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

กลุ่มตัวอย่างที่มีฝ่ายงานกลุ่มสำนักงานและกลุ่มตัวอย่างกระบวนการผลิต มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร ด้าน Recycle ($P = 0.31$) ที่ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตาราง 4.15 ตารางการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยบุคคลากรขององค์การเภสัชกรรม ที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรที่แตกต่างกัน จำแนกตามประสบการณ์ทำงาน

ความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร	แหล่ง	SS	df	MS	F	P
	ความแปรปรวน					
1. ด้าน Reduce	ระหว่างกลุ่ม	0.07	4	0.02	0.19	0.94
	ภายในกลุ่ม	20.87	247	0.08		
	รวม	20.93	251			
2. ด้าน Reuse	ระหว่างกลุ่ม	0.08	4	0.02	0.30	0.88
	ภายในกลุ่ม	16.78	247	0.07		
	รวม	16.86	251			
3. ด้าน Recycle	ระหว่างกลุ่ม	0.36	4	0.09	0.39	0.82
	ภายในกลุ่ม	58.00	247	0.24		
	รวม	58.31	251			
รวม	ระหว่างกลุ่ม	0.06	4	0.02	0.22	0.93
	ภายในกลุ่ม	17.15	247	0.07		
	รวม	17.21	251			

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 4.15 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์ทำงานต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร โดยรวมไม่แตกต่างกัน ($P = 0.93$) จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้ และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า

กลุ่มตัวอย่างที่มีประสพการณ์ทำงานต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสีย
ภายในองค์กรด้าน Reduce ($P = 0.94$) ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

กลุ่มตัวอย่างที่มีประสพการณ์ทำงานต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสีย
ภายในองค์กรด้าน Reuse ($P = 0.88$) ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

กลุ่มตัวอย่างที่มีประสพการณ์ทำงานต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสีย
ภายในองค์กรด้าน Recycle ($P = 0.82$) ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้



บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร กรณีศึกษา องค์กรเภสัชกรรม มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรขององค์กรเภสัชกรรมโดยจำแนกตามลักษณะส่วนบุคคลของพนักงาน สรุปผลการศึกษา ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลจำแนกตามเพศที่ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น จำนวน 252 คน พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ส่วนใหญ่มีอายุ 31-40 ปี ระดับการศึกษาปริญญาตรี ฝายงาน กระบวนการผลิตและมีประสบการณ์ในการทำงาน 5-10 ปี

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นการจัดการของเสียภายในองค์กร

ผลการศึกษา พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นการจัดการของเสียภายในองค์กร โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากทุกด้าน และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย พบว่ามากที่สุด คือ ด้าน Reuse ด้าน Recycle และด้าน Reduce ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านสามารถสรุปได้ดังนี้

ด้าน Reduce โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย พบว่า อันดับแรกคือ หน่วยงานของท่านมีการเน้นการลดการเกิดของเสีย ณ แหล่งกำเนิด รองลงมาคือ หน่วยงานของท่านให้ความสำคัญกับการลดของเสียที่เกิดขึ้นโดยไม่จำเป็น หน่วยงานของท่านมีการซ่อมรอยรั่ว รอยแตกของอุปกรณ์ต่างๆ ใช้วิธีการกวาดแห้งแทนการใช้

น้ำฉีดล้าง และใช้อุปกรณ์ / เครื่องจักรต่างๆ ในสภาวะที่เหมาะสม หน่วยงานของท่านมีการบันทึกข้อมูลการใช้ทรัพยากร และพลังงานในการผลิต เพื่อตรวจสอบการรั่วไหล/การสูญเสีย และมุ่งปรับปรุงให้ตรงจุด หน่วยงานของท่านมีการขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบ ขั้นตอนการบรรจุเป็นอย่างดี หน่วยงานของท่านปรับเปลี่ยนวิธีการ / กลไกในการผลิตเพื่อลดความซับซ้อนของขั้นตอนการผลิต และลดการสูญเสียวัตถุดิบ รวมทั้งมีการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง หน่วยงานของท่านสามารถออกแบบผลิตภัณฑ์โดยคำนึงถึงองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ เพื่อให้มีการใช้สารเคมีหรือวัตถุดิบต่างๆ น้อยลง ซึ่งจะทำให้เกิดของเสีย (อันตราย) น้อยลงด้วย หน่วยงานของท่านออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้เหมาะสม เพื่อลดปัญหาการกำจัดของเสียที่เป็นบรรจุภัณฑ์ หน่วยงานของท่านสามารถพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตให้มีขั้นตอนน้อยลง หรือมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อให้มีการใช้ทรัพยากรในกระบวนการผลิตน้อยลง และอันดับสุดท้ายคือหน่วยงานของท่านสามารถออกแบบผลิตภัณฑ์ภายใต้เงื่อนไขการลดของเสียจากกระบวนการผลิตให้น้อยลง (ทั้งในแง่ปริมาณและความเป็นอันตรายของของเสีย) ตามลำดับ

ด้าน Reuse โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย พบว่า อันดับแรกคือ หน่วยงานของท่านปฏิบัติตามขั้นตอนที่กฎหมายกำหนดในการขนส่งของเสียออกนอกโรงงาน รองลงมาคือ หน่วยงานของท่านเลือกใช้วิธีบำบัด / กำจัดของเสียตามลักษณะสมบัติของของเสีย และสอดคล้องกับข้อกำหนดทางกฎหมาย หน่วยงานของท่านศึกษาศักยภาพการใช้ประโยชน์ของของเสียแต่ละประเภท และแนวทาง / รูปแบบการนำของเสียนั้นไปใช้ประโยชน์ (ใช้ซ้ำหรือใช้ใหม่) หน่วยงานของท่านศึกษาองค์ประกอบทางเคมีและผลต่อกระบวนการที่นำของเสียไปใช้ประโยชน์ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมด้วย หน่วยงานของท่านนำน้ำจากกระบวนการผลิตบางส่วนกลับมาใช้ซ้ำในกระบวนการผลิต หน่วยงานของท่านต้องคำนึงถึงการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อมจากการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ โดยมีการติดตามตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ หน่วยงานของท่านนำกระดาษที่ติดมากับวัตถุดิบมาใช้ซ้ำเป็นกระดาษกันกระแทกในบรรจุภัณฑ์ของโรงงาน หน่วยงานของท่านจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานสำหรับการนำของเสีย

ไปใช้ประโยชน์ในแต่ละรูปแบบสำหรับพนักงาน เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม หน่วยงานของท่านนำเศษเรซินและสารเคลือบเงามาผสม (Blend) เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ และอันดับสุดท้ายคือ หน่วยงานของท่านนำของเสียไปใช้ประโยชน์โดยไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อกระบวนการที่นำของเสียนั้นไปใช้ ตามลำดับ

ด้าน Recycle โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย พบว่าอันดับแรกคือ หน่วยงานของท่านนำเศษอาหารมาทำปุ๋ย / น้ำหมักชีวภาพ เพื่อใช้ในท้องถิ่น รองลงมาคือ หน่วยงานของท่านมีน้ำกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย (ชนิดเปียก) ไปผลิตเป็นปุ๋ยอินทรีย์ หน่วยงานของท่านนำเศษอาหารจากโรงอาหารและสำนักงานมาทำน้ำหมักชีวภาพใช้ในโรงงาน หน่วยงานของท่านออกแบบเพื่อนำกลับมารีไซเคิล หน่วยงานของท่านส่งตัวทำลายใช้แล้วไปรีไซเคิล และนำกลับมาใช้ใหม่ หน่วยงานของท่านนำเศษวัสดุดิบและผลิตภัณฑ์ที่เสื่อมสภาพมาทำปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ และอันดับสุดท้ายคือ หน่วยงานของท่านนำเศษอาหารเข้าระบบ Biogas และนำก๊าซมีเทนมาใช้ในโรงอาหาร ตามลำดับ

ส่วนที่ 3 ผลการทดสอบสมมติฐาน

ผลการศึกษา พบว่า การทดสอบสมมติฐานและการเปรียบเทียบความคิดเห็นของบุคลากรขององค์การเภสัชกรรม ที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ฝายงาน และประสบการณ์การทำงาน

ตาราง 5.1 สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน

ปัจจัยส่วนบุคคล	ด้าน Reduce	ด้าน Reuse	ด้าน Recycle
เพศ	✓	✓	✓
อายุ	✗	✗	✗
ระดับการศึกษา	✓	✗	✗
ฝายงาน	✗	✗	✗
ประสบการณ์การทำงาน	✗	✗	✗

✓ = ยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ✗ = ปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

จากตาราง 5.1 สรุปผลการทดสอบสมมติฐานการเปรียบเทียบความคิดเห็นของบุคลากรขององค์การเภสัชกรรม ที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรแตกต่างกัน

บุคลากรขององค์การเภสัชกรรม ที่มีเพศแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร ด้าน Reuse ด้าน Recycle และด้าน Reduce แตกต่างกัน จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

บุคลากรขององค์การเภสัชกรรม ที่มีอายุแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรไม่แตกต่างกัน จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

บุคลากรขององค์การเภสัชกรรม ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร ด้าน Reduce แตกต่างกัน จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้ และบุคลากรขององค์การเภสัชกรรม ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร ด้าน Reuse และด้าน Recycle ไม่แตกต่างกัน จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

บุคลากรขององค์การเภสัชกรรม ที่มีฝ่ายงานแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรไม่แตกต่างกัน จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

บุคลากรขององค์การเภสัชกรรม ที่มีประสบการณ์การทำงานแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรไม่แตกต่างกัน จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

5.2 การอภิปรายผล

จากการศึกษาความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร กรณีศึกษาองค์การเภสัชกรรม ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำมาอภิปรายเพื่อสรุปผลการศึกษา โดยมีการนำเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาอ้างอิงเพื่อการอภิปรายผล ดังต่อไปนี้

5.2.1 การจัดการของเสียภายในองค์กร

ระดับความคิดเห็นการจัดการของเสียภายในองค์กร โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง การนำหลัก 5R ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการขยะของชุมชนในเขตเทศบาลตำบลปากอ่า คำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย ของณัฐพงษ์ ประดิษฐ์ผล (2557) ที่พบว่า การประยุกต์ใช้หลัก 5R โดยรวมอยู่ในระดับมากทั้งหมด ในงานวิจัยนี้ที่ผลออกมาอยู่ในระดับมากเนื่องจากทุกฝ่ายทุกคน

ในหน่วยงานมีความตระหนักถึงการจัดการกับของเสียโดยเน้นการลดการเกิดของเสีย อีกทั้งยังปฏิบัติ ตามขั้นตอนที่กฎหมายกำหนดในการขนส่งของเสียออกนอกโรงงาน และยังมีนำเศษอาหารมาทำปุ๋ย / น้ำหมักชีวภาพ เพื่อใช้ในท้องถิ่นต่อไป สิ่งเหล่านี้แสดงให้เห็นถึงการนำหลัก 5R มาประยุกต์ใช้ได้ อย่างมีคุณภาพ

5.2.2 ด้าน Reduce

ระดับความคิดเห็นการจัดการของเสียภายในองค์กรด้าน Reduce อยู่ในระดับมาก สอดคล้อง กับงานวิจัยเรื่อง การนำหลัก 5R ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการขยะของชุมชนในเขตเทศบาลตำบลป่า ก่อดำ อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย ของณัฐพงษ์ ประดิษฐ์ผล (2557) ที่พบว่า การลดปริมาณการ ใช้งานโดยรวมอยู่ในระดับมาก ในงานวิจัยนี้ที่ผลออกมาอยู่ในระดับมากเนื่องจากหน่วยงานมีการ เน้นการลดการเกิดของเสีย ให้ความสำคัญกับการลดของเสียที่เกิดขึ้นโดยไม่จำเป็น และยัง ปรับเปลี่ยนวิธีการ / กลไกในการผลิตเพื่อลดความซับซ้อนของขั้นตอนการผลิต และลดการสูญเสีย วัสดุดิบ รวมทั้งมีการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

5.2.3 ด้าน Reuse

ระดับความคิดเห็นการจัดการของเสียภายในองค์กร ด้าน Reuse โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง การนำหลัก 5R ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการขยะของชุมชนในเขตเทศบาล ตำบลป่าก่อดำ อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย ของณัฐพงษ์ ประดิษฐ์ผล (2557) ที่พบว่า การใช้ซ้ำ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ในงานวิจัยนี้ที่ผลออกมาอยู่ในระดับมากเนื่องจากหน่วยงานได้ปฏิบัติตาม ขั้นตอนที่กฎหมายกำหนดในการขนส่งของเสียออกนอกโรงงาน เลือกใช้วิธีบำบัด / กำจัดของเสียตาม ลักษณะสมบัติของของเสีย อีกทั้งในการกลับมาใช้ซ้ำในกระบวนการผลิตยังคำนึงถึงการปนเปื้อนสู่ สิ่งแวดล้อมจากการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ โดยมีการติดตามตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ

5.2.4 ด้าน Recycle

ระดับความคิดเห็นการจัดการของเสียภายในองค์กร ด้าน Recycle โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยในรูปแบบ 3R ของประชาชน ในเขต

เทศบาลเมืองชลบุรี อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ของเกียรติกุล ถวิล (2558) พบว่าประชาชนเก็บถุงพลาสติกที่ยังใช้งานได้กลับมาใช้ใหม่ได้อีกเป็นการ Recycle อยู่ในระดับมาก ในงานวิจัยนี้ที่ผลออกมาอยู่ในระดับมาก เนื่องจากหน่วยงานได้มีการ Recycle นำเศษอาหารมาทำปุ๋ย/น้ำหมักชีวภาพเพื่อใช้ในท้องถิ่น มีการออกแบบเพื่อให้นำกลับมารีไซเคิลเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ให้ได้คุ้มค่าที่สุด

5.2.5 บุคลากรขององค์การเภสัชกรรม ที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรที่แตกต่างกัน

5.2.5.1 เพศ

บุคลากรขององค์การเภสัชกรรม ที่มีเพศแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร ด้าน Reuse ด้าน Recycle และด้าน Reduce แตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับการจัดการขยะมูลฝอยของครัวเรือน ในชุมชนเขตดุสิตของกรุงเทพมหานคร ของดวงสมร พักสังข์ (2555) ที่พบว่า เพศมีความสัมพันธ์และส่งผลต่อการจัดการขยะตามหลัก 5R ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ในงานวิจัยครั้งนี้ที่ผลออกมาเป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากเพศเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความแตกต่างทางด้านความคิด ทักษะคิด ความรู้สึกนึกคิดของแต่ละบุคคลแตกต่างกันออกไป จึงทำให้มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรมีความแตกต่างกัน

5.2.5.2 อายุ

บุคลากรขององค์การเภสัชกรรม ที่มีอายุแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยในรูปแบบ 3R ของประชาชน ในเขตเทศบาลเมืองชลบุรี อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ของเกียรติกุล ถวิล (2558) ที่พบว่า ประชาชนที่มีอายุแตกต่างกันมีพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยในรูปแบบ 3R ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ในงานวิจัยครั้งนี้ที่ผลออกมาเป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากอายุเป็นการบ่งบอกช่วงวุฒิภาวะก็จริงแต่ในขณะที่การจัดการของเสียภายในองค์กรเป็นความร่วมมือกันของ

ทุกคนในองค์กร ทุกคนต้องรับผิดชอบร่วมกัน ดังนั้นอายุแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรไม่แตกต่างกัน

5.2.5.3 ระดับการศึกษา

บุคลากรขององค์การเภสัชกรรม ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร ด้าน Reduce แตกต่างกันไป จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้ และบุคลากรขององค์การเภสัชกรรม ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร ด้าน Reuse และด้าน Recycle ไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับการจัดการขยะมูลฝอยของครัวเรือน ในชุมชนเขตดุสิตของกรุงเทพมหานคร ของดวงสมร พักสังข์ (2555) ที่พบว่า รายได้มีความสัมพันธ์และส่งผลต่อการจัดการขยะตามหลัก 5R ด้าน Reduce ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนในเขตมีนบุรี กรุงเทพมหานคร ของณัฐวดี คงคั่น (2556) พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลด้านระดับการศึกษาสูงสุดไม่มีผลต่อพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยด้านการลดการเกิดขยะที่ระดับนัยสำคัญ .05 ในงานวิจัยครั้งนี้ที่ผลออกมาเป็นเช่นนี้ อาจเนื่องมาจากระดับการศึกษาทุกระดับชั้นนั้น ซึ่งให้เห็นถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการทิ้งขยะ และยังให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการที่ไม่แตกต่างกันนั้นคือ การรู้จัก Reduce Reuse Recycle ที่เป็นพื้นฐาน อีกทั้งการเข้ามาทำงานในหน่วยงานเดียวกันนั้น ก็ยังทำให้ทุกคนตระหนักและรับรู้ถึงการจัดการเกี่ยวกับของเสียภายในองค์กรไม่แตกต่างกัน

5.2.5.4 ฝ่ายงาน

บุคลากรขององค์การเภสัชกรรม ที่มีฝ่ายงานแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องการคัดแยกของเสียของพนักงานโรงงานผลิตอะไหล่ยานยนต์แห่งหนึ่ง จังหวัดสมุทรปราการ ของศุภกิจ หาญใจดี (2558) ที่พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ส่งผลต่อการคัดแยกของเสียของพนักงานไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ในงานวิจัยครั้งนี้ที่ผลออกมาเป็นเช่นนี้ อาจเนื่องมาจากทุกฝ่ายงานให้ความสำคัญ

กับการจัดการของเสียเหมือนกัน มีการเน้นการลดการเกิดของเสีย ให้ความสำคัญกับการลดของเสียไปพร้อมๆ กับการนำกลับมาใช้ใหม่เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

5.2.5.5 ประสพการณ์การทำงาน

บุคลากรขององค์การเภสัชกรรม ที่มีประสพการณ์การทำงานแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของประชาชน ในเขตเทศบาลตำบลบางทราย อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี สมหญิง นุชปาน (2553) ที่พบว่า กลุ่มที่มีระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชนน้อยกว่า 3 ปี ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะที่อยู่อาศัยและจำนวนสมาชิกในครัวเรือนต่างกัน มีพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .05 ที่เปรียบได้กับประสพการณ์การทำงานในการวิจัยครั้งนี้ โดยที่ประสพการณ์การทำงานนั้นมีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรไม่แตกต่างกัน อาจเนื่องมาจากทุกคนให้ความสำคัญกับการจัดการของเสียเหมือนกัน เพราะทุกอย่างในองค์กรเป็นสิ่งที่ทุกคนต้องรับผิดชอบร่วมกัน ไม่ว่าจะมีความแตกต่างกันในเรื่องประสพการณ์ทำงานก็ตาม

5.3 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. จากการวิจัยพบว่า ระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรแตกต่างกัน ดังนั้นจึงควรมีจัดทำเอกสารแนะนำเกี่ยวกับการบริหารจัดการของเสียเพื่อแจกจ่ายให้กับพนักงานในเขตพื้นที่รับผิดชอบได้ศึกษาและสามารถนำไปปฏิบัติ
2. จากการวิจัยพบว่า ระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรแตกต่างกัน ดังนั้นจึงควรจัดให้มีกิจกรรมการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการของเสียต่างๆ พนักงานในเขตพื้นที่รับผิดชอบได้รับทราบและถือปฏิบัติ

3. จากการวิจัยพบว่า ระดับความคิดเห็นการจัดการของเสียภายในองค์กร ด้าน Recycle โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ดังนั้นจึงควรจัดกิจกรรมการรณรงค์หรือประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการจัดการของเสียเพิ่มเติม เช่น การคัดแยกขยะก่อนทิ้ง การนำขยะไปทำเป็นปุ๋ยหมัก เป็นต้น

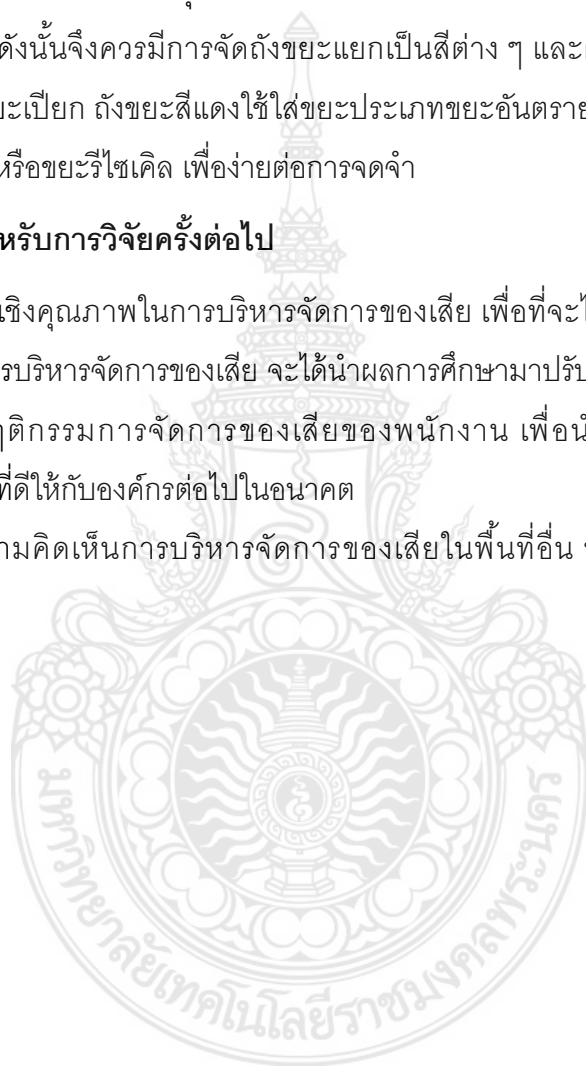
4. จากการวิจัยพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงควรมีการจัดถังขยะแยกเป็นสีต่าง ๆ และตามประเภทของขยะ เช่น ถังขยะสีเขียว ใช้ใส่ขยะเปียก ถังขยะสีแดง ใช้ใส่ขยะประเภทขยะอันตราย และถังขยะสีเหลืองใช้ใส่ขยะประเภท ขยะแห้งหรือขยะรีไซเคิล เพื่อง่ายต่อการจดจำ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเชิงคุณภาพในการบริหารจัดการของเสีย เพื่อที่จะได้ทราบผลกระทบ ปัญหา อุปสรรคต่าง ๆ ของการบริหารจัดการของเสีย จะได้นำผลการศึกษามาปรับใช้ในการดำเนินงานต่อไป

2. ควรศึกษาพฤติกรรมกรรมการจัดการของเสียของพนักงาน เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ดีให้กับองค์กรต่อไปในอนาคต

3. ควรศึกษาความคิดเห็นการบริหารจัดการของเสียในพื้นที่อื่น ๆ เพื่อเปรียบเทียบกับผลการศึกษา



บรรณานุกรม

- กรมควบคุมมลพิษ. (2550). คู่มือการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการเก็บรวบรวม ขนส่งและกำจัดของเสียอันตรายจากชุมชน. กรุงเทพมหานคร. กรมควบคุมมลพิษ.
- กัลยาณี อูปราสิทธิ์. (2554). พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของครัวเรือนในเขตเทศบาลตำบลสันโป่ง อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่. บัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.
- กำธร รัตนธรรม. (2552). ความคิดเห็นของบุคลากรที่มีต่อการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารเทศบาลตำบลแหลมฉบัง จังหวัดตราด. ปัญหาพิเศษรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- เกียรติกุล ถวิล. (2558). พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยในรูปแบบ 3R (Reduce, Reuse, Recycle) ของประชาชนในเขตเทศบาลเมืองชลบุรี อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี. งานนิพนธ์ รัฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการเมืองการปกครอง คณะรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- คงวุฒิ ยอดพยุง. (2551). การจัดการของเสียอุตสาหกรรมของโรงงานอุตสาหกรรมเคมีในนิคมอุตสาหกรรมบางปู กรณีศึกษา บริษัท แอ็กโกร (ประเทศไทย) จำกัด. สรวนิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม) คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- จำลอง คาคีบุญ. (2545). ผลของการปราบปรามยาเสพติดในทัศนะของเจ้าหน้าที่ตำรวจชุดปฏิบัติการในสถานีตำรวจ สังกัดตำรวจภูธรจังหวัดบุรีรัมย์. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (รัฐศาสตร์) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ณัฐพงษ์ ประดิษฐ์ผล. (2555). การนำหลักการ 5R ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการขยะของชุมชน
ในเขตเทศบาลตำบลปากอ่ดำ อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย. วิทยานิพนธ์
รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.
- ณัฐวดี คงคั่น. (2556). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการขยะมูลฝอยของประชาชนในเขตเมืองบุรี
รัมย์ กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพมหานคร.
- ดวงสมร พักสังข์. (2555). หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับการจัดการขยะมูลฝอยของครัวเรือน
ในชุมชนเขตดุสิตของกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
กรุงเทพมหานคร.
- ดวงใจ ปินตามูล. (2555). การจัดการขยะมูลฝอยแบบมีส่วนร่วมของประชาชนในองค์การบริหาร
ส่วนตำบลบ้านโสก อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
จังหวัดเพชรบูรณ์.
- ดุจหทัย ครุฑเดชะ. (2550). ความคิดเห็นของประชาชนต่อการบริหารจัดการที่ดีตามหลัก
ธรรมาภิบาล ศึกษากรณี องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี.
ปัญหาพิเศษรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารงานท้องถิ่น วิทยาลัยการ
บริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- เทียมจันทร์ พาณิชย์ผดลินไชย. (2540). สถิติเพื่อการวิจัย. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
นเรศวร. ปีที่ 2 ฉบับที่ 1 พฤษภาคม – สิงหาคม 2540 หน้า 32-46.
- นิตยรัตน์ ใจอาษา. (2555). ความคิดเห็นของบุคลากรที่มีต่อกระบวนการบริหารจัดการในองค์การ
บริหารส่วนจังหวัดจันทบุรี. วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการ
จัดการภาครัฐและภาคเอกชน วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ปริญญา รุ่งเรือง. (2550). การจัดการของเสียจากกระบวนการผลิตของโรงงานยาสูบ.
กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- พนายุทธ เชื้อสมบุญ. (2550). การจัดการของเสียอันตรายขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กรณีศึกษา การจัดการของเทศบาลในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม) คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- มานะ ทองสีมา. (2557). ความคิดเห็นของบุคลากรต่อการบริหารจัดการในองค์การบริหารส่วน จังหวัดจันทบุรี. งานนิพนธ์ หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการ จัดการภาครัฐและภาคเอกชน วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วีระชน ชาวผ่อง. (2551). ความรู้ การมีส่วนร่วมและความตระหนักต่อระบบการจัดการ สิ่งแวดล้อม (ISO14001) กรณีศึกษา บริษัท จันทบุรีฟู้ดส์ จำกัด และบริษัท จันทบุรีไฟรเซ่น ฟู้ดส์ จำกัด. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต คณะพัฒนาสังคม และสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ศุภกิจ หาญใจดี. (2558). การคัดแยกของเสียของพนักงานในโรงงานผลิตอะไหล่ยานยนต์ แห่งหนึ่ง จังหวัดสมุทรปราการ. บัณฑิตศึกษา สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.
- ษณภร ชชาติสุวรรณ. (2558). ความคิดเห็นของบุคลากรที่มีต่อการบริหารงานตามหลัก ธรรมมาภิบาลของเทศบาลเมืองสะเดา อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา. สารนิพนธ์ ปริญญา รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน มหาวิทยาลัย หาดใหญ่.
- สถาบันสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม. (2555). คู่มือ 3Rs กับการจัดการของเสียภายในโรงงาน. กรมโรงงานอุตสาหกรรม.
- สรชัย พิศาลบุตร, เสาวรส ใหญ่สว่าง และปรีชา อัสวเดชาณุกร. การสร้างและประมวลผลข้อมูล จากแบบสอบถาม. กรุงเทพมหานคร. วิจัยพัฒนา. พิมพ์ครั้งที่ 2.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- สิริวัลย์ ตู่ประกาย. (2550). การศึกษาปริมาณ จำแนกประเภทและแนวทางการจัดการมูลฝอย
อันตรายจากบ้านเรือนในพื้นที่ส่วนขยายของเมืองจังหวัดนนทบุรี. กรุงเทพมหานคร.
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. (2544). สถิติสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร.
บริษัท เฟื่องฟ้า พรินติ้ง จำกัด.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2554). จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมและผลผลิตภาคอุตสาหกรรม.
ในวันที่ 10 พฤษภาคม 2560 จาก <http://www.nso.go.th/sites/2014>
- องค์การเภสัชกรรม. (2551). นโยบายการกำกับดูแลกิจการที่ดีขององค์การเภสัชกรรม.
กระทรวงสาธารณสุข.
- อภิชาติ ตั้งปรัชญากุล. (2559). การจัดการขยะต้นทางโดยชุมชนมีส่วนร่วมของชุมชนหมู่ที่ 10
เทศบาลตำบลสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ ภายใต้โครงการสิ่งแวดล้อมดี สุขภาพดี ชีวีมีสุข.
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- อุไรรัตน์ เพชรยัง. (2555). การจัดการของเสียอุตสาหกรรมของโรงงานผลิตยาแผนปัจจุบัน
กรณีศึกษา บริษัท ไบโอสแตป จำกัด. การค้นคว้าอิสระ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(การจัดการสิ่งแวดล้อม) คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิต
พัฒนบริหารศาสตร์.
- อมรนต์ มาลัย. (2546). ความคิดเห็นของกรมการตรวจสอบและติดตามการบริหารงานระดับ
สถานีตำรวจ ของกองบัญชาการตำรวจนครบาล ที่มีต่อภารกิจในบทบาทหน้าที่ของ
คณะกรรมการตรวจสอบ และติดตามการบริหารระดับสถานีตำรวจ. วิทยานิพนธ์
ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. (พัฒนาสังคม). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

บรรณานุกรม (ต่อ)

Best, J. W. (1997) Research in Education. 7th ed. Boston : Allyn & Bacon.

Hair, et al. (2006). Multivariate data analysis. 7th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson
Prentice Hall.



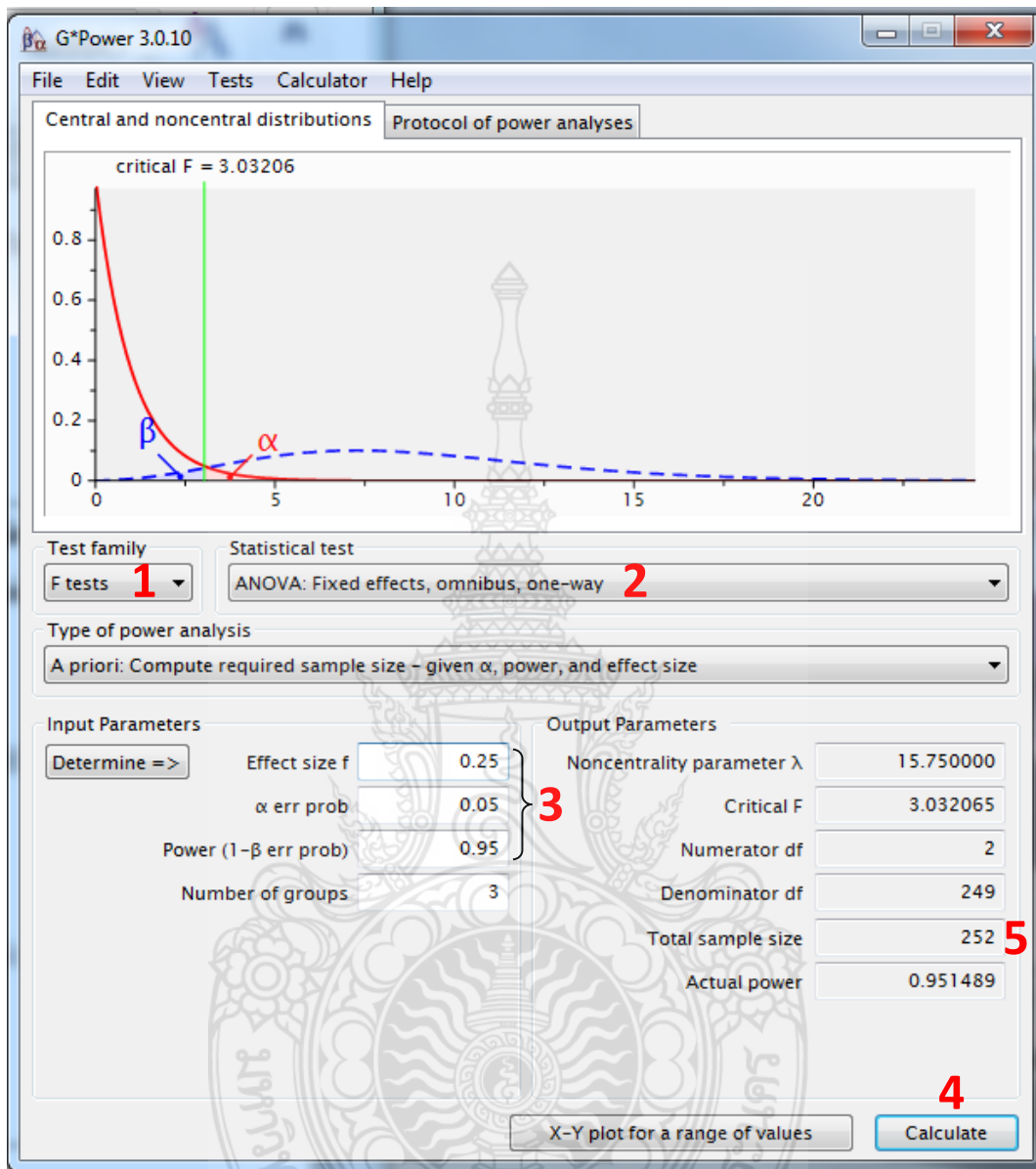
ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

การใช้โปรแกรม G*Power ในการสู่มตัวอย่างประชากร





1. คลิกเลือกกลุ่ม F tests
2. เลือก ANOVA: Fixed effects, omnibus, one-way
3. เลือกรูปแบบการทดสอบ tailed = One , $r = 0.25$, $\alpha = 0.05$, $(1 - \beta) = 0.95$
4. คลิกปุ่ม calculate
5. อ่านผลการวิเคราะห์ Output Parameters ได้ขนาดตัวอย่างขั้นต่ำ 252 คน

ภาคผนวก ข
แบบสอบถาม



แบบสอบถาม

เรื่อง **ความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร
กรณีศึกษา องค์การเภสัชกรรม**

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการค้นคว้าอิสระ ของหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อทัศนคติของพนักงานที่มีต่อการจัดการของเสียภายในองค์กรของบุคลากรในองค์การเภสัชกรรม แบบสอบถามฉบับนี้ แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อการจัดการของเสีย ภายใน
องค์กร กรณีศึกษา องค์การเภสัชกรรม

- ข้อ 1-10 Reduce (ลดการใช้หรือใช้น้อยเท่าที่จำเป็น)
- ข้อ 11-20 Reuse (การใช้ซ้ำ)
- ข้อ 21-27 Recycle (แปรรูปมาใช้ใหม่)

ขอความกรุณาท่านตอบแบบสอบถามนี้ตามความเป็นจริงทุกข้อ ซึ่งข้อมูลที่ได้รับจะไม่มี
การเปิดเผยให้มีผลกระทบต่อผู้ตอบแบบสอบถามแต่ประการใด ผู้วิจัยใช้เพื่อวิเคราะห์ทาง
วิชาการในภาพรวมเท่านั้น ข้อมูลของท่านเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการศึกษาวิจัย ผู้วิจัย
ขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามนี้

นางสาวภิรมยา คำศรี

นักศึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจ มหาบัณฑิต

ส่วนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคล

คำชี้แจง : โปรดใส่เครื่องหมาย ในช่อง () ให้ตรงกับความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน

1. เพศ

- () ชาย () หญิง

2. อายุ

- () อายุ 20 – 30 ปี () อายุ 31 - 40 ปี
() อายุ 41 – 50 ปี () อายุมากกว่า 51 ปีขึ้นไป

3. ระดับการศึกษา

- () มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช. หรือเทียบเท่า
() อนุปริญญา / ปวส. หรือเทียบเท่า
() ระดับปริญญาตรี
() สูงกว่าปริญญาตรี

4. ฝ่ายงาน

- () ผู้อำนวยการ () สำนักตรวจสอบภายใน
() สำนักอำนวยการ () ฝ่ายทรัพยากรบุคคล
() ฝ่ายบัญชีและการเงิน () ฝ่ายการตลาดและการขาย
() ฝ่ายบริหารยุทธศาสตร์ () ฝ่ายผลิตยา
() ฝ่ายชีววัตถุ () ฝ่ายเทคโนโลยีและวิศวกรรม
() สถาบันวิจัยและพัฒนา () ฝ่ายบริหารพัสดุและผลิตภัณฑ์
() ฝ่ายประกันคุณภาพ () โรงงานผลิตยาปฏิชีวนะกลุ่มเบตา-แลคแตม

5. ประสบการณ์ทำงาน

- () ต่ำกว่า 5 ปี () 5 - 10 ปี
() 11 – 15 ปี

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อการจัดการของเสียภายในองค์กร กรณีศึกษา
องค์กรเภสัชกรรม

คำชี้แจง : โปรดใส่เครื่องหมาย \surd ในช่องทางขวามือในช่องใดช่องหนึ่ง ให้ตรงกับความเป็นจริง
 เกี่ยวกับตัวท่านมากที่สุด

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อย ที่สุด (1)
Reduce (ลดการใช้หรือใช้น้อยเท่าที่จำเป็น)					
1. หน่วยงานของท่านมีการเน้นการลดการเกิดของเสีย ณ แหล่งกำเนิด					
2. หน่วยงานของท่านมีการขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบ ขั้นตอนการบรรจุเป็นอย่างดี					
3. หน่วยงานของท่านให้ความสำคัญกับการลดของเสียที่เกิดขึ้นโดยไม่จำเป็น					
4. หน่วยงานของท่านสามารถออกแบบผลิตภัณฑ์ ภายใต้เงื่อนไขการลดของเสียจากกระบวนการผลิตให้น้อยลง (ทั้งในแง่ปริมาณ และความเป็นอันตรายของของเสีย)					
5. หน่วยงานของท่านสามารถออกแบบผลิตภัณฑ์โดยคำนึงถึงองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ เพื่อให้มีการใช้สารเคมีหรือวัตถุดิบต่างๆ น้อยลง ซึ่งจะก่อให้เกิดของเสียอันตรายน้อยลงด้วย					

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อย ที่สุด (1)
6. หน่วยงานของท่านสามารถพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตให้มีขั้นตอนน้อยลง หรือมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อให้มีการใช้ทรัพยากรในกระบวนการผลิตน้อยลง					
7. หน่วยงานของท่านออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม เพื่อลดปัญหาการกำจัดของเสียที่เป็นบรรจุภัณฑ์					
8. หน่วยงานของท่านปรับเปลี่ยนวิธีการ / กลไกในการผลิตเพื่อลดความซับซ้อนของขั้นตอนการผลิต และลดการสูญเสียวัตถุดิบ รวมทั้งมีการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง					
9. หน่วยงานของท่านมีการบันทึกข้อมูลการใช้ทรัพยากร และพลังงานในการผลิต เพื่อตรวจสอบการรั่วไหล/การสูญเสีย และมุ่งปรับปรุงให้ตรงจุด					
10. หน่วยงานของท่านมีการซ่อมรอยรั่ว รอยแตกของอุปกรณ์ต่างๆ ใช้วิธีการกวาดแห้งแทนการใช้น้ำฉีดล้าง และใช้อุปกรณ์/เครื่องจักรต่างๆ ในสภาวะที่เหมาะสม					

ข้อความคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด (5)	มาก ที่สุด (4)	มากที่สุด (3)	มาก ที่สุด (2)	มากที่สุด (1)
Reuse (การรีไซเคิล)					
11. หน่วยงานของท่านศึกษาศักยภาพการใช้ประโยชน์ของของเสียแต่ละประเภท และแนวทาง/รูปแบบการนำของเสียนั้นไปใช้ประโยชน์ (ใช้ซ้ำหรือใช้ใหม่)					
12. หน่วยงานของท่านศึกษาองค์ประกอบทางเคมีและผลต่อกระบวนการที่นำของเสียไปใช้ประโยชน์ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมด้วย					
13. หน่วยงานของท่านนำของเสียไปใช้ประโยชน์โดยไม่ให้เกิดผลกระทบต่อกระบวนการที่นำของเสียนั้นไปใช้					
14. หน่วยงานของท่านต้องคำนึงถึงการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อมจากการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ โดยมีการติดตามตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ					
15. หน่วยงานของท่านเลือกใช้วิธีบำบัด / กำจัดของเสียตามลักษณะสมบัติของของเสีย และสอดคล้องกับข้อกำหนดทางกฎหมาย					
16. หน่วยงานของท่านปฏิบัติตามขั้นตอนที่กฎหมายกำหนด ในการขนส่งของเสียออกนอกโรงงาน					

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด (5)	มาก ที่สุด (4)	มากที่สุด (3)	มาก ที่สุด (2)	มากที่สุด (1)
17. หน่วยงานของท่านจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานสำหรับการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ในแต่ละรูปแบบสำหรับพนักงาน เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม					
18. หน่วยงานของท่านนำน้ำจากกระบวนการผลิตบางส่วนกลับมาใช้ซ้ำในกระบวนการผลิต					
19. หน่วยงานของท่านนำกระดาษที่ติดมากับวัตถุดิบมาใช้ซ้ำเป็นกระดาษกันกระแทกในบรรจุภัณฑ์ของโรงงาน					
20. หน่วยงานของท่านนำวัสดุที่เหลือใช้จากการผลิต กลับมาใช้ใหม่					
ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (4)	น้อย ที่สุด (5)
Recycle (แปรรูปมาใช้ใหม่)					
21. หน่วยงานของท่านส่งตัววัสดุที่ใช้แล้วไปรีไซเคิล และนำกลับมาใช้ใหม่					
22. หน่วยงานของท่านนำเศษอาหารเข้าระบบ Biogas และนำก๊าซมีเทนมาใช้ในโรงอาหาร					

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (4)	น้อย ที่สุด (5)
24.หน่วยงานของท่านออกแบบผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ร้านค้ามารีไซเคิล					
25.หน่วยงานของท่านนำเศษวัสดุดิบและผลิตภัณฑ์ที่เสื่อมสภาพมาทำปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ					
26.หน่วยงานของท่านนำเศษอาหารจากโรงอาหารและสำนักงานมาทำน้ำหมักชีวภาพใช้ในโรงงาน					
27.หน่วยงานของท่านมีน้ำกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย (ชนิดเปียก)ไปผลิตเป็นปุ๋ยอินทรีย์					



ประวัติการศึกษาและการทำงาน

ชื่อ นามสกุล	นางสาวภิรมยา คำศรี
วัน เดือน ปีเกิด	9 พฤษภาคม 2535
ภูมิลำเนา	นนทบุรี
ที่อยู่ปัจจุบัน	182/66 หมู่บ้านทิพย์มณี ซอย 2 ตำบลโสนลอย อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
ประวัติการศึกษา	
ประถมศึกษา	โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์
มัธยมศึกษา	โรงเรียนสตรีนนทบุรี
ปริญญาตรี	สาขาวิทยาการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร วิทยาเขตพระนครเหนือ
ประวัติการทำงาน	
2558	บริษัท วีอาร์พี เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
2559-2560	กองกลาง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
2561-ปัจจุบัน	กองการขยายภาครัฐ องค์การเภสัชกรรม

