



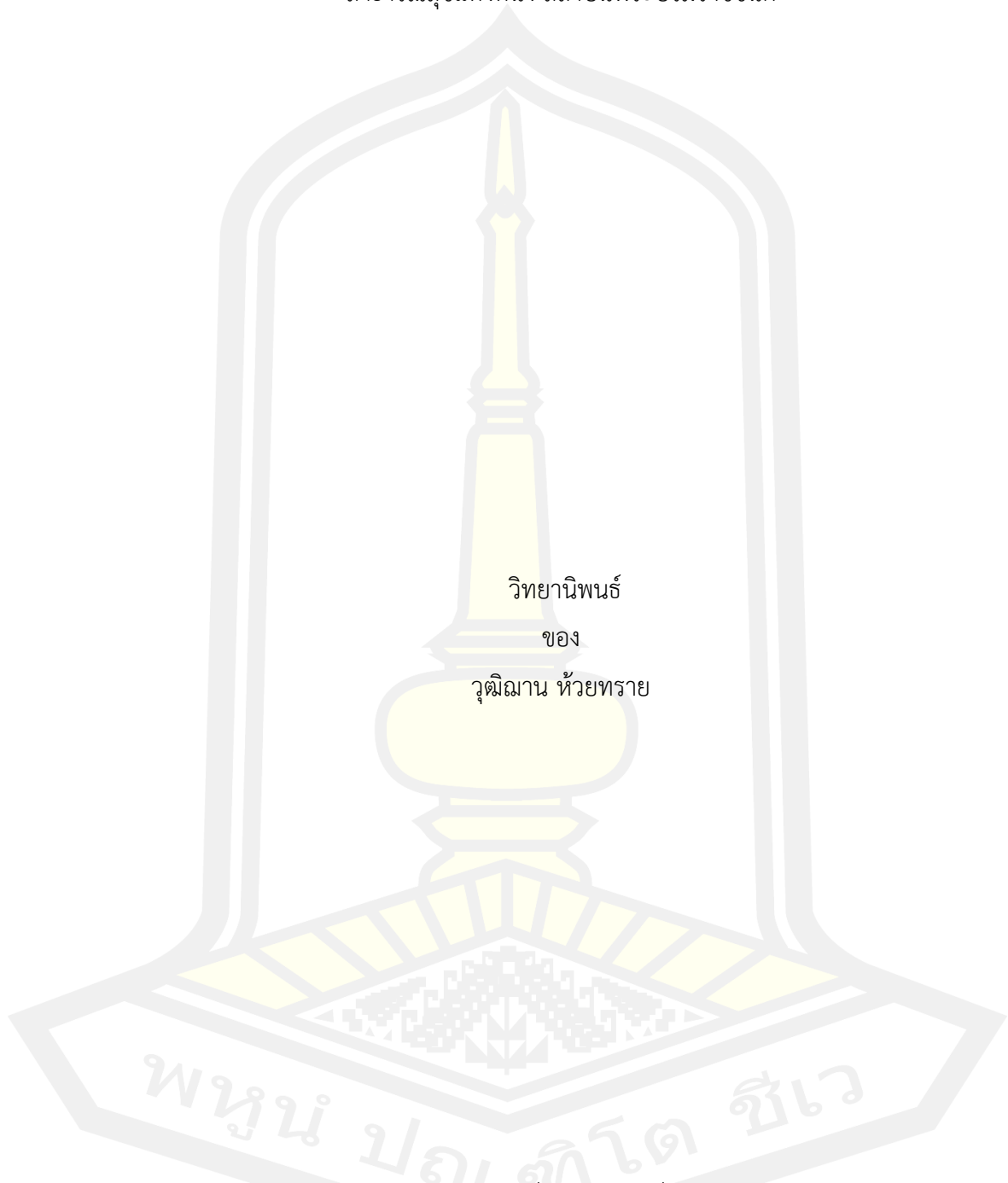
การพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมโดยอาศัยการมีส่วนร่วม วิทยาลัยการ  
สาธารณสุขแห่งหนึ่ง สถาบันพระบรมราชชนก

วิทยานิพนธ์  
ของ  
วุฒิฉาน ห้วยทราย

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต  
ธันวาคม 2564

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

การพัฒนากระบวนการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมโดยอาศัยการมีส่วนร่วม วิทยาลัยการ  
สาธารณสุขแห่งหนึ่ง สถาบันพระบรมราชชนก

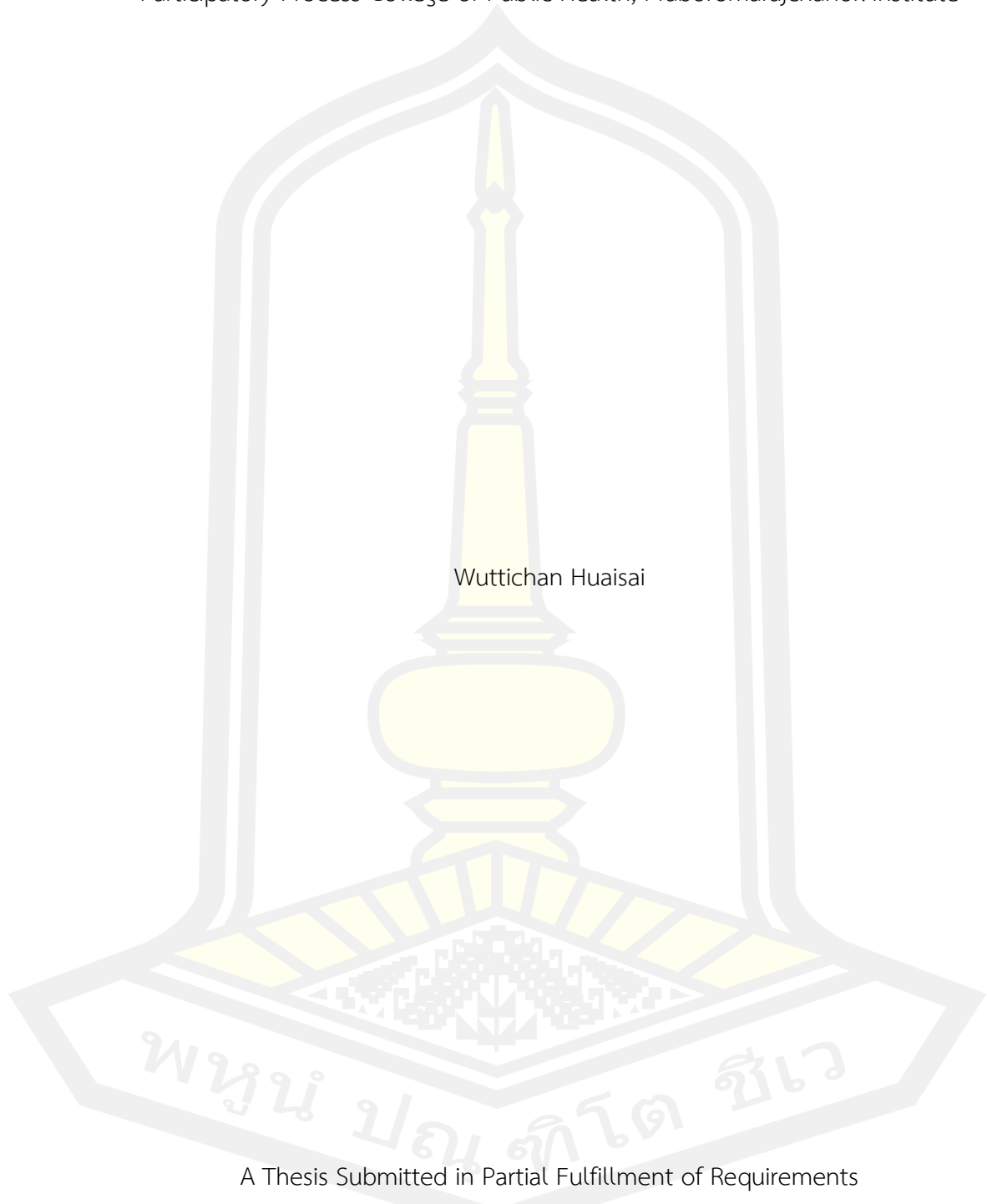


เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต

ธันวาคม 2564

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

The Development of Dental School Waste Management System Through a  
Participatory Process College of Public Health, Praboromarajchanok Institute



Wuttichan Huaisai

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of Requirements  
for Master of Public Health (Public Health)

December 2021

Copyright of Mahasarakham University



คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของนายวุฒิमान ห้วยทราย  
แล้วเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(รศ. ดร. ประจักษ์ บัวผัน )

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผศ. ดร. วิศิษฐ์ ทองคำ )

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(ผศ. ดร. สันติสิทธิ์ เขียวเงิน )

..... กรรมการ

(รศ. ดร. สงครามชัยย์ ลีทองดีสกุล )

..... กรรมการ

(ผศ. ดร. ประชุมพร เล่าห์ประเสริฐ )

มหาวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญา สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัย  
มหาสารคาม

.....  
(รศ. ดร. สุมัทนา กลางคาร )

คณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์

.....  
(รศ. ดร. กริสน์ ชัยมูล )

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

<b>ชื่อเรื่อง</b>	การพัฒนากระบวนการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมโดยอาศัยการมีส่วนร่วม วิทยาลัยการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง สถาบันพระบรมราชชนก		
<b>ผู้วิจัย</b>	วุฒิฉาน ห้วยทราย		
<b>อาจารย์ที่ปรึกษา</b>	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิศิษฐ์ ทองคำ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สันติสิทธิ์ เขียวเงิน		
<b>ปริญญา</b>	สาธารณสุขศาสตรมหา	<b>สาขาวิชา</b>	สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต
	บัณฑิต		
<b>มหาวิทยาลัย</b>	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	<b>ปีที่พิมพ์</b>	2564

### บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เพื่อศึกษากระบวนการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมโดยอาศัยการมีส่วนร่วมของวิทยาลัยการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง สถาบันพระบรมราชชนก การศึกษาออกเป็น 4 ขั้นตอน ตามกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการของ Kemmis และ McTaggart ประกอบไปด้วย การวางแผน การปฏิบัติ การสังเกต และการสะท้อนผล ผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกกลุ่มเป้าหมาย 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบ จำนวน 23 คน 2) กลุ่มผู้มีส่วนร่วมในการประเมินผล จำนวน 129 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบสำรวจคุณลักษณะประชากร แบบบันทึกปริมาณ/องค์ประกอบมูลฝอย แบบประเมินการมีส่วนร่วม แบบสำรวจพฤติกรรมกรรมการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม แบบประเมินความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ด้านบริบท มูลฝอยที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่ เป็นมูลฝอยทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 53.90 รองลงมาเป็นมูลฝอยติดเชื้อ คิดเป็นร้อยละ 40.11 2) ด้านการดำเนินการ ใช้กระบวนการมีส่วนร่วม ค้นหาปัญหา ได้มาซึ่งแผนกิจกรรมโครงการ และดำเนินการตามแผนที่วางไว้ 3) ผลการดำเนินการหลังการดำเนินโครงการ 3.1) การคัดแยกมูลฝอยส่วนใหญ่แยกมูลฝอยได้ถูกต้อง ร้อยละ 72.50 3.2) หลังการอบรมให้ความรู้ผู้เข้าอบรมส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับมาก ร้อยละ 88.54 3.3) การมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 52.17 3.4) กลุ่มเป้าหมายมีพฤติกรรมการจัดการมูลฝอยระดับมาก ร้อยละ 68.99 3.5) ความพึงพอใจของกลุ่มผู้พัฒนาระบบส่วนใหญ่พึงพอใจต่อโครงการในระดับมาก ร้อยละ 78.26 4) ปัจจัยแห่งความสำเร็จ โดยสรุป เกิดจากการใช้กระบวนการวางแผนอย่างมีส่วนร่วม โดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในทุกๆระดับ ซึ่งทำให้ผู้มีส่วน

เกี่ยวข้องมีความรู้สึกในการเป็นเจ้าของปัญหา และสร้างแนวทางร่วมกันนั้น มีการติดตาม กระตุ้นผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ให้เข้าใจและร่วมกันดำเนินงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ ร่วมกันผลักดันให้เกิดแนวทางที่ยั่งยืนในการจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นในคลินิกทันตกรรม

คำสำคัญ : ระบบการจัดการมูลฝอย, คลินิกทันตกรรม, การมีส่วนร่วม, พัฒนาระบบการจัดการมูลฝอย



<b>TITLE</b>	The Development of Dental School Waste Management System Through a Participatory Process College of Public Health, Praboromarajchanok Institute		
<b>AUTHOR</b>	Wuttichan Huaisai		
<b>ADVISORS</b>	Assistant Professor Wisit Thongkum , Ph.D. Assistant Professor Santisith Khiewkhern , Ph.D.		
<b>DEGREE</b>	Master of Public Health	<b>MAJOR</b>	Public Health
<b>UNIVERSITY</b>	Maharakham University	<b>YEAR</b>	2021

#### ABSTRACT

The action research aim to developing waste management system from dental clinics by using the participation of a college of public health Praboromarajchanok Institute. The study was consists of 4 phases based on Kemmis and Mc Taggart's action research process, planning, action, observation and reflection. There are two target groups: 1) group of 23 participants in the system development 2) group of 129 participants in the evaluation. The research tools include population characteristics survey, record form for quantity/waste composition, participation assessment form, survey of solid waste management behavior in dental clinics and satisfaction assessment form. Data were analyzed by using descriptive statistics, frequency, percentage, mean, standard deviation.

The results showed that 1) Context: Most of the solid waste general waste accounted for 53.90%, followed by infectious waste. accounted for 40.11% 2) Operational aspect Use a participatory process, find problems, come up with a project activity plan. and proceed as planned 3) Results after the implementation of the project 3.1) Separation of most of the solid waste, 72.50% of the waste was properly separated. 3.2) After the training, the majority of participants had knowledge at a high level, 88.54%. 3.3) Participation in overall system development is at a high level,

52.17%. 3.4) The target group had 68.99% of the high level solid waste management behavior. 3.5) The majority of system developers are satisfied with the project at a high level, 78.26%. 4) The success factor, in summary, comes from the participation in the planning process. by stakeholders at all levels This gives the stakeholders a sense of ownership of the problem. and create a common approach that follows and motivates stakeholders to understand and work together to achieve the objectives together to push for a sustainable approach to managing problems in dental clinics

Keyword : Waste management system, Dental clinics, Participation, Developing waste management





## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความรู้จากคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และให้คำปรึกษาแนะนำแก่ผู้วิจัยจนสามารถนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้กับการจัดทำการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี ผู้วิจัยมีความซาบซึ้งในความกรุณาที่เปี่ยมด้วยกัลยาณมิตร และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ดังนี้

ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิศิษฐ์ ทองคำ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สันติสิทธิ์ เขียวเงิน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ช่วยขัดเกลาและตรวจสอบรายละเอียด ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สำเร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ ดร.อรรณพ สนธิไชย อาจารย์ ดร.วรรณวิมล เมฆวิมล กิ่งแก้ว และคุณจตุรพิช สมหอม ที่ได้กรุณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย และให้คำแนะนำในการทำวิทยานิพนธ์เป็นอย่างดี

ขอขอบคุณบุคลากร และนักศึกษาภาควิชาทันตสาธารณสุข วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานีทุกท่านที่ให้ความร่วมมือและได้สละเวลาเข้าร่วมกิจกรรมและให้ข้อมูล ตอบแบบสัมภาษณ์อันเป็นประโยชน์ยิ่งในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อณัฐวุฒิ คุณแม่ถาวร ห้วยทราย ที่ได้เลี้ยงดูอบรมสั่งสอนให้เป็นคนดีด้วยความรักและห่วงใย คอยช่วยเหลือและเป็นกำลังใจให้โดยตลอดมา จนสามารถดำเนินงานวิจัยประสบผลสำเร็จ

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากรายงานฉบับนี้ผู้วิจัยขอมอบแด่บูรพาจารย์ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาบิดามารดาและผู้มีพระคุณทุกท่านด้วยความสำนึกในพระคุณเป็นอย่างสูงที่มีส่วนให้ชีวิตและปัญญาแก่ผู้วิจัยจนประสบผลสำเร็จ

สุดท้ายขอขอบคุณบุคคลที่มีส่วนร่วมที่ไม่เอ่ยนามทุกท่านที่ให้การช่วยเหลือจนทำให้งานวิจัยฉบับนี้สามารถดำเนินการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องสำเร็จลุล่วงด้วยดีหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผลการวิจัยครั้งนี้จะเกิดประโยชน์ต่อทุก ๆ คน

วุฒิฉาน ห้วยทราย

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญ.....	ฅ
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ฅ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 หลักการและเหตุผล.....	1
1.2 คำถามการวิจัย.....	4
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	5
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
บทที่ 2 ปรัชญาเอกสารข้อมูล.....	7
2.1 มูลฝอย.....	7
2.2 การจัดการมูลฝอย.....	16
2.3 แนวคิดและทฤษฎีการมีส่วนร่วม.....	35
2.4 การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research).....	42
2.5 การประชุมปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมและสร้างสรรค์ AIC.....	50
2.6 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	54
2.7 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	62
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	63

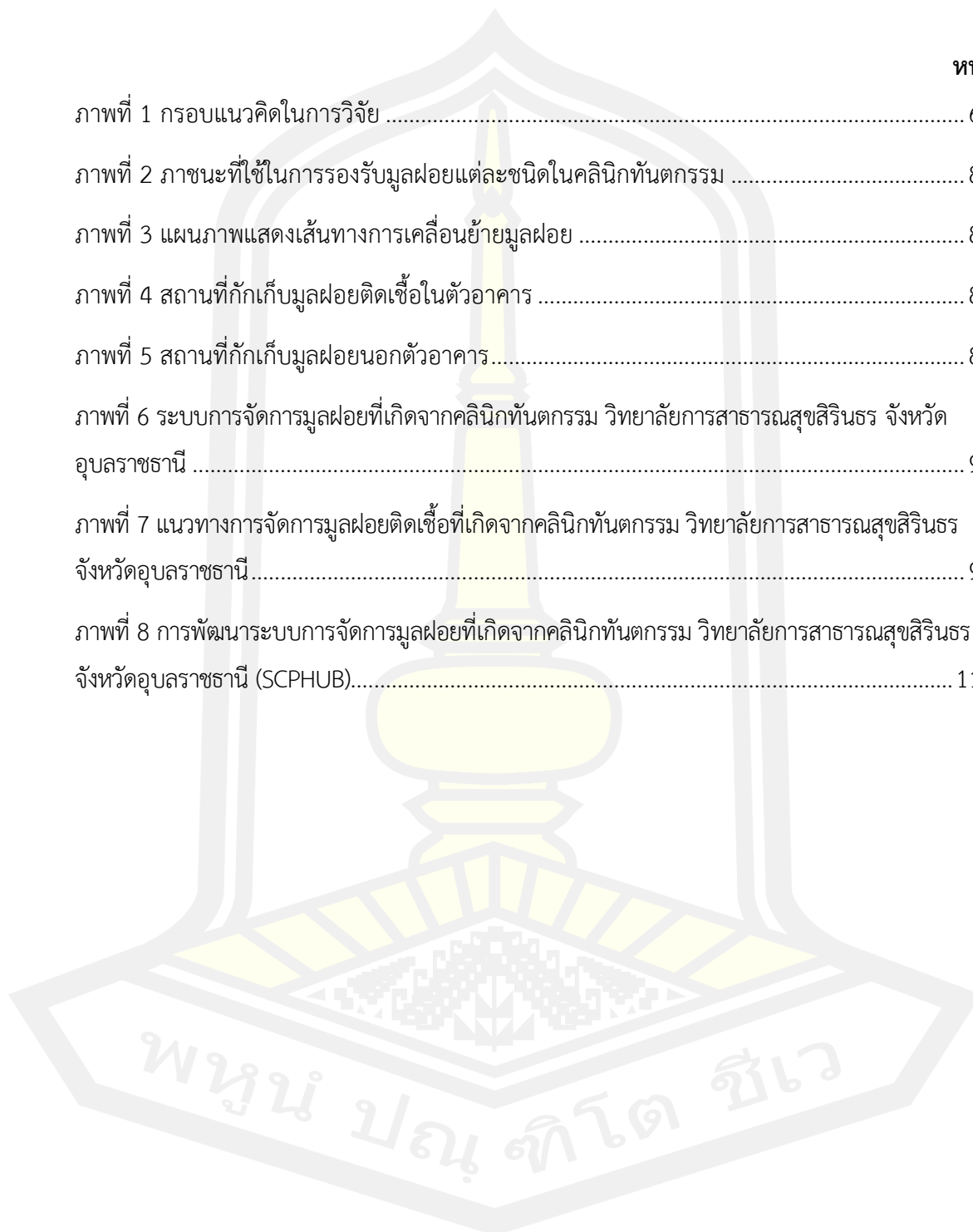
3.1 รูปแบบการวิจัย .....	63
3.2 ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย .....	64
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	65
3.4 การสร้างเครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ .....	69
3.5 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล .....	70
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ .....	74
3.7 จริยธรรมการวิจัย.....	75
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	77
4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	77
4.2 ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	77
4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	78
บทที่ 5 บทสรุป.....	117
5.1 สรุปผล.....	117
5.2 อภิปรายผล .....	123
5.3 ข้อเสนอแนะ .....	126
บรรณานุกรม.....	127
ภาคผนวก.....	134
ภาคผนวก ก จริยธรรมวิจัยในมนุษย์ .....	135
ภาคผนวก ข รายนามผู้เชี่ยวชาญ .....	140
ภาคผนวก ค หนังสือขอความอนุเคราะห์.....	142
ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	148
ภาคผนวก จ การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ.....	160
ประวัติผู้เขียน.....	169

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากห้องเรียนภาคปฏิบัติ ตั้งแต่วันที่ 1 – 30 มีนาคม 2564.....	78
ตารางที่ 2 ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากห้องบริการผู้ป่วยนอก ตั้งแต่วันที่ 1 – 30 มีนาคม 2564....	79
ตารางที่ 3 ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในคลินิกทันตกรรมในภาพรวม ตั้งแต่วันที่ 1 – 30 มีนาคม 2564 .....	79
ตารางที่ 4 แสดงจำนวน ร้อยละ เพศ สถานะ ของกลุ่มผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบ .....	84
ตารางที่ 5 แผนปฏิบัติการโครงการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นในคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี.....	88
ตารางที่ 6 ตารางแสดงประเภทมูลฝอยที่พบในถึงแต่ละประเภทเดือนสิงหาคม.....	94
ตารางที่ 7 ตารางแสดงประเภทมูลฝอยที่พบในถึงแต่ละประเภทเดือนกันยายน .....	95
ตารางที่ 8 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการมีส่วนร่วมของ กลุ่มเป้าหมาย.....	96
ตารางที่ 9 ระดับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรมของ กลุ่มเป้าหมาย.....	101
ตารางที่ 10 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับพฤติกรรมจัดการมูลฝอย .....	102
ตารางที่ 11 ระดับพฤติกรรมจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรมของกลุ่มเป้าหมาย .....	105
ตารางที่ 12 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจในภาพรวม ของโครงการ .....	109
ตารางที่ 13 ระดับความพึงพอใจของกลุ่มผู้พัฒนาระบบ .....	112
ตารางที่ 14 ตารางเปรียบเทียบระบบจัดการมูลฝอยแบบเดิมและแบบใหม่.....	113

## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	62
ภาพที่ 2 ภาชนะที่ใช้ในการรองรับมูลฝอยแต่ละชนิดในคลินิกทันตกรรม .....	81
ภาพที่ 3 แผนภาพแสดงเส้นทางการเคลื่อนย้ายมูลฝอย .....	82
ภาพที่ 4 สถานที่กักเก็บมูลฝอยติดเชื้อในตัวอาคาร .....	83
ภาพที่ 5 สถานที่กักเก็บมูลฝอยนอกตัวอาคาร.....	83
ภาพที่ 6 ระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัด อุบลราชธานี .....	92
ภาพที่ 7 แนวทางการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี.....	93
ภาพที่ 8 การพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี (SCPHUB).....	116



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 หลักการและเหตุผล

การจัดการมูลฝอยเป็นปัญหาระดับสากลที่ส่งผลกระทบต่อคนทุกคนบนโลก หน่วยงานภาคเอกชนและภาครัฐบาลมีความเห็นเกี่ยวกับการสร้างและการจัดการของมูลฝอยส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ผลผลิตและความสะอาดของชุมชน มูลฝอยที่มีการจัดการไม่ดีจะทำให้เกิดการปนเปื้อนในมหาสมุทรโลกอุดตันท่อระบายน้ำ และทำให้เกิดน้ำท่วม ทำให้เกิดการส่งผ่านโรค มีการแพร่พันธุ์ของพาหะเพิ่มมากขึ้น ปัญหาระบบทางเดินหายใจที่เกิดขึ้นจากฝุ่นละอองที่มาจาก การเผามูลฝอยทำร้ายสิ่งมีชีวิตที่สัมผัสมลพิษโดยไม่รู้ตัว และส่งผลกระทบต่อพัฒนาทางเศรษฐกิจ เช่น การท่องเที่ยวที่ลดลง มูลฝอยจากการเติบโตทางเศรษฐกิจหลายทศวรรษที่ยังไม่มีการจัดการและกำจัดอย่างไม่เหมาะสม จำเป็นต้องมีการดำเนินการอย่างเร่งด่วนในทุกระดับของสังคม ในขณะที่ประเทศต่าง ๆ พัฒนาจากระดับรายได้ต่ำไปสู่ระดับรายได้ปานกลางและสูง สถานการณ์การจัดการมูลฝอยก็มีการเปลี่ยนแปลง การเติบโตของความเจริญรุ่งเรืองและการเคลื่อนย้ายไปสู่เขตเมืองเชื่อมโยงกับการเพิ่มขึ้นของการสร้างมูลฝอยต่อหัว โดยทั่วโลกมีการสร้างมูลฝอยเฉลี่ย 0.74 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน รายงานของ The world count กล่าวว่า ในทุก ๆ ปี มีการทิ้งมูลฝอยเป็นจำนวนมหาศาลถึง 2.12 พันล้านตัน (The World Counts, 2020) นอกจากนี้การขยายตัวของเมืองและการเติบโตของประชากรอย่างรวดเร็วทำให้เกิดศูนย์กลางประชากรจำนวนมากขึ้นทำให้การรวบรวมของเสียทั้งหมดและการจัดหาที่ดินเพื่อบำบัดและกำจัดยากขึ้นเรื่อย ๆ (Kaza, S., et al., 2018)

สำหรับประเทศไทย แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ซึ่งให้เห็นว่าปัจจุบันสภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำลังเป็นปัญหาและเป็นจุดอ่อนของประเทศในการรักษาฐานการผลิตและให้บริการรวมทั้งการดำรงชีพที่ยั่งยืนฐานทรัพยากรธรรมชาติถูกนำไปใช้ในการพัฒนาจำนวนมากก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมอย่างต่อเนื่องพื้นที่ป่าไม้ลดลงทรัพยากรดินเสื่อมโทรมความหลากหลายทางชีวภาพถูกคุกคามทรัพยากรน้ำยังมีส่วนที่ไม่สามารถจัดสรรได้ตามความต้องการและมีความเสี่ยงในการขาดแคลนในอนาคตเกิดปัญหาความขัดแย้งในการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติมากขึ้นจากการเข้าถึงและการจัดสรรการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติที่ไม่เป็นธรรมรวมทั้งปัญหาสิ่งแวดล้อมเพิ่มสูงขึ้นตามการขยายตัวของเศรษฐกิจและชุมชนเมืองส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนและต้นทุนทางเศรษฐกิจในขณะที่การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติทางธรรมชาติมีความผันผวนและรุนแรงมากขึ้น และได้กำหนดเป้าหมายการดำเนินงานใน

ส่วนที่เกี่ยวกับการจัดการมลพิษจากมูลฝอยเป้าหมายที่ 3 สร้างคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีลดมลพิษ และลดผลกระทบต่อสุขภาพของ ประชาชนและระบบนิเวศ โดยให้ความสำคัญเป็นลำดับแรกกับการจัดการมูลฝอยและของเสียอันตราย พื้นฟูคุณภาพแหล่งน้ำสำคัญของประเทศ และแก้ไขปัญหาวิกฤตหมอกควัน ตัวชี้วัด 3.1 สัดส่วนของมูลฝอยชุมชนได้รับการจัดการอย่างถูกต้องและนำไปใช้ประโยชน์ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 สัดส่วนของเสียอันตรายชุมชนที่ได้รับการกำจัดอย่างถูกต้อง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 และกากอุตสาหกรรมอันตรายทั้งหมดเข้าสู่ระบบการจัดการที่ถูกต้อง (สำนักนายกรัฐมนตรี, 2560)

สถานการณ์ปริมาณมูลฝอยชุมชนต่อวัน จากรายงานสถานการณ์มลพิษ มีแนวโน้มของมูลฝอยในชุมชนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในปี พ.ศ. 2557, 2558, 2559, 2560, 2561 และ 2562 มีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้นประมาณ 26.19, 26.85, 27.06, 27.70, 27.93 และ 28.71 ล้านตัน ตามลำดับ และการสร้างมูลฝอยต่อวันก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน ในปี 2560, 2561 และ 2562 มีการสร้างมูลฝอยต่อวันเฉลี่ย 74,998, 76,529, และ 78,665 ตัน ตามลำดับซึ่งเป็นผลมาจากปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นต่อวันมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ในปี พ.ศ. 2557, 2558, 2559, 2560 และ 2561 พบว่าอัตราการเกิดมูลฝอย 1.11, 1.13, 1.14, 1.13 และ 1.15 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน (กรมควบคุมมลพิษ, 2562) จากการเพิ่มขึ้นของประชากร การบริโภคที่เพิ่มมากขึ้น การขยายตัวของชุมชนเมืองและการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตจากสังคมเกษตรกรรมสู่สังคมเมืองในหลายพื้นที่ รวมทั้งการส่งเสริมการท่องเที่ยวของประเทศไทย

มูลฝอยจากสถานบริการสาธารณสุขเป็นมูลฝอยที่แตกต่างจากครัวเรือน หรือชุมชน เนื่องจากมีกิจกรรมค่อนข้างหลากหลาย โดยเฉพาะสถานบริการการสาธารณสุขประเภทโรงพยาบาล ทั้งภาครัฐและเอกชนมีแหล่งกำเนิดมูลฝอยประเภทต่าง ๆ มูลฝอยในสถานบริการการสาธารณสุขมีทั้งมูลฝอยทั่วไป มูลฝอยรีไซเคิล มูลฝอยอันตรายมูลฝอยติดเชื้อ โดยเฉพาะมูลฝอยติดเชื้อ ต้องใช้ความระมัดระวังในการจัดการมากกว่ามูลฝอยชุมชนทั่วไป หากมีการจัดการไม่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลในขั้นตอนของการเก็บรวบรวม การเคลื่อนย้าย การขน และการกำจัดแล้ว จะทำให้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของผู้ปฏิบัติงานอาจเสี่ยงต่อการเกิดโรคจากเชื้อโรคที่ปะปนมาในมูลฝอยติดเชืวนอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ได้ จากรายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย (กรมควบคุมมลพิษ, 2562) จากปี 2557-2560 มีการเพิ่มขึ้นของมูลฝอยติดเชื้อทุก ๆ ปี โดยมีปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2557, 2558, 2559 และ 2560, สูงถึง 52,147, 53,868, 55,646, 57,954 ตัน และลดลงเหลือ 55,497 ตัน ในปี พ.ศ.2561 คิดเป็นร้อยละ 4.24 เมื่อเทียบกับปีก่อนหน้า และลดลงเหลือ 53,173 ตัน ในปี พ.ศ.2562 คิดเป็นร้อยละ 4.19 เมื่อเทียบกับปีก่อนหน้า เกิดจากโรงพยาบาลรัฐ โรงพยาบาลเอกชน คลินิกเอกชน สถานพยาบาลสัตว์ ห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย รวมกว่า 38,235 แห่ง ของเสียอันตรายจากชุมชนมีประมาณร้อยละ 50 มาจากโรงพยาบาล สังกัดกระทรวงสาธารณสุข และประมาณร้อยละ 24 มาจากโรงพยาบาลและคลินิกเอกชน (สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย, 2561)

ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจังหวัดอุบลราชธานี จากรายงานระบบสารสนเทศด้านการจัดการมลพิษ (กรมควบคุมมลพิษ, 2562) พบว่า ปริมาณมูลฝอยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดด ในทุก ๆ 2 ปี ในปี พ.ศ. 2557 จังหวัดอุบลราชธานีมีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้น 433,798 ตัน และในปี พ.ศ. 2558 มีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้น 427,957 ตัน มีปริมาณลดลงคิดเป็นร้อยละ 1.35 และในปีถัดมาปี พ.ศ. 2559 มีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้น 540,827 ตัน มีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดดจากปีที่ผ่านมาคิดเป็นร้อยละ 20.87 แต่ในปีถัดมาปี พ.ศ. 2561 มีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้น 652,623 ตัน มีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดดอีกครั้งจากปีที่ผ่านมาคิดเป็นร้อยละ 18.07 และในปี พ.ศ. 2562 มีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้น 657,244 ตัน มีปริมาณเพิ่มขึ้นต่อเนื่องคิดเป็นร้อยละ 0.71 จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่าการเพิ่มขึ้นของมูลฝอยแบบก้าวกระโดดในทุก ๆ 2 ปีในระดับจังหวัด และสถานการณ์มูลฝอยในระดับท้องถิ่น จากรายงานระบบสารสนเทศด้านการจัดการมลพิษ (กรมควบคุมมลพิษ, 2562) พบว่า เขตเทศบาลตำบลเมืองศรีไค การสร้างมูลฝอยต่อปี ดังนี้ ในปี พ.ศ.2557 มีการสร้างมูลฝอยในพื้นที่ 1,788 ตัน และใน ปีพ.ศ. 2558 มีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้น 1,789 ตัน ต่อจากนั้นในปี พ.ศ. 2559 มีการสร้างมูลฝอย 1,861 ตัน และยังมีแนวโน้มของมูลฝอยเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ในปี พ.ศ. 2560, 2561 และ 2562 มีการสร้างมูลฝอยสูงถึง 2,164 2,624 และ 3,153 ตามลำดับ ซึ่งจากสถิติจะเห็นได้ว่า ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละปีในเขตเทศบาลตำบลเมืองศรีไค มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี ตั้งอยู่บนพื้นที่บริการของเทศบาลตำบลเมืองศรีไค เป็นวิทยาลัยที่มุ่งผลิตบุคลากรทางด้านสาธารณสุข โดยในปีการศึกษา 2562 มีนักศึกษาและบุคลากรทั้งสิ้น 647 คน จากการสำรวจการมีส่วนร่วมของนักศึกษาที่เข้าใช้บริการคลินิกทันตกรรมของวิทยาลัยฯ ณ วันที่ 9 ธันวาคม 2563 พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่มากกว่าร้อยละ 45.6 เข้าใช้งานคลินิกทันตกรรมสัปดาห์ละ 1-2 วัน และรองลงมาคือเข้าใช้งานน้อยกว่า 1 วันต่อสัปดาห์ และทุกวันทำการร้อยละ 29.1 และ 21.5 ตามลำดับ นักศึกษาส่วนใหญ่ร้อยละ 87.4 มีส่วนร่วมในการคัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้ง และอีกมากกว่าร้อยละ 68.4 ชักชวนเพื่อนๆ พี่ ๆ น้อง ๆ คัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้ง มีส่วนร่วมในการดูแลภาชนะทิ้งมูลฝอยกว่าร้อยละ 74.7 แต่ในส่วนของ การรวบรวมมูลฝอยเพื่อเตรียมเคลื่อนย้าย การเคลื่อนย้ายมูลฝอยไปยังสถานที่พัก/กักเก็บ นำไปกำจัด และส่งต่อมูลฝอย มีส่วนร่วมน้อย โดยนักศึกษาที่มีส่วนร่วมในการรวบรวม เคลื่อนย้าย กำจัด และส่งต่อมีเพียงร้อยละ 42.7, 36.7, 27.8 และ 32.9 ตามลำดับ และน้อยกว่าร้อยละ 42 มีส่วนร่วมในการอบรม/การรณรงค์ในการคัดแยกมูลฝอย และมากกว่าครึ่งมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหามูลฝอยจากคลินิกทันตกรรมและร่วมเสนอแนะแนวทางในการจัดการมูลฝอยในระดับน้อย และจากการสังเกตภาพรวมของระบบจัดการมูลฝอยของคลินิกทันตกรรมมีการจัดการที่ถูกต้องในบางส่วน ได้แก่ การคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อออกจากมูลฝอยประเภทอื่น เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อ แต่ในส่วนของการคัดแยกมูลฝอยอื่น ๆ ยังไม่ถูกต้อง เนื่องจากภาชนะรองรับมูลฝอยยังไม่เพียงพอต่อการคัดแยกมูลฝอย ทำให้



เกิดการทิ้งมูลฝอยรวมกัน และการเคลื่อนย้ายมูลฝอย ยังไม่มีเส้นทางที่แน่ชัด และสถานที่พักรวมมูลฝอยไม่สามารถป้องกันการค้ำยเชื้อของสัตว์ได้ (วุฒิฉาน ห้วยทราย, 2563)

ในการนี้ ผู้วิจัยจึงมีความมุ่งหมายในการจัดการระบบการจัดการมูลฝอยให้มีประสิทธิภาพและยั่งยืน โดยอาศัยการมีส่วนร่วม ของทั้งบุคลากร นักศึกษา รวมไปถึงประชาชนผู้มารับบริการและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วน เพื่อให้เกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลงระบบการจัดการมูลฝอย ตลอดจนเทคนิคการจัดการมูลฝอย จากนั้นให้บุคลากรและนักศึกษานำไปปฏิบัติตาม ความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี เพื่อที่สร้างคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีลดมลพิษ และลดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและระบบนิเวศ มูลฝอยที่เกิดขึ้นจะถูกแยกองค์ประกอบอย่างถูกต้อง ให้เกิดการขนย้ายมูลฝอยอย่างเหมาะสม และจัดการมูลฝอยแต่ละประเภทอย่างถูกต้อง โดยให้ความสำคัญเป็นลำดับแรกกับการจัดการมูลฝอยมูลฝอยและของเสียอันตราย โดยเริ่มจากการคัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้ง การกักเก็บและเคลื่อนย้ายมูลฝอยตลอดจนมูลฝอยติดเชื้อ และส่งต่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นทางการจัดการที่ยั่งยืน

## 1.2 คำถามการวิจัย

ระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี ที่ดีเป็นอย่างไร?

## 1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

### 1.3.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี

### 1.3.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ

1.3.2.1 เพื่อศึกษาองค์ประกอบมูลฝอย และระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี

1.3.2.2 เพื่อศึกษาขั้นตอนการดำเนินการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี

1.3.2.3 เพื่อศึกษาผลการดำเนินงานพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง สถาบันพระบรมราชชนก

1.3.2.4 เพื่อศึกษาปัจจัยแห่งความสำเร็จ และความพึงพอใจของผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี

#### 1.4 ขอบเขตของการวิจัย

##### 1.4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษาครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เพื่อศึกษากระบวนการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมโดยอาศัยการมีส่วนร่วมของ วิทยาลัยการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง สถาบันพระบรมราชชนก ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ การคัดแยก, การรวบรวม การเคลื่อนย้าย การกักเก็บ และการบำบัด/ส่งต่อ

##### 1.4.2 ขอบเขตด้านประชากร

บุคลากรที่มีหน้าที่รับผิดชอบการจัดการมูลฝอย และนักศึกษาภาควิชาทันตสาธารณสุข วิทยาลัยการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง สถาบันพระบรมราชชนก จำนวนรวม 129 คน

##### 1.4.3 ขอบเขตด้านพื้นที่

คลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี

##### 1.4.4 ขอบเขตด้านระยะเวลา

ทำการศึกษาดังแต่ มีนาคม ถึง กันยายน 2564

#### 1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.5.1 ระบบการจัดการมูลฝอย หมายถึง ระบบการจัดการกับสิ่งของต่าง ๆ ที่ไม่ต้องการใช้แล้วที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่เกิดเป็นมูลฝอยจนกระทั่งมูลฝอยได้รับการกำจัด ซึ่งได้แก่ การคัดแยก การรวบรวม การเคลื่อนย้าย การกักเก็บ การบำบัด/ส่งต่อ

1.5.2 มูลฝอยจากคลินิกทันตกรรม หมายถึง มูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมของวิทยาลัยฯ ได้แก่

1.5.2.1 มูลฝอยทั่วไป หมายถึง มูลฝอยที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ ไม่มีการปนเปื้อนของเชื้อโรคที่เป็นผลให้เกิดการแพร่กระจายเชื้อ และไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ละไม่คุ้มค่าต่อการนำไปใช้

1.5.2.2 มูลฝอยย่อยสลาย หมายถึง ที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น แต่จะไม่รวมถึงซากหรือเศษของพืช ผัก ผลไม้ หรือสัตว์ที่เกิดจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ

1.5.2.3 มูลฝอยรีไซเคิล หมายถึง มูลฝอยที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ ไม่มีการปนเปื้อนของเชื้อโรคที่เป็นผลให้เกิดการแพร่กระจายเชื้อ และสามารถนำไปใช้ใหม่ได้ 1-2 รอบ หรือมากกว่านั้น ได้แก่ กระดาษ ขวดน้ำพลาสติก ขวดแก้ว ขวดน้ำเกลือ แกลลอนบรรจุน้ำยาทำความสะอาด ก่อองกระดาษ

1.5.2.4 มูลฝอยติดเชื้อ หมายถึง มูลฝอยที่ปนเปื้อนหรือสงสัยว่าจะปนเปื้อนเชื้อและก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อ ได้แก่ มูลฝอยและน้ำเสียที่ปนเปื้อนเลือดและสารคัดหลั่งจากร่างกาย และมูลฝอยติดเชื้อสูงในคลินิกปฏิบัติการ เช่น มูลฝอย สารคัดหลั่ง และวัสดุต่าง ๆ ที่สัมผัสกับผู้ป่วย เนื้อเยื่อ ชิ้นเนื้อ หรือสารคัดหลั่ง จากร่างกาย และผลิตภัณฑ์จากเลือดที่ไม่ใช้แล้ว

1.5.2.5 มูลฝอยอันตราย หมายถึง มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจาก กิจกรรมต่าง ๆ ในคลินิกทันตกรรม เช่น จากกิจกรรมทางการแพทย์และจากสำนักงานต่าง ๆ ซึ่งเป็นวัตถุหรือปนเปื้อนสารที่มีคุณสมบัติเป็นสารพิษ สารไวไฟ สารออกซิไดซ์ สารกัดกร่อน สารที่ระเบิดได้ วัตถุมีคม เป็นต้น อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

1.5.3 นักศึกษา หมายถึง นักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาทันต-สาธารณสุข ชั้นปีที่ 1 - 3 ปีการศึกษา 2563 วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี

1.5.4 คลินิกทันตกรรม หมายถึง คลินิกทันตกรรมของวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี ที่ใช้ในการให้บริการแก่ผู้ป่วยภายนอก และใช้ในการทำการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ จำนวน 3 แห่ง

1.5.5 บุคลากรที่มีหน้าที่รับผิดชอบการจัดการมูลฝอย หมายถึง บุคลากรที่คำสั่งแต่งตั้งจากวิทยาลัยการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง สถาบันพระบรมราชชนก ให้มีหน้าที่ในการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม

## บทที่ 2

### ปริทัศน์เอกสารข้อมูล

ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ซึ่งศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี จำเป็นต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

- 2.1 มูลฝอย
- 2.2 การจัดการมูลฝอย
- 2.3 แนวคิด และทฤษฎีการมีส่วนร่วม
- 2.4 การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research)
- 2.5 การประชุมปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมและสร้างสรรค์ AIC
- 2.6 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.7 กรอบแนวคิดการวิจัย

#### 2.1 มูลฝอย

##### 2.1.1 ความหมายของมูลฝอย

มูลฝอย หมายถึง สิ่งของที่เหลือจากการใช้ประโยชน์ซึ่งเกิดจากกระบวนการผลิตรวมถึงการใช้งานอย่างเหมาะสมในระดับหนึ่งของคนทุกกลุ่มทุกช่วงเวลาที่มาจากทุกสถานที่ ได้แก่ อาคาร บ้านเรือน ที่พักอาศัย สถานที่ทำการ โรงงานอุตสาหกรรม การเกษตร ตลาด ร้านค้า และบนถนน สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ในอีกรูปแบบหนึ่งที่จะเป็นนวัตกรรม เป็นพลังงานใหม่ และอื่น ๆ ตามความเหมาะสมของสิ่งที่เหลือนั้น ๆ ของคนทุกกลุ่มในช่วงเวลาต่อมา ณ สถานที่ใหม่หรือสถานที่เดิมก็ได้ ยกเว้นอุจจาระและปัสสาวะของมนุษย์ซึ่งเป็นสิ่งปฏิกูล สิ่งของที่เหลือใช้ ได้แก่ กระดาษทุกชนิดขวด แก้ว เศษผ้าทุกชนิด เศษไม้ เศษอาหาร เศษยางและหนัง เศษกระจก พลาสติกทุกชนิด กระป๋องทุกชนิด เศษวัสดุก่อสร้าง กิ่งไม้ ใบไม้ มูลสัตว์ ซากสัตว์ ซากพืชผักผลไม้ มูลฝอยติดเชื้อและสารเคมี นอกจากนี้ อาจเป็นเศษสิ่งของที่ทิ้งแล้ว ตลอดจนของเหลือทิ้งประเภทที่เป็นของแข็งเป็นส่วนใหญ่อาจจะมีน้ำหรือกากตะกอนปนมาด้วยจำนวนหนึ่ง หรือวัสดุที่เหลือใช้จากกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งเป็นสิ่งที่เราไม่ต้องการและกำจัดออกไป ยังมีของเสียที่เป็นพิษ มีสารเคมีที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งมีชีวิตในรูปการบาดเจ็บ และการเจ็บป่วย โดยที่ความรุนแรงของสารเคมีจะขึ้นอยู่กับชนิด

ปริมาณ และระยะเวลาของสารนั้น (กรมควบคุมมลพิษ, 2552) ได้ให้ความหมายว่า มูลฝอย หมายถึง เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัตถุ เศษภาชนะที่ใส่อาหาร มูลสัตว์ ซากสัตว์ หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน จากตลาดที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น และหมายความรวมถึงมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนหรือครัวเรือน ยกเว้นวัสดุที่ไม่ใช้แล้วของโรงงานซึ่งมีลักษณะและคุณสมบัติที่กำหนดไว้ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 (ราชบัณฑิตยสถาน, 2546) กล่าวว่า มูลฝอย หมายถึง เศษสิ่งของที่ทิ้งแล้ว หยากเยื่อ และมูลฝอย หมายถึง หยากเยื่อมูลฝอย

ตามพระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 ได้ให้ความหมาย สิ่งปฏิกูล และมูลฝอย ว่า

“สิ่งปฏิกูล” หมายความว่า อุจจาระ หรือปัสสาวะ รวมตลอดถึงวัตถุอื่นใดซึ่งเป็นของโสโครก หรือมีกลิ่นเหม็น

“มูลฝอย” หมายความว่า เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษภาชนะที่ใส่อาหาร เศษมูลสัตว์ หรือซากสัตว์ รวมตลอดถึงสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น

ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ได้ให้ความหมาย คำว่า

“ของเสีย” หมายความว่า มูลฝอย สิ่งปฏิกูล น้ำเสีย อากาศเสีย มลสารหรือวัตถุอันตรายอื่นใด ซึ่งถูกปล่อยทิ้ง หรือมีที่มาจากแหล่งกำเนิดมลพิษ รวมทั้งกาก ตะกอน หรือสิ่งตกค้างจากสิ่งเหล่านั้น ที่อยู่ในสภาพของแข็ง ของเหลว หรือก๊าซ

สรุปได้ว่ามูลฝอย คือ ของเหลือทิ้งจากขบวนการผลิตและการใช้สอยมนุษย์ เช่น มูลฝอยจากบ้านเรือน ส่วนใหญ่จะเป็นเศษอาหาร พลาสติก และ ของที่ไม่ใช่แล้ว มูลฝอยที่ ถูกทิ้งอยู่ตามถนน แม่น้ำ ลำคลอง ที่สาธารณะต่าง ๆ ส่วนใหญ่จะเป็นใบไม้ เศษกระดาษ เศษพลาสติก

## 2.1.2 ประเภทของมูลฝอย

การจำแนกประเภทมูลฝอย แบ่งไว้อย่างหลากหลาย ดังนี้

2.1.2.1 การแบ่งตามแหล่งกำเนิดของมูลฝอย ได้แก่ มูลฝอยจากชุมชน เช่น ธุรกิจ การพาณิชย์กรรม ที่พักอาศัย สถานที่สาธารณะ สถานที่ราชการและระบบสาธารณสุข เป็นต้น ซึ่งมีมูลฝอยแห้ง เช่น แก้ว พลาสติก โลหะ กระดาษ และมูลฝอยสด/มูลฝอยเปียก เช่น เศษผักผลไม้ เศษอาหาร และสิ่งขับถ่ายของมนุษย์ มูลฝอยจากโรงงานอุตสาหกรรม มีมูลฝอยที่เป็นของเสียที่ไม่เป็นอันตราย และมูลฝอยที่เป็นของเสีย เป็นอันตรายต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ มูลฝอยทั่วไป (General wastes) กับมูลฝอยอันตราย (Hazardous wastes) เช่น ซากรถยนต์ ของเสียที่เป็นพิษของเสียติดไฟ ของเสียที่มีฤทธิ์กัดกร่อน ส่วนกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น (ม.ป.ป) กล่าวว่า

มูลฝอยจากอุตสาหกรรม (Industrial waste) เป็นเศษวัสดุที่เกิดจากการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม อาจเป็นสารอินทรีย์ที่เน่าเปื่อย ขึ้นอยู่กับชนิดของอุตสาหกรรม ซากและส่วนประกอบของยานพาหนะ ที่หมดสภาพการใช้งานหรือใช้งานไม่ได้แล้ว เช่น ยาง แบตเตอรี่ เป็นต้น ควรแยกชิ้นส่วนที่สามารถนำมาใช้ได้ก่อนนำไปกำจัด และมูลฝอยจากการเกษตรกรรม มีมูลฝอยเปียก เช่น ขานอ้อย ชังข้าวโพด ซากพืชซากสัตว์ มูลสัตว์ ถ้ำถ่าน และมูลฝอยที่เป็นอันตราย เช่น สารเคมี ภาชนะบรรจุ ยาฆ่าแมลง หรือยาปราบศัตรูพืช

2.1.2.2 การแบ่งตามลักษณะสมบัติของมูลฝอย ได้แก่ มูลฝอยแห้ง (Refuse) เช่น กระดาษ พลาสติก แก้ว ผ้า โลหะ วันชัย นิลพัฒน์ (2546) กล่าวว่า มูลฝอยแห้ง (Rubbish waste) เป็นมูลฝอยที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก หรือถ้า นำกลับมาใช้จะได้ประโยชน์ไม่คุ้มค่า ได้แก่ ก่อถ่วงนม เศษกระดาษ กระดาษขาระ ถุงพลาสติก ไม้เสียบลูกชิ้น และไม้จิ้มขนม และมูลฝอยแห้งทำลายความงามของสถานที่ ถ้ามีปริมาณมากจะเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์มีพิษและสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค มูลฝอยเปียก (Garbage) เช่น เศษผักผลไม้ เศษอาหาร มูลฝอยที่เผาไหม้ได้ (Combustible waste) เช่น กระดาษ ผ้าหรือสิ่งทอ ผักผลไม้ เศษอาหารหญ้าและไม้ มูลฝอยที่ เผาไหม้ไม่ได้ (Non-combustible Waste) เช่น เหล็กหรือโลหะอื่น แก้ว หิน กระเบื้อง เปลือกหอย และ มูลฝอย/ของเสียอันตราย/มูลฝอยมีพิษ (Hazardous waste) ได้แก่ ฝ้านามัย หลอดไฟ แบตเตอรี่แห้ง กระจบองสี ขวดน้ำยาล้างห้องน้ำ หลอดหมึกคอมพิวเตอร์ บรรจุภัณฑ์สำหรับใส่ปุ๋ย/ใส่ยาปราบศัตรูพืช และใส่ยาฆ่าแมลง (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น, 2547) ให้ความหมายว่า มูลฝอยติดเชื้อและมูลฝอยอันตราย (Hazardous waste) เป็นมูลฝอยจากสถานพยาบาล หรือสถานที่อื่น ๆ ที่ต้องใช้กรรมวิธีทำลายเป็นพิเศษ ได้แก่ แบตเตอรี่ กระจบองสี พลาสติก ถ่านไฟฉายฟิล์มถ่ายรูป วัสดุที่ผ่านการใช้ในโรงพยาบาล เป็นต้น การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อจากโรงพยาบาลจะทำลายโดยการเผาในเตาเผา ส่วนมูลฝอยอันตรายอื่น ๆ ต้องดำเนินการอย่างระมัดระวัง

2.1.2.3 การแบ่งตามลักษณะของส่วนประกอบของมูลฝอย ได้แก่ ผักผลไม้ และเศษอาหาร เช่น เศษผลไม้ เศษผัก เศษอาหารที่เหลือจากการปรุงอาหารและเหลือจากการบริโภค เช่น ข้าวสุก เปลือกผลไม้ เนื้อสัตว์ กระดาษ และวัสดุหรือผลิตภัณฑ์จากเยื่อกระดาษ เช่น กระดาษหนังสือพิมพ์ ถุงกระดาษลัง ก่อถ่วงกระดาษ ใบปลิว เศษกระดาษจากสำนักงาน พลาสติกและวัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติก เช่น ถุงพลาสติก ของเล่นเด็ก ภาชนะพลาสติก ผลิตภัณฑ์ไฟเบอร์กลาส ฯลฯ ผ้าและสิ่งทอต่าง ๆ ที่ทำมาจากเส้นใยธรรมชาติและใยสังเคราะห์ เช่น ผ้าไนลอน ลินิน ผ้ายและขนสัตว์ เศษผ้า ผ้าเช็ดมือ ถุงเท้า ผ้าซีวีว แก้วและวัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่ทำจากแก้ว เช่น ขวด หลอดไฟ เศษกระจก เครื่องแก้ว ไม้และวัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้ ไม้ไผ่ ฟาง หญ้า เศษไม้ เช่น ก่อถ่วงไม้ โต๊ะเก้าอี้ เศษเฟอร์นิเจอร์ เครื่องเรือน ฯลฯ โลหะและวัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่ทำจากโลหะ เช่น กระจบอง ตะปู ลวดที่ทำจากโลหะ กระเบื้อง หินและเศษหิน เปลือกหอย เศษกระดูกสัตว์ และก้างปลา

เครื่องปั้นดินเผา เครื่องเคลือบ ฯลฯ ยาง หนัง และวัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่ทำจากยางและหนัง เช่น รองเท้า กระเป๋า ลูกบอล ฯลฯ และวัสดุที่ไม่อาจจัดกลุ่มได้

2.1.2.4 การแบ่งตามลักษณะของการย่อยสลายของมูลฝอย (วินัย วีระวัฒน์นันท์ และอุทุมพร ไพลิน, 2545) ได้แก่ มูลฝอยชนิดย่อยสลายได้ นำเศษอาหารมาทำเป็นปุ๋ยหมักชีวภาพ กระดาษทุกชนิด และใบไม้ เศษไม้ นำมาทำเป็นปุ๋ยหมักแห้งชีวภาพ และมูลฝอยชนิดย่อยสลายไม่ได้ มีเศษแก้ว เศษกระจก เศษหนังและยางรถยนต์ เป็นต้น

2.1.2.5 การแบ่งตามลักษณะของภาชนะรองรับของมูลฝอย ได้แก่ มูลฝอยเสีย สำหรับทิ้งเศษอาหาร มูลฝอยเน่าเสียเป็นมูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้ มีความชื้นมาก และส่งกลิ่นเหม็นอย่างรวดเร็ว ได้แก่ เศษพืชผัก เปลือกผลไม้ และเศษอาหาร เป็นต้น มูลฝอยประเภทนี้หลังจากแยกกำจัดแล้วสามารถไปใช้ประโยชน์ในการทำปุ๋ยหมัก มูลฝอยยังใช้ได้สำหรับทิ้งมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ (Recycle) เช่น แก้ว กระดาษ โลหะ พลาสติก บางส่วนสามารถนำไปแปรรูปเพื่อผลิตมาใช้ใหม่ และมูลฝอยพิษ สำหรับทิ้งมูลฝอย มีพิษหรือมูลฝอยที่มีอันตรายตามคุณลักษณะทางกายภาพ ทางเคมี และทางชีวภาพ เช่น ระเบิดได้ ติดไฟง่าย มูลฝอยที่มีสารกัดกร่อนเช่น ถ่านไฟฉาย ยาฆ่าแมลง เครื่องสำอาง น้ำมันเครื่อง หลอดไฟ สีสเปรย์

2.1.2.6 การแบ่งตามลักษณะทางกายภาพของมูลฝอย (กรมควบคุมมลพิษ, 2552) ได้แก่ มูลฝอยย่อยสลาย (Compostable waste) หรือมูลฝอยย่อยสลาย คือ มูลฝอยที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาทำเป็นปุ๋ยหมักได้ เช่น เศษผัก เปลือกผักผลไม้ เศษอาหาร เศษเนื้อสัตว์ ใบไม้ เป็นต้น แต่ไม่รวมถึงซากหรือเศษของพืช ผัก ผลไม้ หรือสัตว์ที่เกิดจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ โดยที่มูลฝอยย่อยสลาย เป็นมูลฝอยที่มีปริมาณมากที่สุด ถึงร้อยละ 64 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด มูลฝอยรีไซเคิล (Recyclable Waste) หรือมูลฝอยที่ยังใช้ได้ คือ ของเสียบรรจุภัณฑ์หรือวัสดุเหลือใช้ ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เช่น กระดาษแก้ว เศษพลาสติก กล่องเครื่องดื่มแบบ UHT อะลูมิเนียม เหล็ก เศษโลหะ กระจกเครื่องดื่ม ยางรถยนต์ที่ใช้แล้ว เป็นต้น โดยมีขั้นตอนในการทำความสะอาดและผ่านการฆ่าเชื้อโรค แล้วจึงนำกลับมาใช้ใหม่อีกครั้ง หรือนำมาแปรสภาพ หรือนำมาเป็นวัตถุดิบในการสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ และมีการเลือกใช้สินค้าที่ทำมาจากวัสดุรีไซเคิลด้วยสำหรับมูลฝอยรีไซเคิลนี้เป็นมูลฝอยที่มีปริมาณมากเป็นอันดับ 2 ในกองมูลฝอยประมาณร้อยละ 30 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด มูลฝอยอันตราย (Hazardous waste) หรือมูลฝอยอันตราย คือ มูลฝอยที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนวัตถุอันตรายชนิดต่าง ๆ ได้แก่ วัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุที่มีอันตรายร้ายแรง วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง วัตถุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุกัดกร่อน วัตถุอย่างอื่นไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์ หรือสิ่งอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล พืช สัตว์ สิ่งแวดล้อม หรือทรัพย์สิน เช่น หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่โทรศัพท์เคลื่อนที่ ภาชนะบรรจุสารกำจัดศัตรูพืช กระจกสเปรย์บรรจุสีหรือ

สารเคมี เป็นต้น มูลฝอยอันตรายนี้เป็นมูลฝอยที่มีปริมาณน้อยที่สุดพบประมาณร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด และมูลฝอยทั่วไป (General waste) หรือมูลฝอยทั่วไป คือ มูลฝอยประเภทอื่นนอกจากมูลฝอยย่อยสลาย มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอันตรายมีลักษณะที่ย่อยสลายยากและไม่คุ้มค่าสำหรับการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ห่อพลาสติกใส่ขนมพลาสติกห่อลูกอม ถุงพลาสติกบรรจุผงซักฟอก ถุงพลาสติกเปื้อนเศษอาหาร ของบะหมี่ กิ่งสำเร็จรูป โฟมหรือพอยล์เปื้อนอาหาร เป็นต้น สำหรับมูลฝอยทั่วไปนี้เป็นมูลฝอยที่มีปริมาณใกล้เคียงกับมูลฝอยอันตราย จะพบประมาณร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมดในกองมูลฝอย ส่วนกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นกล่าวว่า มูลฝอยทั่วไป (General Waste) เป็นมูลฝอยจากถนนหนทาง สำนักงาน การก่อสร้าง ได้แก่ แก้ว กระดาษ เศษไม้ กิ่งไม้ ฟางข้าว ถุงพลาสติก กระเบื้อง ยาง เศษอิฐ กรวด ทราบ เศษปูน และหิน มูลฝอยประเภทนี้ไม่เกิดการย่อยสลายและเน่าเหม็น ควรคัดแยกมูลฝอยที่สามารถนำไปใช้ใหม่ได้ก่อนนำไปกำจัด

#### 2.1.2.7 การแบ่งตามลักษณะและประเภทของมูลฝอย ไว้ดังนี้

1) มูลฝอยสด (Garbage) ได้แก่ เศษอาหาร เศษพืชผัก เศษเนื้อสัตว์ เศษผลไม้ กระดุก และก้าง ฯลฯ ส่วนมากจะเกิดจากกิจกรรมการปรุงอาหาร การรับประทานอาหารจากครัวเรือน ตลาดสด สถานที่จำหน่ายอาหาร โรงอาหาร สถานที่จัดเลี้ยงอาหาร ฯลฯ มูลฝอยสดมีส่วนประกอบเป็นอินทรีย์สาร (Organic matter) ที่สลายตัวได้เป็นส่วนใหญ่ มีความชื้นปะปนอยู่ ประมาณร้อยละ 40 - 70 ถ้าปล่อยทิ้งไว้นานเกินไปโดยไม่นำไปกำจัดจะเกิดการสลายตัวเน่าเปื่อยจากปฏิกิริยาของจุลินทรีย์ทำให้เกิดกลิ่นเหม็นรบกวน และเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคได้ มูลฝอยสดชนิดต่าง ๆ เมื่อปล่อยทิ้งค้างไว้ระยะหนึ่งจะมีน้ำสีเหลืองกลายเป็นน้ำโสโครกที่ส่งกลิ่นเหม็นรุนแรงและเป็นที่น่ารังเกียจ น้ำสีเหลือง (Leachate) จากมูลฝอยจะมีค่าบีโอดีค่อนข้างสูงมาก ถ้าไหลลงสู่แหล่งน้ำในปริมาณมาก ๆ อาจทำให้เกิดมลภาวะทางน้ำได้ ส่วน (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น, 2547) กล่าวว่ามูลฝอยอินทรีย์ (Organic waste) เป็นมูลฝอยจากครัวเรือน ภัตตาคาร โรงอาหาร ตลาดสด เกษตรกรรม ได้แก่ เศษผลไม้ เศษอาหาร เศษผัก เศษเนื้อ ซากสัตว์ มูลสัตว์ มูลฝอยประเภทนี้เป็นพวกที่ย่อยสลายและเน่าเปื่อยได้ง่ายเพราะว่าเป็นสารประกอบอินทรีย์ ที่มีความชื้นค่อนข้างสูง มีกลิ่นเหม็น กำจัดโดยการนำมาทำเป็นปุ๋ยหมัก มูลฝอยเปียก (Garbage waste) เป็นมูลฝอยที่มีความชื้นสูง สามารถย่อยสลายได้ง่าย ใช้เวลาย่อยสลายสั้น จึงเป็นตัวการ ที่สำคัญในการแพร่กระจายของเชื้อโรคชนิดต่าง ๆ ส่งกลิ่นเหม็นรบกวน เป็นบ่อเกิดของแมลงและสัตว์มีพิษต่าง ๆ เนื่องจากมูลฝอยเปียกประกอบด้วยสารอินทรีย์ (Organic matter) จึงทำให้เกิดการย่อยสลายได้ในระยะเวลาสั้น สัตว์ที่เป็นพาหะในการนำเชื้อโรค ได้แก่ สุนัข แมลงวัน แมลงสาบ หนู และสัตว์มีพิษ จึงชอบเข้าไปอยู่อาศัยทำรัง และหากินในแหล่งที่มีมูลฝอยเปียกสะสมอยู่



2) มูลฝอยแห้ง (Rubbish) ได้แก่ เศษวัสดุที่ย่อยสลายยากหรือบางชนิดย่อยสลายไม่ได้เลย ถ้าแบ่งตามคุณลักษณะของการเผาไหม้ สามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ

2.1) มูลฝอยแห้งที่เผาไหม้ได้ (Combustible Materials) ได้แก่ กระดาษ เศษไม้กล่องไม้ ผ้าซีริว สิ่งทอ เสื้อผ้าเก่าหรือชำรุด พลาสติก เศษหญ้า ใบไม้

2.2) มูลฝอยแห้งที่เผาไหม้ไม่ได้ (Non-Combustible Materials) ได้แก่ เศษแก้วเศษขาม ไม้แตก ขวดเปล่า กระจังบรรจุอาหาร เศษโลหะ กระเบื้อง เศษหิน เครื่องปั้นดินเผา เหล็ก

3) เถ้า (Ashes) เป็นเศษหรือกากที่เหลืออยู่หลังจากการเผาไหม้แล้ว เช่น การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงแข็ง พวงไม้พิน การเผาไหม้จากไฟฟ้า ถ่านไม้ ถ่านหิน แกลบ ชากของพืช และเถ้าถ่านจากการเผามูลฝอยต่าง ๆ เป็นต้น จะเกิดเป็นเถ้าเหลือต้องนำไปกำจัดต่อไป เช่น นำไปถมที่ลุ่ม มิฉะนั้นจะเกิดปัญหารบกวนเช่นเดียวกับฝุ่น

4) มูลฝอยจากอุตสาหกรรม (Industrial Refuse) หมายถึง เศษวัสดุที่เกิดจากกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งต้องใช้วัตถุดิบต่าง ๆ มาทำการผลิต เช่น โรงงานผลไม้กระป๋อง มูลฝอยที่เกิดขึ้น จะเป็นพวกเปลือกเมล็ด และเศษเนื้อของผลไม้ ซึ่งเป็นพวกอินทรีย์สารที่สลายตัวได้ง่าย ถ้าปล่อยทิ้งไว้นาน ๆ จะเกิดกลิ่นเหม็นรบกวน และอาจจะเกิดผลกระทบต่อดินและแหล่งน้ำได้ส่วนมูลฝอยจากเครื่องปั้นดินเผาจาก โรงแก้วจะมีพวกเศษแก้วและเศษเครื่องปั้นดินเผา ซึ่งเป็นมูลฝอยที่ไม่สลายตัว

5) ซากสัตว์ (Dead Animals) ได้แก่ สัตว์ที่เกิดจากการถูกยานพาหนะชนหรือทับตาย หรือเป็นโรคตาย (ไม่นับส่วนที่มนุษย์ฆ่าเพื่อเป็นอาหาร เพราะเศษที่เหลือจากการใช้เป็นอาหาร ถือว่าเป็นมูลฝอยสด) ได้แก่ สุนัข แมว หมู วัว ควาย เศษเนื้อจากตลาดสด ซากสัตว์เหล่านี้ต้องรีบนำไปกำจัดโดยเร็ว เช่น การฝัง การเผาทำลาย มิฉะนั้นจะเกิดการเน่าเหม็นส่งกลิ่นรบกวน สร้างทัศนยะจาก และน่าสมเพชแก่ผู้พบเห็น นอกจากนี้ถ้าสัตว์ตายเนื่องจากโรคต่าง ๆ เช่น แอนแทรกซ์ (Anthrax) โรคกลัวน้ำจะอันตรายมากเพราะเชื้อจะเข้าสู่คนได้

6) มูลฝอยจากถนน (Street Refuse) ได้แก่ เศษดิน ฝุ่นละออง มูลสัตว์ เศษกระดาษ เศษใบไม้ เศษหญ้าแห้งที่ทิ้งตามถนน และเศษมูลฝอยที่ผู้เดินเท้าหรือผู้ที่อยู่บนพาหนะทิ้งลงบนถนนหรือข้างถนน เช่น เศษแก้ว ถังพลาสติก เศษกระเบื้อง เปลือกผลไม้ ฯลฯ มูลฝอยจากถนนควรได้รับการรวบรวมและนำไปกำจัดเป็นประจำ มิฉะนั้นจะเกิดการฟุ้งกระจายและเปรอะเปื้อนได้ง่าย ในขณะที่ฝนตกลงมาน้ำฝนจะไหลชะล้าง มูลฝอยต่าง ๆ จากถนนลงสู่ท่อระบายน้ำทำให้เกิดการอุดตันได้

7) มูลฝอยจากการเกษตรกรรม (Agricultural refuse) ได้แก่ มูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรม ด้านการเกษตร เช่น ฟาง เศษหญ้า แกลบ เศษใบพืช เศษอาหารสัตว์ มูลสัตว์ ฯลฯ ส่วนมากเป็นอินทรีย์วัตถุที่สลายตัวได้ หากปล่อยทิ้งไว้จะเกิดการหมักหมมเป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลงและสัตว์นำโรคบางชนิดได้ เช่น แมลงวัน หนู เกิดกลิ่นเหม็นรำคาญ

8) ของใช้ที่ชำรุด (Bulky waste) หมายถึง สิ่งของเครื่องใช้ที่มีขนาดใหญ่ แต่มีสภาพชำรุดเสื่อมสภาพหรือหมดอายุการใช้งาน เช่น เฟอร์นิเจอร์เก่าที่ชำรุด เตาหุงต้มที่ชำรุด ยางรถยนต์เก่า ฯลฯ

9) ซากรถยนต์ (Abandoned vehicles) หมายถึง ยานพาหนะเก่าที่ไม่ใช้แล้ว รถยนต์นั่ง และรถบรรทุก ทำให้ไม่น่าดู รกรุงรัง สิ้นเปลืองพื้นที่ เป็นที่อยู่อาศัยของหนูและแมลง

10) เศษสิ่งปลูกสร้าง (Construction & demolition wastes) หมายถึงเศษวัสดุสิ่งของ ที่เกิดจากการก่อสร้าง และการรื้อถอนอาคารสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ เช่น ซีเมนต์ เศษไม้ เศษกระเบื้อง เศษหิน ทราาย ปูนซีเมนต์ เศษโลหะ เสาคอนกรีต ฯลฯ

11) มูลฝอยพิเศษ (Special wastes) หมายถึง เศษสิ่งของที่มีอันตรายมีการปนเปื้อนของเชื้อโรค วัตถุที่ระเบิดได้ เศษสิ่งของที่ปนเปื้อนด้วยสารกัมมันตรังสี เช่น กระจังสี ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่รถยนต์ ฯลฯ

12) กากตะกอนของน้ำโสโครก (Sewage treatment residues) หมายถึง เศษดิน กรวด ทราาย และวัตถุอื่นที่มีอนุภาคเล็ก ๆ ส่วนใหญ่เป็นพวกกากตะกอนและโคลนตม ซึ่งเหลือค้างจากการบำบัดคุณภาพของน้ำดิบให้เป็นน้ำประปาและการบำบัดคุณภาพน้ำโสโครก รวมถึงกากตะกอนที่สูบลำจาก ถังเกราะและหลุมส้วมด้วย

สรุปได้ว่า มูลฝอยมี 4 ประเภท ได้แก่ 1) มูลฝอยย่อยสลาย (หรือมูลฝอยอินทรีย์) เป็นมูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ 2) มูลฝอยรีไซเคิล เป็นประเภทที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ ใช้ซ้ำได้มากกว่า 1 ครั้ง หรือแปรรูปไปเป็นผลิตภัณฑ์อื่นได้ 3) มูลฝอยอันตราย เป็นมูลฝอยที่สามารถส่งผลให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ ทั้งต่อคน สัตว์ และสิ่งแวดล้อม และชนิดสุดท้ายชนิดที่ 4) มูลฝอยทั่วไป เป็นประเภทที่อยู่นอกเหนือจาก 3 ประเภทข้างต้น อาจนำมาใช้ใหม่ได้ แต่ย่อยสลายยาก ไม่คุ้มค่าในการแปรรูปกลับมาใช้ใหม่

#### 2.1.2.8 มูลฝอยจากสถานพยาบาล

1) กฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 ได้ให้นิยามของมูลฝอยติดเชืวดังนี้

มูลฝอยติดเชื้อ หมายความว่า มูลฝอยที่มีเชื้อโรคปะปนอยู่ในปริมาณหรือมีความเข้มข้น ซึ่งถ้ามีการสัมผัสหรือใกล้ชิดกับมูลฝอยนั้นแล้วสามารถทำให้เกิดโรคได้ กรณีมูลฝอยดังต่อไปนี้ที่เกิดขึ้นหรือใช้ในกระบวนการตรวจวินิจฉัยทางการแพทย์และการรักษาพยาบาล การให้ภูมิคุ้มกันโรคและการทดลองเกี่ยวกับโรค และการตรวจชันสูตรศพหรือซากสัตว์ รวมทั้งในการศึกษาวิจัยเรื่องดังกล่าว ให้ถือว่าเป็นมูลฝอยติดเชื้อ

(1) ซากหรือชิ้นส่วนของมนุษย์หรือสัตว์ที่เป็นผลมาจากการผ่าตัด การตรวจชันสูตรศพหรือ ซากสัตว์ และการใช้สัตว์ทดลอง

(2) วัสดุของมีคม เช่น เข็ม ใบมีด กระบอกฉีดยา หลอดแก้ว ภาชนะที่ทำด้วยแก้ว สไลด์ และแผ่นกระจกปิดสไลด์

(3) วัสดุซึ่งสัมผัสหรือสงสัยว่าจะสัมผัสกับเลือด ส่วนประกอบของเลือด ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากเลือด สารน้ำจากร่างกายของมนุษย์หรือสัตว์ หรือวัคซีนที่ทำจากเชื้อโรคที่มีชีวิต เช่น สำลี ผ้าก๊อซ ผ้าต่าง ๆ และท่อยาง

(4) มูลฝอยทุกชนิดที่มาจากห้องรักษาผู้ป่วยติดเชื้อร้ายแรง

ดังนั้น มูลฝอยติดเชื้อจึงครอบคลุมถึงซากหรือชิ้นส่วนของอวัยวะของมนุษย์หรือสัตว์ ที่ได้จากการทดลองหรือชันสูตร วัสดุสิ่งของมีคมที่สัมผัสหรือสงสัยว่าสัมผัสเลือดหรือสารน้ำจากร่างกายมนุษย์หรือสัตว์ ทั้งนี้ต้องเกิดจากระบวนการตรวจวินิจฉัยทางการแพทย์และการรักษาพยาบาล การให้ภูมิคุ้มกันโรค การทดลองเกี่ยวกับโรค และการตรวจชันสูตรศพหรือซากสัตว์หรือการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเชื้อโรค นอกจากนี้ยังรวมถึงมูลฝอยทุก ๆ ชนิดที่มาจากรักษาผู้ป่วยที่ติดเชื้อร้ายแรง ซึ่งต้องมีการดำเนินการให้เป็นไปตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545

2.1.2.9 World Health Organization (2020) ได้แบ่งประเภทมูลฝอยจากสถานพยาบาล ออกเป็น 2 ชนิด ได้แก่

1) มูลฝอยที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ (Hazardous health-care waste)

1.1) มูลฝอยติดเชื้อ (Infectious waste) มูลฝอยที่ปนเปื้อนหรือสงสัยว่าจะปนเปื้อนเชื้อและก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อ ได้แก่ มูลฝอยและน้ำเสียที่ปนเปื้อนเลือดและสารคัดหลั่งจากร่างกาย และมูลฝอยติดเชื้อสูง เช่น ในห้องปฏิบัติการ และห้องเพาะเชื้อ และมูลฝอย สารคัดหลั่ง และวัสดุต่าง ๆ ที่สัมผัสกับผู้ป่วยติดเชื้อในห้องผู้ป่วยแยก

1.2) มูลฝอยมีคม (Sharps waste) วัตถุมีคมทั้งที่ใช้แล้ว และยังไม่ได้ใช้ ได้แก่ เข็ม ส่วนปลายแหลมคมของชุดให้สารน้ำทางหลอดเลือดหรือชุดให้เลือดและผลิตภัณฑ์ของเลือด ใบมีด หลอดแก้ว กระบอกฉีดยาชนิดแก้ว สไลด์ แผ่นกระจกปิดสไลด์ เครื่องมือที่แหลมคมต่าง ๆ ที่ใช้กับผู้ป่วยแล้ว

1.3) มูลฝอยพยาธิสภาพ (Pathological waste) เนื้อเยื่อ ชิ้นเนื้อ หรือสารคัดหลั่ง จากร่างกาย รก และผลิตภัณฑ์จากเลือดที่ไม่ใช่แล้ว

1.4) มูลฝอยทางเภสัชกรรมและมูลฝอยที่เป็นพิษ (Pharmaceutical waste, cytotoxic waste) ยาที่หมดอายุหรือไม่จำเป็นต้องใช้อีกต่อไป (เช่น ยาที่ถูกสั่งให้เลิกใช้ หรือยาที่ใช้ตัวยาอื่นแทน) สิ่งของที่ปนเปื้อนหรือมีส่วนผสมของยา ของเสียที่เป็นพิษต่อเซลล์ที่มีสารที่มีคุณสมบัติทางพันธุกรรมเช่น มูลฝอยที่มีส่วนผสมของ cytostatic (มักใช้ในการบำบัดมะเร็ง) สารเคมีที่เป็นพิษต่อพันธุกรรม

1.5) มูลฝอยเคมี (Chemical waste) ของเสียทางเคมี ได้แก่ น้ำจากในห้องปฏิบัติการ น้ำยาล้างฟิล์ม น้ำยาฆ่าเชื้อที่หมดอายุหรือน้ำยาฆ่าเชื้อที่ถูกยกเลิกการใช้ สารละลายต่าง ๆ สารละลายที่มีการปนเปื้อนโลหะหนัก เช่น น้ำยาแบตเตอรี่ เครื่องวัดอุณหภูมิ หรือเครื่องวัดความดันที่ชำรุด แตกหัก

1.6) มูลฝอยกัมมันตรังสี (Radioactive waste) ของเสียที่มีสารกัมมันตภาพรังสี เช่น ของเหลวที่ไม่ได้ใช้จากการฉายแสงหรือการวิจัยในห้องปฏิบัติการ เครื่องแก้วที่ปนเปื้อน หีบห่อหรือกระดาษดูดซับรังสี ปัสสาวะและสิ่งขับถ่ายจากผู้ป่วย ที่ได้รับการรักษาหรือทดสอบด้วยรังสี ทั้งที่ปิดผนึกและไม่ปิดผนึก

2) มูลฝอยที่ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ (Non-hazardous health-care waste) มูลฝอยที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายใด ๆ ภายนอก ทางชีวภาพ ทางเคมี และกัมมันตภาพรังสี

สรุปได้ว่า มูลฝอย สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) มูลฝอยที่เป็นอันตราย ได้แก่ มูลฝอยติดเชื้อ, มูลฝอยมีคม, มูลฝอยพยาธิสภาพ, มูลฝอยทางเภสัชกรรมและมูลฝอยที่เป็นพิษ, มูลฝอยเคมี, มูลฝอยกัมมันตรังสี 2) มูลฝอยที่ไม่เป็นอันตราย ได้แก่ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยย่อยสลาย และมูลฝอยรีไซเคิล ซึ่งทางผู้วิจัยได้นำมาแยกประเภทมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี ออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่ 1) มูลฝอยทั่วไป หมายถึง มูลฝอยที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ ไม่มีการปนเปื้อนของเชื้อโรคที่เป็นผลให้เกิดการแพร่กระจายเชื้อ และไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ละไม่คุ้มค่าต่อการนำไปใช้ 2) มูลฝอยย่อยสลาย หมายถึง ที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น แต่จะไม่รวมถึงซากหรือเศษของพืช ผัก ผลไม้ หรือสัตว์ที่เกิดจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ 3) มูลฝอยรีไซเคิล หมายถึง มูลฝอยที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ ไม่มีการปนเปื้อนของเชื้อโรคที่เป็นผลให้เกิดการแพร่กระจายเชื้อ และสามารถนำไปใช้ใหม่ได้ 1-2 รอบ หรือมากกว่านั้น ได้แก่ กระดาษ ขวดน้ำพลาสติก ขวดแก้ว ขวดน้ำเกลือ แกลลอนบรรจุน้ำยาทำความสะอาด กล่องกระดาษ 4) มูลฝอยติดเชื้อ หมายถึง มูลฝอยที่ปนเปื้อนหรือสงสัยว่าจะปนเปื้อนเชื้อและก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อ ได้แก่ มูลฝอยและน้ำเสียที่ปนเปื้อนเลือดและสารคัดหลั่งจากร่างกาย และมูลฝอยติดเชื้อสูงในคลินิกปฏิบัติการ เช่น มูลฝอย สารคัดหลั่ง และวัสดุต่าง ๆ ที่สัมผัสกับผู้ป่วย เนื้อเยื่อ ชิ้นเนื้อ หรือสารคัดหลั่ง จากร่างกาย และผลิตภัณฑ์จากเลือดที่ไม่ใช้แล้ว 5) มูลฝอยอันตราย หมายถึง มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจาก กิจกรรมต่าง ๆ ในคลินิกทันตกรรม เช่น จากกิจกรรมทางการแพทย์และจากสำนักงานต่าง ๆ ซึ่งเป็นวัตถุหรือปนเปื้อนสารที่มีคุณสมบัติเป็นสารพิษ สารไวไฟ สารออกซิไดซ์ สารกัดกร่อน สารที่ระเบิดได้ วัตถุมีคม เป็นต้น อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

## 2.2 การจัดการมูลฝอย

การจัดการมูลฝอยมีหลายวิธี มีทั้งวิธีที่ถูกสุขลักษณะบ้าง ไม่ถูกสุขลักษณะบ้าง ได้แก่ การทิ้งในที่ดินที่ว่างเปล่า ใช้ถมที่ ทิ้งในแม่น้ำลำคลอง ฝังกลบ การเผาไหม้ ทำปุ๋ยหมัก (กรมควบคุมมลพิษ, 2561) ได้กล่าวว่า ในภาพรวมของประเทศมีปริมาณมูลฝอยตลอดทั้งปี ประมาณ 13-15 ล้านตัน มีการนำมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ประมาณ 3.86 ล้านตัน หรือร้อยละ 26 ซึ่งมูลฝอยเหล่านี้มีแหล่งกำเนิดมาจากบ้านเรือน โรงงาน โรงพยาบาล สถานศึกษา ร้านค้า สถานประกอบการ และตลาด แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่นำไปกำจัด โดยวิธีฝังกลบ ใช้เตาเผา เทกองกลางแจ้ง และส่วนที่นำกลับมาใช้ใหม่โดยการคัดแยกวัสดุรีไซเคิลนำไปขาย ซาเล้ง หรือร้านรับซื้อของเก่า ร้อยละ 81 การทำปุ๋ยหมักชีวภาพหรือปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อผลิตก๊าซชีวภาพร้อยละ 16 และผลิตพลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิงทดแทน ร้อยละ 3 การกำจัดมูลฝอย โดยการนำมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ ในหลักการ 3Rs คือ

1. Reduce ใช้น้อยหรือลดการใช้ โดยใช้เท่าที่จำเป็น เช่น ใช้ถุงผ้าแทนการใช้ถุงพลาสติกในการใส่ของ ใช้ถุงพลาสติกขนาดใหญ่ใบเดียวแทนการใช้ถุงพลาสติกใบเล็กหลายใบใช้ แก้วน้ำเซรามิก แทนแก้วพลาสติกหรือแก้วกระดาษ ตามที่ ภาณุ พิทักษ์เผ่า (2549) ได้กล่าวว่า หลีกเลี่ยงสิ่งของที่ย่อยสลายยาก หรือใช้ให้น้อยลง ได้แก่ พลาสติกและโฟม ซึ่ง สุณีย์ มัลลิกะมาลย์ (2535) หมายถึง การลดปริมาณมูลฝอยด้วยการเลือกบริโภคผลิตภัณฑ์ที่ทำให้เกิดมูลฝอยน้อยที่สุด

2. Reuse ใช้ซ้ำ การใช้ซ้ำเป็นแนวทางในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีอย่างรู้คุณค่า โดยการนำผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานไปแล้วแต่ยังสามารถใช้งานได้ นำกลับมาใช้อีก เช่น การใช้ถ่านไฟฉายแบบชาร์จใหม่ (Rechargeable battery) การใช้กระดาษชำระทั้ง 2 หน้า และใช้กระดาษชำระหน้าที 3 ได้อีก เช่น นำมาพับเป็นรูปทรงต่าง ๆ ใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน พับเป็นถุงใส่สินค้าที่เป็นของใช้ชนิดแห้ง ทำเป็นกระดาษพิมพ์อักษรเบลล์ (Braille code) สำหรับผู้พิการทางสายตา เป็นต้น การนำขวดแก้วเก่ามาทำความสะอาดกลับมาใช้บรรจุภัณฑ์ใหม่ในระบบโรงงาน การนำขวดแก้วมาทำเป็นแจกันใส่ดอกไม้ นำขวดโหลแก้วมาใส่กาแฟ หรือน้ำตาลทราย ฯลฯ ถุงพลาสติกใช้แล้วนำมาใส่มูลฝอย นำขวดน้ำพลาสติกมาทำที่รดน้ำต้นไม้แบบน้ำหยด นำยางรถยนต์ใช้แล้วมาทำเป็นเครื่องเล่นเด็ก และหรือนำมาทำเป็นถังมูลฝอยแห้ง ตามที่ ภาณุ พิทักษ์เผ่า (2549) ได้กล่าวว่า การใช้ซ้ำ เพื่อให้มีการใช้วัสดุต่าง ๆ อย่างคุ้มค่าก่อนทิ้ง เช่น การใช้กระดาษชำระทั้ง 2 หน้า การนำกล่องพลาสติกมาบรรจุของต่าง ๆ และการซ่อมแซมวัสดุสิ่งของที่ชำรุดแทนการทิ้งแล้วไปหาซื้อของใหม่มาใช้

3. Recycle แปรรูปใช้ใหม่ สำหรับบรรจุภัณฑ์บางประเภทอาจจะใช้ซ้ำไม่ได้ จะมีการนำไปขายให้กับซาเล้งหรือร้านรับซื้อของเก่า ส่งไปขายต่อให้กับโรงงานสำหรับแปรรูป เพื่อนำไปผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น การนำขวดพลาสติก มาหลอมเป็นเม็ดพลาสติก หรือตีเป็นเส้นใยสำหรับนำมาทอเสื้อผ้า นำเศษกระดาษมาแปรรูปเป็นเยื่อกระดาษ เพื่อผลิตกระดาษใหม่ในรูปแบบ

กระดาษสารรีไซเคิลนำมาใช้เป็นกระดาษห่อของขวัญ ตกแต่งเป็นกระดาษวาดภาพและพื้นที่สี รองเท้า และใช้สอยในบ้านเรือน ฯลฯ นำเศษแก้วมาหลอมแล้วขึ้นรูปขวดแก้วใหม่ นำเศษอะลูมิเนียมมาหลอม เป็นผลิตภัณฑ์อะลูมิเนียม รวมทั้งกระป๋องอะลูมิเนียม และการนำเศษไม้ เศษเหล็กมาดัดแปลงทำ เฟอร์นิเจอร์ การแปลงผลิตภัณฑ์ที่ทิ้งแล้วเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ และเพิ่มอีก 2 Rs คือ Reject หมายถึง การปฏิเสธการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ยากต่อการกำจัด และ Response หมายถึง ผู้ที่มุ่งลดปล่อยต่อปรับที่จะมีส่วน ร่วมในการคัดแยกมูลฝอย เพื่อลดปริมาณมูลฝอยการจัดการมูลฝอยด้วยวิธีการลดปริมาณมูลฝอย โดยการคัดแยกประเภทมูลฝอยก่อนทิ้งและนำมูลฝอยบางประเภทกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ (ภาณี คุสุวรรณ์, 2546) ได้กล่าวถึงวิธีการลดและใช้ประโยชน์ โดยใช้วิธี 5R ได้แก่ การใช้อย่างประหยัด (Reduce) การนำไปแปรรูปเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) การซ่อมแซมวัสดุที่ชำรุด (Repair) การหลีกเลี่ยงวัตถุที่มีพิษ (Reject) และการนำกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse) ส่วนระบบกำจัดมูลฝอย มีหลายวิธี ได้แก่ การฝังกลบ (landfill) การเผาทำลายด้วยความร้อน แยกประเภทอาหาร เศษผัก เปลือกผลไม้ ใบไม้ นำไปหมักทำปุ๋ย (วินัย วีระวัฒนานนท์ และอุทุมพร ไพลิน, 2545) การหมักทำปุ๋ย เป็นเทคโนโลยีหลักในการกำจัดมูลฝอยชุมชน และมีผลพลอยได้ คือ ได้พลังงานกลับมาในรูปของความร้อนหรือก๊าซชีวภาพ (วิชา ชากรพิพัฒน์, 2550) การนำไปทิ้งทะเล และการแยกเศษอาหารนำไปเป็นอาหารสัตว์ (เดือนจิต สุตสว่าง, 2547; ภาณุ พิทักษ์เผ่า, 2549) สอดคล้องกับ สมาคมพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2551) ได้กล่าวว่าการกำจัดมูลฝอยมีหลายวิธี ได้แก่ การนำมูลฝอยไปหมักทำปุ๋ย (Composting method) การนำมูลฝอยไปเทกองกลางแจ้ง หรือการนำมูลฝอยไปทิ้งไว้ตามธรรมชาติ (Open dump) การเผาด้วยความร้อนสูงหรือการกำจัดโดยใช้เตาเผา (Incineration) การฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล (Sanitary landfill) และการนำมูลฝอยสดไปเลี้ยงสัตว์ (Hog feeding) และสอดคล้องกับ สุทธิรักษ์ สุจริตตานนท์ (2550) ได้กล่าวว่า วิธีกำจัดมูลฝอยที่ถูกต้อง คือ การเผาในเตาเผามูลฝอย

การกำจัดมูลฝอยในแต่ละวิธีต่างก็มีข้อดีข้อเสียแตกต่างกันไป ฉะนั้นควรเลือกวิธีที่เหมาะสม ของแต่ละพื้นที่ โดยกระทำควบคู่กันไปทั้งการลดปริมาณมูลฝอย การนำกลับไปใช้ใหม่ และการกำจัดมูลฝอย สิ่งสำคัญที่ควรได้รับการส่งเสริมให้มากกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบันคือการลดปริมาณ มูลฝอย ซึ่งมีแนวทางที่เหมาะสมในการหารูปแบบการจัดการมูลฝอย ดังนี้

- 1) การนำมูลฝอยไปหมักทำปุ๋ย (Composting Method) โดยแยกมูลฝอยอันตรายมูลฝอยติดเชื้อออกไปกำจัดเป็นพิเศษเสียก่อน ส่วนมูลฝอยพวกสารอินทรีย์ย่อยสลายได้ง่าย พวกผักผลไม้ไม่ต้องการ สามารถนำไปผ่านกระบวนการย่อยสลายนำไปทำเป็นปุ๋ย สำหรับใช้บำรุงดิน เพื่อการเกษตรการย่อยสลายตามกระบวนการธรรมชาติ (Composting) เป็นการนำมูลฝอยประเภทอินทรีย์ วัตถุไปรวมกันไว้ แล้วปล่อยให้มูลฝอยถูกย่อยสลายไปเองตามธรรมชาติหรือโดยวิธีช่วย กระตุ้นให้มูลฝอยถูกย่อยสลายเร็วขึ้นข้อดี ได้ปุ๋ย ไปใช้, ตั้งโรงงานกำจัดในเขตชุมชนได้ ถ้าหากมี มาตรการป้องกันความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม และเหตุรำคาญ ประหยัดค่าขนส่ง, การแยกมูลฝอย

ก่อนหมักทำปุ๋ยจะได้เศษโลหะแก้วกลับไปทำประโยชน์ได้ข้อเสีย ถ้าดำเนินการไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการจะเกิดปัญหากลิ่นเหม็นเนื่องจากการย่อยสลายไม่สมบูรณ์, สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการแยกมูลฝอยที่ย่อยสลายไม่ได้

2) การนำมูลฝอยไปเทกองกลางแจ้งเป็นการนำมูลฝอยไปกองทิ้งไว้ตามธรรมชาติ (Open dump) เทศบาล สุขาภิบาลกำจัดโดยวิธีนี้เป็นส่วนมาก เนื่องจากไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการฝังกลบข้อดี ของการกำจัดมูลฝอยโดยนำไปกองไว้กลางแจ้งแทบไม่มีเลย เป็นวิธีที่เร็วที่สุด เป็นวิธีที่ง่ายที่สุดแทบไม่ต้องลงทุนอะไรเลย ถ้ามีที่ดินอยู่แล้วข้อเสีย รบกวนผู้ที่อยู่ใกล้เคียง, แพร่กระจายเชื้อโรค, ก่อเกิดปัญหามลพิษทางน้ำ ดิน อากาศ ทัศนียภาพ, ใช้พื้นที่มาก วิธีกองไว้ให้เน่าเปื่อย แต่วิธีนี้ใช้ได้ผลดีต่อเมื่อชุมชนมีผู้ผลิตมูลฝอยน้อยเท่านั้น นอกจากนี้แล้ว มูลฝอยต้องเป็นวัตถุที่เน่าเปื่อยไปตามธรรมชาติได้ง่าย เช่น ใบตองเศษอาหาร เชื้อกกล้วย แต่ส่วนใหญ่ในเมืองไทยยังใช้วิธีขจัดมูลฝอยด้วยวิธีนี้แทบทุกแห่งซึ่งทำให้เกิดปัญหาทางด้านกลิ่นรบกวน

3) การเผาด้วยความร้อนสูงเป็นการกำจัดโดยใช้เตาเผา หรือการสร้างโรงงานเผามูลฝอย (Incineration) ข้อดี ใช้พื้นที่น้อย และสามารถนำความร้อนไปใช้ประโยชน์อื่น ๆ ได้อีก เช่น ผลิตไฟฟ้า แต่มีข้อจำกัดที่ราคาในการก่อสร้างและดำเนินการเผาค่อนข้างสูง และยังสามารถก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศได้ การสร้างโรงงานเผามูลฝอย (Incineration) เป็นการเก็บมูลฝอยไปเผาในเตาเผาในโรงงานที่จัดสร้างขึ้น โดยใช้ความร้อนสูงประมาณ 676-1,100 องศาเซลเซียส ซึ่งจะทำให้มูลฝอยที่เผาไหม้ได้ถูกเผาอย่างสมบูรณ์กลายเป็นขี้เถ้า ทำให้มูลฝอยลดปริมาณลงได้ถึงร้อยละ 75-95 การกำจัดมูลฝอยโดยวิธีนี้ช่วยลดปริมาณมูลฝอยลงได้มากข้อเสีย ของการกำจัดมูลฝอยโดยวิธีนี้คือ ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการสร้างโรงงานค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ การดูแลรักษาค่อนข้างสูง การกำจัดมูลฝอยโดยการเผาในโรงงานนี้ เป็นวิธีการกำจัดมูลฝอยที่ดีที่สุดเท่าที่มีอยู่ในปัจจุบัน

4) การฝังกลบอย่างถูกสุขอนามัยหรือถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary landfill) นิยมใช้วิธีนี้กันมาก เพราะค่าใช้จ่ายต่ำ บริเวณที่มีการฝังกลบอย่างถูกสุขอนามัยจะมีการปูพลาสติกพิเศษเพื่อป้องกันน้ำชะจากกองมูลฝอย เมื่อเทกองมูลฝอยแล้วก็จะกลบเสร็จในแต่ละวันวิธีนี้จะสามารถลดกลิ่นรบกวน ลดการแพร่กระจายจากสัตว์นำโรคต่าง ๆ ตลอดจนสามารถควบคุมน้ำชะจากกองมูลฝอยได้ การปรับปรุงพื้นที่ด้วยมูลฝอย (Sanitary landfill) เป็นวิธีกำจัดมูลฝอยที่นิยมแพร่หลายโดยเฉพาะในยุโรปและสหรัฐอเมริกา เนื่องจากสามารถกำจัดมูลฝอย Mixed refuse ได้โดยไม่ต้องคัดแยกมูลฝอย และสามารถปรับปรุงพื้นที่ ให้เป็นพื้นที่ที่ดีมีประโยชน์ได้ในการปรับปรุงพื้นที่ด้วยมูลฝอย ทำได้โดยนำเอามูลฝอยมาบดอัดลงในดินด้วยรถแทรกเตอร์ แล้วใช้ดินกลบทับหน้ามูลฝอยพร้อมบดอัดทับให้แน่นอีกครั้ง ทำเป็นชั้น ๆ จนสามารถปรับระดับพื้นดินได้ตามต้องการ ปล่อยให้มูลฝอยเกิดการสลายตัว สามารถใช้พื้นดินดังกล่าวนั้นเป็นสนามเด็กเล่น สนามกีฬา ที่พักผ่อนหย่อนใจหรือก่อสร้างอาคารบางประเภทได้ นิยมจัดทำเป็น 3 แบบ คือ แบบร่องดิน (Trench method) แบบคันดิน (Area

- ramp method) และแบบถมที่ลุ่ม (Area – fill method) ซึ่งมีหลักเกณฑ์การปฏิบัติ คือ ร่องรวมมูลฝอย นิยมทำเป็นร่องดินให้มีความกว้างพอที่รถมูลฝอยพลิกกันได้ 2 คันความลึกประมาณ 1.80 – 3.00 เมตร ด้านข้างทามุม 30 องศา กับก้นร่อง เมื่อรถขนมูลฝอยนำมูลฝอยมากองลงในร่องแล้วใช้รถแทรกเตอร์เกลี่ยและบดอัดทับมูลฝอยให้แน่น นำดินมาปิดทับผิวหน้ามูลฝอยพร้อมกับบดทับให้แน่นด้วยรถแทรกเตอร์ ชั้นบนสุดจะต้องกลบดินบดทับให้แน่นมีความหนาไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ร่องดินแต่ละร่องควรเว้นห่างกันไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร มูลฝอยที่นำมากำจัดจะต้องไม่ปล่อยให้กองทิ้งค้างไว้ในหลุมโดยเด็ดขาด หลังจากปรับระดับดินได้ตามต้องการแล้วจะปล่อยให้จมนมูลฝอยสลายตัวสมบูรณ์ดีแล้ว จึงจะใช้ประโยชน์บนที่ดินนั้นได้ ในระหว่างการรอเวลาสลายตัวสมบูรณ์ดีนั้น ควรตรวจสอบอยู่เสมอ ๆ และความถี่รอบบริเวณปฏิบัติการ เพื่อป้องกันการบุกรุกและการรบกวนอื่น ๆ การกำจัดมูลฝอยวิธีการกลบฝังนี้ จะต้องระวังไม่ก่อให้เกิดเหตุรำคาญและเป็น อันตรายต่อสุขภาพและสภาพแวดล้อม โดยการเทมูลฝอยลงไปแล้วเกลี่ยให้กระจายบดอัดให้แน่นแล้วใช้ดินหรือวัสดุอื่นที่มีดินปนอยู่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 กลบแล้วบดอัดให้แน่นอีกครั้งหนึ่ง วิธีการฝังกลบมูลฝอยที่ดีคือ

4.1) แบบถมพื้นที่ (Area Method) เป็นการฝังกลบมูลฝอยให้พื้นที่ที่เป็นหลุมเป็นบ่อ หรือเป็นพื้นที่ที่ต่ำอยู่ก่อนแล้ว และต้องการถมให้พื้นที่แห่งนั้นให้สูงขึ้นกว่าระดับเดิม เช่น บริเวณบ่อดินลูกรัง ริมตลิ่ง เหมืองร้าง หรือบริเวณที่ดินถูกขุดออกไปทำประโยชน์อย่างอื่นมาก่อนแล้ว เป็นต้น การฝังกลบลงในพื้นที่ เช่นนี้ก็จะเทมูลฝอยลงไปได้เลย แล้วเกลี่ยมูลฝอยให้กระจายพร้อมกับบดอัดให้แน่นจากนั้นใช้ดินกลบแล้วจึงบดอัดให้แน่นอีกครั้งหนึ่ง

4.2) แบบขุดเป็นร่อง (Trench Method) เป็นการกำจัดมูลฝอยแบบฝังกลบในพื้นที่ราบ จึงต้องใช้วิธีขุดเป็นร่องก่อน การขุดร่องต้องให้มีความกว้างอย่างน้อยประมาณ 2 เท่าของขนาดเครื่องจักรกลที่ใช้ เพื่อให้ความสะดวกในการทำงานของเครื่องจักร ส่วนความลึกขึ้นอยู่กับระดับน้ำใต้ดินจะลึกเท่าไรก็ได้ แต่ต้องไม่ให้ถึงระดับน้ำใต้ดิน ส่วนมากจะขุดลึกประมาณ 2 – 3 เมตรและต้องทำให้ลาดเอียงไปทางใดทางหนึ่งเพื่อไม่ให้น้ำขังในร่องเวลาฝนตก ดินที่ขุดมาจากร่องก็กองไว้ทางด้านใดด้านหนึ่งสำหรับใช้เป็นดินกลบต่อไป นอกจากนั้นมูลฝอยก็ทำเช่นเดียวกับแบบถมพื้นที่ คือ เมื่อเทมูลฝอยลงไปร่องแล้ว ก็เกลี่ยให้กระจาย บดทับให้แน่นแล้วใช้ดินกลบและบดทับอีกครั้งหนึ่ง มาตรการต่าง ๆ ในการดำเนินงานเพื่อป้องกันและควบคุมมิให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม

- ต้องควบคุมไม่ให้มีการนำมูลฝอยอันตรายมากำจัดรวมกับมูลฝอยทั่วไปในบริเวณที่ฝังกลบมูลฝอย นอกจากจะมีมาตรการกำจัดโดยวิธีการพิเศษตามลักษณะของเสีย นั้น ๆ

- ต้องควบคุมให้มูลฝอยกลบถูกกำจัดอยู่เฉพาะภายในขอบเขตที่กำหนดไว้ทั้งบนพื้นผิวดินและใต้ดิน



- การใช้ดินกลบต้องมีการบดทับมูลฝอยและดินกลบให้แน่นเพียงพอปกติ อัตราส่วนของความหนาของชั้นมูลฝอยต่อความหนาของชั้นดินที่กลบ ปริมาณ 4:1

- ต้องมีการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ เช่น ตรวจสอบการปนเปื้อนของแหล่งน้ำใต้ดินบริเวณ ใกล้เคียง

- ต้องคำนึงถึงทัศนียภาพของพื้นดินและบริเวณใกล้เคียง เช่น การจัดให้มีสิ่งป้องกันการปลิวของมูลฝอยหรือปลุกต้นไม้ล้อมรอบ เป็นต้น

ข้อดี ถ้ามีพื้นที่อยู่แล้วจะเป็นวิธีที่ประหยัดที่สุด, ค่าใช้จ่ายในการลงทุนครั้งแรกถูกกว่าวิธีอื่น, สามารถใช้ได้ทั้งระยะสั้นและระยะยาว, กำจัดมูลฝอยได้เกือบทุกชนิด, ได้พื้นที่ดินไปทำประโยชน์อื่นเมื่อฝังกลบเสร็จแล้วและง่ายต่อการดำเนินงาน

ข้อเสีย หาสถานที่ยากเพราะไม่มีชุมชนใดต้องการให้อยู่ใกล้, ต้องควบคุมการดำเนินงานฝังกลบให้ถูกต้อง, ก๊าซมีเทนที่เกิดจากการย่อยสลายของมูลฝอย และน้ำชะล้างมูลฝอยอาจทำให้เกิดอันตรายได้, พื้นที่ฝังกลบบางแห่งต้องหาดินมาจากที่อื่น ทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย

5) การนำมูลฝอยกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ (Re-cycle and re-use) มูลฝอยบางประเภทสามารถนำกลับไปใช้ประโยชน์ได้ใหม่ เช่น แก้ว กระดาษพลาสติก โลหะต่าง ๆ วิธีนี้ช่วยลดมูลฝอยและลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ การนำกลับไปใช้ใหม่ (Re-cycle and Re-use) มูลฝอยที่ทิ้งในแต่ละวันจากอาคารสถานที่ต่าง ๆ มากมายนั้น ยังนับว่ามีสิ่งของบางอย่างที่แม้ไม่มีประโยชน์สำหรับสถานที่หนึ่งแต่อาจเป็นความต้องการของผู้อื่นได้

6) การนำมูลฝอยไปเป็นอาหารสัตว์ (Hog Feeding) มูลฝอยจำพวกเศษอาหาร ผักผลไม้ จากอาคารบ้านเรือน ร้านอาหาร ภัตตาคาร ตลาดสด นำไปเป็นอาหารสัตว์ เช่น หมู วัว เป็ด ไก่ แพะ แกะ ปลา สามารถลดปริมาณมูลฝอยลงได้เป็นบางส่วน เพราะในแต่ละวันเกิดเศษอาหารปริมาณนับร้อยตัน การแยกมูลฝอยประเภทเศษอาหารเพื่อนำไปเป็นอาหารสัตว์จึงนับเป็นวิธีที่สะดวกและประหยัดได้มากที่สุด แต่ข้อเสียในการนำมูลฝอยพวกเศษอาหารไปเป็นอาหารสัตว์ อาจทำให้เกิดอันตรายแก่สัตว์เลี้ยงและผู้บริโภคสัตว์เลี้ยงขึ้นได้ ถ้าในเศษอาหารมีพวกเชื้อโรคปะปนอยู่ และถ้าจะนำเศษอาหารที่ได้ไปให้ความร้อนก่อนก็จะทำให้เกิดความปลอดภัยยิ่งขึ้น

สรุป การจัดการมูลฝอย คือ การแปรสภาพมูลฝอยที่ถูกทิ้งแล้ว ให้อยู่ในรูปแบบที่ไม่เป็นมลภาวะ หรือแปรสภาพให้เกิดประโยชน์อีกครั้ง ซึ่งการจัดการมูลฝอยแต่ละประเภทก็จะมีวิธีการที่เหมาะสมแตกต่างกันออกไปตามลักษณะ อย่างเช่น มูลฝอยย่อยสลาย ก็สามารถที่จะนำไปเป็นปุ๋ยอาหารสัตว์ เพื่อให้เกิดประโยชน์ขึ้นมาอีกครั้ง ส่วนมูลฝอยอันตรายก็ควรนำไปเผาทำลายด้วยความร้อน เพื่อกำจัดความอันตรายต่อคน สิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อมให้สิ้น มูลฝอยรีไซเคิล ก็ควรเลือกใช้วิธีการจัดการโดยนำกลับมาใช้อีกครั้ง เพื่อลดการสร้างมูลฝอยใหม่ เป็นต้น

### 2.2.1 รูปแบบการบริหารจัดการมูลฝอย

รูปแบบการบริหารจัดการเป็นการแก้ไขปัญหามูลฝอย เนื่องจากมูลฝอยเป็นต้นเหตุที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมในการทำให้น้ำเสีย อากาศเสีย และน้ำเสีย ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่นั้น ๆ ดังนั้นการแก้ไขปัญหามูลฝอยต้องแก้ไขที่ต้นเหตุหรือจุดที่ทำให้เกิดมูลฝอย นั่นคือผู้สร้างมูลฝอยหรือคนนั่นเอง การแก้ปัญหากับคนต้องเริ่มต้นด้วยการสร้างจิตสำนึกให้รู้จักความรับผิดชอบต่อสังคมและการมีส่วนร่วมในการช่วยกันรักษาความสะอาดทั้งในบ้านและนอกบ้านรวมถึงสถานที่สาธารณะ ด้วยการรู้จักแยกมูลฝอยก่อนทิ้ง การนำมูลฝอยบางอย่างที่ตีมาใช้ซ้ำ และทิ้งมูลฝอยให้เป็นที่เป็นทางซึ่งเป็นการเอื้ออำนวยความสะดวกให้กับพนักงานเก็บมูลฝอยได้รวดเร็วขึ้น ในรูปแบบการจัดการมูลฝอยในชุมชนต่อไปนี้

2.2.1.1 รูปแบบการจัดการมูลฝอยในชุมชนวัดประยูรและชุมชนซอยวิเชียร ตำบลคูคต อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี เป็นชุมชนที่อยู่ในโครงการทดลองใช้รูปแบบการคัดแยกมูลฝอยของโครงการจัดการมูลฝอยชุมชน สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ร่วมมือกับสำนักงานเทศบาลตำบลคูคต ในการเก็บขนมูลฝอยตามรูปแบบของการวิจัย ทดลองใช้รูปแบบการคัดแยกมูลฝอยชุมชนโดยการแนะนำ รณรงค์ให้ประชาชนในชุมชนร่วมมือกันคัดแยกมูลฝอยเป็นเวลา 2 เดือน ภาพของความสกปรก รกรุงรัง และไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยของชุมชน เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น คือ สะอาด ไม่มีมูลฝอยตกค้าง เป็นปรากฏการณ์ที่ประชาชนในชุมชนสัมผัสได้ จึงยอมรับว่าการคัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้งส่งผลให้ปริมาณมูลฝอยลดลงได้จริง ทำให้ภาระในการเก็บขนมูลฝอยของท้องถิ่นลดน้อยลงไปจนสามารถจัดเก็บขนมูลฝอยไม่ให้เหลือตกค้างในชุมชนได้ (สุนีย์ มัลลิกะมาลย์, 2535) ได้ศึกษาความต่อเนื่องในการดำเนินการคัดแยกมูลฝอย ปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น แนวทางการแก้ปัญหา ฯลฯ เพื่อเป็นแบบอย่างสำหรับชุมชนอื่น โดยมีรูปแบบการคัดแยกมูลฝอย 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1) มูลฝอยธรรมดา ประกอบด้วย มูลฝอยมีมูลค่า เช่น แก้ว โลหะ กระดาษ พลาสติก มูลฝอยสารอินทรีย์เป็นมูลฝอยเศษอาหาร พืช ผัก ใบไม้ต่าง ๆ ที่เป็นของสด และมูลฝอยทิ้ง เป็นมูลฝอยที่ผ่านการคัดแยก มูลฝอยที่มีมูลค่าและมูลฝอยสารอินทรีย์ออกไปแล้ว ส่วนที่เหลือ คือ มูลฝอยที่ไม่ต้องการ ดังนั้นจึงเป็นส่วนที่จะทิ้งไป

2) มูลฝอยอันตราย เป็นมูลฝอยที่มีสารมีพิษตกค้างอยู่ เช่น ถูบปุ๋ยเคมี กระจก สเปรย์กระป๋องยาฆ่าแมลง หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ เป็นต้น เป็นประเภทมูลฝอยที่ต้องคัดแยกทิ้งต่างหากออกไปสำหรับมูลฝอยมีมูลค่า เมื่อคัดแยกแล้วจะเก็บไว้เพื่อแลกหรือขายของเก่าเป็นรายได้เพิ่มขึ้นก็ได้หรือเก็บไว้มอบเป็นรางวัลแก่พนักงานเก็บขนมูลฝอยก็ได้ตามความสมัครใจ ส่วนมูลฝอยอินทรีย์จะทิ้งหรือจะนำไปทำปุ๋ยหมักใช้เองถ้ามีพื้นที่ว่างเพียงพอ ซึ่งการแยกมูลฝอยประเภทนี้ออกจากมูลฝอยทิ้งเพราะไม่ต้องการให้เกิดการเน่าเสีย รวมไปถึงในมูลฝอยทิ้ง และหากมีการคัดแยกมูลฝอยสารอินทรีย์อย่างชัดเจนเป็นปริมาณมากทางท้องถิ่นอาจจะดำเนินโครงการทำปุ๋ยหมักต่อไปก็ได้

ส่วนมูลฝอยอันตรายนั้นมีพิษในตัว จึงไม่ควรทิ้งรวมกับมูลฝอยอื่น เพราะจะสร้างผลกระทบต่อดินในที่ฝังกลบ จึงควรแยกเพื่อทิ้งจะได้นำไปกำจัดด้วยวิธีการเฉพาะต่อไป

ปัจจัยส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดความร่วมมือตามกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในการคัดแยกมูลฝอย คือ

#### 1) การรณรงค์เพื่อให้เกิดความร่วมมือ

1.1) การประชาสัมพันธ์ เริ่มต้นด้วยแผ่นพับที่มีคำอธิบายพร้อมรูปภาพประกอบ การใช้รถโฆษณาในช่วงวันหยุดราชการหรือวันเสาร์ วันอาทิตย์ ในช่วงเวลาเช้า กระจายเสียงเชิญชวนให้ประชาชนร่วมมือในการคัดแยกมูลฝอย การใช้เสียงตามสาย การใช้สื่อบุคคล โดยวิธีปากต่อปาก ด้วยการให้ผู้นำชุมชนกรรมการหมู่บ้าน ครู นักเรียน พระสงฆ์ที่รับรู้และเข้าใจการคัดแยกมูลฝอย แจ้างและเชิญชวนชาวบ้านเข้าร่วม การคัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้ง

1.2) การสร้างความเข้าใจ รับรู้ และมีส่วนร่วมในการคัดแยกมูลฝอยด้วยการจัดเสวนาผู้นำชุมชน เพื่อให้ผู้นำชุมชนนำกระบวนการการคัดแยกมูลฝอยไปเผยแพร่ ชักชวนประชาชนในชุมชนให้ เข้ามามีส่วนร่วมในการคัดแยกมูลฝอยด้วย

2) การร่วมมือกับราชการส่วนท้องถิ่น ด้วยการจัดให้มีระบบเก็บขนมูลฝอยตามประเภทที่ประชาชนทิ้งรวม ทั้งการจัดให้มีถังมูลฝอยตามประเภทมูลฝอยที่คัดแยกเป็นถังมูลฝอยร่วม อำนวยความสะดวกและให้การสนับสนุนการประชาสัมพันธ์และรณรงค์ให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการคัดแยกมูลฝอยด้วย

3) การจัดวันเริ่มต้นคัดแยกมูลฝอย หลังจากที่มีการประชาสัมพันธ์ปัจจัยเสริมในการมีส่วนร่วมในการคัดแยกมูลฝอยในชุมชนวัดประยูรและซอยวิเชียร

3.1) ผู้นำชุมชน เป็นกลไกสำคัญในการริเริ่มกิจกรรม

3.2) ความเห็นใจต่อสภาพการทำงานของพนักงานเก็บขนมูลฝอยกับมูลฝอยที่มีปริมาณมากถ้าประชาชนในชุมชนไม่คัดแยกมูลฝอย

3.3) การติดตามสอบถามความต่อเนื่องในการคัดแยกมูลฝอย

#### 4) การติดต่อประสานงานกับท้องถิ่น

ปัญหาอุปสรรคในการคัดแยกมูลฝอยในชุมชนวัดประยูร มีปัญหาอุปสรรคในเรื่องความร่วมมือ และการให้ความสำคัญต่อการคัดแยกมูลฝอยของกลุ่มบ้านเช่าและหอพักจะมีน้อยมาก ภาชนะรองรับมูลฝอยประเภทที่คัดแยกแล้วนำกลับไปทิ้งรวมกันและมีประชาชนบางส่วนนำมูลฝอยไปทิ้งในพื้นที่ที่ว่าง ส่วนชุมชนซอยวิเชียร มีปัญหาอุปสรรคในเรื่องท้องถิ่นควรจะมีการบริการภาชนะรองรับมูลฝอยประเภทที่คัดแยกแล้วและวางไว้ตามจุดต่างเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ชุมชน ส่งเสริมสนับสนุนให้ชุมชนทำการคัดแยกมูลฝอยด้วยการประชาสัมพันธ์ และการเตรียมความพร้อมในการเก็บขนมูลฝอยที่มีความชัดเจน

2.2.1.2 รูปแบบการจัดการมูลฝอยในชุมชนวัดกลาง เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร คือ การจัดการธนาคารมูลฝอยชุมชนวัดกลาง เป็นการให้การมีส่วนร่วมของสมาชิกในชุมชนเพื่อแก้ไขปัญหามูลฝอยที่เกิดขึ้นในชุมชนในการจัดการแบบยั่งยืน สำหรับการมีส่วนร่วมของสมาชิกในชุมชนจะต้องเกิดจากความสมัครใจ เริ่มตั้งแต่ขั้นตอนคิดริเริ่มค้นหาปัญหาและหาสาเหตุของปัญหาของชุมชน วางแผนดำเนินกิจกรรมลงทุนและปฏิบัติงาน และติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน ปัจจัยที่ทำให้สมาชิกในชุมชนวัดกลางเข้ามามีส่วนร่วมในโครงการธนาคารมูลฝอยมี 11 ประการ คือ รูปแบบของโครงการ การประชาสัมพันธ์ สื่อมวลชน ความพร้อมของประชาชน ในชุมชน การสนับสนุนจากภายนอก ผู้บริหารโครงการ ความเข้มแข็งของชุมชน ความต้องการแก้ไข ปัญหาของชุมชน ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับความต้องการการยอมรับจากสังคม และความต้องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติไว้ให้ชนรุ่นหน้า (รวีกานต์ แสนไชย, 2544)

2.2.1.3 รูปแบบการจัดการมูลฝอยในเขตเทศบาลเมืองวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี ใช้วิธีการนำมูลฝอยไปทิ้งในถังมูลฝอยของเทศบาล มีการเก็บทุกวัน มีการให้ความรู้เกี่ยวกับการกำจัดมูลฝอยที่ถูกหลักสุขาภิบาล ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรม ได้แก่ ระดับความรู้เกี่ยวกับการกำจัดมูลฝอย ปัญหาและอุปสรรค พบว่า มีปัญหาเรื่องเวลาในการเก็บมูลฝอยของรถเก็บมูลฝอยเทศบาล ในบางพื้นที่ทิ้งช่วงหลายวันทำให้มีมูลฝอยตกค้างก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นรบกวนและเป็นบ่อเกิดของเชื้อโรคเจ้าหน้าที่เก็บขนมูลฝอยใช้เวลาในการเก็บมูลฝอยอย่างรวดเร็ว จึงเก็บมูลฝอยไม่หมดและตกเรี่ยราดเกิดความสกปรก แม่บ้านขาดความรู้เกี่ยวกับการแยกมูลฝอยก่อนนำไปทิ้งถังมูลฝอยมีไม่เพียงพอและมีขนาดบรรจุน้อยเกินไปข้อเสนอแนะในการกำจัดมูลฝอยให้เทศบาลฯ ควรมี การรณรงค์ให้ความรู้ในเรื่องการแยกมูลฝอยการกำจัดมูลฝอยแก่ประชาชนให้มากขึ้น ควรเพิ่มจำนวนถังมูลฝอยให้เพียงพอควรแยกถังมูลฝอยแต่ละประเภท และจัดที่สำหรับทิ้งมูลฝอยอันตรายพร้อมกับติดป้ายบอกไว้อย่างชัดเจน (วัชรีย์ คลธา, 2544)

2.2.1.4 รูปแบบการจัดการมูลฝอยในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา คือ การนำมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ การจัดการมูลฝอยในปัจจุบันไม่มีการคัดแยกองค์ประกอบทิ้งรวมลงในถังที่ตั้งไว้เป็นจุด ๆ มีรถเก็บมูลฝอย การกำจัดในขั้นสุดท้ายใช้วิธีฝังกลบองค์ประกอบของมูลฝอยที่มีมาก คือ เศษอาหาร พลาสติก กระดาษ แก้ว และเศษไม้/ใบไม้ การวิเคราะห์ประสิทธิภาพโครงการแยกมูลฝอย พบว่า ในกลุ่มหอพักบุคลากรมีอัตราการนำกลับคืนสูงกว่ากลุ่มอื่น สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้รายได้จากการขายมูลฝอยที่นำกลับมาใช้ใหม่ (เกียรติพงษ์ ศรีสว่าง, 2554)

2.2.1.5 รูปแบบการจัดการมูลฝอยของประชาชนในเขตมีนบุรี กรุงเทพมหานคร คือ ประชาชนส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยและการมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอย ประชาชนส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการจัดการมูลฝอยด้านการลด การเกิดมูลฝอย และด้านการนำกลับมาใช้ใหม่และการคัดแยกประเภทมูลฝอย (ณัฐรตี คงตัน, 2546)

2.2.1.6 รูปแบบการจัดการมูลฝอยของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก มีปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นเฉลี่ยในช่วงวันทำการ 7,946.66 กิโลกรัมต่อวัน หรือมีปริมาณ มูลฝอยที่จะต้องจัดการ สูงสุดวันละประมาณ 8 ตัน คิดเป็นอัตราการผลิตมูลฝอยเฉลี่ย 1.3 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน โดยองค์ประกอบของมูลฝอยที่มีปริมาณมากที่สุด ได้แก่ เศษผักผลไม้/เศษอาหาร องค์ประกอบมูลฝอยที่มีปริมาณรองลงมา ได้แก่ พลาสติก กระดาษ โฟม และผ้า ส่วนระบบการจัดการ มูลฝอยของมหาวิทยาลัย ได้จัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอย 2 ประเภท สำหรับมูลฝอยเปียก และมูลฝอยแห้งการเก็บและขนส่งมูลฝอยใช้รถยนต์บรรทุกมูลฝอยแบบอัติโนมัติของมหาวิทยาลัยขนส่งมูลฝอยไปกำจัด ณ สถานที่เทกองและฝังกลบขององค์การบริหารส่วนตำบลทรายมูล อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก สำหรับแนวทางในการจัดการมูลฝอย คือ การลดปริมาณมูลฝอย โดยการคัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้งลงภาชนะ 4 ประเภท คือ มูลฝอยย่อยสลาย มูลฝอยรีไซเคิล มูลฝอยอันตราย และมูลฝอยทั่วไป ภาชนะรองรับมีข้อความ ตามประเภทและสัญลักษณ์อย่างชัดเจน มีการนำมูลฝอยไปใช้ประโยชน์ตามประเภทของมูลฝอย แยกมูลฝอยอันตราย และมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมสนับสนุน การลดและการแยกมูลฝอย (ประภาพร แก้วสุโกส, 2549)

2.2.1.7 รูปแบบการกำจัดมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร มี 2 วิธี คือ การทำปุ๋ยหมักด้วยวิธี Compost และใช้ระบบฝังกลบที่บ่อฝังกลบอำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม และบ่อฝังกลบอำเภอนมสามัคคี จังหวัดฉะเชิงเทรา การฝังกลบเป็นวิธีการกำจัดมูลฝอยที่ง่ายและต้นทุนต่ำกว่าวิธีอื่นมีการนำมาผลิตกระแสไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพ แต่ในระยะยาวจะมีปัญหาจากพื้นที่ฝังกลบ และจะส่งกลิ่นเหม็นรบกวน ดังนั้นการกำจัดมูลฝอยโดยใช้เทคโนโลยีระบบ Anaerobic digestion และระบบเผาทำลายด้วยความร้อน ย่อมเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ในอนาคตอันใกล้ การผลิตพลังงานไฟฟ้าที่ได้จากระบบกำจัดมูลฝอยจะมีความเป็นไปได้มากขึ้น (วิชา ซาครพิพัฒน์, 2550)

สรุปได้ว่า รูปแบบการจัดการมูลฝอย มีการจัดการแบ่งได้หลายรูปแบบ อย่างเช่น การจัดการแบบ 3 ขั้นตอน คือ จัดการต้นทาง กลางทาง และปลายทาง หรือการจัดการ 5 ขั้นตอน คือ ขั้นการคัดแยก, ขั้นการรวบรวม, ขั้นการเคลื่อนย้าย, ขั้นการกักเก็บ และขั้นการกำจัด ซึ่งผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้ได้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นการคัดแยก 2) ขั้นรวบรวม 3) ขั้นเคลื่อนย้าย 4) ขั้นกักเก็บ 5) ขั้นบำบัด/ส่งต่อ เนื่องจากทางวิทยาลัยฯ ไม่มีระบบการกำจัดมูลฝอยของตนเอง จึงต้องทำการส่งต่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปกำจัดอย่างเหมาะสมในแต่ละประเภท

## 2.2.2 การจัดการมูลฝอยจากสถานบริการสาธารณสุข

สถานบริการสาธารณสุข หมายถึง สถานพยาบาลสำหรับคน และสถานพยาบาลสัตว์ทั้งที่เป็นของรัฐ และของเอกชน ซึ่งครอบคลุมถึงโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขหรือกระทรวงอื่น ๆ ทั้ง ในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค รวมทั้งสถานพยาบาลในสถานที่ราชการต่าง ๆ ด้วย โรงพยาบาลของราชการส่วนท้องถิ่น สถานพยาบาลของสภาวิชาชีพไทย โรงพยาบาลของเอกชน

คลินิก สถานพยาบาลในโรงงาน (กรณีไม่เป็นสถานพยาบาลตามกฎหมายจะถูกควบคุมในฐานะผู้ก่อให้เกิดมูลฝอยติดเชื้อ) โรงพยาบาลสัตว์ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์และกระทรวงอื่น ๆ ทั้งในส่วนกลาง และส่วนภูมิภาค และโรงพยาบาลสัตว์ของเอกชน คลินิกรักษาสัตว์ โดยมีองค์ประกอบของการจัดการดังนี้ (สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม, 2557)

#### 2.2.2.1 การคัดแยกมูลฝอย (Sorting)

1) กฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 ได้ให้แนวทางในการคัดแยกมูลฝอยไว้ดังนี้

1.1) มูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุของมีคม ให้เก็บบรรจุในภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อที่มีคุณลักษณะดังนี้ คือ

1.1.1) ภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อต้องเป็นกล่องหรือถัง

1.1.2) ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรงทนทานต่อการแทงทะลุและการกัดกร่อนของสารเคมี เช่น พลาสติกแข็งหรือโลหะ มีฝาปิดมิดชิด และป้องกันการรั่วไหลของของเหลวภายในได้

1.1.3) สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกโดยผู้ขนย้ายไม่มีการสัมผัสกับมูลฝอยติดเชื้อ

1.2) มูลฝอยติดเชื้อชนิดอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ประเภทวัสดุของมีคม ให้เก็บบรรจุในภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อที่มีคุณลักษณะดังนี้ คือ

1.2.1) ภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อต้องเป็นถุง

1.2.2) ทำจากพลาสติกหรือวัสดุอื่นที่มีความเหนียวไม่ฉีกขาดง่าย

1.2.3) ทนทานต่อสารเคมีและการรับน้ำหนักกันน้ำได้ไม่รั่วซึมและไม่ดูดซึม

2) Government of India ministry of environment, Forrest and climate change (2016) ได้ให้แนวทางในการคัดแยกมูลฝอยไว้ ดังนี้

2.1) ใส่ภาชนะบรรจุสี่เหลี่ยม

2.1.1) Human anatomical waste

2.1.2) Animal anatomical waste

2.1.3) Soiled waste

2.1.4) Expired or discarded medicines

2.1.5) Chemical waste

2.1.6) Chemical liquid waste แยกทิ้งลงระบบบำบัดน้ำเสีย

2.1.7) Discarded linen, mattresses, beddings contaminated with blood or body fluid ใส่ในภาชนะที่เหมาะสม

2.1.8) Microbiology, biotechnology and another clinical laboratory waste แยกใส่ภาชนะสำหรับ autoclave

2.2) ใส่ภาชนะบรรจุสีแดง Contaminated waste (recyclable)

2.3) ใส่ภาชนะบรรจุสีขาว Waste sharps including metals

2.4) ใส่ภาชนะบรรจุเป็นกล่องกระดาษแข็งสีน้ำเงิน

2.4.1) Glassware

2.4.2) Metallic body implants

3) The management of waste from health, social and personal care RCN guidance (UK, 2016) ได้ให้แนวทางในการคัดแยกมูลฝอยไว้ ดังนี้

3.1) Infectious waste ใส่ถุงสีเหลือง ภาชนะฝาสีเหลือง ถังสีเหลือง สำหรับมูลฝอยที่จะนำไปกำจัดโดยวิธีการเผาเท่านั้น

3.2) Infectious waste ใส่ถุงสีส้ม ภาชนะฝาสีส้ม ถังสีส้ม สำหรับมูลฝอยที่สามารถนำไปบำบัดได้

3.3) Cytotoxic waste ใส่ถุงสีเหลือง-ม่วง หรือถุงสีม่วง ภาชนะฝาสีม่วง ถังสีเหลือง

3.4) Offensive waste ใส่ถุงสีเหลือง-ดำ

3.5) Anatomical waste ภาชนะฝาสีแดง ถังสีเหลือง

3.6) Medicinal waste ภาชนะฝาสีน้ำเงิน ถังสีเหลือง

3.7) Amalgam waste ภาชนะสีขาว

3.8) Municipal waste ใส่ถุงพลาสติกสีดำ

#### 2.2.2.2 การรวบรวม (Collection)

##### 1) สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม (2557)

การรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ ต้องมีการระบุเวลาที่ชัดเจนในการรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อและเหมาะสมกับปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นในแต่ละแหล่งกำเนิด และแยกเวลาเก็บรวบรวมและรถเข็นจากมูลฝอยทั่วไปหรือมูลฝอยอันตรายอื่น ๆ เก็บรวบรวมมูลฝอยในภาชนะบรรจุมูลฝอยต้องไม่เกิน 3 ส่วน 4 ของภาชนะบรรจุ ไม่ใช่ขวดเย็บกระดาษปิดปากถุงบรรจุมูลฝอย ควรใช้การผูกหรือใช้แถบพลาสติกมัดปากถุงไว้แทน และต้องมีถุงหรือถังบรรจุเตรียมไว้ในการเปลี่ยนได้ทันทีเมื่อมูลฝอยเต็ม ภาชนะบรรจุมูลฝอยทั้งแบบถุงและกล่องต้องเขียนฉลากหรือข้อความเขียนระบุวันที่เก็บชนิดของมูลฝอย และแหล่งกำเนิดมูลฝอย ก่อนนำไปกำจัด และจดบันทึกน้ำหนักมูลฝอยเป็นประจำ และกำหนดช่วงเวลาในการเก็บมูลฝอยควรเหมาะสมกับปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นและเหมาะสมกับบริเวณการปฏิบัติงาน และชนิดของมูลฝอยและความเป็นอันตรายที่แตกต่างกัน เช่น ในคลินิกแม่และเด็กที่มีมูลฝอยประเภทมีคมจากการฉีดยา ควรเก็บรวบรวมมูลฝอยทุกวัน

1.1) มูลฝอยติดเชื้อ (Highly infectious waste) ภาชนะบรรจุสีเหลือง (Yellow) มีข้อความ “HIGHLY INFECTIOUS”, และมีตราสัญลักษณ์ biohazard symbol ☠ มีความแข็งแรงทนทาน ถุงพลาสติกที่ไม่รั่ว หรือภาชนะที่สามารถนึ่งฆ่าเชื้อได้ (Autoclaved)

1.2) มูลฝอยติดเชื้ออื่น ๆ (Other infectious waste) pathological waste anatomical waste ภาชนะบรรจุสีเหลือง (Yellow) และมีตราสัญลักษณ์ biohazard symbol ☠ ถุงพลาสติกหรือภาชนะบรรจุ ไม่รั่วซึม

1.3). ขงมีคม (Sharps waste) ภาชนะบรรจุสีเหลือง (Yellow) มีข้อความ “SHARPS”, และมีตราสัญลักษณ์ biohazard symbol ☠ ภาชนะที่ป้องกันการเจาะทะลุ Puncture-proof container

2) World Health Organization (2020) ได้ให้แนวทางในการรวบรวมมูลฝอยไว้ ดังนี้

2.1) infectious waste ให้ใส่ในถุงหรือภาชนะสีเหลือง มีสัญลักษณ์ของ Biohazard และข้อความ “HIGHLY INFECTIOUS” ถุงหรือภาชนะที่ใช้มีความแข็งแรง ป้องกันการรั่วไหล สามารถ autoclave ได้ บรรจุไม่เกิน 3 ใน 4 ส่วนของภาชนะ

2.2) Sharps waste ภาชนะสีเหลือง มีข้อความ “SHARPS” และสัญลักษณ์ของ Biohazard ภาชนะบรรจุจะต้องทนทานต่อการแทงทะลุ บรรจุไม่เกิน 3 ใน 4 ส่วนของภาชนะ

2.3) Pathological waste ใส่ถุงหรือภาชนะสีเหลือง ป้องกันการรั่วไหล บรรจุไม่เกิน 3 ใน 4 ส่วนของภาชนะ และรวบรวมอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง

2.4) Chemical and pharmaceutical waste ใส่ถุงพลาสติกหรือภาชนะที่แข็งแรงสีน้ำตาล ที่มีสัญลักษณ์อันตรายที่เหมาะสม

2.5) Radioactive waste ใส่กล่องที่มีสัญลักษณ์ของกัมมันตรังสี ภาชนะที่ใช้บรรจุควรเป็นตะกั่ว

2.6) General health-care waste ใส่ถุงพลาสติกสีดำหรือภาชนะที่ฆ่าเชื้อหลังการใช้งาน  
2.2.2.3 สถานที่เก็บกักหรือที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ (Store)

ที่พักรวมมูลฝอยชั่วคราว (Interim storage in medical departments) หากเป็นไปได้ ให้ใช้ห้องอเนกประสงค์เป็นที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อไว้เป็นการชั่วคราวก่อนที่จะเคลื่อนย้ายมูลฝอยเหล่านั้นไปยังที่พักรวม (Central storage) หากไม่มีห้องอเนกประสงค์อาจกำหนดบริเวณที่อยู่ใกล้กับการให้บริการทางการแพทย์แต่อยู่ห่างจากผู้ป่วยหรือบุคคลทั่วไป ภาชนะรองรับมีฝาปิด มีฉลากหรือตราสัญลักษณ์บอกชัดเจนว่าเป็นมูลฝอยติดเชื้อและสามารถถือคปรระตุได้

1) World Health Organization (2020) มีแนวทางว่าควรกำหนดสถานที่จัดเก็บของเสียเพื่อสุขภาพภายในสถานพยาบาลพื้นที่สำหรับจัดเก็บของเสียควรรวมไว้ในกรอกแบบอาคารพื้นที่จัดเก็บเหล่านี้ควรมีขนาดที่เพียงพอต่อปริมาณของเสียที่สร้างขึ้นและความถี่ในการเก็บ พื้นที่



เหล่านี้ต้องปิดมิดชิดและแยกออกจากห้องจัดหาหรือพื้นที่เตรียมอาหาร และต้องมีเฉพาะเจ้าหน้าที่ที่ได้รับอนุญาตเท่านั้นที่สามารถเข้าถึงพื้นที่จัดเก็บมูลฝอยได้ ควรจัดเตรียมพื้นที่สำหรับเครื่องอัดกระดาษสำหรับกระดาษแข็งพื้นที่จัดเตรียมสำหรับภาชนะบรรจุของมีคม ภาชนะรีไซเคิลและที่เก็บของที่ปลอดภัยสำหรับสิ่งของที่เป็นอันตราย เช่น แบตเตอรี่ ต้องมีอุปกรณ์สำหรับป้องกันการรั่วไหล / รั่วไหล ได้ให้แนวทางในการกักเก็บหรือพักรวมมูลฝอยไว้ ดังนี้

1.1) มูลฝอยที่ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ (Non-hazardous health-care waste) ควรจัดเก็บและเก็บไว้เพื่อรวบรวมไปยังหลุมฝังกลบ / ที่ทิ้งมูลฝอยของชุมชนหรือเตาเผามูลฝอยส่วนกลาง ควรมีการเก็บรวบรวมอย่างน้อยทุกสัปดาห์ พื้นที่จัดเก็บควรปิดล้อมปูและเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะ ประตูควรมีขนาดใหญ่พอที่พาหนะรวบรวมเข้าได้

1.2) มูลฝอยติดเชื้อและมูลฝอยมีคม (Infectious and sharp waste) สถานที่จัดเก็บต้องระบุได้ว่าเป็นพื้นที่มูลฝอยติดเชื้อโดยใช้สัญลักษณ์อันตรายทางชีวภาพ พื้นและผนังควรปิดสนิทหรือปูกระเบื้องเพื่อให้ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรคได้ง่าย ระยะเวลาในการจัดเก็บมูลฝอยติดเชื้อ (เช่น ระหว่างนำมาจัดเก็บและนำไปบำบัด) ไม่ควรเกินช่วงเวลาต่อไปนี้:

- อากาศหนาว: 72 ชั่วโมงในฤดูหนาว/48 ชั่วโมงในฤดูร้อน

- อากาศอบอุ่น: 48 ชั่วโมงในช่วงฤดูหนาว/24 ชั่วโมงในฤดูร้อน

หากมีห้องเย็นสามารถจัดเก็บมูลฝอยติดเชื้อได้นานกว่าหนึ่งสัปดาห์โดยทำให้เย็นลงที่อุณหภูมิไม่เกิน 3 °C ถึง 8 °C

1.3) มูลฝอยทางพยาธิสภาพ (Pathological waste storage) ถือเป็นมูลฝอยทางชีวภาพอาจจะเกิดก๊าซในระหว่างการจัดเก็บ เพื่อลดความเป็นไปได้ที่จะเกิดเหตุการณ์นี้สถานที่จัดเก็บควรมีสภาพ เช่นเดียวกับของเสียที่ติดเชื้อและมีคม หากเป็นไปได้ควรเก็บของเสียไว้ในตู้เย็นในบางวัฒนธรรมชิ้นส่วนของร่างกายจะถูกส่งต่อไปยังครอบครัวเพื่อทำพิธีกรรมหรือฝังไว้ในสถานที่ที่กำหนดควรใส่ไว้ในถุงที่ปิดสนิทก่อนส่งคืนสู่ครอบครัวเพื่อลดความเสี่ยงในการติดเชื้อ

1.4) มูลฝอยทางเภสัชกรรม (Pharmaceutical waste storage) ควรแยกจากยาออกจากของเสียอื่น ๆ ควรปฏิบัติตามกฎระเบียบระหว่างประเทศและท้องถิ่นเพื่อการจัดเก็บ โดยทั่วไปของเสียจากยาอาจเป็นของเสียที่เป็นอันตรายหรือไม่เป็นอันตราย ของเหลวหรือของแข็งในธรรมชาติและแต่ละประเภทควรได้รับการจัดการที่แตกต่างกัน การจัดแต่ละประเภทควรดำเนินการโดยเภสัชกรหรือผู้เชี่ยวชาญด้านเภสัชกรรมอื่น ๆ

1.5) การจัดเก็บมูลฝอยอันตรายอื่น ๆ (Other hazardous waste) เมื่อวางแผนสถานที่จัดเก็บของเสียสารเคมีอันตรายต้องพิจารณาถึงลักษณะเฉพาะของสารเคมีเฉพาะที่จะจัดเก็บและกำจัด (เช่นไวไฟกัดกร่อนระเบิดได้) ควรปิดพื้นที่จัดเก็บและแยกออกจากพื้นที่จัดเก็บมูลฝอยอื่น

ๆ ควรติดป้ายสถานที่จัดเก็บตามระดับความเป็นอันตรายของมูลฝอยที่เก็บไว้ ควรจัดเก็บกากกัมมันตรังสีตามข้อกำหนดของประเทศและปรึกษาหารือกับเจ้าหน้าที่รังสี ควรวางไว้ในภาชนะที่ป้องกันการกระจายของรังสีและเก็บไว้หลังฉนวนป้องกันตะกั่ว ของเสียที่จะจัดเก็บในระหว่างการสลายตัวของกัมมันตภาพรังสีควรระบุชนิดของกัมมันตภาพรังสีวันที่ระยะเวลาก่อนที่จะสลายตัวเต็มที่ และรายละเอียดเงื่อนไขการจัดเก็บที่จำเป็น

#### 2.2.2.4 การเคลื่อนย้าย (Onsite transport of waste)

##### 1) วิธีการเคลื่อนย้าย

1.1) การขนหรือเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อภายในบริเวณสถานบริการ ควรกำหนดช่วงเวลาที่เหมาะสม ไม่มีความวุ่นวาย และเป็นเส้นทางที่ป้องกันการสัมผัสจากเจ้าหน้าที่และผู้ป่วย

1.2) กำหนดเส้นทางการเคลื่อนย้าย เพื่อป้องกันกับผู้ป่วยไปใกล้บริเวณรักษาพยาบาลและลดการเคลื่อนย้ายรถเข็นมูลฝอยไปในพื้นที่โซนสะอาด ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับการออกแบบภายในสถานบริการ และควรเคลื่อนย้ายแยกชั้น โดยใช้บันไดหรือลิฟต์เฉพาะสำหรับเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อเท่านั้น

1.3) กำหนดเส้นทางการเคลื่อนย้ายและเวลาการเก็บรวบรวมอย่างแน่นอน

1.4) พนักงานเคลื่อนย้าย ควรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสม ได้แก่ ถุงมือ รองเท้าแบบหุ้ม หน้ากาก เป็นต้น

##### 2) รถเข็นเคลื่อนย้าย (Transport trolley)

กรณีมูลฝอยติดเชื้อมีขนาดใหญ่ ปริมาณหรือน้ำหนักมาก ควรใช้รถเข็นเคลื่อนย้าย โดยไม่นำไปใช้ร่วมกับมูลฝอยชนิดอื่น เพื่อเป็นการป้องกันการบาดเจ็บและการแพร่กระจายเชื้อ โดยรถเข็นมูลฝอยติดเชื้อควรมีลักษณะดังนี้

2.1) สามารถขนถ่ายมูลฝอยได้ง่าย

2.2) ไม่มีขอบคมที่อาจเกิดความเสียหายกับถุงบรรจุมูลฝอย หรือภาชนะในระหว่างการขนถ่าย

2.3) ง่ายต่อการทำความสะอาด มีช่องระบายน้ำและสามารถเปิด-ปิดได้

2.4) มีข้อความระบุ “ใช้เฉพาะเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อเท่านั้น”

2.5) ง่ายต่อการเคลื่อนย้าย (ผลักและดึง)

2.6) ไม่สูงเกินไป (เพื่อป้องกันการจำกัดมุมมองพนักงานเคลื่อนย้าย)

2.7) มีขนาดเหมาะสมตามปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้น

ทั้งนี้ ควรมีการสำรองรถเข็นเผื่อไว้ในกรณีที่ไม่สามารถใช้งานได้หรือมีการซ่อมบำรุง และต้องมีการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อทุกวัน

#### 2.2.2.5 การกำหนดเส้นทางการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ (Routing)

1) การกำหนดเส้นทางตามหลักการ "From clean to dirty" (จากสะอาดไปสกปรก) โดยเริ่มต้นกระบวนการเคลื่อนย้ายจากพื้นที่หรือบริเวณปลอดเชื้อไล่ตามลำดับ เช่น intensive care (หอผู้ป่วยหนัก), dialysis (การฟอกเลือด หรือการฟอกไต), theatres (ห้องผ่าตัด) กำหนดเป็นเส้นทาง ที่แน่นอนและมีที่พักรวมของชั่วคราว เพื่อรอเคลื่อนย้ายไปยังที่พักรวมส่วนกลาง (Central storage) ต่อไป


2) กำหนดความถี่ในการเก็บที่เหมาะสม ไม่ให้มีมูลฝอยติดเชื้อจำนวนมากเกินไป และควรเก็บทุกวัน เพื่อป้องกันมูลฝอยตกค้าง โดยพิจารณา ดังนี้

- 2.1) ปริมาณมูลฝอยและจำนวนถุงหรือภาชนะบรรจุมูลฝอย
- 2.2) ประเภทมูลฝอย
- 2.3) ขนาดที่พักรวมชั่วคราว
- 2.4) ขนาดความจุของรถเข็นเคลื่อนย้าย
- 2.5) ระยะทางขนส่งและเวลาในเก็บรวบรวมแต่ละจุด

#### 2.2.2.6 ที่พักรวมมูลฝอย (Central storage inside health-care facilities)

เป็นที่เก็บกักมูลฝอยเพื่อรอการนำไปบำบัดหรือขนส่งนำไปกำจัดภายนอกสถานบริการควรมีลักษณะดังนี้

- 1) ป้องกันน้ำซึมผ่าน พื้นระบายน้ำได้ดี ง่ายต่อการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ
- 2) แยกเก็บออกจากมูลฝอยประเภทอื่น ๆ
- 3) มีน้ำเพื่อการทำมาสะอาด
- 4) เข้าถึงได้ง่าย
- 5) มีการล็อกเพื่อป้องกันบุคคลที่ไม่ได้รับอนุญาต
- 6) ยานพาหนะขนส่งเข้าถึงได้ง่าย
- 7) ป้องกันจากแสงแดด
- 8) มีการป้องกันสัตว์ แมลง และนก ให้ไม่สามารถเข้าพื้นที่ได้
- 9) มีแสงสว่างและการระบายอากาศที่ดี
- 10) อยู่ห่างจากที่เก็บสะสมอาหารและเตรียมอาหาร
- 11) มีอุปกรณ์การทำมาสะอาด ผ้ากันเปื้อน ถุงบรรจุหรือภาชนะบรรจุ
- 12) มีอ่างล้างและสบู่พร้อมใช้สำหรับผู้ปฏิบัติงาน
- 13) มีการทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ (อย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง)
- 14) ไม่มีอุปกรณ์บรรจุมูลฝอยที่หกหรือตกหล่น
- 15) มีขนาดเพียงพอต่อปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น

ลักษณะที่พักมูลฝอยติดเชื้อ (Infectious waste storage) จะต้องระบุว่าเป็นพื้นที่เก็บมูลฝอยติดเชื้อ โดยมีตราสัญลักษณ์ที่ใช้ระหว่างประเทศ Biohazard  มีท่อระบายน้ำเชื่อมต่อกับระบบบำบัดน้ำเสีย มูลฝอยติดเชื้อที่ยังไม่ได้บำบัดหรือมูลฝอยติดเชื้อที่เป็นส่วนประกอบของเลือดหรือสารคัดหลั่ง หรือของเหลวในร่างกาย จะไม่อนุญาตให้นำไปกำจัดภายนอก และในกรณีที่ต้องเก็บมูลฝอยติดเชื้อไว้เกินกว่า 1 สัปดาห์ ต้องควบคุมอุณหภูมิห้อง 3 - 8 °C กรณีที่ไม่มีการควบคุมความเย็น เวลาที่เหมาะสมในการเก็บไม่ควรเกินระยะเวลาต่อไปนี้

- ในสภาพอากาศปกติ: ในฤดูหนาวเก็บไว้ได้ 72 ชั่วโมง  
และในช่วงฤดูร้อนเก็บไว้ได้ 48 ชั่วโมง
- ในสภาพอากาศร้อน: ในฤดูหนาวเก็บไว้ได้ 48 ชั่วโมง  
และในช่วงฤดูร้อนเก็บไว้ได้ 24 ชั่วโมง

#### 2.2.2.7 การบำบัด/กำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

องค์การอนามัยโลก (WHO, 2014) แนะนำแนวทางปฏิบัติพื้นฐานที่ใช้ในการบำบัดส่วนประกอบที่เป็นอันตรายในมูลฝอยจากการรักษาพยาบาล รวมทั้งอนุภาค ของมีคม มูลฝอยติดเชื้อ และมูลฝอยพยาธิสภาพ ประกอบด้วย 5 แนวทาง คือ

1) กระบวนการใช้ความร้อน เป็นกระบวนการที่ใช้ความร้อน เพื่อทำลายเชื้อโรคในมูลฝอย แบ่งเป็น การให้ความร้อนต่ำและให้ความร้อนสูง โดยทั่วไปเทคโนโลยีการให้ความร้อนต่ำจะเดินระบบให้อยู่ระหว่าง 100 – 180 องศาเซลเซียส และการให้อุณหภูมิต่ำมีทั้งแบบแห้งและแบบชื้น ซึ่งการบำบัดด้วยการให้ความร้อนแบบชื้น (หรือแบบเปียก) เป็นการใช้น้ำ เพื่อฆ่าเชื้อโรคในมูลฝอย เช่น autoclave หรือระบบบำบัดด้วยไอน้ำ ส่วนการบำบัดด้วยวิธีไมโครเวฟ เป็นการฆ่าเชื้อโรคผ่านการทำให้ร้อนชื้นด้วยพลังงานไมโครเวฟ ส่วนกระบวนการให้ความร้อนแห้ง เป็นการใช้อากาศร้อนที่ไม่มีการเติมน้ำหรือไอน้ำ มูลฝอยจะถูกให้ความร้อนด้วยการนำความร้อน การพาความร้อน และรังสีความร้อนโดยการใช้อินฟราเรด หรือเตาให้ความร้อนแบบต้านทาน

2) กระบวนการใช้สารเคมี เป็นการใช้สารเคมีเพื่อฆ่าเชื้อโรค เช่น สารละลายคลอรีน ไดออกไซด์ น้ำยาฟอกขาว (โซเดียมไฮโปคลอไรท์) กรดเปอร์อะซิติก สารละลายปูนขาว ก๊าซไอโซน หรือสารเคมีกลุ่มอนินทรีย์แห้ง เช่น ปูนสุก (แคลเซียมออกไซด์) กระบวนการใช้สารเคมี ยังรวมถึงการตัด บด ผสม เพื่อเพิ่มการสัมผัสของมูลฝอยกับสารเคมี การรีดน้ำ การรีไซเคิลสารฆ่าเชื้อโรค นอกจากการใช้สารฆ่าเชื้อโรคแล้วยังรวมไปถึงการทำให้ของมีคม เลือด และของเหลวจากร่างกาย เป็นของแข็งในรูปของแคปซูลแบบ matrix ก่อนนำไปกำจัด

3) กระบวนการฉายรังสี การบำบัดด้วยรังสี เป็นการฉายรังสีอิเล็กตรอน โคบอลต์-60 หรืออัลตราไวโอเล็ต การใช้วิธีนี้จำเป็นต้องมีการป้องกันผู้ปฏิบัติงานต่อการสัมผัสคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ประสิทธิภาพการทำลายเชื้อโรคขึ้นอยู่กับปริมาณรังสีที่ถูกดูดกลืนโดยมวลของมูลฝอย

ลำแสงอิเล็กตรอนมีพลังมากพอที่จะเจาะถุงมูฝอยและภาชนะ รังสีอัลตราไวโอเล็ตฆ่าเชื้อโรคได้ถูกนำมาใช้ในการทำลายเชื้อจุลินทรีย์ในอากาศเป็นส่วนเพิ่มเติมให้กับเทคโนโลยีการบำบัดอื่นๆ แต่ไม่สามารถที่จะเจาะถุงมูฝอยได้

4) กระบวนการทางชีวภาพ กระบวนการนี้ถูกค้นพบในสิ่งมีชีวิตที่อยู่ในธรรมชาติ แต่เป็นการย่อยสลายเฉพาะสารอินทรีย์เมื่อนำไปใช้ในการบำบัดมูฝอยจากการรักษาพยาบาล ระบบบำบัดทางชีวภาพบางชนิดใช้เอนไซม์เพื่อเพิ่มความเร็วการทำลายเชื้อโรคในมูฝอยอินทรีย์ที่มีเชื้อโรค การหมักทำปุ๋ยและการเพาะเลี้ยงไส้เดือนดิน (ย่อยมูฝอยอินทรีย์ด้วยไส้เดือน) เป็นกระบวนการทางชีวภาพและถูกนำมาใช้ในการย่อยสลายมูฝอย จากครัวโรงพยาบาล ตลอดจนมูฝอยอินทรีย์ที่ย่อยได้ และมูฝอยจากรก (placenta waste) การย่อยสลายตามธรรมชาติของมูฝอยพยาธิสภาพด้วยการฝังศพเป็นอีกตัวอย่างของกระบวนการทางชีวภาพ

5) กระบวนการเชิงกล กระบวนการบำบัดเชิงกลประกอบด้วย การตัด การบด การผสม การบดอัด ช่วยลดปริมาณมูฝอย แม้ว่าจะไม่ได้ช่วยในการทำลายเชื้อโรค แต่โดยส่วนใหญ่แล้วกระบวนการเชิงกลไม่ได้เป็นกระบวนการบำบัดมูฝอยจากการรักษาพยาบาลแบบเดี่ยว ๆ แต่จะมีวิธีบำบัดอื่น ๆ ร่วมด้วย การบำบัดแบบกลสามารถนำมาใช้ในการทำลายเข็มและกระบอกฉีดยา ในกรณีการบำบัดด้วยความร้อนหรือสารเคมี อุปกรณ์เครื่องกล เช่น เครื่องตัดและเครื่องผสมสามารถปรับอัตราการถ่ายเทความร้อนหรือเพิ่มพื้นที่ผิวสัมผัสของมูฝอยในการบำบัดด้วย อุปกรณ์เครื่องมือเชิงกลนี้ถูกนำมาใช้เพื่อเตรียมมูฝอยก่อนที่จะถูกนำไปทำลายเชื้อโรคด้วยวิธีอื่น ๆ เป็นการเพิ่มระดับการจัดการและการบำรุงรักษาในการบำบัดมูฝอยจากการรักษาพยาบาลให้มีความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

สรุปได้ว่า การจัดการมูฝอยจากสถานบริการสาธารณสุขต้องจัดการทั้งหมด 5 ขั้นตอน ได้แก่ การคัดแยกมูฝอย การรวบรวม การเคลื่อนย้าย พักรวมมูฝอย และสุดท้ายคือการนำไปบำบัดหรือส่งต่ออย่างถูกวิธี ดังนั้น ในการจัดการมูฝอยที่เกิดขึ้นจากสถานพยาบาลควรมีการปฏิบัติที่เหมาะสมตั้งแต่ขั้นตอนแรกคือการคัดแยกประเภทมูฝอย จนถึงขั้นสุดท้ายคือการบำบัดหรือกำจัด เพื่อไม่ให้เกิดการแพร่กระจายของเชื้อที่อาจปนเปื้อนมากับมูฝอยเหล่านี้ จะต้องส่งต่อมูฝอยที่ไม่สามารถกำจัด/บำบัดเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไปยังหน่วยงานที่มีศักยภาพเพียงพอในการจัดการมูฝอยตามมาตรฐาน

### 2.2.3 การจัดการมูฝอยจากคลินิกทันตกรรม

2.2.3.1 ประเภทของมูฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมแบ่งได้ดังนี้ (คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2560)

#### 1) มูฝอยทั่วไป

เป็นมูฝอยที่เกิดจาก ภาควิชา/คลินิก/หน่วยงาน เช่น ถุงพลาสติก เปลือกผลไม้ ก่อ่งโฟม เศษอาหาร จากโรงอาหาร เศษแก้ว

## 2) มูลฝอยติดเชื้อ

2.1) มูลฝอยที่มีเชื้อโรคและเป็นสาเหตุของโรคติดเชื้อซึ่งเกิดจากการดูแลผู้ป่วย

2.2) วัตถุที่ได้จากร่างกายมนุษย์ ได้แก่ เลือด และสิ่งคัดหลั่ง เช่น ปัสสาวะ

อุจจาระ เสมหะ น้ำลาย

2.3) วัสดุทางการแพทย์ที่ใช้กับผู้ป่วยเปื้อนเลือด และสิ่งคัดหลั่งจากมนุษย์ เช่น สำลี ผ้าก๊อซ ท่อระบาย ต่าง ๆ ที่ใช้กับผู้ป่วย เข็ม ของมีคม ใบมีด ผ้าพันแผล

2.4) มูลฝอยจากห้องปฏิบัติการ เช่น จานเลี้ยงเชื้อ เครื่องมือต่าง ๆ

2.5) ขวดวัคซีนต่าง ๆ เช่น ขวดยาฉีด วัคซีนป้องกันวัณโรค หัด หัดเยอรมัน คางทูม

## 3) มูลฝอยอันตราย

มูลฝอยที่มีพิษและมูลฝอยที่ไม่มีพิษที่อาจก่อให้เกิดอันตรายแก่มนุษย์และสภาพแวดล้อม เช่น ยาหมดอายุ มูลฝอยปนเปื้อนรังสี ขวดและอุปกรณ์เคมี ปรอท หลอดไฟ แบตเตอรี่ และมูลฝอยพิษจากห้องปฏิบัติการ เป็นต้น

## 4) มูลฝอยรีไซเคิล

มูลฝอยทั่วไปที่นำกลับมาใช้และจำหน่ายได้ เช่น ขวดพลาสติก กระจก เศษเหล็ก และเศษไม้ เป็นต้น

### 2.2.3.2 การทิ้งมูลฝอย/การจัดเก็บมูลฝอย

การทิ้งมูลฝอย เป็นการทิ้งมูลฝอยตามประเภทมูลฝอยโดยมีการจัดเก็บมูลฝอยในแต่ละประเภท ดังต่อไปนี้

#### 1) ถูกลีดำ สำหรับมูลฝอยทั่วไป

- มูลฝอยมีคม เช่น เศษแก้ว ให้ห่อด้วยกระดาษ หรือทิ้งในกล่องก่อนทิ้งลงถังมูลฝอย

- มูลฝอยไม่มีคม เช่น เศษอาหาร เปลือกผลไม้ กล่องโฟม ทิ้งลงถังให้เรียบร้อย

#### 2) ถูกลีแดง สำหรับมูลฝอยติดเชื้อ

- มูลฝอยมีคม เช่น เข็มทุกชนิด ใบมีด ให้ทิ้งลงในกล่องหรือภาชนะที่มิดชิดก่อนทิ้ง

ลงถังมูลฝอย

- มูลฝอยไม่มีคม เช่น ช้อนเนื้อ สำลี ผ้าก๊อซ ถูกลีแดง ทิ้งลงถังให้เรียบร้อย

ยกเว้นของเหลวที่เป็นมูลฝอยติดเชื้อ เช่น เลือด หนอง น้ำลาย ปัสสาวะ อุจจาระ

ให้เทลงในถังที่จัดเตรียมไว้ เพื่อลงบ่อบำบัดน้ำเสีย

#### 3) ถูกลีน้ำเงิน สำหรับมูลฝอยรีไซเคิล

แยกประเภทของมูลฝอยออกจากกัน เช่น กระดาษ ขวดพลาสติก แก้ว กระจก ปรอท ฯลฯ เพื่อรอการจำหน่าย

#### 4) ถุงสีเทา สำหรับมูลฝอยอันตราย

- มูลฝอยอันตรายที่มีคม ให้ห่อกระดาษใส่กล่อง แล้วทิ้งลงถังมูลฝอย
- มูลฝอยอันตรายอื่น เช่น แบตเตอรี่ กระจกเคมี ขวดและอุปกรณ์เคมี ทิ้งลงถัง
- ยาหมดอายุ ให้หน่วยงานเภสัชกรรมดำเนินการ
- มูลฝอยสารเคมีเป็นพิษ เช่น มูลฝอยพิษจากห้องปฏิบัติการ มูลฝอยปนเปื้อนรังสี

ส่งห้องปฏิบัติการและฝ่ายรังสีวิทยาดำเนินการ

หมายเหตุ การนำมูลฝอยใส่ถุงควรใส่ไม่เกิน 3 ใน 4 ส่วนของถุง ไม่ให้มีลมในถุงมัดถุงให้แน่น

#### 2.2.3.3 การกักเก็บ/พักรวมมูลฝอย

นำมูลฝอยใส่ถุงมัดปากถุง แยกตามประเภทมูลฝอย นำถุงมูลฝอยใส่ในถังขนาด 16 แกลลอน ใช้รถเข็นกลม 4 ล้อ แยกระหว่างมูลฝอยติดเชื้อมูลฝอยทั่วไปคนละถัง และรถคนละคัน แต่คนเข็นคนเดียวกันได้ เช่นรถมาพักที่จุดพักมูลฝอยของคลินิกทันตกรรม นำมูลฝอยออกจากถังกลมมาใส่ไว้ในถังพักมูลฝอยของคลินิกทันตกรรม เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมารีไซเคิลไปจัดการต่อไป

การแต่งกายของเจ้าหน้าที่ลำเลียงมูลฝอย จากคลินิกไปยังจุดพักมูลฝอย

- สวมหน้ากาก
- สวมถุงมือ เมื่อหยิบถุงมูลฝอย และถอดถุงมือทำการเข็นรถ หรือ เปิดประตู
- สวมผ้ายางกันเปื้อน
- สวมรองเท้าหุ้มส้น

สรุปได้ว่า การจัดการมูลฝอยจากคลินิกทันตกรรม มีขั้นตอนที่แตกต่างกันออกไปตามแต่ละประเภทของมูลฝอย โดยขั้นตอนแรกๆของทุกประเภทคือจะต้องถูกคัดแยก และรวบรวมในภาชนะที่จัดเตรียมไว้ตามแต่ละประเภท ขั้นตอนถัดไป มูลฝอยติดเชื้อ และมูลฝอยอันตราย จะต้องถูกกักเก็บในที่ที่เตรียมไว้เฉพาะ และในขั้นตอนการกำจัดจะแตกต่างกันออกไป โดยมูลฝอยทั่วไปจะถูกส่งไปกำจัดโดยหน่วยงานท้องถิ่น มูลฝอยย่อยสลาย จะถูกส่งไปรวมกับมูลฝอยย่อยสลายจากโรงอาหารของวิทยาลัย มูลฝอยรีไซเคิล บางส่วนจะถูกนำไปดัดแปลงเป็นของใช้ บางส่วนจะถูกนำไปขายเพื่อนำเงินมาบริหารในคลินิกทันตกรรม หรือบางส่วนจะถูกบริจาคได้ตามโครงการที่ต้องการ มูลฝอยอันตรายจะถูกส่งต่อไปยังหน่วยงานท้องถิ่น เพื่อนำไปกำจัดอย่างเหมาะสมตามมาตรฐาน และมูลฝอยติดเชื้อจะต้องมีการแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปกำจัด

## 2.3 แนวคิดและทฤษฎีการมีส่วนร่วม

### 2.3.1 ความหมายของการมีส่วนร่วม

สำหรับความหมายของการมีส่วนร่วม มีนักวิชาการทั้งชาวไทย และชาวต่างประเทศที่มีความรู้ ความสามารถ และทาวิจัย แต่งตำรา เกี่ยวกับเรื่องนี้มานาน ได้ให้ความหมายของการมีส่วนร่วมดังรายละเอียด ดังนี้

Cohen and Uphoff (1981) การมีส่วนร่วม หมายถึง สมาชิกของชุมชนต้องเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องใน 4 มิติ ได้แก่ 1) การมีส่วนร่วมการตัดสินใจว่าควรทำอะไรและทำอย่างไร 2) การมีส่วนร่วมเสียสละในการพัฒนา รวมทั้งลงมือปฏิบัติตามที่ได้ตัดสินใจ 3) การมีส่วนร่วมในการแบ่งปันผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน 4) การมีส่วนร่วมในการประเมินผลโครงการ

สัญญา เคนาภูมิ (2551) การมีส่วนร่วม หมายถึง การที่สมาชิกได้มีโอกาสร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ ร่วมวางแผน ร่วมปฏิบัติตามโครงการ ร่วมติดตามประเมินผลเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่พึงประสงค์ ทั้งนี้ การมีส่วนร่วมจะต้องมาจากความสมัครใจ พึงพอใจ และได้รับผลประโยชน์ที่เกิดจากชุมชนโดยส่วนรวมร่วมกัน

เมตต์ เมตต์การุณจิต (2553) การมีส่วนร่วม หมายถึง การเปิดโอกาสให้บุคคลหรือกลุ่มบุคคลเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรม ไม่ว่าจะเป็ทางตรงหรือทางอ้อม ในลักษณะของการร่วมรับรู้ ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมตัดสินใจ ร่วมติดตามผล

โดยสรุปจากการทบทวนข้างต้น ความหมายของการมีส่วนร่วม คือ การที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stake holder) ในการพัฒนารูปแบบการดำเนินงานการจัดการมูลฝอยแบบมีส่วนร่วม ได้มีโอกาสร่วมในการตัดสินใจ ร่วมดำเนินงาน ร่วมรับผลประโยชน์ และร่วมประเมินผล จากการดำเนินงานหรือดำเนินกิจกรรมนั้น ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและองค์กรต่อไป

### 2.3.2 กระบวนการมีส่วนร่วม

เมื่อกล่าวถึงกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนแล้ว จะต้องนึกถึงกระบวนการที่จะให้ประชาชนได้เข้ามามีบทบาทในทุกขั้นตอนของการมีส่วนร่วม เพราะอย่างน้อยที่สุดประชาชนจะต้องได้รับรู้ขั้นตอนการดำเนินการต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นขั้นตอนการตัดสินใจ ขั้นตอนการดำเนินงาน และขั้นตอนในการประเมินผลงาน เพื่อให้รับรู้ถึงความเป็นไปในกิจกรรมสาธารณะต่าง ๆ ซึ่งมีผลกระทบต่อประชาชนทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังนั้น กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน มีนักวิชาการที่ได้ทำการวิจัย ได้กล่าวถึงกระบวนการมีส่วนร่วมตามประเด็นสำคัญต่าง ๆ เช่น

งานวิจัยของ ทรงวุฒิ เรืองวาทศิลป์ (2550) ได้ทำวิจัยเรื่องการมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ได้ใช้หลักการที่อิงไปในแนวทางของนโยบาย และได้พบว่า แท้จริงแล้วกระบวนการมีส่วนร่วมมีลักษณะที่คล้ายกับการกำหนดนโยบาย เพราะท้ายที่สุดของการกำหนดนโยบาย คือ



การตัดสินใจและการตัดสินใจนี้เอง จึงเป็นเหตุเบื้องต้นของการกำหนดนโยบาย และเป็นการเปิดโอกาสให้ประชาชนได้เข้ามาแสดงความคิดเห็นเสมือนหนึ่งเป็นการขัดเกลานโยบายให้มีความเหมาะสมกับความต้องการของประชาชน ตามแนวคิดของ ทรวงูฒิ เรื่องวาทศิลป์แล้ว กระบวนการมีส่วนร่วมน่าจะเริ่มจาก 1) การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ 2) การมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรม 3) การมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการประเมินผล ในขณะที่ เมตต์ เมตต์การุณจิต (2553) ได้กล่าวถึงกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยที่มีความสอดคล้องกับ ทรวงูฒิ เรื่องวาทศิลป์ แต่ได้เพิ่มบางประเด็นที่เห็นว่า ยังมีข้อบกพร่องและอาจจะเสริมประเด็นดังกล่าวให้มีความชัดเจนขึ้น โดยเริ่มจาก 1) การมีส่วนร่วมในการค้นหาสาเหตุ และความต้องการ 2) มีส่วนร่วมในการวางแผน 3) มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ 4) มีส่วนร่วมในการปฏิบัติการ 5) มีส่วนร่วมในการติดตามประเมินผล 6) มีส่วนร่วมในการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์

จากแนวคิดกระบวนการมีส่วนร่วมที่นักวิชาการทั้งหลายได้ให้ทรรศนะไว้ในเบื้องต้นที่กล่าวมา มีความหลากหลายในประเด็นมากพอสมควร แต่อย่างไรก็ตาม หากนำมาประมวลให้เป็นลักษณะที่เป็นระบบตามแนวคิดของ Cohen and Uphoff (1981) จะเห็นว่า มีความเป็นระบบในเรื่องของประเด็นสำคัญ โดยเขาได้มีการนำเอากระบวนการมีส่วนร่วมจากนักวิชาการทั้งหลายมาประมวลเป็นแนวคิดหลัก และได้จำแนก รูปแบบกระบวนการมีส่วนร่วม ดังนี้

ขั้นที่ 1 การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ (Decision Making) ในกระบวนการของการตัดสินใจนั้น ประการแรกสุดที่ต้องกระทำ คือ การกำหนดความต้องการและการจัดลำดับความสำคัญต่อจากนั้นก็เลือกนโยบายและประชาชนที่เกี่ยวข้อง การตัดสินใจนี้เป็นกระบวนการต่อเนื่องที่ต้องดำเนินการไปเรื่อย ๆ ตั้งแต่การตัดสินใจในช่วงเริ่มต้น การตัดสินใจในช่วงดำเนินการวางแผน และการตัดสินใจในช่วงการปฏิบัติตามแผนที่วางไว้

ขั้นที่ 2 การมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน (Implementation) ในส่วนที่เป็นองค์ประกอบของการดำเนินงานโครงการนั้นได้มาจากคำถามว่าใครจะทำประโยชน์ให้แก่โครงการได้บ้างและจะทำประโยชน์ได้โดยวิธีใด เช่น การช่วยเหลือด้านทรัพยากร การบริหารการงานและการประสานงานและการขอความช่วยเหลือ เป็นต้น

ขั้นที่ 3 การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ (Benefits) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผลประโยชน์นอกจากความสำคัญของผลประโยชน์ในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพแล้ว ยังจะต้องพิจารณาถึงการกระจายผลประโยชน์ภายในกลุ่มด้วย ผลประโยชน์ของโครงการนี้รวมทั้งผลที่เป็นประโยชน์ทางบวกและผลที่เกิดขึ้นในทางลบที่เป็นผลเสียของโครงการ ซึ่งจะเป็นประโยชน์และเป็นโทษต่อบุคคลและสังคมด้วย

ขั้นที่ 4 การมีส่วนร่วมในการประเมินผล (Evaluation) การมีส่วนร่วมในการประเมินผลนั้นสิ่งสำคัญจะต้องสังเกต คือ ความเห็น (Views) ความชอบ (Preferences) และความคาดหวัง (Expectation) ซึ่งมีอิทธิพลสามารถแปรเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลในกลุ่มต่าง ๆ ได้

โดยสรุปกระบวนการมีส่วนร่วมในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะมุ่งให้ความสนใจถึงกระบวนการมีส่วนร่วมในประเด็นการมีส่วนร่วมในการค้นหาสาเหตุ และความต้องการ การมีส่วนร่วมในการวางแผนและดำเนินการ การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ มีส่วนร่วมในการปฏิบัติการ การมีส่วนร่วมในการประเมินผล มีส่วนร่วมในการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์

จากการทบทวนข้างต้น ผู้วิจัยสรุปลักษณะหรือกิจกรรม ของการมีส่วนร่วมได้เป็น 4 ลักษณะ คือ 1. การมีส่วนร่วมในการร่วมตัดสินใจ (ในการวิเคราะห์ปัญหา ความต้องการในการวางแผนเพื่อแก้ไขปัญหา) 2. การมีส่วนร่วมในการดำเนินการ (ร่วมคิด ร่วมทำตามขีดความสามารถของตน) 3. การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ (ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับตน ทั้งผลในด้านบวกและด้านลบ) 4. การมีส่วนร่วมในการประเมินผล (ร่วมติดตาม ควบคุม กากับ และแสดงความคิดเห็น) ในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้รูปแบบการมีส่วนร่วมของของโคเฮน และอัทซอพ ซึ่งได้กล่าวถึงการมีส่วนร่วมในการพัฒนา 4 ด้าน คือ 1. การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ 2. การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ 3. การมีส่วนร่วมในผลประโยชน์ 4. การมีส่วนร่วมในการประเมินผล สำหรับใช้เป็นแนวทางในการศึกษาการพัฒนากระบวนการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมโดยอาศัยการมีส่วนร่วมของวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี

### 2.3.3 ประเภทการมีส่วนร่วม

นิรันดร์ จงวุฒิเวศย์ (สิริพัฒน์ ลากจิตร, 2550 อ้างอิงจาก นิรันดร์ จงวุฒิเวศย์, ม.ป.ป.) ได้สรุปรูปแบบของการมีส่วนร่วม มีดังต่อไปนี้

1. การที่ประชาชนมีส่วนร่วมโดยตรง (Direct Participation) โดยผ่านองค์กรที่จัดตั้งโดยประชาชน (Inclusive Organization) การรวมกลุ่มเยาวชนต่าง ๆ
2. การที่ประชาชนมีส่วนร่วมทางอ้อม (Indirect Participation) โดยผ่านองค์กรผู้แทนของประชาชน (Representative Organization) กรรมการของกลุ่มหรือชุมชน
3. การที่ประชาชนมีส่วนร่วมโดยเปิดโอกาสให้ (Open Participation) โดยผ่านองค์กรที่ไม่ใช่ผู้แทนของประชาชน (Non-Representative Organization) เช่น สถาบันหรือหน่วยงานที่เชิญชวน หรือเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมเมื่อไรก็ได้ทุกเวลา

เมตต์ เมตต์การุณจิต (2553) ได้กล่าวถึงประเภทของการมีส่วนร่วมโดยสามารถจำแนกการมีส่วนร่วมออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. การมีส่วนร่วมโดยตรง การมีส่วนร่วมในการบริหารเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับการตัดสินใจ เป็นสำคัญ ดังนั้น ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบกิจกรรมโดยตรง เช่น ผู้บริหาร หัวหน้าโครงการ มักจะเปิด

โอกาสให้บุคคลอื่นเข้ามามีส่วนร่วมในรูปของกรรมการที่ปรึกษาที่ให้ข้อคิด ข้อเสนอแนะ เพราะกิจกรรมบางอย่างอาจมีอุปสรรค ไม่สามารถแก้ปัญหาให้ลุล่วงไปได้ด้วยดี จึงจำเป็นต้องให้บุคคลอื่นเข้ามามีส่วนร่วมในการตัดสินใจ เพื่อให้ผลการตัดสินใจเป็นที่ยอมรับแก่คนทั่วไปหรือเกิดผลงานที่มีประสิทธิภาพ การมีส่วนร่วมโดยตรงจึงมีสาระสำคัญอยู่ที่ว่า เป็นการร่วมอย่างเป็นทางการและมักทำเป็นลายลักษณ์อักษร เช่น คำสั่งแต่งตั้ง หนังสือเชิญประชุม บันทึกการประชุม เป็นต้น

2. การมีส่วนร่วมโดยอ้อม การมีส่วนร่วมโดยอ้อมเป็นเรื่องของการทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งให้บรรลุเป้าหมายอย่างไม่เป็นทางการ โดยไม่ได้ร่วมในการตัดสินใจในกระบวนการบริหารแต่เป็นเรื่องของการให้การสนับสนุน ส่งเสริมให้บรรลุเป้าหมายเท่านั้น เช่น การบริจาคเงิน ทรัพย์สินวัสดุอุปกรณ์ แรงงาน เข้าช่วยสมทบ ไม่ได้เข้าร่วมประชุมแต่ยินดีร่วมมือ เป็นต้น

#### 2.3.4 ลักษณะการมีส่วนร่วม

ลักษณะการมีส่วนร่วมนั้น จะพิจารณาได้หลากหลาย ขึ้นอยู่กับว่าจะสนใจศึกษาในประเด็นบ้าง ประเด็นที่น่าสนใจในงานวิจัยครั้งนี้ คือ การเน้นลักษณะการมีส่วนร่วมในประเด็นที่เกิดจากกิจกรรม เช่น การเข้าร่วมแสดงความคิดเห็นในประโยชน์สาธารณะ การเข้าร่วมในการตัดสินใจ การวางแผน และร่วมตรวจสอบในลักษณะองค์กรชุมชน ฯลฯ และการเน้นการศึกษาในลักษณะของการบริหารที่เกิดจากการดำเนินงานในทางนโยบายและในทางปฏิบัติการโดยเจ้าหน้าที่ของรัฐร่วมกับชุมชนดังมีนักวิชาการได้ให้ความเห็น เช่น Ornstein (ชูชาติ พ่วงสมจิตต์, 2540 อ้างอิงจาก Ornstein, n.d.) เห็นว่า การมีส่วนร่วมจะมีลักษณะมากน้อยเพียงใด ให้พิจารณาว่าผู้นำเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้าไปร่วมในการใช้อำนาจและมีบทบาทในการควบคุมได้เท่าใด ซึ่งเป็นข้อบ่งบอกถึงภาวะผู้นำที่เป็นประชาธิปไตย ว่า มีสูงหรือต่ำ โดย Ornstein ได้สรุปลักษณะการมีส่วนร่วมออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

- 1) การมีส่วนร่วมเทียม หรือไม่มีส่วนร่วม
- 2) การมีส่วนร่วมพอเป็นพิธีหรือร่วมเพียงบางส่วน
- 3) การมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง คือ มีอำนาจและบทบาทมาก

สอดคล้องกับ แนวคิดของ Campbell และ Ramseyer (จิราภรณ์ ศรีคำ, 2547 อ้างอิงจาก Campbell and Ramseyer, n.d.) ได้แบ่งลักษณะการมีส่วนร่วมของประชาชนได้ 5 ลักษณะ ได้แก่

- 1) ลักษณะที่ไม่มีส่วนร่วมเลย
- 2) ลักษณะที่มีส่วนร่วมน้อย
- 3) ลักษณะที่มีส่วนร่วมปานกลาง
- 4) ลักษณะที่มีส่วนร่วมมาก
- 5) ลักษณะที่มีส่วนร่วมมากที่สุด

ไพบูลย์ วัฒนศิริธรรม และพรรณทิพย์ เพชรมาก (2551) ได้กล่าวถึงลักษณะการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนไว้ ใน เอกสารประกอบการสอนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาเมืองและชนบท โดยได้ข้อสรุปลักษณะการมีส่วนร่วมแบ่งออกเป็น 6 ลักษณะ ได้แก่

1. การรับรู้ข่าวสาร (Public information) การมีส่วนร่วมแบบนี้ ประชาชนเป็นผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย และบุคคลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องได้รับการแจ้งให้ทราบถึงรายละเอียดของโครงการที่จะดำเนินการ รวมทั้งผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ทั้งนี้ การแจ้งข่าวสารดังกล่าวจะต้องเป็นการแจ้งก่อนที่จะมีการตัดสินใจดำเนินโครงการ

2. การปรึกษาหารือ (Public consultation) เป็นรูปแบบของการมีส่วนร่วมที่มีการจัดการหารือระหว่างผู้ดำเนินการโครงการกับประชาชนที่เกี่ยวข้องและได้รับผลกระทบ เพื่อรับฟังความคิดเห็นและการตรวจสอบข้อมูลเพิ่มเติม นอกจากนี้ ยังเป็นช่องทางการกระจายข่าวสารข้อมูลไปยังประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้เกิดความเข้าใจ และเพื่อให้มีการให้ข้อเสนอแนะเพื่อประกอบทางเลือกการตัดสินใจ

3. การประชุมรับฟังความคิดเห็น (Public meeting) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ประชาชนและฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับโครงการหรือกิจกรรมและผู้ที่มีอำนาจในการตัดสินใจ ใช้เวทีสาธารณะในการทำความเข้าใจ การประชุมรับฟังความคิดเห็นมีหลายวิธีการ เช่น การประชุมระดับชุมชน (Community meeting) การประชุมรับฟังความคิดเห็นเชิงวิชาการ (Technical meeting)

4. การประชาพิจารณ์ (Public hearing) เป็นการประชุมที่มีขั้นตอนการดำเนินงานที่เป็นระบบ และมีความชัดเจนมากขึ้น เป็นเวทีในการเสนอข้อมูลอย่างเปิดเผยไม่มีการปิดบังของผู้ที่มีส่วนได้และส่วนเสียของโครงการ การประชาคมและคณะกรรมการจัดประชุมจะต้องมีองค์ประกอบของผู้เข้าร่วมที่เป็นที่ยอมรับ มีหลักเกณฑ์และประเด็นในการพิจารณาที่ชัดเจน และมีการแจ้งให้ทุกฝ่ายทราบอย่างชัดเจน

5. การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ (Decision making) เป็นเป้าหมายสูงสุดของการมีส่วนร่วมของประชาชนให้ประชาชนเป็นผู้ตัดสินใจต่อประเด็นปัญหานั้น ๆ ซึ่งอาจจะดำเนินการโดยการเลือกตัวแทนเข้าไปเป็นกรรมการที่มีอำนาจการตัดสินใจ

6. การใช้กลไกทางกฎหมาย รูปแบบนี้ไม่ถือว่าเป็นการมีส่วนร่วมของประชาชนโดยตรงในเชิงการป้องกันและแก้ไข แต่เป็นลักษณะของการเรียกร้องและการป้องกันสิทธิของตนเอง อันเนื่องมาจากการไม่ได้รับความเป็นธรรม เพื่อให้ได้มาซึ่งผลประโยชน์ที่ตนเองควรจะได้รับ ซึ่งรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยได้ให้หลักเรื่องการมีส่วนร่วมของประชาชนไว้หลายประการ และประชาชนสามารถใช้สิทธิตามรัฐธรรมนูญทั้งในรูปแบบของปัจเจกหรือในรูปแบบกลุ่ม องค์กร ตามที่กฎหมายบัญญัติไว้

### 2.3.5 การมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอย

2.3.5.1 กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการจำกัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคนต่าง ๆ ในชุมชนหรือสังคม ที่ ต้องสนับสนุนให้เกิดกระบวนการอย่างสร้างสรรค์โดยมีองค์ประกอบของการดำเนินงาน ดังนี้

1. การกำหนดวัตถุประสงค์ของการมีส่วนร่วมในเรื่องนั้น ๆ ที่ชัดเจน
2. การกำหนดเป้าหมายที่ต้องการ
3. การกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่จะเข้ามามีส่วนร่วม
4. การสร้างข้อตกลงร่วมกันในกระบวนการมีส่วนร่วม

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นองค์กรหลักในระดับท้องถิ่นที่ต้องเข้ามามีบทบาทในการดำเนินการเพื่อการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ดังนั้นหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่ต้องเข้าใจมิติทางสังคมและวัฒนธรรมของสังคม เพื่อให้ประชาชนในสังคมเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการต่าง ๆ ที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้ริเริ่มร่วมกับสังคมในการแก้ไขปัญหา ปัจจุบันการดำเนินการเพื่อจัดหาสถานที่จำกัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ที่เกิดขึ้นในสังคมมักประสบปัญหาการคัดค้านจากประชาชนในสังคม ทั้งนี้เนื่องจากการไม่สามารถสื่อสารให้ทุกฝ่ายมีความเข้าใจกันและกันในการวางแผนตัดสินใจในโครงการ ดังนั้นหากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตระหนักและเห็นคุณค่าของ การมีส่วนร่วม จะช่วยลดข้อขัดแย้งในโครงการพัฒนาต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี (ปภาวรินทร์ นาจำปา, 2557)

#### 2.3.5.2 ความสำคัญของการมีส่วนร่วมในมิติต่าง ๆ มีดังนี้

1) ช่วยเพิ่มคุณค่าในการตัดสินใจเพื่อแก้ไขปัญหาของสังคม การตัดสินใจเพื่อแก้ไขปัญหาของสังคม หากเป็นการตัดสินใจฝ่ายเดียวโดยเฉพาะการตัดสินใจแก้ไขปัญหาของผู้นำสังคมหรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องอาจไม่เป็นที่ยอมรับของสมาชิกในสังคม ดังนั้นการมีส่วนร่วมจึงช่วยในการเพิ่มคุณค่าในการตัดสินใจร่วมกัน

2) ช่วยลดค่าใช้จ่ายและเวลาของหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการ แก้ไขปัญหา โดยปกติการทำกระบวนการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา จะมีค่าใช้จ่ายและเสียเวลาในการดำเนินการแต่ในทางปฏิบัติแล้วการมีส่วนร่วมของประชาชน สามารถช่วยลดความล่าช้าที่เกิดจากความขัดแย้งได้มากในกรณีที่ไม่มีการแก้ไขด้วยการมีส่วนร่วม ปัญหาอาจลุกลามขยาย ความรุนแรงเพิ่มขึ้นได้

3) ช่วยสร้างฉันทามติร่วมกันของสมาชิกในสังคมต่อการแก้ไขปัญหาการมี ส่วนร่วม เป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยความร่วมมือของทุกฝ่าย โดยเฉพาะสมาชิกในสังคม องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และส่วนราชการที่เกี่ยวข้องการสร้างข้อตกลงด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมจึงเป็นการยอมรับของทุกฝ่ายโดยฉันทามติร่วม และเกิดความชอบธรรมในการแก้ไขปัญหาหลีกเลี่ยงไม่ได้

4) ช่วยเพิ่มความง่ายต่อการปฏิบัติตามแนวทางการแก้ไขปัญหาการแสวงหา ทางออก ทางเลือกในการแก้ไขปัญหาของสังคมด้วยกระบวนการมีส่วนร่วม เป็นการเพิ่มความง่ายในการนำไป

ปฏิบัติเพราะมีการระดมความคิดเห็นต่อแนวทางปฏิบัติขั้นตอนวิธีการหน่วยงานรับผิดชอบ การติดตาม ประเมินผล ดังนั้นจึงเป็นผลดีต่อการนำไปปฏิบัติตามแนวทางที่ชัดเจน และทุกฝ่ายเห็นพ้องต้องกัน

5) หลีกเลี่ยงการเผชิญหน้าระหว่างกันของคู่กรณีพิพาท หากมีความขัดแย้งของ สมาชิกในสังคมต่อปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในสังคมย่อมเป็นความเสี่ยงต่อการเกิดการเผชิญหน้าระหว่างคู่กรณีพิพาทระหว่างกันได้ดังนั้นกระบวนการมีส่วนร่วมจึงเป็นการให้ทั้งสองฝ่าย รวมทั้งฝ่ายที่ได้รับผลกระทบจากปัญหามลพิษได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและหาข้อสรุปในการแก้ไขปัญหา ช่วยลดการเผชิญหน้าของคู่กรณีได้เป็นอย่างดี

6) ดำรงไว้ซึ่งความน่าเชื่อถือของผู้นำสังคม หรือองค์กร การตัดสินใจของผู้นำมักเป็นการประนีประนอมมากกว่าการใช้แนวทางแบบฝ่ายหนึ่งชนะ อีกฝ่ายหนึ่งแพ้ ซึ่งจะทำให้ผู้นำสังคมมีแรงกดดันจากสมาชิกในสังคมมาก อย่างไรก็ตามการประนีประนอมกันมักไม่นำมาซึ่งการหาข้อตกลงร่วมกันได้อันทำให้การแก้ไขปัญหาไม่เกิดผลเป็นรูปธรรมการมีส่วนร่วม จึงเป็นการแสวงหาข้อตกลงร่วมกันของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียไม่เฉพาะผู้นำสังคมฝ่ายเดียวเท่านั้น ด้วยเหตุนี้จึงมีข้อสรุปที่เกิดจากทุกฝ่ายผู้นำสังคมเพียงแต่อำนวยความสะดวกในการเตรียมการให้เกิดการมีส่วนร่วม และนำผลและข้อตกลงไปปฏิบัติ

7) พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของสมาชิกในสังคมในการแก้ไขปัญหาการมี ส่วนร่วม เป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยการระดมความคิดเห็นของสมาชิกในสังคมและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ตั้งแต่การวิเคราะห์ปัญหาผลกระทบ โอกาสในการแก้ไขปัญหาความต้องการในการ แก้ไขปัญหาน้ำเสีย ดังนั้นผู้ที่เข้ามาร่วมกระบวนการด้วยความสมัครใจจะเกิดการพัฒนาความคิด และทักษะในกระบวนการให้ได้มาซึ่งทางออกของการแก้ไขปัญหา เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกัน และกันช่วยสร้างความสมานฉันท์ที่เกิดขึ้นกับสังคม (ปภาวรินทร์ นาจำปา, 2557)

โดยสรุป แนวคิดการมีส่วนร่วมประกอบไปด้วย 4 ระดับ คือ ขั้นการวางแผน ขั้นการ ดำเนินการ ขั้นการรับผลประโยชน์ และในขั้นของการประเมินผล ซึ่งถ้าหากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้มีส่วนร่วมในทุกระดับจะส่งผลให้ผู้มีส่วนร่วมได้รู้สึกถึงความเป็นเจ้าของระบบ ซึ่งในขั้นนี้ จะต้องได้รับการสนับสนุนจากผู้นำองค์กรหรือสังคมนั้น ๆ ทั้งในเรื่องของงบประมาณ สถานที่ หรือสิ่งสนับสนุนต่าง ๆ ที่ได้ให้ความสำคัญกับแผนหรือกระบวนการที่ถูกวางแผนโดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในทุกระดับ นำสู่นโยบายขององค์กรหรือสังคมนั้น ๆ ซึ่งการมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอย จะประกอบไปด้วยหลาย ขั้นตอน ซึ่งในแต่ละขั้นตอนจะมีปัญหาหรือแนวทางในการดำเนินการที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งจะต้องมีการสะท้อนปัญหาเข้าที่ประชุม เพื่อหาแนวทางร่วมกันในการจัดการ เพื่อเอื้อต่อการดำเนินงานของผู้ที่ดำเนินงานในแต่ละขั้นตอน เพื่อให้ทุกฝ่ายได้รับผลประโยชน์ร่วมกัน และร่วมกันสะท้อนผลการดำเนินงาน ประเมินปัญหาอุปสรรคจากการทำงาน และปัจจัยแห่งความสำเร็จ

## 2.4 การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research)

### 2.4.1 ความหมายการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

คำว่า “Action Research” มีผู้ให้ความหมายทั้งกลุ่มนักวิจัยทางสังคมศาสตร์และนักวิจัยส่วนหนึ่งที่น่าแนวคิดของกลุ่มนักวิจัยทางสังคมศาสตร์ไปประยุกต์ใช้กับงานด้านการศึกษา ซึ่งมีผู้สรุปความหมายไว้ ดังต่อไปนี้

องอาจ นัยพัฒน์ (2549) ได้สรุปความหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการไว้ว่า คือการวิจัยที่ทำโดยนักวิจัยและคณะบุคคลที่เป็นผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงาน องค์กรหรือชุมชน โดยมีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อนำผลการศึกษาวิจัยที่ค้นพบหรือสรรสร้างขึ้นไปใช้ปรับปรุงแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาคุณภาพ

ประวิต เอราวรรณ์ (2545) ได้สรุปความหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการไว้ว่า หมายถึง กระบวนการศึกษาค้นคว้าร่วมกันอย่างเป็นระบบของกลุ่มผู้ปฏิบัติงาน เพื่อทำความเข้าใจต่อปัญหาหรือข้อสงสัยที่กำลังเผชิญอยู่ และให้ได้แนวทางการปฏิบัติหรือวิธีการแก้ไขปรับปรุงที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นในการปฏิบัติงาน

สุภางค์ จันทวานิช (2542) ได้ให้ความหมาย การวิจัยเชิงปฏิบัติการ เป็นกระบวนการที่ผู้วิจัยได้เลือกกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งซึ่งเห็นว่าดี เหมาะสม ตามความรู้ ความเข้าใจของผู้วิจัยมาดำเนินการปฏิบัติเพื่อทดลองว่าใช้ ได้หรือไม่ ประเมินดูความเหมาะสมในความเป็นจริง ควบคุมแนวทางปฏิบัติแล้วนำผลมาปรับปรุงการปฏิบัติการเพื่อนำผลไปทดลองใหม่จนกว่าจะได้ผลเป็นที่น่าพอใจนำไปใช้และเผยแพร่ได้

จากการศึกษาข้อมูลสรุปได้ว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการ หมายถึง กระบวนการแสวงหาความรู้จากสถานการณ์จริงอย่างเป็นระบบ ด้วยกระบวนการการวางแผน การรวบรวมข้อมูลและการประเมินผล เพื่อนำข้อมูลมาแก้ปัญหา ปรับปรุง และพัฒนาการปฏิบัติงานให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### 2.4.2 จุดมุ่งหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

ยาใจ พงษ์บริบูรณ์ (2537) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานประจำให้ดีขึ้น โดยนำเอางานที่ปฏิบัติอยู่มาวิเคราะห์สภาพปัญหาเป็นเหตุให้งานนั้นไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร จากนั้นใช้แนวคิดทางทฤษฎีและประสบการณ์การปฏิบัติงานที่ผ่านมาเสาะหาข้อมูลและวิธีการที่คาดว่าจะแก้ปัญหาดังกล่าวได้ และนำวิธีการดังกล่าวไปทดลองใช้กับกลุ่มที่เกี่ยวข้อง

ประวิต เอราวรรณ์ (2545) ได้อธิบายไว้ว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการ มีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ไขปัญหา และเพื่อปรับปรุงการปฏิบัติงานแบบมีอาชีพ โดยการนำกระบวนการวิจัยไปใช้เพื่อแก้ไขปัญหาและพัฒนางาน

### 2.4.3 รูปแบบของการวิจัยปฏิบัติการ

สุวิมล ว่องวานิช (2552) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการจัดประเภทวิจัยปฏิบัติการดังต่อไปนี้

1) รูปแบบการวิจัยปฏิบัติการแบบเป็นทางการและแบบไม่เป็นทางการ (Formal and informal research)

1.1) การวิจัยแบบเป็นทางการ (Formal research) เป็นงานวิจัยที่มีแบบแผนการวิจัยเคร่งครัด มีลักษณะการดำเนินงานและการนำเสนอเหมือนงานวิจัยเชิงวิชาการ (Academic research) ของนักวิจัยมืออาชีพ นักวิชาการในมหาวิทยาลัย หรือของนักศึกษาที่ทำเป็นวิทยานิพนธ์ มีการออกแบบการวิจัยที่รัดกุมเพื่อให้ตอบคำถามวิจัยได้ชัดเจน และมีรูปแบบการนำเสนอรายงานผลการวิจัยที่กำหนดชัดเจน ส่วนใหญ่จำแนกเนื้อหาสาระออกเป็น 5 บท

1.2) การวิจัยแบบไม่เป็นทางการ (Informal research) เป็นงานวิจัยที่ไม่ยึดแบบแผนการวิจัยอย่างเคร่งครัดเหมือนการวิจัยเชิงวิชาการ มุ่งเน้นการตอบคำถามวิจัยมากกว่าการยึดรูปแบบการวิจัยแบบเป็นทางการ ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยก็พยายามใช้ข้อมูลที่มีอยู่แล้วจากการเรียนการสอนตามปกติ การนำเสนอผลการวิจัยครอบคลุมเพียงประเด็นสำคัญที่ผู้วิจัยต้องการนำเสนอ งานวิจัยแบบนี้ บางครั้งพบว่ามีกรรงานผลเพียง 1-2 หน้า

2) รูปแบบการวิจัยปฏิบัติการตามแนวคิดของ Kemmis และ Zuber-Skerrit

2.1) การวิจัยปฏิบัติการเชิงเทคนิค (Technical action research) การวิจัยตามรูปแบบนี้มีเป้าหมายของการวิจัยเพื่อปรับปรุงประสิทธิผลและประสิทธิภาพของการปฏิบัติงาน โดยอาศัยบุคคลภายนอก มาช่วยในการทำวิจัยในหน่วยงาน ผู้ปฏิบัติจะอยู่ภายใต้การควบคุมกำกับของนักวิจัยภายนอก บุคคลภายนอกเล่นบทของผู้วิจัยหลักโดยที่ผู้ปฏิบัติไม่ค่อยมีบทบาทในการนำเสนอความคิด วิธีการต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิจัยมาจากความคิดของนักวิจัยภายนอกเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งเน้นเทคนิคการทำวิจัยที่ตอบคำถามวิจัยที่รัดกุม ข้อค้นพบที่ได้อาจใช้ไม่ได้กับการปฏิบัติจริง

2.2) การวิจัยปฏิบัติการเชิงปฏิบัติจริง (Practical action research) เป็นการวิจัยที่มีนักวิจัยภายนอกแสดงบทบาทของที่ปรึกษาด้านกระบวนการทำงาน (Process consultancy role) มีเป้าหมายของการวิจัยที่มากกว่าแบบแรก คือ นอกจากช่วยปรับปรุงประสิทธิผลการทำงานแล้ว ยังมุ่งสร้างความเข้าใจและมุ่งพัฒนาวิชาชีพให้กับผู้ปฏิบัติด้วย ในกระบวนการวิจัยจะส่งเสริมให้ผู้ปฏิบัติสะท้อนผลและคิดวิเคราะห์พัฒนาปรับปรุงการทำงานของตนเอง ดังนั้น ผู้ปฏิบัติในหน่วยงานมีโอกาที่จะเรียนรู้กระบวนการวิจัยและมีส่วนร่วมในการเสนอความคิดในประเด็นปัญหาวิจัยที่มาจาก การปฏิบัติจริง และสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ได้

2.3) การวิจัยปฏิบัติการเชิงวิพากษ์/อิสระ (Critical/ emancipatory action research) เป็นการวิจัยที่มีการทำงานร่วมกันระหว่างนักวิจัยภายนอกและผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงาน



เป้าหมายของการวิจัยเพิ่มเติมจากการวิจัยปฏิบัติการแบบที่ 1 และ 2 คือนอกจากพัฒนาประสิทธิภาพการทำงาน การส่งเสริมให้เกิดความเข้าใจในการพัฒนาปรับปรุงการทำงานแก่ผู้ปฏิบัติแล้ว ยังต้องการให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบการทำงานที่เป็นอยู่ในองค์กรให้ดีขึ้นกว่าเดิม แม้จะมีบุคคลภายนอกร่วมด้วย แต่ทุกคนต่างมีสิทธิมีเสียงในการแสดงความคิดเห็นเท่าเทียมกัน จะไม่มีผู้แสดงบทบาทเป็นที่ปรึกษาการวิจัยเหมือนแบบที่สอง การวิจัยแบบนี้เปิดโอกาสให้เกิดการพัฒนาความสามารถด้านการวิจัยแก่ผู้ปฏิบัติ และนักวิจัยจะเป็นอิสระจากความรู้ กฎเกณฑ์ และพันธนาการทางความคิดเดิมจะเห็นว่าแนวทางการทำวิจัยปฏิบัติการทั้ง 3 แบบ มีการเปลี่ยนแปลงแนวคิดของการทำงานจากผู้ปฏิบัติถูกรอบความคิดโดยนักวิจัยภายนอก (Cooption) ซึ่งเป็นแบบแรก มาเป็นการทำงานร่วมกัน (Cooperation) ในแบบที่สอง และรูปแบบการทำงานที่สามซึ่งเป็นการทำงานแบบร่วมมือ (Collaboration) ซึ่งเป็นแนวทางการวิจัยปฏิบัติการที่กำลังเป็นที่นิยมและยอมรับกันว่าจะส่งผลให้เกิดการพัฒนาวิชาชีพของผู้ปฏิบัติมากกว่าแบบอื่น ๆ

องอาจ นัยวัฒน์ (2549) ได้จำแนกรูปแบบการวิจัยปฏิบัติการ ไว้ 5 แบบดังนี้

1. การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory action research) หรือที่รู้จักกันในชื่อสั้น ๆ ว่า “PAR” เป็นรูปแบบการวิจัยที่เกิดจากการบูรณาการผสมผสานแนวคิดระหว่างการวิจัยแบบมีส่วนร่วม (Participatory research) หรือ “PR” กับการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) หรือ “AR” เข้าด้วยกัน การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบนี้ถือว่าเป็นแนวทางหรือกลยุทธ์ในการสืบค้นหาความรู้ความจริงทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์แบบใหม่ โดยมีจุดเน้นอยู่ที่การมีส่วนร่วมระหว่างนักวิจัยในฐานะผู้เชี่ยวชาญจากภายนอกและบุคคลที่ปฏิบัติงานในหน่วยงาน องค์กร หรือชุมชน ในฐานะผู้มีส่วนเกี่ยวข้องหรือมีส่วนได้ส่วนเสียกับปัญหาการวิจัยที่เกิดขึ้นจริงในสถานที่ดังกล่าว ผลการศึกษาวิจัยที่ค้นพบหรือสรรสร้างขึ้นในรูปของความรู้เชิงปฏิบัติการที่ได้จากการสืบค้นแบบมีส่วนร่วมระหว่างมุมมองของคนใน (Emic view) และคนนอก (Etic view) จะถูกนำไปใช้สำหรับปรับปรุงแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างทันที่

2. การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบวิพากษ์ (Critical Action Research) เป็นรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่มีลักษณะเน้นหนักไปในด้านการเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องอย่างแข็งขันในกระบวนการทำวิจัยของบุคคลผู้เป็นสมาชิกของชุมชนหรือสังคมในวงกว้าง กล่าวอีกนัยหนึ่งคือบุคคลภายในหน่วยงาน องค์กร หรือชุมชน มีบทบาทในการแสดงความคิดเห็นและวิพากษ์วิจารณ์ (Criticism) เกี่ยวกับกิจกรรมการวิจัย การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นตลอดจนการปฏิรูปหรือเปลี่ยนแปลงสิ่งต่างๆ ภายใต้สภาวะการณ์เงื่อนไขที่เป็นอยู่ให้ดีขึ้น นักวิจัยและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถแสดงทัศนะได้อย่างเท่าเทียมกัน รวมทั้งเป็นอิสระและปราศจากการครอบงำทางความคิดและการกระทำจากนักวิจัยที่เป็นผู้เชี่ยวชาญจากภายนอกหน่วยงาน องค์กรหรือชุมชนซึ่งเป็นสถานที่ทำการศึกษาวิจัย

ดังนั้นจึงทำให้การวิจัยรูปแบบนี้บางครั้งถูกเรียกว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบอิสระ (Emancipatory action research)

3. การเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ (Action learning) เป็นรูปแบบการแสวงหาความรู้เชิงปฏิบัติการรูปแบบหนึ่งภายใต้แนวคิดพื้นฐานสำคัญที่ว่า การเรียนรู้และการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ร่วมกันระหว่างกลุ่มบุคคลร่วมสาขาวิชาความรู้หรือสาขาอาชีพเดียวกัน เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (AR) ที่ไม่จำเป็นต้องเน้นว่าเป็นการวิจัยและสร้างความรู้เชิงทฤษฎีที่เป็นประโยชน์สำหรับนำไปใช้ปรับปรุงการปฏิบัติงานหรือแก้ไขปัญหาอย่างทันที

4. วิทยาศาสตร์เชิงปฏิบัติการ (Action science) เป็นรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่ผสมผสานวิชาความรู้ทางด้านทฤษฎี การวิเคราะห์เชิงจิตวิทยา และพฤติกรรมองค์กรเข้าด้วยกัน โดยมีจุดมุ่งเน้นไปที่การสืบค้นหาความรู้เชิงวิทยาศาสตร์ (Scientific knowledge) ที่สามารถนำไปใช้สำหรับปฏิบัติการปรับปรุงการปฏิบัติงานหรือแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในองค์กร ชุมชน หรือสังคม การมุ่งเน้นดังกล่าวนี้ดำเนินไปพร้อมกับการสร้างทฤษฎีเชิงปฏิบัติการ (Action Theory) ที่บูรณาการผสมผสานขั้นตอนการสร้างและการทดสอบทฤษฎีเชิงปฏิบัติการเข้าไว้ด้วยกันในลักษณะเป็นองค์รวม

5. การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบอิงชุมชน (Community-based action research) เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการรูปแบบหนึ่งที่มีรากฐานการพัฒนามาจากการร่วมมือระหว่างนักวิชาการที่เป็นผู้ปฏิบัติการระดับ “มืออาชีพ” กับประชาชนทั่วไปในฐานะเป็นผู้เกี่ยวข้องหรือสัมผัสกับปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนอย่างแท้จริง การรวมพลังกายและพลังความคิดร่วมกันระหว่าง “นักวิจัยเชิงวิชาการ” ผู้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะจากภายนอกชุมชนและ “นักวิจัยชาวบ้านหรือนักวิจัยท้องถิ่น” ผู้มีประสบการณ์ตรงกับปัญหาที่เกิดขึ้นภายในชุมชน นำไปสู่การระดมทรัพยากรจากแหล่งต่าง ๆ รวมทั้งการสร้างองค์ความรู้หรือกลยุทธ์ในการพัฒนาอื่นใดที่มีพื้นฐานมาจากภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งมีความสอดคล้องกลมกลืนกับวัฒนธรรม ความเชื่อ ประวัติความเป็นมา และวิถีการความเป็นไปในชุมชน (Community Life) เป็นผลให้การใช้ความรู้หรือกลยุทธ์ที่สรรค์สร้างขึ้นในกระบวนการปรับปรุงแก้ไขปัญหาและการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ในชุมชนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ทั้งนี้เพราะประชาชนในชุมชนให้การยอมรับและให้ความร่วมมือในการเป็น “รูปแบบการพัฒนา” อันสำคัญ ในการผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทางบวกหรือที่พึงปรารถนาขึ้นในชุมชนที่พวกเขาเหล่านั้นเป็นสมาชิกอยู่

Mckeman (ประวิต เอรารวรรณ์, 2545 อ้างอิงจาก Mckeman. n.d.) ได้แบ่งการวิจัยปฏิบัติการออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. การวิจัยปฏิบัติการเชิงวิธีวิทยาศาสตร์ (Scientific action research) เป็นการวิจัยปฏิบัติการที่อาศัยกระบวนการวิทยาศาสตร์เป็นวิธีวิจัยหรือวิธีแก้ปัญหา เช่น รูปแบบวิจัยปฏิบัติการของ Kurt Lewin ที่มีขั้นตอนคือ การวางแผน (Planning) การค้นหาความจริง (Fact finding) การดำเนินการ (Execution) และการวิเคราะห์ผล (Analysis) เป็นต้น

2. การวิจัยเชิงปฏิบัติการเชิงปฏิบัติ (Practical-deliberative Action Research) เป็นการวิจัยปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับความเข้าใจและปรับปรุงพัฒนาวิธีการปฏิบัติงาน ซึ่งรูปแบบนี้จะเน้นที่การให้เกิดการวิจัยขึ้นจากค่านิยมในการปฏิบัติงาน ผู้ปฏิบัติงานเป็นผู้เริ่มโครงการ และบทบาทของผู้วิจัย คือ การกระตุ้น และช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความเข้าใจและเริ่มทำการปรับปรุงการปฏิบัติงาน เช่น รูปแบบวิจัยปฏิบัติการของ John Elliot จะเน้นวิธีการให้ผู้ปฏิบัติงานสะท้อนการพัฒนาตนเองซึ่งเขาเชื่อว่าการวิจัยปฏิบัติการจะนำไปสู่การปรับปรุงคุณภาพชีวิตที่ดีในสถานการณ์ทางสังคม ส่วนรูปแบบการวิจัยปฏิบัติการของ David Ebbutt ซึ่งเสนอว่าแนวทางที่ดีที่สุดในการคิดเชิงกระบวนการคือลำดับขั้นตอนตามวงจรแห่งความสำเร็จ ไม่ใช่การดำเนินงานแยกเกลียว

3. การวิจัยปฏิบัติการเชิงอิสระ (Emancipatory action research) เป็นการวิจัยปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองความต้องการขององค์กร โดยมีจุดประสงค์เพื่อสร้างความเข้าใจและปรับปรุงการปฏิบัติงาน โดยกลุ่มผู้วิจัยมีอิสระในการเผชิญหน้ากับปัญหา และร่วมมือกันแสวงหาวิธีการที่ดีที่จะแก้ไข แล้วสะท้อนตนเองจากผลการปฏิบัติ เช่น รูปแบบวิจัยปฏิบัติการของมหาวิทยาลัย Deakin หรือการวิจัยปฏิบัติการตามรูปแบบของ Kemmis และคณะ ซึ่งมีความคิดว่ากระบวนการวิจัยปฏิบัติการมีลักษณะเป็นเกลียว (Spiral) ประกอบด้วย การวางแผน การปฏิบัติการสังเกตผล และการสะท้อนผล

2.4.4 กระบวนการดำเนินงานวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research process) กระบวนการวิจัยปฏิบัติการประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยที่มีลักษณะเป็นเกลียวเวียนหรือวงจรต่อเนื่องกันไป (Spiral of Steps) (องอาจ นัยวัฒน์, 2549 อ้างอิงจาก Lewin, 1946) ซึ่งในแต่ละวงประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนเตรียมการเบื้องต้น (Pre-step) ได้แก่ การกำหนดจุดมุ่งหมายโดยทั่วไป ขั้นการวางแผน (Planning) ขั้นการลงมือปฏิบัติการ (Action) และขั้นการค้นหาข้อเท็จจริง (Fact Finding) การดำเนินการวิจัยในสามขั้นตอนนี้สุดท้ายถือเป็นกิจกรรมหลักของการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Core Activities) นักวิจัยวิทยาการวิจัยแต่ละบุคคลหรือคณะที่มีความสนใจเกี่ยวกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการได้ทำการประยุกต์แนวคิดของ Lewin ไปใช้ในการศึกษาวิจัยและการเรียบเรียงตาราง โดยจำแนกกิจกรรมหลักทั้งสามขั้นตอนในลักษณะแตกต่างกันไปตามแนวคิดความเชื่อและประสบการณ์ส่วนบุคคลที่มีต่อการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการ

Kemmis และ McTaggart (องอาจ นัยวัฒน์, 2549 อ้างอิงจาก Kemmis and McTaggart, 1988) จำแนกกิจกรรมการวิจัยเชิงปฏิบัติการออกเป็น 4 ขั้นตอนหลักคือ

1) การวางแผน (Planning) เริ่มด้วยการสำรวจปัญหา เพื่อให้ได้ปัญหาที่สำคัญที่ต้องการให้แก้ไขตลอดจนการแยกแยะรายละเอียดของปัญหา เกี่ยวข้องกับใคร แนวทางแก้ไขอย่างไร และจะต้องปฏิบัติอย่างไร

2) การลงมือปฏิบัติงาน (Action) เป็นการนำแนวคิดที่กำหนดเป็นกิจกรรมในชั้นการวางแผนมาดำเนินการ โดยวิเคราะห์ปัญหา อุปสรรคที่เกิดขึ้นร่วมกันประกอบไปด้วยการปรับปรุงแก้ไขแผน

3) การสังเกตผลการปฏิบัติงาน (Observation) เป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นด้วยความรอบคอบซึ่งอาจเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นด้วยความคาดหวังและไม่คาดหวัง โดยอาศัยเครื่องมือการเก็บข้อมูล

4) การสะท้อนกลับการปฏิบัติงาน (Reflection) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของวงรอบการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการ คือ การประเมินหรือตรวจสอบกระบวนการแก้ปัญหาหรือสิ่งที่เป็นข้อจำกัดที่เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงาน ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจะตรวจสอบปัญหาที่เกิดขึ้นในแง่มุมต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางของการพัฒนาขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมและเป็นพื้นฐานข้อมูลที่จะนำไปสู่การปรับปรุงและการวางแผนการปฏิบัติต่อไป

#### 2.4.5 รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ สามารถนำเสนอแนวคิดรูปแบบที่นักวิชาการได้มีการนำเสนอไว้ ดังนี้

Zuber-Skerrit (1992) เสนอรูปแบบของการวิจัยเชิงปฏิบัติการว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการมีขั้นตอนสำคัญ 4 ขั้นตอน คือ ขั้นวางแผน (Plan) ขั้นปฏิบัติตามแผน (Act) ขั้นสังเกตผล (Observe) และขั้นสะท้อนผล (Reflect)

สุรียพร พานิช (2546) ได้อธิบายเกี่ยวกับรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ดังนี้

รูปแบบที่ 1 แนวคิดของ Lewin รูปแบบแห่งการวางแผน คือ การค้นหาความจริงและการปฏิบัติ เป็นกระบวนการเสนอชุดของการตัดสินใจแบบบันไดเวียน บนพื้นฐานของการทบทวนวงจร การวิเคราะห์ การสำรวจ การทบทวนปัญหา การวางแผน การส่งเสริม การปฏิบัติทางสังคม และการประเมินประสิทธิภาพการปฏิบัติ แนวคิดของ Lewin คือ กระบวนการทางสังคมที่สามารถได้รับการศึกษา โดยมีแนวทางในการเปลี่ยนแปลงและสังเกตอย่างเป็นวิทยาศาสตร์ ผลที่ได้จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น การดำเนินการเช่นนี้คล้ายกับแนวคิดของ Scriven ในเรื่องของการประเมินเพื่อการปรับปรุงงาน งานวิจัยจะเริ่มต้นด้วยแนวคิดทั่วไปหรือปัญหา การค้นหาทางแก้ของปัญหา โดยผลการสำรวจทั้งหมดในแต่ละแผนจะเป็นแนวทางเพื่อจะหาวิถีทางในการแก้ปัญหา ทั้งนี้ แผนปฏิบัติงานที่วางไว้จะเป็นเครื่องมือและเครื่องเตือน ในการประเมินประสิทธิภาพของการปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนสู่การวางแผนขั้นต่อไป

รูปแบบที่ 2 มีนักการศึกษาเสนอไว้ 2 รูปแบบ ได้แก่ Elliott และ Ebbutt โดยรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการของ Elliott เน้นศูนย์กลางของการวิเคราะห์อยู่ที่ความคิด ซึ่งเป็นของผู้วิจัยที่จะตีความ เพื่อความเข้าใจในการทำงานบนปัญหาของการปฏิบัติและการอธิบายในส่วนรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการของ Ebbutt ได้กล่าวอ้างว่า บันไดเวียนไม่ใช่เรื่องที่มีประโยชน์มาก

เท่าใดในการเปรียบเทียบเพื่อใช้ในการคิดของกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยได้ให้เหตุผลว่า หนทางที่ดีที่สุดของการคิด คือ กระบวนการ หมายถึง ชุดของวงจรที่ต่อเนื่องกันหลายๆ ชุด แต่ละชุด จะให้ความเป็นไปได้ในการให้ข้อมูลย้อนกลับ จากการประเมินภายในและระหว่างวงจรปฏิบัติ

รูปแบบที่ 3 แนวคิดของ Kemmis ได้พัฒนากระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยมี แนวคิดว่าการได้รับกระบวนการที่เป็นชุดของการสะท้อนกลับโดยบันไดเวียน คือ การวางแผนในการ ปฏิบัติ การสังเกต การปฏิบัติสะท้อนกลับ การปฏิบัตินั้นเท่ากับเป็นการได้รับการพัฒนาและเคลื่อนที่ ไปสู่ภาวะใหม่ที่มีการทบทวนการสังเกตและการสะท้อนกลับ จัดแบ่งได้ 4 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นวางแผน
2. ขั้นปฏิบัติ
3. ขั้นเก็บข้อมูลหรือสังเกต
4. ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ

จากการศึกษาข้อมูลรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ สรุปได้ว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการ เป็นรูปแบบที่มีกระบวนการเคลื่อนไหวหมุนไม่หยุดนิ่งในลักษณะของเกลียวสว่านของ 4 จุดสำคัญ คือ การวางแผน การปฏิบัติ การสังเกต และการสะท้อนผล

#### 2.4.6 ขั้นตอนการวิจัย

การวิจัยปฏิบัติการ แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนทำความเข้าใจสถานการณ์หรือ วิเคราะห์สถานการณ์ ขั้นตอนดำเนินการ และขั้นประเมินผล ซึ่งแต่ละขั้นตอนนี้มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ขั้นตอนทำความเข้าใจสถานการณ์หรือวิเคราะห์สถานการณ์ ขั้นตอนนี้เป็นการทำความเข้าใจสถานการณ์หรือวิเคราะห์สถานการณ์ที่ต้องการศึกษา เพื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงและมี เป้าหมายที่จะพัฒนา โดยมีวิธีวิเคราะห์ ดังนี้

1.1) รวบรวมหลักฐานของสถานการณ์ปัจจุบัน ด้วยการสังเกตบริบท บันทึกสิ่งที่ ผู้เกี่ยวข้องกล่าวถึงหรือปฏิบัติพูดคุย หรือสัมภาษณ์เพื่อรับฟังความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้อง พิจารณา แนวนโยบาย รายงานการประชุมหรือข้อปฏิบัติ คำประกาศต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.2) ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อศึกษาว่าสิ่งที่กำลังศึกษาหรือทำความเข้าใจอยู่นั้น มีใครศึกษาอย่างไรบ้าง

1.3) รวบรวมหลักฐานภูมิหลังประเด็นที่ศึกษา เพื่อทำความเข้าใจว่าเพราะเหตุใด จึงเกิดสถานการณ์อย่างที่เป็นอยู่

2) ขั้นตอนดำเนินการ เป็นขั้นตอนที่นำผลจากการทำความเข้าใจสถานการณ์หรือ วิเคราะห์สถานการณ์มาดำเนิน ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

- 2.1) กำหนดเป้าหมาย
- 2.2) วางแผนการปฏิบัติ

### 2.3) ลงมือปฏิบัติ

2.4) สะท้อนผลและปรับการปฏิบัติหากไม่เป็นผล ขั้นตอนนี้จะเป็นวนจรของการดำเนินการพัฒนาเป็นกระบวนการวิจัย ซึ่งวงจรมีพัฒนาโดย Professor Annette Street, Latrobe University, Australia (ศิริพร จิรวัดน์กุล, 2546 อ้างอิงจาก Latrobe University, 1997)

3) ชั้นประเมิน ในการดำเนินงานวิจัยปฏิบัติการ การประเมินผลในขั้นที่ 3 ระยะเวลาแรกอยู่ในขั้นตอนที่ 2 และระยะที่สิ้นสุดการดำเนินการหรือปฏิบัติการ โดยที่ในขั้นตอนที่ 2 การประเมินผลจะเกิดขึ้นในวงจรการปฏิบัติการ โดยเฉพาะในช่วงของการสะท้อนกลับในทุกวงจร เมื่อดำเนินการไปถึงช่วงที่ต้องสิ้นสุดการวิจัย ซึ่งอาจจะเนื่องจากได้มีการปรับปรุงพัฒนาตามเป้าหมายแล้วหรือมีการเปลี่ยนแปลงที่จะนำไปสู่การพัฒนาได้หรือสิ้นสุดโครงการวิจัย ก็จะต้องมีการประเมินในภาพรวมอีกครั้ง เพื่อสรุปให้เห็นวิธีการที่ใช้ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงใหม่ กระบวนการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นและการเรียนรู้ที่ได้รับจากการเปลี่ยนแปลงและพัฒนานั้น ๆ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการ แบ่ง 3 ระดับ ดังนี้ (Holter & Schwartz-Barcott, 1993)

1) ความร่วมมือในด้านเทคนิค (Technical Collaborative Approach) การวิจัยเชิงปฏิบัติการ วิธีนี้มีเป้าหมายเพื่อทดสอบแบบแผนการแก้ปัญหาที่สร้างตามกรอบทฤษฎีที่มีอยู่แล้ว เพื่อให้สามารถนำไปใช้ในสถานการณ์จริง หรือไม่นักวิจัยได้กำหนดปัญหาล่วงหน้า รวมถึงระบุการเปลี่ยนแปลงและแผนปฏิบัติที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลง ความรู้ที่ได้จากการวิจัยเป็นความรู้เชิงทำนาย (Predictive Knowledge) ซึ่งช่วยตรวจสอบความตรง (Validation) และปรับแต่งทฤษฎีที่ใช้ให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น

2) ความรู้ที่มีเป้าหมายร่วมกัน (Mutual Collaborative Approach) เป็นการวิจัยที่นักวิจัยและผู้ปฏิบัติร่วมกันค้นหาปัญหา สาเหตุ และวิธีแก้ไขปัญหาและสาเหตุ ตลอดจนแผนสำหรับกระบวนการเปลี่ยนแปลงมักเป็นการใช้วิธีการอุปมาน (Induction Approach) เป็นส่วนใหญ่ การวิจัยช่วยให้ผู้ปฏิบัติเกิดความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติเพิ่มขึ้น การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจึงมีความคงทน แต่เกิดขึ้นเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับกระบวนการเปลี่ยนแปลงเท่านั้น แบบแผนการแก้ไขปัญหามักไม่สามารถดำรงอยู่ได้เมื่อบุคคลที่เกี่ยวข้องออกจากระบบไปหรือมีบุคคลใหม่หลายคนเข้ามาในระบบความรู้ที่ได้จากการวิจัยวิธีนี้เป็นความรู้สึกระบุบรรยาย (Descriptive Knowledge) และนำไปสู่การพัฒนาความรู้หรือทฤษฎีใหม่

3) การสร้างเสริมให้บุคคลสะท้อนคิดปัญหาและการปฏิบัติตนเอง (Enhancement Approach) การวิจัยเชิงปฏิบัติการวิธีนี้มีเป้าหมาย 2 ประเภท คือ ลดช่องว่างระหว่างปัญหาที่ประสบในสถานการณ์เฉพาะกับทฤษฎีที่ใช้อธิบายและแก้ปัญหาเหล่านั้น และเพื่อการช่วยเหลือผู้ปฏิบัติในการค้นหาปัญหาและหาความกระจ่างเกี่ยวกับปัญหาที่เป็นรากฐาน (Fundamental Problems) โดยการปลุกกระตุ้นการรู้สติของกลุ่ม (Collective Consciousness) การวิจัยวิธีการส่งเสริมการค้นหาปัญหา

และวิธีแก้ไขด้วยตนเอง นักวิจัยเป็นเพียงผู้ช่วยผู้ปฏิบัติให้สะท้อนการปฏิบัติของตนเองอย่างลึกซึ้งจนเข้าใจอย่างถ่องแท้ถึงความแตกต่างระหว่างข้อตกลงเบื้องต้นของการปฏิบัติที่มีการกำหนดไว้และหลักเกณฑ์ที่ไม่ได้กำหนดไว้ แต่เป็นสิ่งที่กำกับกับการปฏิบัติที่เป็นอยู่ ผู้วิจัยเอื้ออำนวยให้ผู้ร่วมอภิปรายเกี่ยวกับสภาพปัญหาและเงื่อนไขต่าง ๆ ทั้งในระดับบุคคลและระดับองค์กร ภายใต้วัฒนธรรมการปฏิบัติใหม่ซึ่งมีแบบแผนการปฏิบัติและความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเชิงทฤษฎีที่เป็นสิ่งใหม่ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นมีความถาวร ความรู้ที่ได้มีความรู้เชิงบรรยายและความรู้เชิงทำนาย (Descriptive and Predictive Knowledge)

โดยสรุป การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เป็นการรวบรวมปัญหาหรือคำถามจากการสะท้อนการปฏิบัติการของชุมชนเพื่อต้องการที่จะพัฒนาหาหลักการและวิธีการปฏิบัติงาน โดยได้รูปแบบหรือแนวทางในการพัฒนาคุณภาพ ให้สอดคล้องกับภาวะของพื้นที่ โดยผู้วิจัยได้เลือกใช้วิธีการเชิงคุณภาพในการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามแนวทางของ Kemmis และ McTaggart ประกอบด้วยกระบวนการวิจัยที่สำคัญ 4 ขั้นตอนหลัก คือ 1) การวางแผน (Plan) เป็นแนวทางปฏิบัติซึ่งตั้งความคาดหวังไว้ เป็นการมองไปในอนาคตข้างหน้า การกำหนดแผนต้องมีความยืดหยุ่นพอสมควรเพราะเหตุการณ์ทางสังคมนั้นไม่สามารถทำนายหรือกำหนดล่วงหน้าได้ 2) การปฏิบัติการ (Action) เป็นการดำเนินการตามแนวทางที่ได้วางแผนไว้อย่างมีเหตุผลและมีการควบคุมอย่างสมบูรณ์ แต่การปฏิบัติงานตามแนวทางที่วางไว้ มีโอกาสของการเสียอยู่ด้วย ดังนั้นแผนที่ตั้งไว้สามารถแก้ไขได้โดยกำหนดให้มีความยืดหยุ่นและพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลง 3) การสังเกตการณ์ (Observation) 4) การสะท้อนกลับ การสะท้อนภาพจะมีลักษณะเป็นการประเมินอย่างหนึ่งซึ่งผู้วิจัยต้องตัดสินใจว่าผลของการปฏิบัตินั้นเป็นสิ่งที่ต้องประสงค์หรือไม่ และให้ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติ ซึ่งกระบวนการที่เลือกใช้เป็นกระบวนการแสวงหาความรู้จากสถานการณ์จริงอย่างเป็นระบบ

## 2.5 การประชุมปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมและสร้างสรรค์ AIC

กระบวนการ AIC Appreciation Influence Control เป็นวิธีการที่พัฒนาขึ้นมาโดยสถาบัน Organization Development: An International Institute (ODII) สหรัฐอเมริกาโดย William E. Smith และ Turid Sato เป็นกระบวนการที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเข้าร่วมประชุมสัมมนาใช้ความรู้เชิงบวกต่อกัน (A Appreciation) ร่วมกันสร้างปณิธานสร้างอนาคตที่พึงปรารถนาของกลุ่มแล้วใช้ความคิดร่วมกันด้วยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นวิธีการ (I-Influence) จากนั้นจึงร่วมกันวางแผนปฏิบัติการเพื่อควบคุมให้เกิดกระทำ (C-Control) ซึ่งนับว่าเป็นการประชุมเชิงปฏิบัติการที่เปิดโอกาสให้ทุกคนมี

ส่วนร่วมอย่างเท่าเทียมและคิดร่วมกันถึงคุณค่าที่อยากเห็นเป็นเป้าหมายใหญ่แล้วนำสู่การปฏิบัติที่เป็นไปได้จริงคือการแก้ไขปัญหาหรือการสร้างองค์กร (ชนัญธวีร์ จิตพัฒนานนท์, 2552)

สำหรับประเทศไทยแล้วกระบวนการ AIC ถูกนำมาดัดแปลงใช้โดยสมาคมพัฒนาประชากรและชุมชน (PDA) ร่วมกับสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI) จากหลักการ AIC นี้ได้มีการประยุกต์มาเป็นกระบวนการ AIC ซึ่งเป็นกระบวนการที่อาจใช้ในการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อการวางแผนการพัฒนาการสร้างความร่วมมือหรือการแก้ความขัดแย้ง ดังที่ได้กล่าวมาแล้วกระบวนการ AIC เป็นการรวมกลุ่มระดมความคิดของกลุ่มคนในการวางแผนเพื่อหาทิศทางในงานบริหารงานวิชาการงานวิจัย ฯลฯ เป็นต้น (นवल บัวธนะ, 2557)

A: Appreciation เป็นสนามพลังแห่งการรับรู้ ชื่นชม ให้คุณค่า เน้นการเปิดใจ รับฟังเพื่อเรียนรู้และทำความเข้าใจ โดยใช้การศึกษาสภาพความต้องการ ทรัพยากร และศักยภาพองค์กรและชุมชน

I: Influence เป็นสนามพลังแห่งการเลือกเฟ้น คัดกรอง เน้นการชักจูงใจ โน้มน้าวจิตใจ หวานล่อมใช้เหตุผล ใช้อิทธิพลต่อรอง ใช้ในการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาและความต้องการ เพื่อนำไปสู่การกำหนดนโยบายและการวางแผน

C: Control เป็นสนามพลังแห่งการพัฒนาที่จำเป็นต้องมีการจัดการและระดมพลังทั้งหมดให้กลายเป็นพลังสร้างสรรค์ เน้นการตัดสินใจ กำหนดกฎเกณฑ์ เป็นการพัฒนาโครงการและวางแผนเพื่อแก้ไขปัญหา

แนวคิดของกระบวนการ AIC มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมทุกคนมีส่วนร่วมในการชี้ชัด ปัญหา และศักยภาพของตนเอง ตลอดจนวิเคราะห์ จัดลำดับความสำคัญของความต้องการ และวางแผนจัดกิจกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาของกลุ่มได้ด้วยตนเอง การระดมพลังความคิดของกลุ่มทำกันอย่างมีระบบและขั้นตอน โดยอาศัยแนวคิด หลักการ และความเชื่อพื้นฐาน ดังต่อไปนี้

- เชื่อว่าทุกคนมีพลัง มีความดี และสามารถสร้างโอกาสให้องค์กรหรือชุมชนได้อย่างเหมาะสม
- เชื่อเรื่องความเท่าเทียม ความเสมอภาค และศักดิ์ศรีในความเป็นคน
- เชื่อว่าทุกคนมีความคิดสร้างสรรค์ และคิดในสิ่งที่จะทำให้เกิดประโยชน์
- เชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง และเรียนรู้จากประสบการณ์จริง
- เปิดโอกาสให้ทุกคนมีความเสมอภาคในการใช้เหตุผลตัดสินใจ
- เป็นกระบวนการที่มีการสร้างการมีส่วนร่วม

ข้อดีของกระบวนการ AIC

- เปิดโอกาสให้ทุกคนที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการคิด ตัดสินใจ อย่างเสมอภาคและเท่าเทียม
- สร้างการยอมรับและความรู้สึกเป็นเจ้าของงานที่ทำร่วมกัน
- การทำกระบวนการใช้ระยะเวลาสั้น ๆ ได้ข้อมูลเร็ว สามารถวางแผนงานได้ทันที
- ข้อมูลที่ได้เป็นข้อมูลจริง เพราะเป็นมุมมองของกลุ่มเป้าหมายโดยตรง



- ได้ข้อมูลรอบด้าน ครอบคลุมเกือบทุกปัญหา
- เป็นกระบวนการที่ครบวงจร ตั้งแต่ศึกษาปัญหาไปจนถึงกำหนดโครงการ
- เป็นกระบวนการที่สร้างพลังให้กลุ่มเป้าหมาย

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จของกระบวนการ AIC

1. ก่อนการดำเนินการ จะต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

- การคัดเลือกชุมชน/องค์กรที่มีความพร้อม แกนนำที่มีความตั้งใจในการทำงาน และเห็นความสำคัญของการทำงานเพื่อชุมชน/องค์กร

- ทีมวิทยากรต้องมีความเข้าใจกระบวนการ AIC เป็นอย่างดี และสามารถ ดำเนินการตามกระบวนการ AIC ได้ในทุกขั้นตอน สามารถประสานงานร่วมกันได้อย่างไหลลื่น และมีการประชุมเตรียมการและซักซ้อมกิจกรรม ก่อนที่จะเริ่มเข้าสู่กระบวนการจริง

2. ระหว่างดำเนินการ จะต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

- เน้นการสร้างควมมีส่วนร่วม ความเสมอภาค ให้อิสระทางความคิดในการและเปลี่ยนการเรียนรู้กันอย่างต่อเนื่อง

- ทีมวิทยากรต้องเคารพความคิดเห็นของผู้เข้าร่วม ไม่ชี้หน้า ไม่ครอบงำหรือตัดสินความถูกผิด พร้อมทั้งให้ความช่วยเหลือ กระตุ้นเมื่อเห็นว่ากลุ่มไม่มีความก้าวหน้าโดยใช้คำถามเพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงในแต่ละขั้นตอนในกลุ่ม

- สร้างบรรยากาศที่เป็นมิตร ทำความตกลงกับผู้เข้าร่วมกระบวนการทุกคนอย่างเท่าเทียมกัน และควรรับฟังความคิดเห็นของกันและกัน

- เน้นการใช้เหตุผลของกันและกัน

- ต้องทำกระบวนการให้ครบทั้ง 3 ขั้นตอน ไม่สามารถตัดขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งออกได้

- ระยะเวลาที่เหมาะสมในการจัดทำกระบวนการ AIC ไม่ควรเกิน 3 วัน

3. ภายหลังการดำเนินการ

- มีการประเมินอย่างต่อเนื่องทุกขั้นตอนโดยทีมวิทยากรอาจมีการประชุมกลุ่มย่อย ภายหลังจากเสร็จสิ้นกิจกรรมในแต่ละวัน เพื่อประเมินหาข้อบกพร่องในการทำกิจกรรมและ ร่วมกันหาแนวทางแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดจากกระบวนการ

- ควรฝึกผู้เข้ารับการอบรมให้เป็นผู้จัดบันทึกในชุมชน/องค์กร ให้เป็นผู้ที่สามารถบันทึกข้อมูลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในชุมชน/องค์กรได้อย่างครบถ้วนและถูกต้อง

## วิธีการดำเนินงาน AIC

การดำเนินการตามกระบวนการ AIC ประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอน

1. ขั้นตอนการสร้างการเรียนรู้ (A: Appreciation) เป็นขั้นตอนการเรียนรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ เป็นขั้นตอนเปิดโอกาสผู้เข้าร่วมประชุมทุกคนแสดงความคิดเห็นรับฟัง และหาข้อสรุปร่วมกันอย่างเป็นประชาธิปไตย โดยใช้การวาดรูปเป็นสื่อในการแสดงข้อคิดเห็นแบ่งเป็น 2 ช่วง ได้แก่

- การวิเคราะห์สถานการณ์ของหมู่บ้านในปัจจุบัน (A1)
- การกำหนดอนาคตของชุมชนว่าต้องการให้เกิดการพัฒนาในทิศทางใด (A2)

2. ขั้นตอนการสร้างแนวทางการพัฒนา (I: Influence) คือขั้นตอนการหาวิธีการที่จะทำให้การพัฒนาบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ในช่วง A2 และเป็นช่วงการหามาตรการหรือวิธีการในการพัฒนาและการค้นหาเหตุผลเพื่อจัดลำดับความสำคัญตามความเห็นของกลุ่มผู้เข้าร่วมประชุมแบ่งออกเป็น 2 ช่วง ได้แก่

- การคิดโครงการที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์
- การจัดลำดับความสำคัญของโครงการโดยแยกย่อยออกเป็น 3 ประเภทคือ กิจกรรมหรือโครงการที่ชาวบ้านทำเองกิจกรรมหรือโครงการที่ชาวบ้านทำเองบางส่วนและขอความช่วยเหลือจากแหล่งทุนภายนอกและกิจกรรมหรือโครงการที่สามารถของจากภาครัฐโดยผ่านตำบล

3. ขั้นตอนการสร้างแนวทางปฏิบัติ (C: Control) คือการนำเอาโครงการหรือกิจกรรมต่าง ๆ มาสู่การปฏิบัติและจัดกลุ่มผู้ดำเนินงานซึ่งจะรับผิดชอบต่อโครงการหรือกิจกรรมขั้นตอนนี้โดยแบ่งออกเป็น 2 ช่วง ได้แก่

- การแบ่งกลุ่มรับผิดชอบ
- การตกลงในรายละเอียดในการดำเนินงาน

กระบวนการสร้างพลังร่วมในการทำงานร่วมกันของคนหลายฝ่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพและจะเกิดประสิทธิผลเป็นอย่างมากเนื่องจากเป็นกระบวนการที่ช่วยในการดึงพลังสร้างสรรค์ที่มีอยู่แล้วในกลุ่มองค์กรหน่วยงานตัวบุคคล ฯลฯ ซึ่งต้องการรวมตัวกันเพื่อทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกันด้วยการยึดหลักของความเมตตาคนอื่น ต้องรับฟังคนอื่นด้วยความอดทนยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง เพราะฉะนั้น A: Appreciation จะทำให้เกิดพลังแห่งความดี ถ้าใครมีมากหรือฝึกได้ถึงขั้นจะถือได้ว่าเป็นผู้ที่บรรลุการพัฒนาทางจิตวิญญาณ (Spiritual Development) และคน ๆ นั้นจะมีความสุขมาก ซึ่งเมื่อคนที่ซึ่งเมื่อคนที่เขามาร่วมกันทำกิจกรรมโดยมีความรักความเมตตาต่อกันแล้วก็จะเกิดการเรียนรู้ร่วมกันจากการทำงานด้วยกันซึ่งก็คือ I (Influence) จะทำให้เกิดพลังร่วมของสติปัญญาเพราะเกิดการเรียนรู้ร่วมกันจากการปฏิบัติอย่างแท้จริง (Interactive Learning Through Action) กระบวนการพัฒนาแบบมีส่วนร่วมที่ก่อให้เกิดความความยั่งยืนได้นั้นต้องการเรียนรู้ร่วมกันของ

ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายซึ่งจะทำให้ทุกคนตระหนักในความรับผิดชอบและควบคุมตนเองซึ่งก็คือ C (Control) ซึ่งไปสู่การกระทำที่เป็นความต้องการร่วมกัน

จากการทบทวนวรรณกรรม สรุปได้ว่า กระบวนการทำงานร่วมกันของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องโดยให้ขั้นตอน A: Appreciation ทำการวิเคราะห์สถานการณ์ของพื้นที่ในปัจจุบันว่ามีปัญหาอะไรและการกำหนดขนาดหน่วยงาน/พื้นที่ว่าต้องการให้เกิดการพัฒนาในทิศทางใดขั้นตอน I: Influence คือขั้นตอนการหาวิธีการที่จะทำให้การพัฒนาบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้เพื่อจัดลำดับความสำคัญตามความเห็นของกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ขั้นตอน C: Control การนำเอาโครงการหรือกิจกรรมต่าง ๆ มาสู่การปฏิบัติและจัดกลุ่มให้ผู้มีส่วนร่วมรับผิดชอบต่อโครงการนั้น

## 2.6 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Hashim, et al (2011) ได้มีการตรวจสอบการจัดการของเสียทางทันตกรรมในอัมมาน สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ มีการสำรวจอย่างครอบคลุมสำหรับคลินิกทันตกรรม 49 แห่งจาก 52 แห่งที่มีอยู่ใน Emirate of Ajman เพื่อประเมินสถานการณ์ปัจจุบัน โดยจะชี้เฉพาะไปที่มูลฝอยอันตรายที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมและการจัดการการเก็บกำจัดที่ดำเนินการ ทันตแพทย์ถูกสัมภาษณ์เกี่ยวกับการกำจัดของเสียทางทันตกรรมที่แตกต่างกัน คลินิกทุกแห่งคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อจากมูลฝอยมูลฝอย การแยกส่วนใหญ่ (75.5%) เกิดขึ้นภายในคลินิก อมัลกัมแบบไม่สัมผัสถูกวางไว้ในถังมูลฝอยใน 47% ของคลินิก ผู้ให้บริการแหล่งท่อระบายน้ำ 93.9% ของคลินิกทั้งหมด และประมาณ 83.7% ของคลินิกกำจัดฟิล์มเอ็กซ์เรย์ที่ใช้แล้วร่วมกับมูลฝอยทั่วไป ผลการวิจัยพบว่าไม่มีการแยกมูลฝอยทางทันตกรรมอย่างเหมาะสม และได้ทำการเสนอแนะว่าควรมีการวิจัยเพิ่มเติมและจัดทำโครงการฝึกอบรมสำหรับทันตแพทย์และบุคลากรที่รับผิดชอบการจัดการของเสีย

Bazrafshan, et al. (2014) ได้การศึกษาเพื่อประเมินสถานะอันตรายและการติดเชื้อของมูลฝอยมูลฝอยทางทันตกรรมโดยคำนึงถึงบทบาทที่เป็นไปได้ในการติดเชื้อข้ามห่วงโซ่ สำหรับการศึกษานี้ได้เลือกศูนย์ทันตกรรมเอกชน 123 แห่งและศูนย์ทันตกรรมสาธารณะ 36 แห่งในเมือง Sistan และ Baluchestan ประเทศอิหร่าน และทำการวัดองค์ประกอบและอัตราการสร้างมูลฝอยมูลฝอยทางทันตกรรม มูลฝอยมูลฝอยทางทันตกรรมแบ่งได้เป็น 4 ประเภทใหญ่ ๆ คือ 1) ประเภทที่ใช้ในครัวเรือน 2) การติดเชื้อที่อาจเกิดขึ้น; 3) สารเคมีและยา และ 4) พิษซึ่งคิดเป็น 11.7, 80.3, 6.3 และ 1.7% ตามลำดับจากทั้งหมด นอกจากนี้ผลการศึกษายังชี้ให้เห็นว่ามูลฝอยมูลฝอยทางทันตกรรมต่อผู้ป่วยต่อวันต่อการสร้างมูลฝอยมูลฝอยติดเชื้อเคมีและยาและมูลฝอยพิษ 169.9, 8.6, 153.3, 11.2 และ

3.3 กรัม/คน/วัน ตามลำดับ นอกจากนี้อัตราการสร้างมูลฝอยมูลฝอยรวมต่อครัวเรือนประเภทต่อวันมูลฝอยติดเชื้อเคมีและยาและพิษเท่ากับ 194.5, 22.6, 156.1, 12.3 และ 3.4 กิโลกรัมต่อวันตามลำดับ

Danaei, et al. (2014) ได้ทำการศึกษาและพัฒนารูปแบบการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม เมืองชिरาซ ประเทศอิหร่าน โดยมีความประสงค์เพื่อกำหนดสถานะปัจจุบันของการจัดการของเสียทางทันตกรรมในคลินิกทันตกรรมเอกชนและของรัฐ ในเมืองชिरาซ ทางตอนใต้ของอิหร่าน โดยใช้การศึกษาแบบตัดขวาง ดำเนินการที่มหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ชिरาซ ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงมิถุนายน ปี 2014 ประเภทของมูลฝอยที่ศึกษา ได้แก่ ปรอทและอมัลกัมแพ็คเก็ตพอยล์ตะกั่วเขียนเนื้อเยื่อและของเหลวติดเชื้อยาและวัสดุเหลือใช้ในบ้าน มีการเปรียบเทียบการปฏิบัติตามมาตรฐานที่กำหนดโดยสำนักงานทันตกรรมและคลินิกและคลินิกสาธารณะที่ได้รับการตรวจสอบ พบว่า 89.1% ของสำนักงานทันตกรรมและคลินิกกำจัดมูลฝอยติดเชื้อรวมกับมูลฝอยในประเทศ มีเพียง 60% ของศูนย์ที่ใช้วิธีมาตรฐานในการกำจัดของมีคม ไม่มีศูนย์ทันตกรรมแห่งใดกำจัดกากยาและของเสียจากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ด้วยวิธีมาตรฐาน สถานบริการน้อยกว่า 10% รีไซเคิลอมัลกัมและกระเป๋ายอยล์ตะกั่วทิ้งไปสู่การผลิต พร้อมทั้งยังให้คำแนะนำเพิ่มเติมว่า หน่วยงานของรัฐควรจัดทำโปรแกรมการตรวจสอบสำหรับสำนักงานทันตกรรมและคลินิกทุกแห่งเพื่อระบุกิจกรรมที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและบังคับใช้กฎระเบียบที่แนะนำ

Daou, et al. (2015) พบว่า การเข้าถึงการดูแลทันตกรรมที่ดีขึ้นส่งผลให้เกิดมูลฝอยเพิ่มขึ้นซึ่งกลายเป็นความกังวลหลักสำหรับหน่วยงานระดับชาติและระดับนานาชาติจากมุมมองด้านสิ่งแวดล้อมและด้านสาธารณสุข ประเทศเลบานอนสนับสนุนโครงการ Global Health Care Waste และมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแนวทางและนโยบายเพื่อแจ้งเตือนผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลสุขภาพฟันและปรับปรุงการจัดการของเสียในคลินิกทันตกรรมการศึกษาให้ภาพรวมของสถานการณ์การจัดการมูลฝอยที่มีอยู่ในคลินิกทันตกรรมในเลบานอน จึงได้ทำการสำรวจแนวทางจัดการของเสียในคลินิกทันตกรรมที่สุ่มเลือก 242 แห่งจัดทำขึ้นในระหว่างการประชุมประจำปีของ The Lebanese Dental Association ในปี 2554 ที่เมืองเบรุต พบว่าทันตแพทย์ส่วนใหญ่ (90%) ยอมรับว่าขาดขั้นตอนการจัดการมูลฝอยที่เป็นลายลักษณ์อักษร และกว่า 71% ของทันตแพทย์ที่ทำการสำรวจพบว่าไม่มีการคัดแยกของเสียที่แหล่งกำเนิด: มูลฝอยส่วนใหญ่รวมทั้งอมัลกัมและมูลฝอยติดเชื้อถูกจัดการโดยปราศจากความระมัดระวังและจะกลายเป็นมูลฝอยในชุมชนคลินิกทันตกรรมที่ได้รับการสำรวจประมาณสองในสามไม่ได้ผลตามแนวทางปฏิบัติของท้องถิ่นและประมาณครึ่งหนึ่งไม่ได้จัดเตรียมชุดป้องกันหรือฉีควัคซีนป้องกันไวรัสตับอักเสบบีหรือบาดทะยักการสำรวจนี้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการเสริมสร้างขีดความสามารถให้กับเจ้าหน้าที่คลินิกทันตกรรมและการนำมาตราการที่มีประสิทธิภาพมาใช้เพื่อส่งเสริมการจัดการของเสียทางทันตกรรมอย่างมีประสิทธิภาพและมีความรับผิดชอบในเลบานอน

Ebrahimzadeh, et al. (2018) ได้ทำการศึกษามูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมในเมือง Zabol ประเทศอิหร่าน ทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยได้ทำการโดยใช้รูปแบบการศึกษาเชิงพรรณนาภาคตัดขวาง ในปี ค.ศ.2014 โดยการสุ่มตัวอย่างจากคลินิกทันตกรรม 3 ครั้งต่อสัปดาห์จากคลินิกทันตกรรม 25 แห่ง โดยจะทำการเก็บตัวอย่างหลังจากที่คลินิกทันตกรรมปิดทำการแล้วในแต่ละวัน โดยตัวอย่างจะถูกส่งไปชั่งน้ำหนักและแยกองค์ประกอบ ข้อมูลที่ได้จะถูกนำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ผลการศึกษาพบว่า คลินิกทันตกรรมในเมือง Zabol มีการผลิตมูลฝอยในแต่ละปีประมาณ 5,457 กิโลกรัม มีทั้งมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยครว้เรือน มูลฝอยเคมี และยา คิดเป็น 48.08%, 43.75%, 7.82% และ 0.35% ตามลำดับ และในเมือง Zabol ยังไม่ได้รับการจัดการมูลฝอยที่เหมาะสมมากพอ

ทีปกา ชัยสุนทร (2556) ได้ทำการวิจัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบของมูลฝอยติดเชื้อปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการจัดการมูลฝอยมูลติดเชื้อของเจ้าหน้าที่รวมถึงปัญหาและแนวทางในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของสถานพยาบาลเอกชนประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืนในเขตเทศบาลเมืองพิจิตรจังหวัดชลบุรีโดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือเจ้าหน้าที่ของสถานพยาบาลเอกชนจำนวน 150 คน ใช้วิธีการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยการกำหนดเกณฑ์และเลือกสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบจากรายชื่อและใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ที่มีอายุระหว่าง 20-29 ปีมีการศึกษาระดับปริญญาตรีและเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ปฏิบัติงานด้านการจัดการมูลฝอยติดเชื้อมาเป็นระยะเวลา 0-5 ปีซึ่งทั้งนี้ร้อยละ 76 ไม่เคยได้รับการอบรมในเรื่องการจัดการมูลฝอยมูลฝอยติดเชื้อโดยประเภทของมูลฝอยติดเชื้อที่กลุ่มตัวอย่างพบมากที่สุดจากการปฏิบัติงานคือมูลฝอยติดเชื้อประเภทของมีคมในขณะที่มูลฝอยติดเชื้อที่พบมากที่สุดที่สถานพยาบาลเอกชนประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืนแบบรับค้างคืนคือถุงมือยางจากผลของการสำรวจประเภทของมูลฝอยติดเชื้อทำให้สามารถวางแผนและกำหนดแนวทางในการแก้ปัญหาการจัดการเก็บมูลฝอยติดเชื้อได้ในอนาคตทั้งนี้การสนับสนุนของเจ้าของสถานพยาบาลมีอิทธิพลต่อการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของเจ้าหน้าที่ในสถานพยาบาลดังนั้นเจ้าของสถานพยาบาลควรให้การสนับสนุนด้านการจัดการมูลฝอยติดเชื้อเพิ่มมากขึ้นเช่นสนับสนุนในเรื่องการจัดการหาภาชนะทำจากวัสดุที่แข็งแรงเพื่อใช้บรรจุมูลฝอยติดเชื้ออย่างเพียงพอและเหมาะสมทำการจัดอบรมเพื่อเพิ่มความรู้และทักษะทางด้านการจัดการมูลฝอยติดเชื้อเพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องเพื่อเป็นการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคสู่ตนเองและสิ่งแวดล้อม

คุณาพงศ์ คตวงศ์ (2557) ได้ทำการวิจัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการมูลฝอยของท้องถิ่น โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน เทศบาลตำบลโนนสุวรรณ อำเภอโนนสุวรรณ จังหวัดบุรีรัมย์ โดยการประยุกต์ใช้แนวคิด เทคโนโลยีเพื่อการมีส่วนร่วม (Technology of Participation : TOP) คัดเลือกประชากรแบบเจาะจง จำนวน 50 คน ประกอบด้วย ประธานชุมชน

ประธานอาสาสมัครสาธารณสุข ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้นำเยาวชนและสมาชิกสภาเทศบาล เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมานคือ paired sample t-test ได้ผลการวิจัยโดยสรุป ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการพัฒนารูปแบบการจัดการมูลฝอยในครั้งนี้ คือแกนนำชุมชนต้องสามารถวิเคราะห์และประเมินปัญหาตามบริบทข้อมูลพื้นฐานของชุมชน มีการวางแผนการดำเนินงาน นำไปสู่การประชุมเชิงปฏิบัติการ จากนั้นนำแผนที่ได้ไปปฏิบัติ ซึ่งปัจจัยความสำเร็จนี้สามารถลดปริมาณมูลฝอยในชุมชนได้ โดยส่งเสริม สนับสนุนให้ประชาชนในชุมชนมีส่วนร่วมมีภาคีเครือข่ายการพัฒนาที่เข้มแข็ง และมีระบบการจัดการมูลฝอยที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่

ยศวรรีย์ ชัยศรี (2558) ได้ทำการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการจัดการระบบมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาลหัวไทร โดยนำกฎกระทรวงว่าด้วยการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 มาเป็นกรอบมาตรฐานในการพัฒนา รวมทั้งมีการฝึกอบรมให้บุคลากรของโรงพยาบาลที่เกี่ยวข้องซึ่งมีความรู้ด้านการจัดการมูลฝอยติดเชื้อและมีการประเมินก่อนและหลังการฝึกอบรมพบว่า เมื่อนำกรอบมาตรฐานฯ ที่พัฒนาแล้วมาปรับใช้เปรียบเทียบผลก่อนและหลังดำเนินงาน บุคลากรส่วนใหญ่มีความรู้เพิ่มขึ้นในระดับดี (ร้อยละ 78.13) และมีทักษะปฏิบัติระดับดี (ร้อยละ 90.62) โดยมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P\text{-value} < 0.05$ ) สรุปได้ว่าการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาลหัวไทรได้ตามมาตรฐานที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดไว้

วรารณณ์ อุตทอง (2559) ได้ทำการศึกษาพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอยของเจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม 3 ได้ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์อุบลราชธานี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอยของเจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม 3 ได้ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์อุบลราชธานี เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ และการสนทนากลุ่ม กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยประกอบด้วย ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จำนวน 65 คน ได้แก่ กลุ่มเจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม 3 ได้จำนวน 35 คน และ กลุ่มผู้รับบริการ จำนวน 30 คน และศึกษาปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นระหว่างเดือนมกราคม ถึง มีนาคม 2557 สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล คือ สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน คือ Dependent t-test ผลการวิจัยพบว่า กระบวนการสร้างการมีส่วนร่วมของเจ้าหน้าที่ในการจัดการมูลฝอยครั้งนี้ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ค้นหาปัญหา 2) ทบทวนหาสาเหตุและแนวทางในการแก้ไขปัญหา 3) ร่วมดำเนินงาน 4) ทบทวนผลการดำเนินงาน 5) นำแนวทางที่ดีผสมผสานเข้าเป็นงานประจำ และ 6) ดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง ผลลัพธ์ของกระบวนการพัฒนาดังกล่าว พบว่า ค่าเฉลี่ยความรู้ ความตระหนัก และการมีส่วนร่วมของเจ้าหน้าที่ รวมทั้งความพึงพอใจของผู้รับบริการ ต่อระบบการจัดการมูลฝอยเปลี่ยนแปลงดีขึ้นก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ไซเพีย เพ็ชรฆาต (2559) ได้ทำการศึกษาพัฒนาารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยแบบมีส่วนร่วมบนความร่วมมือขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์การจัดการขยะมูลฝอยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการจัดการขยะมูลฝอยและรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยแบบมีส่วนร่วมบนความร่วมมือขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตอำเภอเมืองจังหวัดนราธิวาส เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการเชิงปริมาณ 2 ส่วน ได้แก่ 1) สํารวจสถานการณ์การจัดการขยะมูลฝอยในเจ้าหน้าที่ของท้องถิ่น จำนวน 30 คน และ 2) สํารวจสถานการณ์ฯ ในผู้นำชุมชนประชาชนและเอกชน จำนวน 76 คน และวิธีการเชิงคุณภาพ 3 ส่วน ได้แก่ 1) สัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหารระดับนโยบาย จำนวน 9 ราย 2) สนทนากลุ่มย่อยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจำนวน 2 กลุ่มคือกลุ่มหน่วยงานรัฐและกลุ่มประชาชนและ 3) การประชุมเพื่อระดมความคิดเห็นและเห็นชอบข้อสรุปร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 35 คน โดยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่และร้อยละและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยวิธี Content Analysis ผลการศึกษา พบว่า

1. สถานการณ์การจัดการขยะมูลฝอยแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ 1) ในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นพบว่าปริมาณขยะมูลฝอยรวม 73.18 ตันวันอัตราการเกิดขยะเฉลี่ย 0.49 กก. / คนวันสภาพปัญหาขยะมูลฝอยตกค้างในจุดรองรับขยะถึงขยะมีไม่เพียงพอมีการทิ้งขยะมูลฝอยบนทางสาธารณะและการนำขยะมูลฝอยไปใช้ประโยชน์ของท้องถิ่นยังพบน้อยมากระบบการเก็บขนขยะมูลฝอยพบว่าท้องถิ่นให้บริการเก็บขนขยะมูลฝอย จำนวน 6 แห่ง รัศมีการเก็บขนรวม 276.58 ตร.กม. ระบบการกำจัดขยะมูลฝอยพบว่าท้องถิ่น 4 แห่งมีการกำจัดด้วยวิธีการฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล (Sanitary Landfill) กำจัดด้วยวิธีเทกองกลางแจ้ง (Open Dump) จำนวน 2 แห่ง และยังไม่มียระบบการจัดการขยะมูลฝอยจำนวน 1 แห่งปัจจุบันอยู่ระหว่างรอเอกชนดำเนินการสร้างศูนย์กำจัดขยะครบวงจรเพื่อผลิตเป็นเชื้อเพลิง (RDF) และปุ๋ยอินทรีย์ 2) ในชุมชนพบว่าประชาชนส่วนใหญ่ทิ้งขยะมูลฝอยในถังรองรับที่ท้องถิ่นจัดให้และมีการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือนในส่วนของความรู้ความเข้าใจของประชาชนพบว่าส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจโดยผ่านเกณฑ์ทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านจิตสำนึกและทัศนคติ ด้านความเข้าใจการจัดการขยะ ด้านกายภาพของขยะ และด้านการรับรู้ปัญหาของท้องถิ่นร้อยละ 98.7, 85.53, 85.53 และ 84.2 ตามลำดับ

2. ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการจัดการขยะมูลฝอยอธิบายได้ 5 ปัจจัย ได้แก่ 1) การมีส่วนร่วมของชุมชนหน่วยงานรัฐและภาคีเครือข่าย 2) ความรู้ความเข้าใจของประชาชนและเจ้าหน้าที่ของท้องถิ่น 3) จิตสำนึกและความตระหนักของคนในชุมชน 4) บทบาทหน้าที่ของท้องถิ่นผู้นำชุมชนและผู้นำทุกภาคส่วนและ 5) การรณรงค์และประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง

3. การพัฒนารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย โดยใช้กระบวนการจัดการขยะ 3 ขั้นตอน คือ ต้นทาง กลางทาง และปลายทาง รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยแบบมีส่วนร่วมบนความร่วมมือ

ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตอำเภอเมืองจังหวัดนครราชสีมาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการวางแผนแก้ไขปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีบริบทใกล้เคียงกันหรือในภาพรวมของกลุ่มอำเภอเพื่อให้มีแนวปฏิบัติในทางเดียวกันให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นรวมถึงสามารถเสนอเป็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบายแก่ผู้บริหารในการตัดสินใจ อนุมัติหรือดำเนินการกิจกรรมโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอยทั้งนี้การบริหารจัดการขยะมูลฝอยในแต่ละท้องถิ่นจะสำเร็จได้นั้น สิ่งสำคัญต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของชุมชนหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องและภาคีเครือข่ายรวมถึงนโยบายในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของผู้บริหารที่มีความชัดเจน และความต่อเนื่องของการดำเนินงาน

ชาคริต เชื้อชม (2560) ได้ทำการพัฒนากระบวนการสร้างพลังอำนาจชุมชนแบบมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอยชุมชน ตำบลสมสะอาด อำเภอเดชอุดม จังหวัดอุบลราชธานี ผลการวิจัยพบว่ากระบวนการสร้างพลังอำนาจชุมชนแบบมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอยชุมชนครั้งนี้ประกอบด้วย 10 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การศึกษาบริบทชุมชน 2) กำหนดเจตนารมณ์ร่วมกันโดยการประชาคม 3) จัดตั้งคณะกรรมการที่มีหน้าที่ชัดเจน 4) ตั้งกฎกติกาชุมชน 2 ประเด็นคือการขอความร่วมมือการบังคับ 5) ประกาศในที่สาธารณะแจ้งให้ทุกคนในชุมชน 6) ระดมทุนเพื่อจัดตั้งกองทุน 7) ดำเนินการให้เกิดกิจกรรมตามแผนงานโครงการ ประเมินผลความสำเร็จของการดำเนินโครงการ 9) และสรุปผล 10) สะท้อนผลและข้อเสนอแนะกลับไปสู่ชุมชนกระบวนการดังกล่าวเป็นกลไกที่ทำให้เกิดการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในชุมชนโดยค่าเฉลี่ยระดับการมีส่วนร่วมจากเดิมในระดับปานกลาง ( $r = 2.30$ ) เป็นระดับมาก ( $r = 2.58$ ) ซึ่งเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) ส่งผลให้มีกระบวนการจัดการมูลฝอยชุมชนในพื้นที่ได้อย่างเป็นรูปธรรมโดยสรุปปัจจัยแห่งความสำเร็จในครั้งนี้เกิดจากการมีผู้นำชุมชนที่มีความตั้งใจที่จะพัฒนาและปลูกฝังให้ประชาชนในชุมชนมีความตระหนักและตั้งใจที่จะเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมการจัดการมูลฝอยตั้งแต่ระดับครอบครัวชุมชนและมุ่งมั่นและใช้กลวิธีที่เหมาะสมในการขับเคลื่อนประเด็นการจัดการมูลฝอยในชุมชนไปสู่การยอมรับอย่างเป็นระบบชัดเจนสามารถนำไปใช้ได้จริงสร้างจิตสำนึกในการทิ้งมูลฝอยดูแลชุมชนให้ปราศจากขยะและมีสถานที่เก็บที่ถูกต้องซึ่งจะส่งผลให้เกิดสำนึกความเป็นเจ้าของและนำไปสู่การปรับเปลี่ยนระบบการจัดการมูลฝอยในชุมชนได้ในที่สุด

ไพรัช มโนสารโสภณ (2562) ได้ทำการศึกษาระดับพฤติกรรมการจัดการมูลฝอยติดเชื่อความรู้เกี่ยวกับมูลฝอยติดเชื่อความตระหนักถึงผลของการจัดการมูลฝอยติดเชื่อของบุคลากรคลินิกสถานบริการจังหวัดราชบุรีการเปรียบเทียบพฤติกรรมการจัดการมูลฝอยติดเชื่อของบุคลากรคลินิกสถานบริการจังหวัดราชบุรีจำแนกตามเพศอายุสถานภาพสมรสระดับการศึกษาอาชีพรายได้ประสบการณ์การปฏิบัติงานระยะเวลาการประกอบกรวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของความรู้เกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยติดเชื่อความตระหนักถึงผลของการจัดการมูลฝอยติดเชื่อและปัจจัยที่ทำนาย

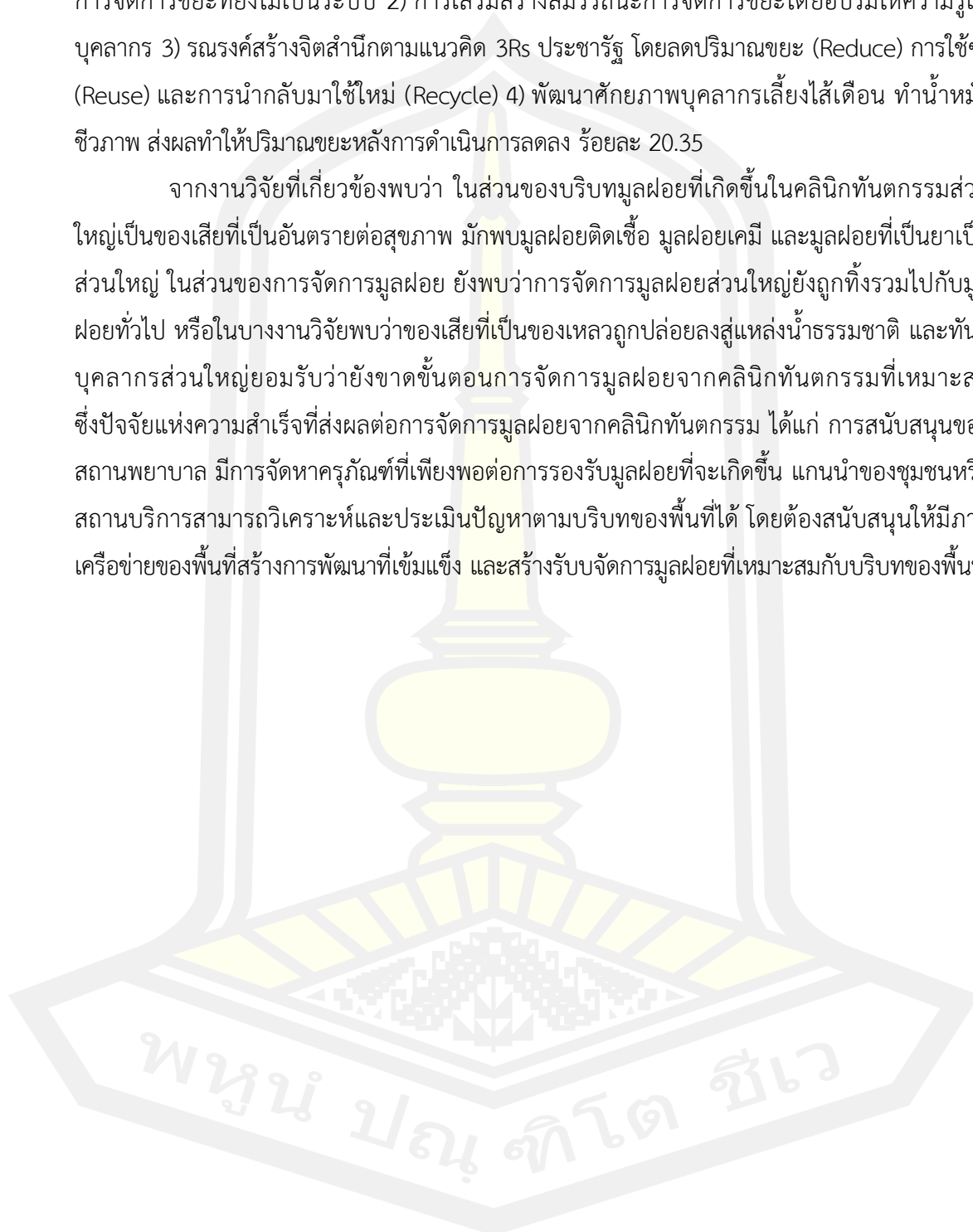


พฤติกรรมกรรมการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของบุคลากรคลินิกสถานบริการจังหวัดราชบุรีเป็นการศึกษาทั้งประชากรจำนวน 291 คนใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาวิเคราะห์ความแตกต่างโดยใช้สถิติเปรียบเทียบ t-test วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวด้วยสถิติ One-way ANOVA วิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยสถิติสหสัมพันธ์ของ Pearson และวิเคราะห์ปัจจัยที่ทำนายพฤติกรรมกรรมการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของบุคลากรคลินิกสถานบริการด้วยสถิติ stepwise multiple regression analysis ผลการศึกษาพบว่าบุคลากรคลินิกสถานบริการจังหวัดราชบุรีเป็นเพศหญิงร้อยละ 51.5 อายุ 40-49 ปีร้อยละ 27.8 สถานภาพสมรสคู่ร้อยละ 68.0 ระดับการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่าร้อยละ 61.5 อาชีพรับราชการหรือรัฐวิสาหกิจร้อยละ 49.8 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 50,001 บาทขึ้นไปร้อยละ 48.8 ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน 21 ปีขึ้นไปร้อยละ 26.8 มีพฤติกรรมกรรมการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออยู่ในระดับมากความรู้เกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออยู่ในระดับปานกลางและความตระหนักรู้ถึงผลของการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออยู่ในระดับมากบุคลากรคลินิกสถานบริการที่มีเพศอายุที่แตกต่างกันมีพฤติกรรมกรรมการจัดการมูลฝอยติดเชื้อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ไม่พบความแตกต่างของตัวแปรอื่นด้านสถานภาพสมรสการศึกษาอาชีพประสบการณ์การปฏิบัติงานระยะเวลาประกอบการของคลินิกสถานบริการและพบว่าความตระหนักรู้ถึงผลของการจัดการมูลฝอยติดเชื้อความรู้เกี่ยวกับมูลฝอยติดเชื้อมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมกรรมการจัดการมูลฝอยติดเชื้อและสามารถทำนายพฤติกรรมกรรมการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของบุคลากรคลินิกสถานบริการจังหวัดราชบุรีได้ร้อยละ 21.6 โดยสมการที่ได้จากการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณตามลำดับความสำคัญของตัวแปรที่นำเข้ามาสมการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

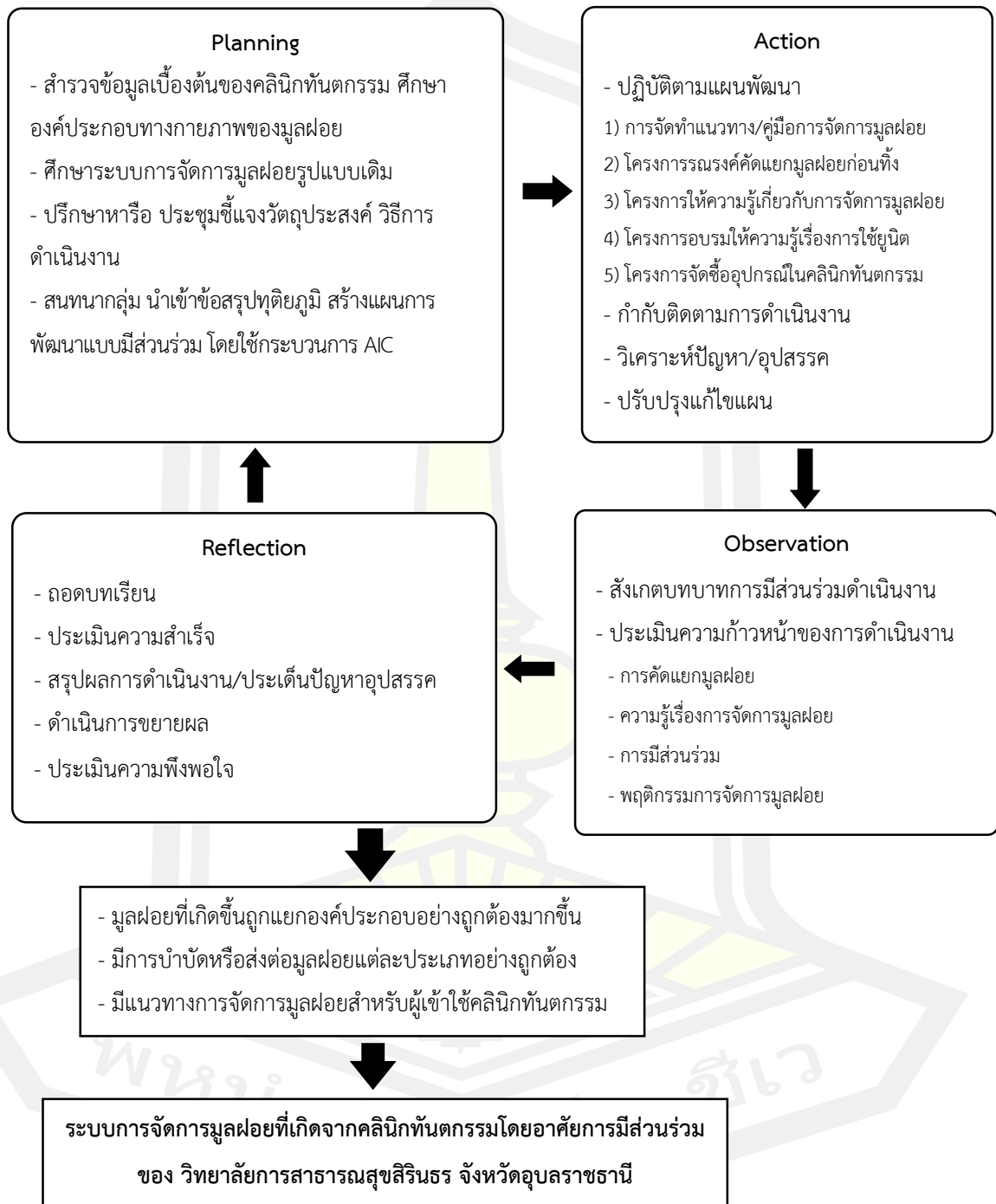
กาญจนา โทหา (2563) ได้ทำการศึกษาพัฒนารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพสวนพยอม สาขาโรงพยาบาลร้อยเอ็ด ในรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อศึกษาสภาพปัญหาขยะมูลฝอย ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมกรรมการจัดการขยะมูลฝอย และการพัฒนารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพสวนพยอม สาขาโรงพยาบาลร้อยเอ็ด คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพสวนพยอม เจ้าหน้าที่ 50 คน เครื่องมือที่ใช้แบบสำรวจประเภท ปริมาณขยะ แบบสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไป ความรู้ ทักษะคิด พฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการและการคัดแยกขยะมูลฝอย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติวิเคราะห์ใช้ไคสแควร์ ผลการวิจัยพบว่าสภาพปัญหาในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพสวนพยอมประสบปัญหาเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยที่ยังไม่เป็นระบบ ขยะเปียกไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์แต่อย่างใด กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ในระดับสูง ระดับปานกลางร้อยละ 88.0, 8.0 ทักษะคิดอยู่ในระดับสูง ระดับปานกลาง ร้อยละ 94.0, 6.0 พฤติกรรมอยู่ในระดับปานกลางระดับสูง ร้อยละ 76.0, 24.0 พบว่า อายุ เพศ สถานะภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ ตำแหน่ง รายได้ ความรู้ที่ตนคิด ไม่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมปฏิบัติตนในการกำจัดขยะมูลฝอย

การพัฒนา รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย 1) ศึกษาบริบท สภาพปัญหา พบว่า ประสพปัญหาเกี่ยวกับการจัดการขยะที่ยังไม่เป็นระบบ 2) การเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการขยะโดยอบรมให้ความรู้แก่บุคลากร 3) รณรงค์สร้างจิตสำนึกตามแนวคิด 3Rs ประชากรรัฐ โดยลดปริมาณขยะ (Reduce) การใช้ซ้ำ (Reuse) และการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) 4) พัฒนาศักยภาพบุคลากรเลี้ยงไส้เดือน ทำน้ำหมักชีวภาพ ส่งผลทำให้ปริมาณขยะหลังการดำเนินการลดลง ร้อยละ 20.35

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า ในส่วนของบริบทมูลฝอยที่เกิดขึ้นในคลินิกทันตกรรมส่วนใหญ่เป็นของเสียที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ มักพบมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยเคมี และมูลฝอยที่เป็นยาเป็นส่วนใหญ่ ในส่วนของการจัดการมูลฝอย ยังพบว่าการจัดการมูลฝอยส่วนใหญ่ยังถูกทิ้งรวมไปกับมูลฝอยทั่วไป หรือในบางงานวิจัยพบว่าของเสียที่เป็นของเหลวถูกปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ และทันตบุคลากรส่วนใหญ่ยอมรับว่ายังขาดขั้นตอนการจัดการมูลฝอยจากคลินิกทันตกรรมที่เหมาะสม ซึ่งปัจจัยแห่งความสำเร็จที่ส่งผลต่อการจัดการมูลฝอยจากคลินิกทันตกรรม ได้แก่ การสนับสนุนของสถานพยาบาล มีการจัดหาครุภัณฑ์ที่เพียงพอต่อการรองรับมูลฝอยที่จะเกิดขึ้น แกนนำของชุมชนหรือสถานบริการสามารถวิเคราะห์และประเมินปัญหาตามบริบทของพื้นที่ได้ โดยต้องสนับสนุนให้มีภาคีเครือข่ายของพื้นที่สร้างการพัฒนาที่เข้มแข็ง และสร้างรับจัดการมูลฝอยที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่



## 2.7 กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมโดยอาศัยการมีส่วนร่วมของ วิทยาลัยการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง สถาบันพระบรมราชชนก ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมโดยอาศัยการมีส่วนร่วมของ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี ในการวิจัยมีวิธีการดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

- 3.1 รูปแบบการวิจัย
- 3.2 ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การสร้างเครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
- 3.5 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้
- 3.7 จริยธรรมการวิจัย

#### 3.1 รูปแบบการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เพื่อศึกษากระบวนการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมโดยอาศัยการมีส่วนร่วมของ วิทยาลัยการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง สถาบันพระบรมราชชนก โดยผู้วิจัยแบ่งการศึกษาออกเป็น 4 ขั้นตอนตามกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการของ Kemmis และ McTaggart ประกอบไปด้วย การวางแผน (Planning) การปฏิบัติ (Action) การสังเกต (Observation) และการสะท้อนผล (Reflection) รายละเอียดการดำเนินการศึกษา ดังนี้

3.1.1 ขั้นวางแผน (Plan) เป็นแนวทางปฏิบัติซึ่งตั้งความคาดหวังไว้ เป็นการมองไปในอนาคตข้างหน้า การกำหนดแผนต้องมีความยืดหยุ่นพอสมควรเพราะเหตุการณ์ทางสังคมนั้นไม่สามารถทำนายหรือกำหนดล่วงหน้าได้

3.1.2 การปฏิบัติ (Action) เป็นการดำเนินการตามแนวทางที่ได้วางแผนไว้อย่างมีเหตุผลและมีการควบคุมอย่างสมบูรณ์ แต่การปฏิบัติงานตามแนวทางที่วางไว้ มีโอกาสของการเสี่ยงอยู่ด้วย ดังนั้นแผนที่ตั้งไว้สามารถแก้ไขได้ โดยกำหนดให้มีความยืดหยุ่นและพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลง

3.1.3 การสังเกต (Observation) ทำการเก็บบันทึกข้อมูลที่ได้จากการปฏิบัติงาน ผู้สังเกตจะต้องมีความไวในการจับภาพหรือเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดว่าจะเกิดขึ้น ซึ่งนอกจากจะสังเกตข้อมูลตามที่วางแผนเอาไว้แล้ว ยังต้องมีความยืดหยุ่นที่จะเก็บข้อมูลที่ไม่ได้คาดคิดมาก่อนด้วย

3.1.4 การสะท้อนผล (Reflection) การสะท้อนภาพจะมีลักษณะเป็นการประเมินอย่างหนึ่งซึ่งผู้วิจัยต้องตัดสินใจว่า ผลของการปฏิบัตินั้นเป็นสิ่งที่ต้องประสงค์หรือไม่ และให้ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติ

## 3.2 ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกกลุ่มเป้าหมาย 2 กลุ่ม โดยมีหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ดังนี้

### 1) เกณฑ์การคัดเลือกประชากรเข้าร่วมการศึกษา (Inclusion criteria)

- บุคลากรที่ปฏิบัติงานในปีการศึกษา 2563
- นักศึกษาที่มีรายชื่อในระบบงานทะเบียนของวิทยาลัย ชั้นปีที่ 1-3 หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาทันตสาธารณสุข ปีการศึกษา 2563

- สามารถอ่านออกเขียนได้
- มีความสมัครใจเข้าร่วมการวิจัยและเข้าร่วมการวิจัยจนครบกระบวนการ

### 2) เกณฑ์การคัดเลือกประชากรออกจากการวิจัย (Exclusion criteria)

- บุคลากรที่ย้ายสถานที่ทำงานในระหว่างการศึกษา
- นักศึกษาที่ย้ายสถานศึกษาในระหว่างการศึกษา

### 3.2.1 กลุ่มผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบ

เป็นการเลือกกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบจัดการมูลฝอย โดยจะมีส่วนร่วมในขั้นการวางแผน (Planning) การปฏิบัติ (Action) การสังเกต (Observation) และการสะท้อนผล (Reflection) ใช้การเลือกกลุ่มเป้าหมายแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 23 คน ดังนี้

- 1) ผู้บริหารวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 1 คน
- 2) หัวหน้าภาควิชาทันตสาธารณสุข จำนวน 1 คน
- 3) อาจารย์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม จำนวน 4 คน
- 4) บุคลากรฝ่ายอาคารและสถานที่ จำนวน 1 คน
- 5) บุคลากรทำความสะอาด จำนวน 1 คน
- 6) หัวหน้าชั้นปี และตัวแทนนักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา

ทันตสาธารณสุข จำนวน 15 คน

### 3.2.2 กลุ่มผู้มีส่วนร่วมในการประเมินผล

ผู้วิจัยได้ใช้กลุ่มประชากรทั้งหมดในการประเมินผลการพัฒนา โดยจะทำการประเมินผลการดำเนินงานในสองขั้นตอน ได้แก่ การประเมินในขั้นการปฏิบัติ (Action) และขั้นการสังเกต (Observation) จำนวน 129 คน ดังนี้

- 1) ผู้บริหารวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 1 คน
- 2) หัวหน้าภาควิชาทันตสาธารณสุข จำนวน 1 คน
- 3) อาจารย์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม จำนวน 4 คน
- 4) บุคลากรฝ่ายอาคารและสถานที่ จำนวน 1 คน
- 5) บุคลากรทำความสะอาด จำนวน 1 คน
- 6) นักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาทันตสาธารณสุข ปีการศึกษา 2563 จำนวน 121 คน

### 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้จากการศึกษาเนื้อหาตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยกำหนดขอบเขตและโครงสร้างเนื้อหาของแบบสอบถาม รวมทั้งจัดกิจกรรมให้ครอบคลุมประเด็นตามที่ต้องวัดในแต่ละตัวแปรที่จะศึกษา ประกอบไปด้วย

#### 3.3.1 แบบสำรวจคุณลักษณะประชากร

ซึ่งใช้ในการสำรวจคุณลักษณะประชากรของกลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

- สำหรับบุคลากร จำนวน 5 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ ระยะเวลาการปฏิบัติงาน

- สำหรับนักศึกษา จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ชั้นปี

#### 3.3.2 แบบบันทึกปริมาณ/องค์ประกอบมูลฝอย

ซึ่งผู้วิจัยพัฒนามาจากแบบบันทึกปริมาณมูลฝอยมูลฝอยในหน่วยงานของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (กระทรวงสาธารณสุข, 2562) ซึ่งใช้ในการบันทึกปริมาณและองค์ประกอบมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน โดยจะบันทึกองค์ประกอบมูลฝอยต่าง ๆ ได้แก่ มูลฝอยทั่วไป เศษอาหาร มูลฝอยรีไซเคิล มูลฝอยอันตราย และมูลฝอยจากห้องปฏิบัติการ ซึ่งจะทำการเก็บข้อมูลเป็นหน่วย กิโลกรัม

### 3.3.3 แบบประเมินการมีส่วนร่วม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย เพศ และตำแหน่ง

ส่วนที่ 2 เป็นคำถามที่ประยุกต์ขึ้นจากแบบมาตรวัดประมาณค่า (Rating scale) ของลิเคอร์ท ลิเคอร์ท scale (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2545) มีการแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ใช้ในการประเมินการมีส่วนร่วมในการดำเนินการวิจัยของกลุ่มเป้าหมาย โดยครอบคลุมการมีส่วนร่วม 4 ระดับคือ การมีส่วนร่วมตัดสินใจ การมีส่วนร่วมดำเนินการ การมีส่วนร่วมรับผลประโยชน์ และการมีส่วนร่วมประเมินผล จำนวน 20 ข้อ

โดยมีหลักเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ระดับการมีส่วนร่วม	คะแนน
มากที่สุด	5
มาก	4
ปานกลาง	3
น้อย	2
น้อยที่สุด	1

รวมคะแนนที่ได้จากการตอบแบบประเมินการมีส่วนร่วม อธิบายโดยใช้สถิติพรรณนาการแจกแจงความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ยเป็นรายข้อ นำค่าที่ได้มาแปลความหมาย โดยวิธีการกำหนดเกณฑ์ตามช่วงคะแนนตามเกณฑ์ในการแบ่งระดับคะแนนของเบสท์ (Best, 2013) เกณฑ์การให้การแปลผลคะแนนโดยรวมใช้ค่าเฉลี่ยที่มีค่าตั้งแต่ 1.00 – 5.00 โดยพิจารณาตามเกณฑ์ของเบสท์ซึ่งแบ่งระดับการมีส่วนร่วมเป็น 3 ระดับ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{อันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{พิสัย}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{5-1}{3} \\ &= 1.33 \end{aligned}$$

แปลความหมายตามเกณฑ์การแปลค่าเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 3.67 – 5.00 ระดับการมีส่วนร่วมมาก

ค่าเฉลี่ย 2.34 – 3.66 ระดับการมีส่วนร่วมปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 2.33 ระดับการมีส่วนร่วมน้อย

### 3.3.4 แบบสำรวจพฤติกรรมกรรมการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย เพศ และตำแหน่ง

ส่วนที่ 2 เป็นคำถามที่ประยุกต์ขึ้นจากแบบแบบสัมภาษณ์ เรื่อง พฤติกรรมการจัดการมูลฝอยติดเชื่อในชุมชน ของ วรดิตรส ตะโกพร (2558) โดยใช้ในการเก็บข้อมูลในขั้นตอนการปฏิบัติ (Action) ของกลุ่มเป้าหมาย แบบมาตรวัดประมาณค่า (Rating scale) ของลิเคอร์ท Likert scale (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช, 2545) มีการแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ปฏิบัติเป็นประจำปฏิบัติเป็นบางครั้ง และไม่ปฏิบัติ ครอบคลุมการจัดการมูลฝอย 6 ประเด็น ได้แก่ การคัดแยก การรวบรวม การเคลื่อนย้าย การกักเก็บ การบำบัด และการส่งต่อ จำนวน 27 ข้อ

โดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้

ปฏิบัติเป็นประจำ	หมายถึง	ปฏิบัติพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง
ปฏิบัติเป็นบ่อยครั้ง	หมายถึง	ปฏิบัติพฤติกรรมเหล่านั้นเป็นบ่อยครั้ง
ปฏิบัติบางครั้ง	หมายถึง	ปฏิบัติพฤติกรรมเหล่านั้นนาน ๆ ครั้ง

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติเป็นประจำ	ให้คะแนนเท่ากับ 3
ปฏิบัติเป็นบ่อยครั้ง	ให้คะแนนเท่ากับ 2
ปฏิบัติบางครั้ง	ให้คะแนนเท่ากับ 1

รวมคะแนนที่ได้จากการตอบแบบประเมินการมีส่วนร่วม อธิบายโดยใช้สถิติพรรณนา การแจกแจงความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ยเป็นรายข้อ นำค่าที่ได้มาแปลความหมาย โดยวิธีการกำหนดเกณฑ์ตามช่วงคะแนนตามตามเกณฑ์ในการแบ่งระดับคะแนนของเบสท์ (Best, 2013) เกณฑ์การให้ผลการแปลผลคะแนนโดยรวมใช้ค่าเฉลี่ยที่มีค่าตั้งแต่ 1.00 – 3.00 โดยพิจารณาตามเกณฑ์ของเบสท์ ซึ่งแบ่งระดับพฤติกรรมเป็น 3 ระดับ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{อันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{พิสัย}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{3-1}{3} = 0.66 \end{aligned}$$

การแปลผลระดับพฤติกรรมกรรมการจัดการมูลฝอย ดังนี้

คะแนน 1.00 – 1.66 หมายถึง พฤติกรรมการจัดการมูลฝอยได้น้อย

คะแนน 1.67 – 2.33 หมายถึง พฤติกรรมการจัดการมูลฝอยได้ปานกลาง

คะแนน 2.34 – 3.00 หมายถึง พฤติกรรมการจัดการมูลฝอยได้มาก



### 3.3.5 แบบประเมินความพึงพอใจในภาพรวมของโครงการ

ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเอง ประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยหลังดำเนินโครงการ โดยใช้ในขั้นตอนการสังเกต (Observation) โดยจะใช้แบบสอบถามฉบับนี้เก็บข้อมูลจากกลุ่มผู้พัฒนาระบบ โดยแบบสอบถามฉบับนี้ประกอบไปด้วย 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ประกอบไปด้วย เพศ และตำแหน่ง

ส่วนที่ 2 เป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า (Rating scale) ของลิเคอร์ท ลิเกิร์ต scale (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2545) ใช้ในการวัดระดับความพึงพอใจใน 4 ประเด็น ได้แก่ ด้านบุคลากร ด้านวัสดุอุปกรณ์ ด้านระยะเวลา และด้านการนำไปใช้ โดยข้อคำถามแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด จำนวน 21 ข้อ

โดยมีหลักเกณฑ์การให้คะแนน 5 ระดับ ดังนี้

ระดับความพึงพอใจ	คะแนน
มากที่สุด	5
มาก	4
ปานกลาง	3
น้อย	2
น้อยที่สุด	1

รวมคะแนนที่ได้จากการตอบแบบประเมินการมีส่วนร่วม อธิบายโดยใช้สถิติพรรณนาการแจกแจงความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ยเป็นรายข้อ นำค่าที่ได้มาแปลความหมาย โดยวิธีการกำหนดเกณฑ์ตามช่วงคะแนนตามเกณฑ์ในการแบ่งระดับคะแนนของเบสท์ (Best, 2013) เกณฑ์การให้การแปลผลคะแนนโดยรวมใช้ค่าเฉลี่ยที่มีค่าตั้งแต่ 1.00 – 5.00 โดยพิจารณาตามเกณฑ์ของเบสท์ ซึ่งแบ่งระดับความพึงพอใจเป็น 3 ระดับ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{อันดับภาคชั้น} &= \frac{\text{พิสัย}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{5-1}{3} = 1.33 \end{aligned}$$

แปลความหมายตามเกณฑ์การแปลค่าเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 3.67 – 5.00 มีความพึงพอใจต่อโครงการวิจัยมาก

ค่าเฉลี่ย 2.34 – 3.66 มีความพึงพอใจต่อโครงการวิจัยปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 2.33 มีความพึงพอใจต่อโครงการวิจัยน้อย

### 3.5.6 แบบบันทึกการถอดบทเรียน

ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเอง ใช้บันทึกการครอบคลุมใน 5 ประเด็น ได้แก่

- 1) เป้าหมายหรือความคาดหวัง
- 2) ผลการดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมายหรือความคาดหวังหรือไม่ อย่างไร
- 3) สิ่งที่เกิดเป้าหมายหรือความคาดหวัง
- 4) สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเป้าหมายหรือความคาดหวัง หรือปัญหาที่พบ
- 5) ประเด็นที่สามารถนำไปใช้ หรือปรับปรุงการทำงานเพิ่มเติมในครั้งต่อไป

## 3.4 การสร้างเครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นโดยศึกษาค้นคว้าเนื้อหาในเอกสาร ตำรา รวมทั้งทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และสร้างเครื่องมือ โดยมีวิธีการ ดังนี้

### 3.4.1 กำหนดวัตถุประสงค์ในการสร้างเครื่องมือ

3.4.2 ศึกษาเอกสาร ตำรา รวมทั้งทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการวางแผนสร้างแบบสอบถาม และนำความรู้มาสร้างเครื่องมือให้ครอบคลุมกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

3.4.3 สร้างเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการดำเนินงานวิจัย และเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และขอความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

3.4.3 นำแบบทดสอบและแบบสอบถามที่สร้างขึ้นตาม เสนอต่อประธานและกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบและนำมาปรับปรุงแก้ไข

3.4.5 นำแบบสอบถามเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ เพื่อตรวจสอบความตรง (Validity) พิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง ความครอบคลุมของเนื้อหา (Content Validity) โดยนำแบบสอบถามไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านการประเมินผลจำนวนอย่างน้อย 3 ท่าน ที่มีความรู้ และประสบการณ์ช่วยพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องความครอบคลุมเนื้อหา เมื่อได้คะแนนจากการตัดสินนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ซึ่งได้ค่าดัชนีความสอดคล้องที่คำนวณได้มากกว่า 0.5 โดยใช้กำหนดเกณฑ์การประเมิน ดังนี้ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2545)

เกณฑ์ในการพิจารณาให้คะแนน

ให้คะแนน + 1 เมื่อข้อความนั้นตรงและสอดคล้องกับตัวแปรที่ศึกษา

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจหรือไม่สามารถตัดสินใจได้

ให้คะแนน - 1 เมื่อข้อความนั้นไม่ตรง ไม่สอดคล้องกับตัวแปรที่ศึกษา

คำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจากสูตร

$$\text{สูตร} \quad \text{IOC} = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้อง

$\sum R$  หมายถึง ผลรวมของคะแนนทั้งหมดของผู้เชี่ยวชาญ

N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ถ้าค่าดัชนีความสอดคล้องมีค่ามากกว่า หรือเท่ากับ 0.5 ก็แสดงว่าข้อคำถามหรือประเด็นที่จะทำการรวบรวมข้อมูลมีความตรง

3.4.6 นำแบบสอบถาม กลับมาปรับปรุงแก้ไข และนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มตัวอย่างอื่นในพื้นที่ที่บริบทใกล้เคียงกัน เพื่อหาความเที่ยง (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ในการวัด เพื่อให้ได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบถาม

3.4.7 ปรับปรุงข้อคำถามที่หาค่าเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) โดยปรึกษาผู้เชี่ยวชาญก่อนและตัดข้อความที่ไม่สามารถปรับปรุงได้ โดยแบบประเมินการมีส่วนร่วม, แบบสำรวจพฤติกรรมการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม และแบบประเมินความพึงพอใจในภาพรวมของโครงการ มีค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์ อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) 0.932, 0.940 และ 0.982 ตามลำดับ จากนั้นจัดพิมพ์และนำไปใช้จริง

### 3.5 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนในการวิจัยตามการบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยใช้กระบวนการวางแผนแบบมีส่วนร่วม (AIC) แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นวางแผน (Planning) ขั้นปฏิบัติการ (Action) ขั้นสังเกตการณ์ (Observation) และขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflection) หรือ PAOR โดยจะดำเนินการในช่วงเดือน มีนาคม 2564 เป็นต้นไป ดังนี้

#### 3.5.1 ขั้นตอนที่ 1 ขั้นวางแผน (Planning)

ดำเนินการในเดือน มีนาคม ถึง มิถุนายน 2564

วัตถุประสงค์ที่ 1 เพื่อศึกษาปริมาณและองค์ประกอบของมูลฝอยและระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคลินิกทันตกรรม

1) ผู้วิจัยปรึกษาหารือ ประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินงานกับกลุ่มเป้าหมาย ทราบ ซึ่งได้แก่ บุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม ตัวแทน นักศึกษาที่ได้รับคัดเลือก

2) รวบรวมรายชื่อกลุ่มเป้าหมาย ที่มีการเรียนการสอนในแลปปฏิบัติการคลินิกทันตกรรม ที่มีรายชื่อตามทะเบียนนักศึกษา

3) สืบหาข้อมูลเบื้องต้นของคลินิกทันตกรรม จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิจัย ศึกษาองค์ประกอบทางกายภาพของมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม แล้วบันทึกข้อมูลโดยใช้แบบฟอร์มบันทึกข้อมูลองค์ประกอบทางกายภาพของมูลฝอย

4) เตรียมทีมผู้เข้าร่วมวิจัย ได้แก่ ผู้บริหาร บุคลากรที่รับผิดชอบงานการจัดการมูลฝอยและนักศึกษาสาขาวิชาทันตสาธารณสุข โดยประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษา บทบาทของผู้ร่วมวิจัยในการศึกษาคั้งนี้ และทำความเข้าใจกับเครื่องมือ เพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างชัดเจน และตรงกันระหว่างผู้วิจัยกับผู้ร่วมวิจัย

5) ประสานงานผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบ จัดประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อร่วมหาแนวทางพัฒนาระบบจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม ชี้แจงวัตถุประสงค์ให้ทราบถึงข้อมูลปัญหา และแนวทางการศึกษาวิจัย นำเข้าข้อสรุปทฤษฎี จัดทำแผนปฏิบัติการโดยอาศัยกระบวนการ AIC ในการวิเคราะห์ปัญหา การวางแผน การแก้ไขปัญหาาร่วมกันหารูปแบบ หรือแนวทางในการจัดกิจกรรม ดังนี้

5.1) ขั้นการสร้างความรู้ (Appreciation: A) การเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมทุกคนแสดงความคิดเห็น รับฟัง และหาข้อสรุปร่วมกันอย่างเป็นประชาธิปไตย ดำเนินการ 3 ขั้นตอน ดังนี้

A0: เข้าใจดีตบทวนสถานการณ์

A1: การวิเคราะห์สภาพการในปัจจุบัน

A2: การกำหนดอนาคตหรือวิสัยทัศน์ อันเป็นภาพพึงประสงค์ในการพัฒนา

5.2) การสร้างแนวทางพัฒนา (Influence: I) การหามาตรการหรือวิธีการในการพัฒนาและการค้นหาเหตุผลเพื่อจัดลำดับความสำคัญตามความเห็นของกลุ่มผู้เข้าร่วมประชุม ดำเนินการ 2 ขั้นตอน ดังนี้

I1: แนวทางสู่วิสัยทัศน์ร่วม

I2: การจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรม โครงการ

5.3) ขั้นการสร้างแนวทางปฏิบัติ (Control: C) หลังจากการจัดลำดับความสำคัญ ของโครงการเสร็จแล้ว จากการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อระดมความคิดเห็นในการนำเอาโครงการ หรือกิจกรรมต่าง ๆ มาสู่การปฏิบัติ และจัดกลุ่มผู้ดำเนินงาน

### C1: การแบ่งความรับผิดชอบ

#### C2: การตกลงใจในรายละเอียดของการดำเนินการจัดทำแผนปฏิบัติ

เพื่อสร้างแผนปฏิบัติการโครงการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นในคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี

การเก็บรวบรวมข้อมูล บริบทและระบบการจัดการมูลฝอย ใช้การสังเกตและบันทึกข้อมูลโดยผู้วิจัย และเก็บข้อมูลปริมาณและองค์ประกอบมูลฝอย ใช้แบบบันทึกปริมาณ/องค์ประกอบมูลฝอย และเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้แบบบันทึกการประชุมวางแผนแบบมีส่วนร่วม กลุ่มเป้าหมายที่มีส่วนร่วมในการดำเนินการในขั้นตอนนี้ใช้กลุ่มผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบ ได้แก่

- 1) ผู้บริหารวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 1 คน
- 2) หัวหน้าภาควิชาทันตสาธารณสุข จำนวน 1 คน
- 3) อาจารย์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม จำนวน 4 คน
- 4) บุคลากรฝ่ายอาคารและสถานที่ จำนวน 1 คน
- 5) บุคลากรทำความสะอาด จำนวน 1 คน
- 6) หัวหน้าชั้นปี และตัวแทนนักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาทันตสาธารณสุข จำนวน 15 คน

ทันตสาธารณสุข จำนวน 15 คน

#### 3.5.2 ขั้นตอนที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Action)

ดำเนินการในเดือนมิถุนายน ถึง กันยายน 2564

วัตถุประสงค์ที่ 2 เพื่อศึกษาการดำเนินการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม

1) ดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการโครงการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นในคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี

- 1.1 การจัดทำแนวทาง/คู่มือการจัดการมูลฝอย
- 1.2 โครงการรณรงค์คัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้ง
- 1.3 โครงการให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย
- 1.4 โครงการอบรมให้ความรู้เรื่องการใช้ยูนิตทันตกรรม
- 1.5 โครงการจัดซื้ออุปกรณ์ในคลินิกทันตกรรม

การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้การเก็บข้อมูลทั้งเชิงคุณภาพ โดยการสังเกตและบันทึกข้อมูลโดยผู้วิจัย และเก็บข้อมูลเชิงปริมาณจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง โดยใช้แบบสำรวจพฤติกรรมกรรมการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม โดยใช้แบบสอบถามในรูปแบบ Google form

กลุ่มเป้าหมายที่มีส่วนร่วมในการดำเนินการในขั้นตอนนี้ใช้กลุ่มผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบ ได้แก่

- 1) ผู้บริหารวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 1 คน
- 2) หัวหน้าภาควิชาทันตสาธารณสุข จำนวน 1 คน
- 3) อาจารย์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม จำนวน 4 คน
- 4) บุคลากรฝ่ายอาคารและสถานที่ จำนวน 1 คน
- 5) บุคลากรทำความสะอาด จำนวน 1 คน
- 6) หัวหน้าชั้นปี และตัวแทนนักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา

ทันตสาธารณสุข จำนวน 15 คน

### 3.5.3 ขั้นตอนที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observation)

ดำเนินการในสิงหาคม ถึง กันยายน 2564

วัตถุประสงค์ที่ 3 เพื่อศึกษาผลการดำเนินงานพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม

- 1) ดำเนินการประเมินผลการดำเนินงานตามกิจกรรมโครงการ
- 2) ประเมินความพึงพอใจหลังการดำเนินการ

แบ่งออกเป็น 2 ช่วงคือการติดตามประเมินผลระหว่างดำเนินการและการประเมินผลสรุปเมื่อสิ้นสุดโครงการวิจัยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ติดตามประเมินผลในระหว่างดำเนินการโดยผู้วิจัยและทีมประเมินผลมีการติดตามประเมิน โดยการประชุมทีมประเมินผลเพื่อทราบความก้าวหน้าปัญหาและอุปสรรคอาจมีการพิจารณาปรับแผนให้มีความสอดคล้องกับบริบท

2. ประเมินผลเมื่อสิ้นสุดโครงการวิจัยการประเมินผลในขั้นตอนนี้เป็นการวิเคราะห์สภาพปัญหาหลังมีการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมที่ได้ดำเนินการไปแล้วเป็นระยะเวลาประมาณ 1 เดือนว่าผลจะเป็นอย่างไร

การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งเชิงคุณภาพโดยการสังเกตกระบวนการขั้นตอนการทำงานและบันทึกข้อมูลโดยผู้วิจัย และรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมดโดยใช้ แบบประเมินการมีส่วนร่วม แบบสำรวจพฤติกรรมการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม ในรูปแบบออนไลน์ Google form และแบบบันทึกปริมาณและองค์ประกอบมูลฝอยที่เกิดขึ้นในคลินิกทันตกรรม

กลุ่มเป้าหมายที่มีส่วนร่วมในการดำเนินการในขั้นตอนนี้ใช้กลุ่มผู้มีส่วนร่วมในการประเมินผล ได้แก่

- 1) ผู้บริหารวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 1 คน

- 2) หัวหน้าภาควิชาทันตสาธารณสุข จำนวน 1 คน
- 3) อาจารย์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม จำนวน 4 คน
- 4) บุคลากรฝ่ายอาคารและสถานที่ จำนวน 1 คน
- 5) บุคลากรทำความสะอาด จำนวน 1 คน
- 6) นักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาทันตสาธารณสุข

ปีการศึกษา 2563 จำนวน 121 คน

#### 3.5.4 ขั้นตอนที่ 4 ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflection)

ดำเนินการในช่วงเดือน กันยายน 2564

วัตถุประสงค์ที่ 4 เพื่อศึกษาปัจจัยแห่งความสำเร็จและความพึงพอใจของผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม

- 1) ถอดบทเรียน AAR (After Action Review) นำข้อมูลที่ได้จากการจัดกิจกรรมมาถอดบทเรียนเพื่อพัฒนาปรับปรุงให้เป็นระบบที่เหมาะสม
- 2) สะท้อนปัญหาที่เกิดขึ้นในการดำเนินงาน พร้อมทั้งเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา
- 3) จัดตั้งระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม ให้เป็นระบบที่ใช้ในคลินิกทันตกรรมวิทยาลัยการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง สถาบันพระบรมราชชนก
- 4) เสนอแนวทางในการพัฒนาในวงรอบต่อไป
- 5) ประเมินความพึงพอใจหลังการดำเนินงาน

การเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ บันทึกการถอดบทเรียนสรุปผลการดำเนินกิจกรรมโดยผู้วิจัย และข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบ ใช้การสอบถามในรูปแบบออนไลน์ Google form

### 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยในครั้งนี้ นำข้อมูลที่ได้ตรวจสอบแก้ไขความถูกต้องของข้อมูล (Preliminary Editing) จัดกลุ่มเพื่อสรุปรายละเอียด แล้วนำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์เพื่อเตรียมการวิเคราะห์ข้อมูล แล้วบันทึกข้อมูลลงในคอมพิวเตอร์ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

#### 3.6.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ซึ่งได้แก่

- แบบสำรวจคุณลักษณะประชากร
- แบบสำรวจพฤติกรรมการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม
- แบบบันทึกการประชุม

- แบบบันทึกการถอดบทเรียน

ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) การพรรณนา (Descriptive Analysis) จากการสรุปประเด็นสำคัญเกี่ยวกับสภาพที่เกิดขึ้นในระหว่างการจัดกิจกรรมที่เชื่อมโยงประเด็นปัญหาที่ศึกษาตามเครื่องมือที่กำหนด

### 3.6.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ซึ่งได้แก่

- แบบบันทึกปริมาณ/องค์ประกอบมูลฝอย
- แบบประเมินการมีส่วนร่วม
- แบบสอบถามพฤติกรรมการจัดการมูลฝอย
- แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ

ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ร้อยละ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

## 3.7 จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยถือเป็นจริยธรรมของนักวิจัย ในการดำเนินงานครั้งนี้ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ดังนั้นผู้วิจัยต้องเคารพสิทธิของผู้เข้าร่วมวิจัยและขออนุญาตก่อน ผู้เข้าร่วมในการวิจัยครั้งนี้ มีการพิทักษ์สิทธิของผู้ร่วมวิจัย โดยผู้วิจัยได้รับการรับรองโครงการวิจัย จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เลขที่การรับรอง 082-041/2564 วันที่รับรอง 5 มีนาคม 2564 ผู้วิจัยให้ความสำคัญและตระหนักถึงหลักการสามข้อ คือ 1) ความเคารพในบุคคล (Respect for person) 2) หลักคุณประโยชน์ ไม่ก่ออันตราย (Beneficence) 3) หลักความยุติธรรม (Justice) ของผู้ที่เข้าร่วมในการวิจัยเป็นอย่างยิ่ง จึงได้พิทักษ์สิทธิผู้เข้าร่วมวิจัยเพื่อป้องกันมิให้เกิดความเสียหาย โดยได้ดำเนินการ ดังนี้

3.7.1 การขอความยินยอมจากผู้ให้ข้อมูล (Informed consent) ก่อนลงมือเก็บข้อมูลทุกครั้งที่ทำกรสัมภาษณ์หรือการสนทนากลุ่ม โดยใช้เอกสารขอความยินยอมที่เตรียมไว้เพื่อการศึกษาในครั้งนี้ตามแบบของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ซึ่งในข้อความเอกสารครอบคลุมสิ่งสำคัญ ดังนี้

3.7.1.1 ให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความสำคัญของเรื่องที่ทำกรวิจัย วัตถุประสงค์และประโยชน์ที่ผู้ร่วมวิจัยและผู้ให้ข้อมูลจะได้รับจากการเข้าร่วมในการวิจัย มาตรการในการรักษาความลับแหล่งข้อมูล ผลกระทบที่อาจเกิดกับผู้ให้ข้อมูลหรือผู้ร่วมวิจัยอันเนื่องมาจากการให้ความ



3.7.1.2 การขอความร่วมมือต้องเกิดจากการสมัครใจด้วยความยินดีของผู้ให้ข้อมูลหรือผู้ร่วมวิจัย

3.7.1.3 ผู้ให้ข้อมูลหรือผู้ร่วมวิจัยได้รับการบอกกล่าวเพื่อให้ความร่วมมือหรือไม่ให้ความร่วมมือก็ได้ ในกรณีที่ผู้ให้ข้อมูลหรือผู้ร่วมวิจัยตัดสินใจไม่ให้ความร่วมมือนั้นจะไม่มีผลด้านลบใด ๆ ต่อผู้ให้ข้อมูลหรือผู้ร่วมวิจัยทั้งสิ้น

3.7.1.4 ผู้ให้ข้อมูลหรือผู้ร่วมวิจัย มีสิทธิปฏิเสธหรือไม่ตอบคำถามที่ทำให้เกิดความอึดอัดหรือไม่สบายใจ หรือมีสิทธิถอนตัวจากการให้ความร่วมมือได้ทุกเมื่อที่ต้องการ โดยไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อผู้ให้ข้อมูลหรือผู้ร่วมวิจัย

3.7.1.5 ในการอธิบายเกี่ยวกับการวิจัย วัตถุประสงค์ การดำเนินการต่าง ๆ และการขอความร่วมมือ ผู้วิจัยเปิดโอกาสให้ผู้ร่วมวิจัยหรือผู้ให้ข้อมูลถามคำถามเพื่อคลายความสงสัยหรือความกังวลจนเป็นที่พอใจ

3.7.2 การรักษาความลับของแหล่งข้อมูล (Confidentiality) ผู้วิจัยหลีกเลี่ยงการใช้ชื่อจริงของบุคคลการวิจัย และมีแนวทางในการปฏิบัติการเข้าถึงข้อมูลเฉพาะผู้เกี่ยวข้อง โดยการใส่รหัสของผู้ให้ข้อมูล ซึ่งมีเฉพาะผู้วิจัยเท่านั้นที่ทราบว่าได้ข้อมูลมาจากบุคคลใดและมีการทำลายข้อมูลเมื่อสิ้นสุดการศึกษา

3.7.3 การป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดกับผู้ร่วมวิจัยหรือผู้ให้ข้อมูล อันเนื่องมาจากการให้ความร่วมมือในการวิจัย (Consequences) ซึ่งการดำเนินการวิจัยไม่ก่อให้เกิดความเสี่ยงหรืออันตรายใด ๆ แก่ผู้ให้ข้อมูลหรือผู้ร่วมวิจัยผู้วิจัยเคารพในศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ของผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคน หากจะต้องมีการบันทึกภาพ การบันทึกเทป หรือจดบันทึกการสังเกต จะแจ้งให้ผู้เข้าร่วมวิจัยทราบและขออนุญาตก่อนทุกครั้ง และรายงานข้อมูลการวิจัยจะนำเสนอเป็นภาพรวมของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ตามแนวทางจริยธรรมในการวิจัยของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมโดยอาศัยการมีส่วนร่วมของ วิทยาลัยการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง สถาบันพระบรมราชชนก ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมโดยอาศัยการมีส่วนร่วมของ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนต่อไปนี้

- 4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
- 4.2 ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
- 4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในภาคศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้กำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ แทนความหมาย ดังต่อไปนี้

$n$	แทน	จำนวนประชากรกลุ่มเป้าหมาย (Steak holder)
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย (Mean)
SD	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)
Min	แทน	จำนวนค่าที่น้อยที่สุด (Minimum)
Max	แทน	จำนวนค่าที่มากที่สุด (Maximum)

#### 4.2 ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

- 4.2.1 องค์ประกอบมูลฝอย และระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคลินิกทันตกรรม
- 4.2.2 การดำเนินการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม
- 4.2.3 ผลการดำเนินงานพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม
- 4.2.4 ปัจจัยแห่งความสำเร็จ และความพึงพอใจของผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม

### 4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 4.3.1 องค์ประกอบมูลฝอย และระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคลินิก ทันตกรรม

##### 4.3.1.1 องค์ประกอบมูลฝอย

คลินิกทันตกรรมวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี ประกอบด้วย 4 ห้อง ได้แก่ ห้องเรียนภาคปฏิบัติ ที่ 1 (MC1), ห้องเรียนภาคปฏิบัติ ที่ 2 (MC2), ห้องเรียนภาคปฏิบัติ ที่ 3 (MC3) และห้องบริการผู้ป่วยนอก (OPD) ซึ่งจะมีการสร้างมูลฝอยที่ใกล้เคียงกัน ดังนี้

##### 1) ห้องเรียนภาคปฏิบัติ

##### 1.1) รายวิชาฝึกปฏิบัติการภาคการศึกษาที่ 1

- ชั้นปีที่ 2 : ทันตกรรมหัตถการ
- ชั้นปีที่ 3 : การเตรียมความพร้อมทันตกรรมคลินิก
- ชั้นปีที่ 4 : ทันตกรรมคลินิกผสมผสาน 2

##### 1.2) รายวิชาฝึกปฏิบัติการภาคการศึกษาที่ 2

- ชั้นปีที่ 1 : ทันตกายวิภาคศาสตร์
- ชั้นปีที่ 2 : ทันตศัลยศาสตร์, ทันตกรรมป้องกัน
- ชั้นปีที่ 3 : ทันตกรรมคลินิกผสมผสาน 1

จากการเข้าใช้คลินิกทันตกรรมในรายวิชาที่มีการฝึกปฏิบัติ ทำให้เกิดมูลฝอยขึ้นในทุกวันทำการ โดยจะเกิดมูลฝอยมากที่สุดในวันที่มีรายวิชาคลินิกทันตกรรมผสมผสาน เนื่องจากมีการทำหัตถการกับผู้ป่วยนอก จะเกิดมูลฝอยที่เป็นเศษวัสดุทางทันตกรรม และวัสดุป้องกันส่วนบุคคลเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากทั้ง 3 ห้องปฏิบัติการใช้จุดทิ้งมูลฝอยร่วมกัน จากการสำรวจปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ 2564 มีปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากห้องเรียนภาคปฏิบัติ ตั้งแต่วันที่ 1 – 30 มีนาคม 2564

ประเภทของมูลฝอยมูลฝอย	น้ำหนัก (kg)	ร้อยละ
1. มูลฝอยทั่วไป	152.44	57.04
2. มูลฝอยย่อยสลาย	8.20	3.07
3. มูลฝอยรีไซเคิล	5.56	2.08
4. มูลฝอยอันตราย	2.42	0.91
5. มูลฝอยติดเชื้อ	98.60	36.90
<b>รวม</b>	<b>267.22</b>	<b>100</b>

## 1.2) ห้องบริการผู้ป่วยนอก (OPD) ห้องนี้จะเปิดให้บริการทุกวัน

- วันทำการ ตั้งแต่ 08.30 – 20.00 น.

- วันหยุด ตั้งแต่ 08.30 – 16.30 น.

เนื่องจากห้องบริการผู้ป่วยนอกได้ให้บริการผู้ป่วยในทุก ๆ วัน ทำให้เกิดมูลฝอยแต่ละประเภท ดังตาราง 2

ตารางที่ 2 ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากห้องบริการผู้ป่วยนอก ตั้งแต่วันที่ 1 – 30 มีนาคม 2564

ประเภทของมูลฝอยมูลฝอย	น้ำหนัก (kg)	ร้อยละ
1. มูลฝอยทั่วไป	6.24	22.95
2. มูลฝอยย่อยสลาย	0.00	0
3. มูลฝอยรีไซเคิล	2.40	8.83
4. มูลฝอยอันตราย	1.05	3.86
5. มูลฝอยติดเชื้อ	17.50	64.36
<b>รวม</b>	27.19	100

ตารางที่ 3 ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในคลินิกทันตกรรมในภาพรวม ตั้งแต่วันที่ 1 – 30 มีนาคม 2564

ประเภทของมูลฝอยมูลฝอย	น้ำหนัก (kg)	ร้อยละ
1. มูลฝอยทั่วไป	158.68	53.90
2. มูลฝอยย่อยสลาย	8.2	2.79
3. มูลฝอยรีไซเคิล	7.96	2.70
4. มูลฝอยอันตราย	3.47	1.18
5. มูลฝอยติดเชื้อ	118.10	40.11
<b>รวม</b>	294.41	100

จากตารางที่ 3 พบว่า มูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคลินิกทันตกรรมวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี ส่วนใหญ่เป็นมูลฝอยทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 53.90 รองลงมาเป็นมูลฝอยติดเชื้อ คิดเป็นร้อยละ 40.11

4.3.1.2 ระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคลินิกทันตกรรมวิทยาลัยการสาธารณสุข สิรินคร จังหวัดอุบลราชธานี ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1) ทรัพยากรในการจัดการมูลฝอย

1.1) เครื่องจักรและอุปกรณ์

- ถังรองรับมูลฝอยพลาสติก ขนาด 200 ลิตร 6 ใบ
- ห้องพักมูลฝอยขนาด 3x3x3 ลูกบาศก์เมตร 1 ห้อง
- ถังรองรับมูลฝอยเหล็ก ขนาด 30 ลิตร 1 ใบ
- ถังรองรับมูลฝอยพลาสติก ขนาด 50 ลิตร 4 ใบ

1.2) บุคลากรด้านการจัดการมูลฝอย

- หัวหน้าภาควิชาทันตสาธารณสุข 1 คน
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาภาคปฏิบัติในคลินิกทันตกรรม 4 คน
- พนักงานช่วยเหลือคนไข้ (ปฏิบัติงานในคลินิกทันตกรรม) 2 คน
- พนักงานทำความสะอาด 1 คน

1.3) งบประมาณ

- งบประมาณที่ใช้ในการบริหารจัดการซื้อวัสดุอุปกรณ์ในคลินิกทันตกรรมนักศึกษา ใช้งบประมาณจากเงินสวัสดิการของวิทยาลัย
- งบประมาณที่ใช้ในการบริหารจัดการซื้อวัสดุอุปกรณ์ในคลินิกทันตกรรมผู้ป่วยนอก ใช้งบประมาณจากเงินรายได้ของศูนย์บริการสุขภาพของวิทยาลัยฯ

2) การคัดแยกมูลฝอย

จากการสังเกตพบว่า มูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคลินิกทันตกรรมประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ จากคลินิกทันตกรรมนักศึกษา และคลินิกทันตกรรมผู้ป่วยนอก

มูลฝอยจากคลินิกทันตกรรมนักศึกษา จากการสังเกตพบว่า มูลฝอยจะถูกคัดแยกโดยนักศึกษาและผู้เข้ารับบริการ การคัดแยกมูลฝอยเป็นข้อตกลงระหว่างอาจารย์และนักศึกษาก่อนเริ่มภาคการศึกษา โดยภายในคลินิกทันตกรรม จะมีภาชนะรองรับมูลฝอยแต่ละชนิด ได้แก่

- มูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้น จะถูกทิ้งในภาชนะรองรับที่เป็นถังพลาสติกขนาด 200 ลิตร และรองด้วยถุงพลาสติกสีแดง ที่ตัวถังมีการติดคำว่า “มูลฝอยติดเชื้อ” โดยมูลฝอยที่จะถูกทิ้งในภาชนะนี้ ประกอบไปด้วย แมส หมวกคลุมผม ถุงมือยาง สำลี ก๊อช กระดาษชำระ จุกดูดน้ำลาย ปลอกหุ้มฟิล์มเอ็กซ์เรย์ แต่ในบางวันที่ทำการสำรวจ พบมี ขวดน้ำพลาสติก กระดาษ แก้วน้ำพลาสติก หรือหลอดยาชาปะปนมาด้วย

- มูลฝอยอันตรายมูลฝอยมีคม จะถูกแยกทิ้งในภาชนะอื่น ๆ ได้แก่ หลอดยาชาและเข็มฉีดยา จะถูกทิ้งในขวดพลาสติกแข็งที่ป้องกันการทะลุของของมีคม, ใบมีดผ่าตัด จะถูกทิ้งในภาชนะที่เป็นขวดพลาสติกที่ป้องกันการทะลุ, ผงอมัลกัมที่เหลือจากการอุดฟัน จะถูกทิ้งในขวดพลาสติกที่บรรจุน้ำ

- มูลฝอยทั่วไปอื่น ๆ จะถูกทิ้งในภาชนะรองรับที่เป็นถังพลาสติกสีดำขนาด 200 ลิตร ที่ถูกรองด้วยถุงพลาสติกสีดำ ได้แก่ กระดาษ ขวดน้ำพลาสติก เศษอาหาร ถุงพลาสติก เศษไม้ อุปกรณ์สำนักงานที่หมดอายุหรือไม่ใช้แล้ว ซึ่งจะถูกทิ้งรวมกันในภาชนะนี้ทั้งหมด

- น้ำยาหรือสารเคมีต่าง ๆ จะถูกเททิ้งในอ่างล้างมือ

มูลฝอยจากคลินิกทันตกรรมผู้ป่วยที่เป็นมูลฝอยติดเชื้อ จะถูกทิ้งในภาชนะรองรับที่เป็นเหล็ก มีฝาปิด ขนาด 30 ลิตร ที่รองด้วยถุงพลาสติกสีแดง ส่วนมูลฝอยอื่น ๆ จะถูกทิ้งรวมกันในภาชนะที่เป็นพลาสติกสีเขียว และรองด้วยถุงพลาสติกสีดำ น้ำและสารเคมีที่เกิดขึ้นในคลินิกทันตกรรมผู้ป่วยนอก จะถูกเททิ้งในอ่างล้างอุปกรณ์

จากการสังเกตพบว่าในคลินิกทันตกรรมไม่มีจุดรวบรวมมูลฝอยรีไซเคิลจากสำนักงาน เช่น กระดาษ ขวดน้ำพลาสติก หรือขวดแก้ว และไม่มีจุดรวบรวมมูลฝอยย่อยสลาย ทำให้ต้องทิ้งรวมในถังรองรับมูลฝอยทั่วไป



ภาพที่ 2 ภาชนะที่ใช้ในการรองรับมูลฝอยแต่ละชนิดในคลินิกทันตกรรม

### 3) การรวบรวม

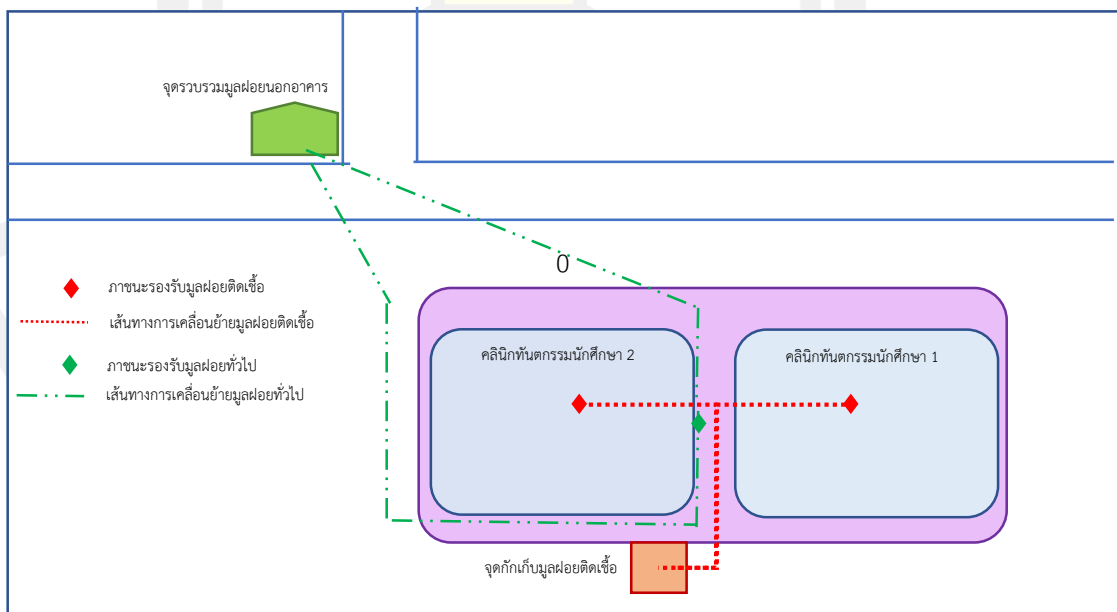
3.1) มูลฝอยจากคลินิกทันตกรรมนักศึกษา จะถูกรวบรวมจากจุดต่าง ๆ ภายในคลินิกโดยนักศึกษา โดยจะมีการจัดตารางเวรนักศึกษาตามรายวิชาที่เข้าใช้คลินิกทันตกรรม โดยจะรวบรวมไปไปยังจุดรวบรวมมูลฝอยย่อยในคลินิกทันตกรรมหลังเลิกเรียนของแต่ละคาบเรียนภายใน

วันนั้น ๆ และในวันถัดมาจะถูกเก็บรวบรวมโดยพนักงานทำความสะอาดในทุกเช้าของวัน โดยพนักงานจะรวบรวมมูลฝอยทั่วไป จากภาชนะในตัวอาคาร นำออกไปรวมกันไว้นอกอาคาร ในจุดที่มีรถเก็บมูลฝอยของทางเทศบาลมารับมูลฝอยไป ในส่วนของมูลฝอยติดเชื้อ จะทำการรวบรวมใส่ถุงพลาสติกสีแดง โดยจะทำในทุก ๆ ช่วงเย็นก่อนเวลาเลิกงาน จะนำไปรวมกันไว้ในห้องพักมูลฝอยติดเชื้อ เพื่อรอการส่งต่อให้หน่วยงานที่มีหน้าที่จัดการมูลฝอยมารับ

3.2) คลินิกทันตกรรมผู้ป่วยนอก จะถูกเก็บรวบรวมโดยพนักงานทำความสะอาดในทุกเช้าของวัน โดยพนักงานจะรวบรวมมูลฝอยทั่วไป จากภาชนะในตัวอาคาร นำออกไปรวมกันไว้ นอกอาคาร ในจุดที่มีรถเก็บมูลฝอยของทางเทศบาลมารับมูลฝอยไป ในส่วนของมูลฝอยติดเชื้อ จะทำการรวบรวมใส่ถุงพลาสติกสีแดง โดยจะทำในทุก ๆ ช่วงเย็นก่อนเวลาเลิกงาน จะนำไปรวมกันไว้ในห้องพักมูลฝอยติดเชื้อ เพื่อรอการส่งต่อให้หน่วยงานที่มีหน้าที่จัดการมูลฝอยมารับ

#### 4) การเคลื่อนย้าย

การเคลื่อนย้ายมูลฝอยออกจากคลินิกทันตกรรม จะถูกดำเนินการโดยพนักงานทำความสะอาด หรือในบางวันจะมีนักศึกษาที่เป็นเวรทำความสะอาดในวันนั้นช่วยเคลื่อนย้าย และเนื่องจากมูลฝอยที่เกิดขึ้นมีปริมาณไม่มาก พนักงานทำความสะอาดใช้วิธีการถือเคลื่อนย้ายด้วยตนเอง โดยจะมีการสวมถุงมือและหน้ากากขณะเคลื่อนย้ายมูลฝอย โดยจะเคลื่อนย้ายในเส้นทางทั้งในและนอกตัวอาคาร ไปยังที่พักรวมมูลฝอย จากการสังเกตพบว่าอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลยังไม่เพียงพอ เนื่องจากผู้ขนย้ายยังไม่มีสวมใส่ รองเท้ายาง ผ้าอ้อมกันเปื้อน และหน้ากากป้องกันใบหน้า



ภาพที่ 3 แผนภาพแสดงเส้นทางการเคลื่อนย้ายมูลฝอย

### 5) การกักเก็บ

ทางคลินิกทันตกรรมสร้างห้องกักเก็บมูลฝอยเฉพาะกิจ โดยใช้ห้องว่างของตึกในการเป็นห้องกักเก็บมูลฝอยติดเชื้อ เพื่อรอการส่งต่อ และมูลฝอยทั่วไปจะถูกนำไปทิ้งไว้ในภาชนะนอกตัวอาคาร โดยเป็นพาชนะพลาสติกแข็งขนาด 300 ลิตร มีฝาปิด ป้องกันการค้ำยเชื้อของสัตว์ และป้องกันน้ำเข้าข้างในภาชนะ แต่จากการสอบถามพบว่า มีมูลฝอยหลายชนิดที่ยังไม่เคยถูกนำไปกำจัด



ภาพที่ 4 สถานที่กักเก็บมูลฝอยติดเชื้อในตัวอาคาร



ภาพที่ 5 สถานที่กักเก็บมูลฝอยนอกตัวอาคาร



#### 6) การบำบัด/ส่งต่อ

จากการสังเกตพบว่า มูลฝอยทั่วไปที่เกิดขึ้นจะถูกนำไปส่งต่อให้เทศบาลเมือง-ศรีโค่นนำไปบำบัดและกำจัดต่อ และมูลฝอยติดเชื้อจะถูกส่งต่อให้เทศบาลเมืองวารินชำราบนำกำจัดในโรงงานกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ในส่วนของน้ำเสียที่เกิดขึ้น ยังไม่พบการนำมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่โดยทางหน่วยงานจะนำมารับเอามูลฝอยติดเชื้อในวันพุธของแต่ละสัปดาห์

สรุปภาพรวมของระบบจัดการมูลฝอย การจัดการมูลฝอยของคลินิกทันตกรรมวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี มีการจัดการที่ถูกต้องในบางส่วน ได้แก่ การคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อออกจากมูลฝอยประเภทอื่น เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อ แต่ในส่วนของ การคัดแยกมูลฝอยอื่น ๆ ยังไม่ถูกต้อง เนื่องจากภาชนะรองรับมูลฝอยยังไม่เพียงพอต่อการคัดแยกมูลฝอย ทำให้เกิดการทิ้งมูลฝอยรวมกัน และการเคลื่อนย้ายมูลฝอย ยังไม่มีเส้นทางที่แน่ชัด และสถานที่พักรวมมูลฝอยไม่สามารถป้องกันการรั่วซึมของสัตว์ได้

#### 4.3.2 การดำเนินการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม

##### ระยะที่ 1 ชั้นวางแผน (Planning)

1) ผู้วิจัยได้จัดเตรียมความพร้อมปรึกษาหารือ ประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินงานกับกลุ่มผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบ ซึ่งได้แก่ บุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม ได้แก่ หัวหน้าภาควิชา อาจารย์ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง คนผู้ช่วยช่างเก้าอี้คลินิกทันตกรรม ตัวแทนนักศึกษาที่ได้รับคัดเลือก เป็นนักศึกษาที่เป็นตัวแทนรับผิดชอบในรายวิชาที่มีการเข้าใช้คลินิกทันตกรรมของแต่ละชั้นปี

ตารางที่ 4 แสดงจำนวน ร้อยละ เพศ สถานะ ของกลุ่มผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบ

คุณลักษณะส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	5	21.74
หญิง	18	78.26
สถานะ		
นักศึกษา	15	65.22
บุคลากร	7	30.43
เจ้าหน้าที่	1	4.35

จากตารางที่ 4 พบว่ากลุ่มผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 78.26 และเป็นนักศึกษาร้อยละ 65.22

2) สํารวจข้อมูลเบื้องต้นของคลินิกทันตกรรม จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิจัย ศึกษาองค์ประกอบทางกายภาพของมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม แล้วบันทึกข้อมูลโดยใช้แบบฟอร์มบันทึกข้อมูลองค์ประกอบทางกายภาพของมูลฝอย

3) ประสานงานกลุ่มเป้าหมายที่เข้าใช้คลินิกทันตกรรม ชี้แจงวัตถุประสงค์ให้ทราบถึงข้อมูลปัญหาและแนวทางการศึกษาวิจัย

4) นำเข้าข้อสรุปทฤษฎี วิเคราะห์สภาพปัญหา ประชุมสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) มาเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยใช้กระบวนการวิจัยปฏิบัติการเชิงปฏิบัติจริง (Practical action research: PAR) กลุ่มเป้าหมายเรียนรู้กระบวนการวิจัย และมีส่วนร่วมในการเสนอความคิดเห็นในประเด็นปัญหาสร้างแผนการพัฒนาแบบมีส่วนร่วม โดยมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการเข้ามามีส่วนร่วมด้วยกระบวนการสร้างรูปแบบการจัดการมูลฝอย โดยกระบวนการ (A-I-C) ในการวิเคราะห์ปัญหา การวางแผน การแก้ไขปัญหาร่วมกันหา รูปแบบ หรือแนวทางในการจัดกิจกรรม ในวันที่ 17 มิถุนายน 2564 ณ ห้อง 4203 อาคารศูนย์บริการสุขภาพเพื่อประชาชน วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี ดังนี้

#### 5.1) ขั้นการสร้างความรู้ (Appreciation: A)

A0: เข้าใจดีตทบทวนสถานการณ์

ผู้วิจัยได้ทำการคืนข้อมูลแก่ผู้เข้าร่วมวิจัย ให้ทราบถึงสภาพปัญหาของคลินิกทันตกรรม ในด้านต่าง ๆ ทั้งในเรื่องของการจัดสรรงบประมาณ ปัญหาการส่งต่องานในกรณีที่ได้รับผิดชอบงานลาออก หรือย้ายสถานที่ทำงาน ปัญหาสิ่งแวดล้อมในคลินิกทันตกรรม รวมไปถึงปัญหาเรื่องความร่วมมือในการจัดการสิ่งแวดล้อม

A1: การวิเคราะห์สภาพการในปัจจุบัน

A1.1: เข้าใจสภาพปัญหาปัจจุบัน

โดยทางผู้วิจัยได้ทำการแบ่งกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องออกเป็น 3 กลุ่ม โดยในแต่ละกลุ่มจะมีทั้งนักศึกษาและบุคลากร จำนวนกลุ่มละ 7 - 8 คน โดยให้ทำการวิเคราะห์สภาพปัญหาของคลินิกทันตกรรม ในประเด็นสำคัญดังนี้

- ประเภทมูลฝอยที่เกิดขึ้นในคลินิกทันตกรรมส่วนใหญ่เป็นมูลฝอยประเภทติดเชื้อ และมูลฝอยทั่วไป

- ภาชนะรองรับมูลฝอยไม่เพียงพอต่อการคัดแยกมูลฝอยทั้ง 5 ประเภท ได้แก่ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยรีไซเคิล มูลฝอยย่อยสลาย มูลฝอยอันตราย และมูลฝอยติดเชื้อ

- ขั้นตอนการจัดการมูลฝอยยังไม่เหมาะสมในหลายขั้นตอน

- ยังขาดการมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอย

A1.2: นำเสนอให้เข้าใจในสภาพปัญหาปัจจุบัน

ให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอสภาพปัญหาที่เพิ่มขึ้นในมุมมองของกลุ่มตนเอง ประมาณ 5-10 นาที โดยให้ผู้ร่วมเข้าฟังโดยไม่มีการตัดสินว่าผิดหรือถูก สรุปประเด็นปัญหา ได้ดังนี้

1) ปัญหามูลฝอย

- ไม่มีการคัดแยกตอนขนย้าย
- ไม่มีความรู้เรื่องการคัดแยก
- มูลฝอยตกค้างในคลินิกทันตกรรม
- ภาชนะรองรับมูลฝอยไม่เพียงพอ
- ภาชนะรองรับไม่ชัดเจน ไม่มีสัญลักษณ์กำกับภาชนะ
- ปัญหาด้านพฤติกรรมกาทิ้งมูลฝอยของผู้เข้าใช้งานคลินิกทันตกรรม

2) ข้อตกลงต่าง ๆ

- การนำอาหาร/เครื่องเข้ามาในคลินิกทันตกรรม
- การใช้ยูนิตทันตกรรม
- การจัดการความสะอาด
- การทำงานโดยปราศจากเชื้อ
- การจัดการมูลฝอย

3) วัสดุอุปกรณ์

- อุปกรณ์ทางทันตกรรมชนิดโลหะเกิดสนิม
- อุปกรณ์ทางทันตกรรมชำรุด ทำให้ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน ได้แก่

ยูนิตทันตกรรม แก้ว และเครื่องชุดหินปูน

4) ระบบไฟฟ้า/เครื่องใช้ไฟฟ้า

- เกิดไฟตก/ไฟดับบ่อยครั้ง ทำให้ต้องหยุดปฏิบัติงาน
- เครื่องปรับอากาศไม่สามารถเปิดได้ทุกตัว เนื่องจากจะทำให้ไฟดับ
- อากาศร้อนเนื่องจากไม่สามารถเปิดเครื่องปรับอากาศได้ทุกตัวพร้อมกัน

5) ปัญหาอื่น ๆ

- การหาคนใช้เพื่อฝึกปฏิบัติไม่เพียงพอ
- ไม่มีทุนทรัพย์ในการซื้ออุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล
- การลืมนปิดอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าในคลินิกทันตกรรม ทำให้เกิดความ

เสียหายเมื่อมีเหตุการณ์ไฟตก

- มีแมลงหวี่ที่รบกวนการทำงาน เมื่อมีอากาศร้อน

A2: การกำหนดอนาคตหรือวิสัยทัศน์ อันเป็นภาพพึงประสงค์ในการพัฒนา

A2.1: เป้าหมายอนาคตที่ปรารถนา

หลังจากที่แต่ละกลุ่มเห็นสภาพปัญหา ให้แต่ละกลุ่มได้ลงความเห็นร่วมกันว่าภาพที่ต้องการ หรือเหตุการณ์ที่ต้องการให้เกิดขึ้นในอนาคตควรเป็นอย่างไร สะท้อนจากสภาพปัญหาที่ได้ระดมความคิดไว้ก่อนหน้านี้

A2.2: วิสัยทัศน์ร่วม

หลังจากที่เห็นภาพอนาคตของแต่ละกลุ่ม นำเข้าที่ประชุม ระดมความคิดร่วมกันสร้างประเด็นการพัฒนา ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 4 ระดับ 1) ระดับบุคคล 2) หน่วยงานภายในคลินิกทันตกรรม 3) หน่วยงานภายในวิทยาลัย 4) ระดับสาธารณูปโภค ซึ่งได้ประเด็นการพัฒนาจากที่ประชุมรวม 5 ประเด็น ได้แก่ 1) ปัญหามูลฝอย 2) ข้อยกกลาง/แนวทางในการเข้าใช้คลินิกทันตกรรม 3) วัสดุอุปกรณ์ในคลินิกทันตกรรม 4) เรื่องระบบไฟฟ้า 5) เรื่องอื่นๆ

5.2) การสร้างแนวทางพัฒนา (Influence: I) การหามาตรการหรือวิธีการในการพัฒนาและการค้นหาเหตุผลเพื่อจัดลำดับความสำคัญตามความเห็นของกลุ่มผู้เข้าร่วมประชุม

I1: แนวทางสู่วิสัยทัศน์ร่วม

ทำการระดมความคิดในที่ประชุมรวม หากไกล ระบบ กิจกรรม/โครงการในการพัฒนา โดยส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบจัดการมูลฝอย ความต้องการได้รับการสนับสนุนความร่วมมือจากผู้ที่ใช้คลินิกทันตกรรมในการให้บริการ รวมไปถึงผู้เข้ารับบริการ สร้างแนวทางร่วมเพื่อสร้างระบบการจัดการมูลฝอยตั้งแต่เริ่มสร้างมูลฝอย จนไปถึงการนำมูลฝอยไปกำจัด และเชิญชวนให้ผู้ที่ใช้บริการทุกคนได้มีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม โครงการที่ได้จากการประชุมเชิงปฏิบัติการโดยใช้กระบวนการวางแผนการมีส่วนร่วม (A-I-C) ดังนี้

- การจัดทำแนวทาง/คู่มือการจัดการมูลฝอย
- โครงการให้ความรู้เกี่ยวกับการคัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้ง
- โครงการอบรมให้ความรู้เรื่องการใช้ยูนิตทันตกรรม
- โครงการรณรงค์คัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้ง
- โครงการจัดซื้ออุปกรณ์ในคลินิกทันตกรรม

I2: การจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรม โครงการ

กิจกรรมที่ทำเองได้ ดังนี้

- การจัดทำแนวทาง/คู่มือการจัดการมูลฝอย
- โครงการรณรงค์คัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้ง

กิจกรรมที่ร่วมมือกับหน่วยงานและองค์กร ดังนี้

- โครงการให้ความรู้เกี่ยวกับการคัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้ง

- โครงการอบรมให้ความรู้เรื่องการใช้ยูนิตทันตกรรม
- โครงการจัดซื้ออุปกรณ์ในคลินิกทันตกรรม

5.3) ขั้นการสร้างแนวทางปฏิบัติ (Control: C) หลังจากการจัดลำดับความสำคัญของโครงการเสร็จแล้ว จากการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อระดมความคิดเห็นในการนำเอาโครงการหรือกิจกรรมต่าง ๆ มาสู่การปฏิบัติ และจัดกลุ่มผู้ดำเนินงาน

#### C1: การแบ่งความรับผิดชอบ

โดยการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบหรือตัวแทนประสานงานโครงการโดยแบ่งตามบทบาทหน้าที่และการทำงานเป็นภาคีเครือข่าย ดังนี้ ภาคนักศึกษา และภาคบุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

#### C2: การตกลงใจในรายละเอียดของการดำเนินการจัดทำแผนปฏิบัติ

จัดทำแผน/กิจกรรม/โครงการ การตกลงรายละเอียดในการดำเนินงาน ประชุมร่วมกันหาข้อสรุป การจัดทำแผนปฏิบัติการโครงการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นในคลินิกทันตกรรม จัดให้มีผู้รับผิดชอบที่เหมาะสมกับกิจกรรม/โครงการ ดังในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แผนปฏิบัติการโครงการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นในคลินิกทันตกรรม  
วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี

โครงการ	กิจกรรม	เป้าหมาย	ผู้รับผิดชอบ	ภาคการศึกษาที่ 1/2564				
				มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.
1. การจัดทำแนวทาง/คู่มือการจัดการมูลฝอย	- จัดทำคู่มือการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นในคลินิกทันตกรรมตามหลักวิชาการ	คลินิกทันตกรรม	คณะผู้พัฒนาระบบ	↔				
2. โครงการรณรงค์คัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้ง	- ติดป้ายรณรงค์คัดแยกมูลฝอย - ทำสื่อให้ความรู้เรื่องการคัดแยกมูลฝอยที่เกิดขึ้นในคลินิกทันตกรรม	คลินิกทันตกรรม	คณะผู้พัฒนาระบบ	↔				
3. โครงการให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย	- จัดอบรมให้ความรู้แก่นักศึกษาเกี่ยวกับการคัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้ง	นักศึกษา	คณะผู้พัฒนาระบบ (อาจารย์)	↔				
4. โครงการอบรมให้ความรู้เรื่องการใช้ยูนิตทันตกรรม	- จัดอบรมให้ความรู้แก่นักศึกษาเกี่ยวกับการใช้งาน บำรุงรักษายูนิตทันตกรรม	นักศึกษา	คณะผู้พัฒนาระบบ (อาจารย์)	↔				
5. โครงการจัดซื้ออุปกรณ์ในคลินิกทันตกรรม	- จัดซื้ออุปกรณ์รองรับมูลฝอย	คลินิกทันตกรรม	หัวหน้าภาควิชา	↔				

สรุป ขั้นวางแผน (Planning) ผู้วิจัยและทีมวิจัยได้ทำการประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษา ได้การประชุมเชิงปฏิบัติการกับกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วยบุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้อง และตัวแทนนักศึกษา โดยการใช้กระบวนการมีส่วนร่วมให้กลุ่มเป้าหมายได้ร่วมระดม

ความคิด การค้นหาสภาพปัญหาาระบบการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม วิเคราะห์สาเหตุ แนวทางแก้ไขปัญหา ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยเชิงคุณภาพโดยใช้การระดมความคิดร่วมกัน ในรูปแบบกลุ่มย่อย แล้วนำประเด็นปัญหามาหาข้อสรุปร่วมกันในกลุ่มผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด จากการศึกษาปัญหา วิเคราะห์และจัดลำดับความสำคัญของปัญหาโดยใช้กระบวนการกลุ่มในการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ นำเข้าสู่การประชุมเชิงปฏิบัติการโดยใช้กระบวนการวางแผนแบบมีส่วนร่วมทำให้ ได้แนวทางการปฏิบัติ คือ แผนปฏิบัติการโครงการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอย โดยมีกิจกรรม โครงการ ดังนี้ 1) การจัดทำแนวทาง/คู่มือการจัดการมูลฝอย 2) โครงการรณรงค์คัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้ง 3) โครงการให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย 4) โครงการอบรมให้ความรู้เรื่องการใช้ยูนิต ทันตกรรม 5) โครงการจัดซื้ออุปกรณ์ในคลินิกทันตกรรม

#### ระยะที่ 2 ชั้นลงมือปฏิบัติ (Action)

หลังจากการประชุมเชิงปฏิบัติการโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วม โดยผู้มีส่วนร่วมในการวางแผนเป็นผู้กำหนดแนวทางปฏิบัติด้วยตนเองและได้จัดทำแผนปฏิบัติการโครงการ ขั้นตอนนี้มีการดำเนินงานตามแผนกิจกรรม/โครงการ ดังนี้

##### 1) การจัดทำแนวทาง/คู่มือการจัดการมูลฝอย

1.1) ทีมผู้วิจัยและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องร่วมกันจัดทำคู่มือ/แนวทางการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม โดยอาศัยข้อมูล/หลักการทางวิชาการ สร้างคู่มือแนวทางปฏิบัติในการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี ได้แก่

- แนวทางการจัดการมูลฝอย ส้วมและสิ่งปฏิกูลในโรงพยาบาล
- พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2550)
- กฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545
- กฎกระทรวงว่าด้วยอัตราค่าธรรมเนียมการให้บริการ เก็บ ขน และกำจัด

สิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย และอัตราค่าธรรมเนียมอื่นๆ พ.ศ. 2545

- กฎกระทรวง กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการจัดการกากกัมมันตรังสี พ.ศ. 2546

1.2) สร้างแนวทางการจัดการมูลฝอยโดยอ้างอิงจากปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคลินิกทันตกรรม โดยจะมีแนวทางการจัดการที่ใกล้เคียงกันทั้งในส่วนของห้องเรียนภาคปฏิบัติซึ่ง นักศึกษา และคลินิกทันตกรรมผู้ป่วยนอก เนื่องจากมีการสร้างมูลฝอยที่คล้ายคลึงกัน โดยส่วนใหญ่จะเป็นมูลฝอยติดเชื้อและมูลฝอยทั่วไป

- 1.3) เสนอต่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและคณาจารย์อนุมัติใช้คู่มือ

1.4) เผยแพร่คู่มือให้แก่ผู้ที่เข้าใช้คลินิกทันตกรรม ทั้งในรูปแบบรูปเล่ม และรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

## 2) โครงการรณรงค์คัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้ง

2.1) ทีมผู้วิจัยและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องร่วมกันจัดทำแผนป้ายความรู้ในการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคลินิกทันตกรรม แล้วนำไปติดบอร์ดประชาสัมพันธ์ภายในคลินิกทันตกรรมและภายในตัวอาคารข้างเคียง เพื่อให้ผู้เข้าใช้คลินิกทันตกรรมได้รับข้อมูลอย่างทั่วถึง

2.2) จัดทำแผนป้ายสัญลักษณ์/แผนป้ายรูปภาพ มูลฝอยประเภทต่าง ๆ ติดบริเวณภาชนะรองรับมูลฝอย เพื่อให้ผู้เข้าใช้คลินิกทันตกรรมสามารถจำแนกภาชนะได้อย่างชัดเจนมากขึ้น เพื่อต่อการคัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้งมากยิ่งขึ้น

2.3) นำสื่อที่สร้างขึ้น เผยแพร่ในไลน์กลุ่ม ในรายวิชาที่เข้าใช้คลินิกทันตกรรม เพื่อกระตุ้นนักศึกษาก่อนการเข้าใช้คลินิก

## 3) โครงการให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย

เนื่องจากทีมผู้วิจัยไม่สามารถจัดอบรมให้ได้ด้วยตนเอง จึงได้ดำเนินการ ดังนี้

3.1) ทำการประสานงานอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชามายสิ่งแวดล้อมของหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขชุมชน เป็นวิทยากรให้ความรู้เรื่องการจัดการมูลฝอยจากคลินิกทันตกรรม

3.2) ทำการวัดความรู้ก่อนเข้าร่วมอบรม เพื่อประเมินความรู้ให้ทราบถึงประเด็นความรู้ที่ต้องเสริมให้แก่นักศึกษาและผู้เข้าร่วมอบรม

3.3) จัดอบรมให้แก่ศึกษาในรูปแบบออนไลน์ Google meet ในวันที่ 14 กรกฎาคม 2564 โดยมีผู้เข้าร่วมอบรมทั้งสิ้น จำนวน 124 คน

3.4) เมื่ออบรมเสร็จสิ้น ทำการทดสอบความรู้หลังการอบรมโดยใช้เครื่องมือทดสอบชุดเดียวกัน (กับก่อนการอบรม) เพื่อประเมินพัฒนาการความรู้หลังการอบรม

## 4) โครงการอบรมให้ความรู้เรื่องการใช้ยูนิตทันตกรรม

เนื่องจากทีมผู้วิจัยไม่สามารถจัดอบรมให้ได้ด้วยตนเอง จึงได้ดำเนินการ ดังนี้

4.1) ทำการประสานอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาเตรียมความพร้อมคลินิกทันตกรรม เพื่อสะท้อนปัญหา

4.2) เมื่อทางอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชารับทราบ ได้ทำการเพิ่มคาบเรียนเรื่องการใช้งานคลินิกทันตกรรม ให้ความรู้แก่นักศึกษาในคาบแรกของภาคการศึกษาเพื่อให้สามารถใช้งานและบำรุงรักษาคลินิกทันตกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.3) ใช้การทดสอบปฏิบัติก่อนเรียน เพื่อประเมินทักษะการใช้งานยูนิตทันตกรรม

5) โครงการจัดซื้ออุปกรณ์ในคลินิกทันตกรรม จากการประชุมหารือ ได้ข้อสรุปว่าเป็นโครงการที่ทำเองได้ยาก จึงได้ส่งเรื่องไปยังหัวหน้าภาควิชาเพื่อเสนอต่อคณะกรรมการบริหารวิทยาลัย เพื่อนำประเด็นปัญหาเข้าที่ประชุมในวาระต่อไป

สรุป ชั้นลงมือปฏิบัติ (Action) หลังจากได้มีการสร้างแนวทางปฏิบัติโดยใช้กระบวนการวางแผนแบบมีส่วนร่วม โดยชุมชนเป็นผู้กำหนดแนวทางปฏิบัติด้วยตนเองและได้จัดทำแผนปฏิบัติการ โครงการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นในคลินิกทันตกรรม การแบ่งหน้าที่รับผิดชอบโดยแบ่งตามบทบาทหน้าที่และการทำงานเป็นภาคีเครือข่าย คือ กลุ่มคณะผู้พัฒนา และหัวหน้าภาควิชา จากนั้นดำเนินการตามแผนงานกิจกรรมโครงการ 5 โครงการ เพื่อดำเนินการแก้ไขปัญหามูลฝอยในคลินิกทันตกรรม

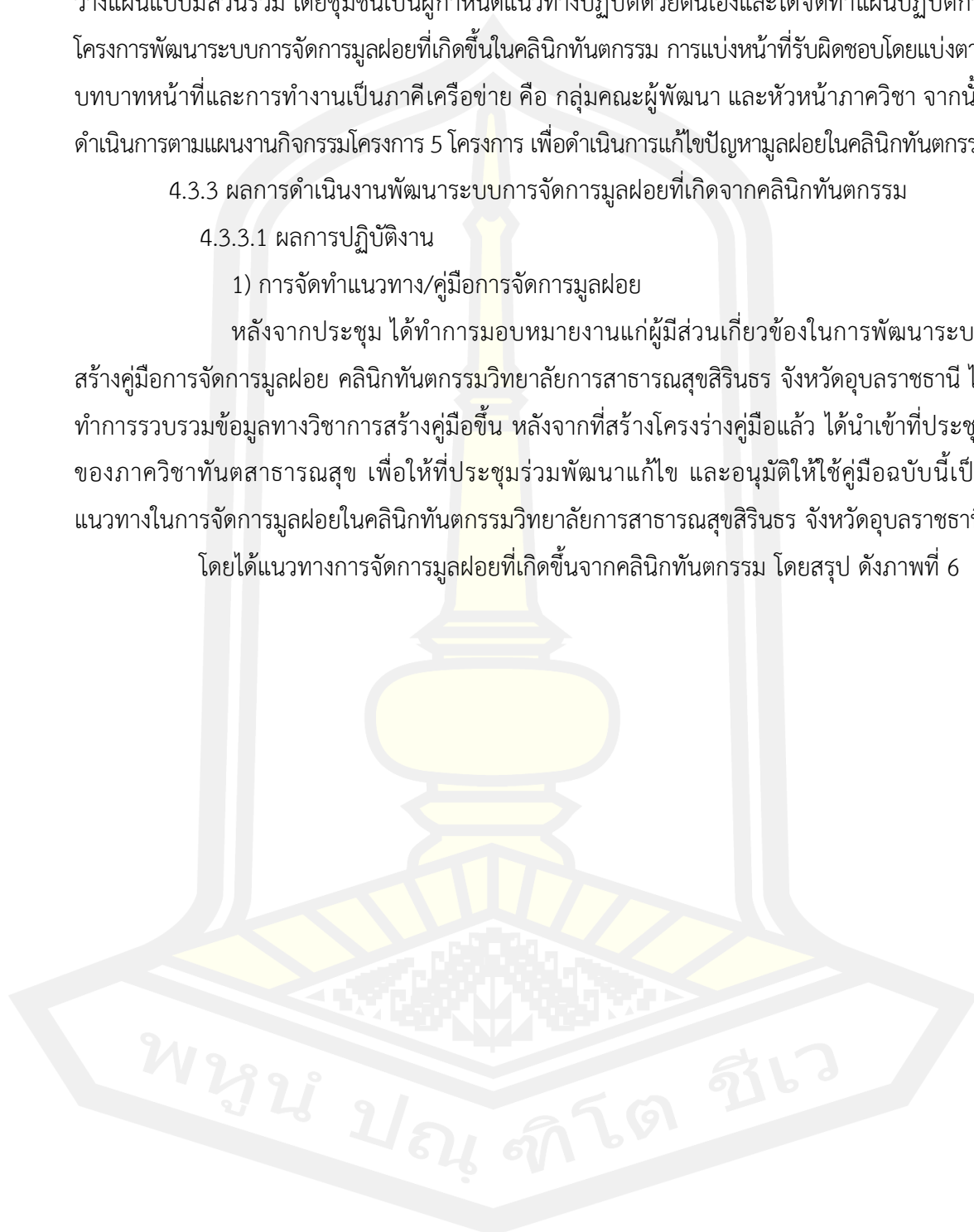
#### 4.3.3 ผลการดำเนินงานพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม

##### 4.3.3.1 ผลการปฏิบัติงาน

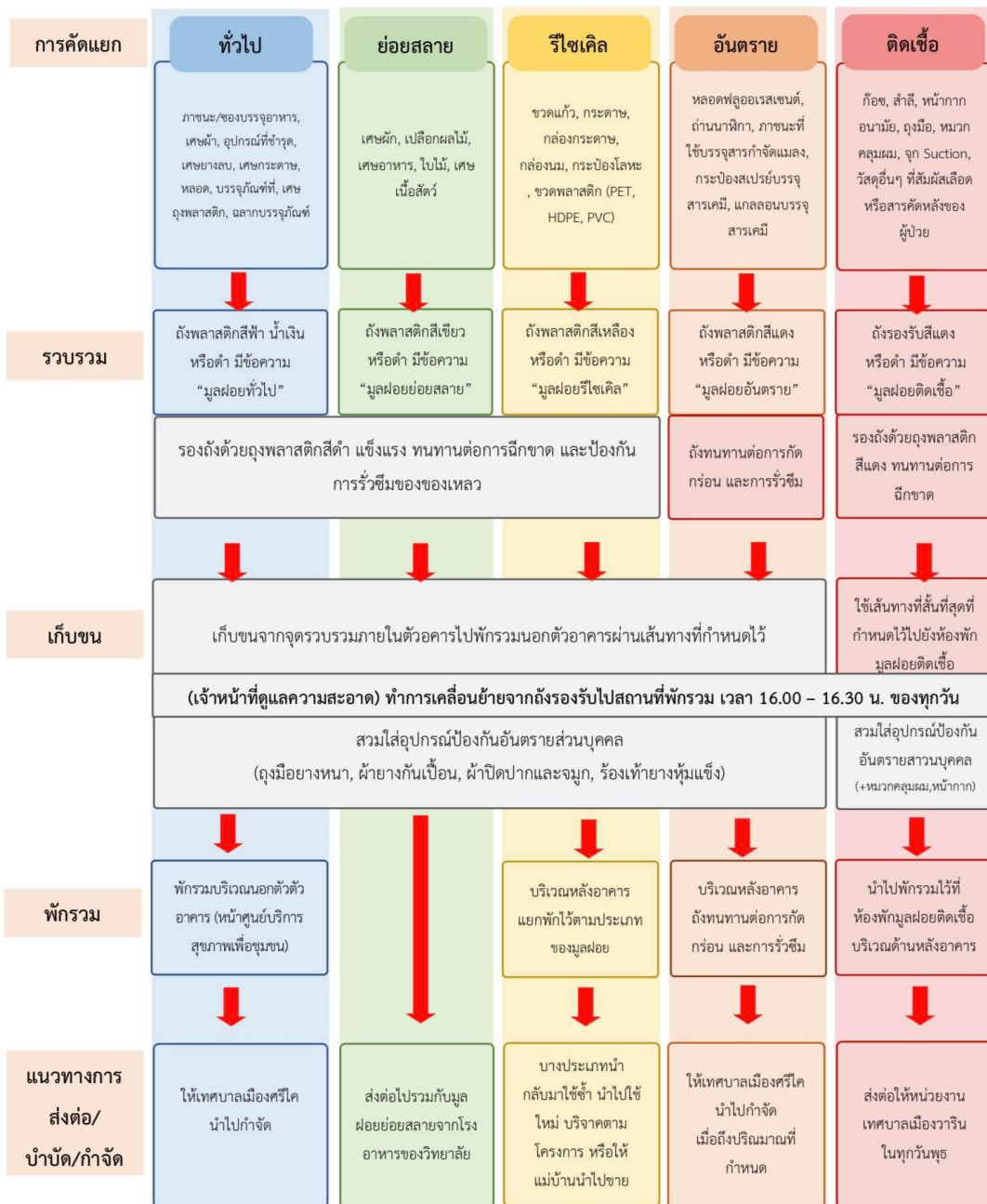
###### 1) การจัดทำแนวทาง/คู่มือการจัดการมูลฝอย

หลังจากประชุม ได้ทำการมอบหมายงานแก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบสร้างคู่มือการจัดการมูลฝอย คลินิกทันตกรรมวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี ได้ทำการรวบรวมข้อมูลทางวิชาการสร้างคู่มือขึ้น หลังจากทีสร้างโครงร่างคู่มือแล้ว ได้นำเข้าที่ประชุมของภาควิชาทันตสาธารณสุข เพื่อให้ที่ประชุมร่วมพัฒนาแก้ไข และอนุมัติให้ใช้คู่มือฉบับนี้เป็นแนวทางในการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรมวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี

โดยได้แนวทางการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคลินิกทันตกรรม โดยสรุป ดังภาพที่ 6

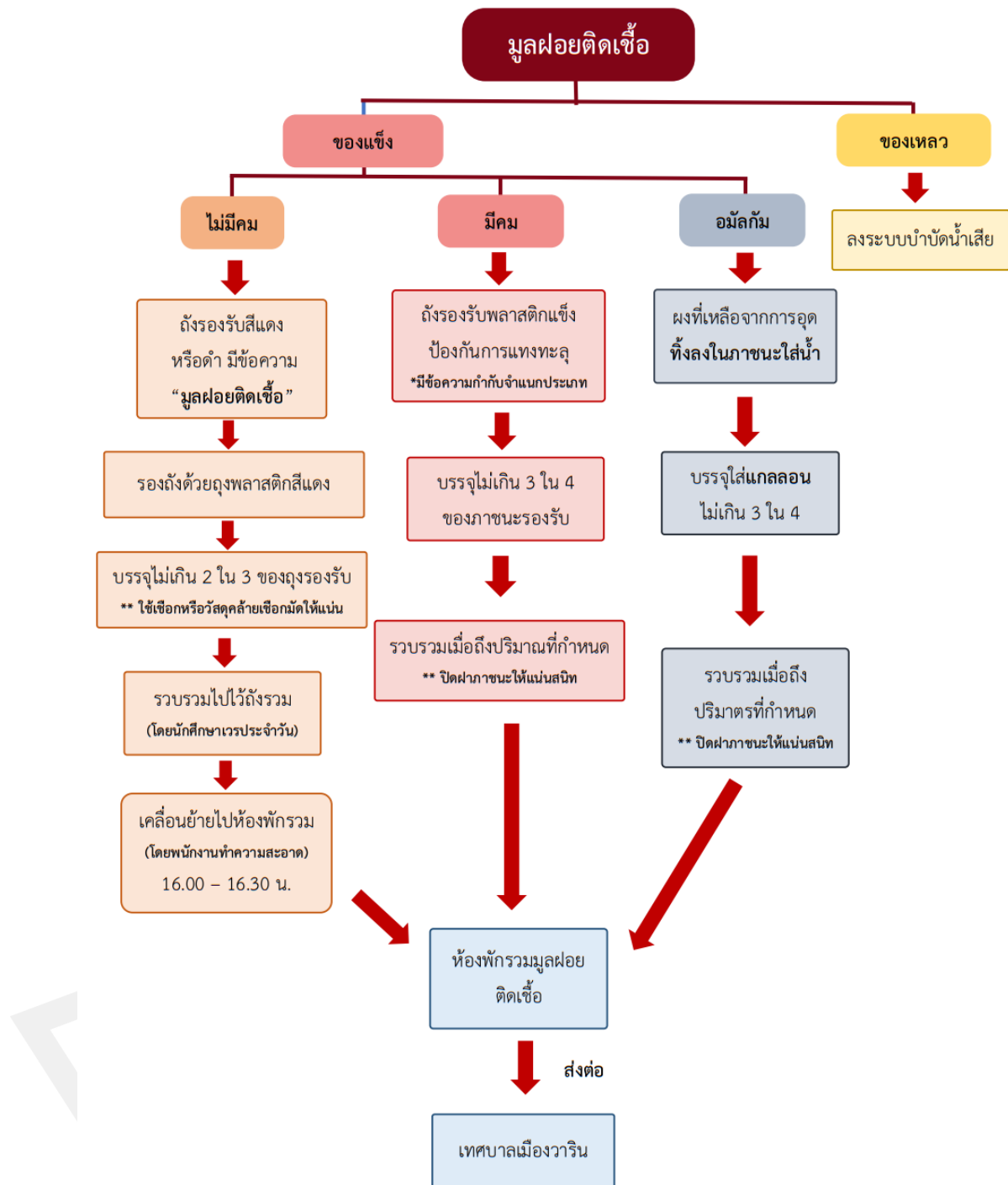






ภาพที่ 6 ระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี

และแนวทางการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ดังนี้



ภาพที่ 7 แนวทางการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร

จังหวัดอุบลราชธานี

2) โครงการรณรงค์คัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้ง หลังจากการอบรมให้ความรู้และรณรงค์ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลการคัดแยกมูลฝอยตามภาชนะรองรับที่จัดเตรียมไว้ตามบริเวณต่าง ๆ ของ คลอนอกทันตกรรม โดยสุ่มตรวจทั้งหมด 8 ครั้ง ภายใน 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 วัน ตามตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ตารางแสดงประเภทมูลฝอยที่พบในตั้งแต่แต่ละประเภทเดือนสิงหาคม

สัปดาห์ที่	ถังรองรับมูลฝอย									
	ติดเชื้อ	ติดเชื้อ	ติดเชื้อ	ทั่วไป	ทั่วไป	ทั่วไป	ทั่วไป	รีไซเคิล	ย่อยสลาย	อันตราย
	1	2	3	1	2	3	4			
1	ทั่วไป	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓
	ย่อยสลาย				✓	✓			✓	
	รีไซเคิล			✓				✓		
	อันตราย									
	ติดเชื้อ	✓	✓	✓						
2	ทั่วไป				✓	✓	✓	✓		✓
	ย่อยสลาย					✓				
	รีไซเคิล							✓		
	อันตราย									
	ติดเชื้อ	✓	✓	✓						
3	ทั่วไป		✓		✓	✓	✓			✓
	ย่อยสลาย					✓				✓
	รีไซเคิล					✓				
	อันตราย							✓		✓
	ติดเชื้อ	✓	✓	✓						
4	ทั่วไป				✓	✓	✓	✓		✓
	ย่อยสลาย				✓					
	รีไซเคิล							✓		
	อันตราย									
	ติดเชื้อ	✓	✓	✓						

ตารางที่ 7 ตารางแสดงประเภทมูลฝอยที่พบในถังแต่ละประเภทเดือนกันยายน

สัปดาห์ที่	ถังรองรับมูลฝอย									
	ติดเชื้อ	ติดเชื้อ	ติดเชื้อ	ทั่วไป	ทั่วไป	ทั่วไป	ทั่วไป	รีไซเคิล	ย่อยสลาย	อันตราย
	1	2	3	1	2	3	4			
1	ทั่วไป	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓
	ย่อยสลาย					✓			✓	
	รีไซเคิล									
	อันตราย									
	ติดเชื้อ	✓	✓	✓						
2	ทั่วไป				✓	✓	✓	✓		
	ย่อยสลาย									✓
	รีไซเคิล								✓	
	อันตราย									✓
	ติดเชื้อ	✓	✓	✓						
3	ทั่วไป				✓	✓	✓	✓		
	ย่อยสลาย					✓				✓
	รีไซเคิล								✓	
	อันตราย									
	ติดเชื้อ	✓	✓	✓						
4	ทั่วไป				✓	✓	✓	✓		✓
	ย่อยสลาย									✓
	รีไซเคิล						✓		✓	
	อันตราย									
	ติดเชื้อ	✓	✓	✓						

จากตารางที่ 6 และ 7 พบว่า ในเดือนสิงหาคม มีภาชนะรองรับมูลฝอยที่มีมูลฝอยถูกประเภท จำนวน 20 ถึง คิดเป็นร้อยละ 50 โดยพบมากที่สุดที่สัปดาห์ที่ 4 จำนวน 7 ถึง จาก 10 ถึง โดยในเดือนกันยายน ภาชนะรองรับมูลฝอยที่มีมูลฝอยถูกประเภท จำนวน 29 ถึง คิดเป็นร้อยละ 72.50 โดยพบมากที่สุดที่สัปดาห์ที่ 4 จำนวน 8 ถึง จาก 10 ถึง

### 3) โครงการให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย

เนื่องด้วยสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคไวรัสโควิด 19 ทำให้ไม่สามารถจัดอบรมภายในวิทยาลัยได้ จึงได้ทำการจัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ให้นักศึกษาผ่านระบบ Google meet และทำการทดสอบความรู้ก่อนและหลังอบรมผ่านระบบ Google form พบว่าหลังการอบรมผู้เข้าอบรมมีความรู้ในระดับมาก คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป ร้อยละ 88.54

### 4) โครงการอบรมให้ความรู้เรื่องการใช้ยูนิตทันตกรรม

หลังเปิดภาคการศึกษา ได้มีการเพิ่มหัวข้อการสอนเรื่องการใช้คลินิกทันตกรรมในคาบเรียนแรกของรายวิชาการเตรียมความพร้อมคลินิกทันตกรรม โดยอาจารย์ผู้สอนได้ใช้รูปแบบการสอนโดยการสาธิตกับยูนิตทันตกรรมภายในคลินิกทันตกรรมวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งมีการสอนครอบคลุมทุกประเด็น ดังนี้ 1) การใช้งาน 2) การบำรุงรักษา 3) การฆ่าเชื้อยูนิตทันตกรรม 4) การซ่อมแซมอย่างง่าย 5) อาการไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้นขณะใช้ยูนิตทันตกรรม และได้มีการทดสอบปฏิบัติก่อนเรียน หากนักศึกษาคนใดปฏิบัติขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งไม่ถูกแม้แต่ขั้นตอนเดียว จะให้ทำการสอบซ่อมจนกว่าจะผ่าน เพื่อให้นักศึกษาปฏิบัติอย่างถูกต้อง ร้อยละ 100

4.3.3.2 การมีส่วนร่วมในพัฒนาระบบจัดการมูลฝอยจากคลินิกทันตกรรม โดยได้ทำการสอบถามการมีส่วนร่วมของกลุ่มผู้พัฒนาระบบโดยใช้แบบสอบถามในระบบออนไลน์ ได้ผลดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการมีส่วนร่วมของกลุ่มเป้าหมาย

การมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอย	ระดับการมีส่วนร่วม (n = 23)					$\bar{X}$	SD
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
<b>ขั้นต้นตัดสินใจ</b>							
1. ลงเห็นว่าปัญหามูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคลินิกทันตกรรม เป็นปัญหาที่ต้องได้รับการแก้ไข	8 (34.78)	9 (39.13)	6 (26.09)	0	0	4.09	0.79

ตารางที่ 8 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการมีส่วนร่วมของ  
กลุ่มเป้าหมาย (ต่อ)

การมีส่วนร่วมในการ จัดการมูลฝอย	ระดับการมีส่วนร่วม (n = 23)					$\bar{X}$	SD
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
2. เสนอต่อที่ประชุมให้ มีการพัฒนาระบบการ จัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้น จากคลินิกทันตกรรม	2 (8.70)	15 (65.22)	5 (21.74)	1 (4.35)	0	3.78	0.67
3. มีส่วนในการวาง แผนการดำเนินงาน	5 (21.74)	12 (52.17)	5 (21.74)	1 (4.35)	0	3.91	0.79
4. มีส่วนร่วมในการ เสนอแนวทางการ พัฒนาระบบการ จัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้น จากคลินิกทันตกรรม	2 (8.70)	13 (56.52)	7 (30.43)	1 (4.35)	0	3.70	0.70
5. มีส่วนร่วมในการ ตัดสินใจเลือกแนว ทางการพัฒนาระบบ การจัดการมูลฝอยที่ เกิดขึ้นจากคลินิกทัน ตกรรม	2 (8.70)	12 (52.17)	8 (34.78)	1 (4.35)	0	3.65	0.71
					<b>รวม</b>	3.83	0.57
<b>ขั้นการดำเนินงาน</b>							
6. ให้ความร่วมมือกับ วิทยาลัยในการดำเนิน กิจกรรมที่เป็นการ แก้ไขปัญหามูลฝอย	4 (17.39)	12 (52.17)	6 (26.09)	1 (4.35)	0	3.83	0.78

ตารางที่ 8 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการมีส่วนร่วมของ  
กลุ่มเป้าหมาย (ต่อ)

การมีส่วนร่วมในการ จัดการมูลฝอย	ระดับการมีส่วนร่วม (n = 23)					$\bar{X}$	SD
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
7. แนะนำหรือชักชวน ให้เพื่อน/รุ่นพี่/รุ่นน้อง คัดแยกขยะมูลฝอย จากคลินิกทันตกรรม ก่อนทิ้งลงถัง	6 (26.09)	10 (43.48)	6 (26.09)	1 (4.35)	0	3.91	0.85
8. แนะนำหรือชักชวน ให้เพื่อน/รุ่นพี่/รุ่นน้อง หลีกเลี่ยงการใช้ ผลิตภัณฑ์ที่กำลังจัดแยก เช่น โฟม พลาสติก	3 (13.04)	10 (43.48)	9 (39.13)	1 (4.35)	0	3.65	0.78
9. มีส่วนร่วมในการ ปฏิบัติตามแผนการ พัฒนาระบบการ จัดการมูลฝอยที่เกิด จากคลินิกทันตกรรม	4 (17.39)	10 (43.48)	6 (26.09)	3 (13.04)	0	3.65	0.94
10. มีส่วนร่วมในการ กำกับติดตามการ ดำเนินงานตาม แผนพัฒนาระบบการ จัดการมูลฝอยจาก คลินิกทันตกรรม	2 (8.70)	9 (39.13)	8 (34.78)	3 (13.04)	1 (4.35)	3.35	0.98
						<b>รวม</b>	3.68 0.74

ตารางที่ 8 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการมีส่วนร่วมของ  
กลุ่มเป้าหมาย (ต่อ)

การมีส่วนร่วมในการ จัดการมูลฝอย	ระดับการมีส่วนร่วม (n = 23)					$\bar{X}$	SD	
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
<b>ขั้นการรับผลประโยชน์</b>								
11. รู้สึกว่าคลินิกทัน ตกรรม มีความสะอาด น่าอยู่ น่าเรียน	6 (26.09)	6 (26.09)	11 (47.82)	0	0	3.78	0.85	
12. สามารถประยุกต์ใช้ ระบบการจัดการมูล ฝอยกับบ้านพัก/หอพัก หรือสถานที่อื่น ๆ ได้	7 (30.43)	8 (34.78)	6 (26.09)	2 (8.70)	0	3.87	0.97	
13. นำมูลฝอยบาง ประเภทมาใช้อีก	4 (17.39)	7 (30.43)	8 (34.78)	2 (8.70)	2 (8.70)	3.39	1.16	
14. ลดค่าใช้จ่ายจาก การนำมูลฝอยกลับมา ใช้ซ้ำ	4 (17.39)	8 (34.78)	7 (30.43)	3 (13.04)	1 (4.35)	3.48	1.08	
15. มีรายได้จากการ ขายมูลฝอยบาง ประเภท เช่น กระดาษ ขวดพลาสติก	3 (13.04)	3 (13.04)	9 (39.13)	5 (21.74)	3 (13.04)	2.91	1.20	
						<b>รวม</b>	<b>3.49</b>	<b>0.91</b>

พหุ ประสิทธิภาพ



ตารางที่ 8 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการมีส่วนร่วมของ  
กลุ่มเป้าหมาย (ต่อ)

การมีส่วนร่วมในการ จัดการมูลฝอย	ระดับการมีส่วนร่วม (n = 23)					$\bar{X}$	SD
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
<b>ขั้นการประเมินผล</b>							
16. มีส่วนร่วมในการ ทำเกณฑ์ประเมินผล การดำเนินงานพัฒนา ระบบการจัดการมูล ฝอยที่เกิดจากคลินิก ทันตกรรม	2 (8.70)	8 (34.78)	10 (43.48)	3 (13.04)	0	3.39	0.84
17. ให้ข้อมูลตามแบบ ประเมินผลของ โครงการ	3 (13.04)	10 (43.48)	8 (34.78)	2 (8.70)	0	3.61	0.84
18. รับทราบผลการ ประเมินผลการ ดำเนินงานการ	1 (4.35)	9 (39.13)	10 (43.48)	3 (13.04)	0	3.35	0.78
19. สื่อสารผลการ ประเมินผลให้ผู้อื่น	1 (4.35)	9 (39.13)	11 (47.82)	1 (4.35)	1 (4.35)	3.43	0.84
20. มีส่วนร่วมในการ สะท้อนผลการพัฒนา ระบบการจัดการมูล ฝอยที่เกิดจากคลินิก ทันตกรรม	2 (8.70)	10 (43.48)	9 (39.13)	2 (8.70)	0	3.52	0.79
						<b>รวม</b>	3.46 0.74

จากตารางที่ 8 พบว่า ผลการมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรมของกลุ่มผู้พัฒนาระบบ มีค่าเฉลี่ยคะแนนการมีส่วนร่วมขั้นต้นตัดสินใจมากที่สุด 3.83 คะแนน (S.D. = 0.57) โดยมีส่วนร่วมในการลงเห็นว่าปัญหามูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคลินิกทันตกรรม เป็นปัญหา

ที่ต้องได้รับการแก้ไข มากกว่าร้อยละ มีค่าเฉลี่ยคะแนน 4.09 (S.D. = 0.79) และมีคะแนนการมีส่วนร่วมชั้นประเมินผลน้อยที่สุดน้อยที่สุด 3.46 คะแนน (S.D. = 0.74) โดยมีมีรายได้จากการขายมูลฝอยบางประเภท เช่น กระดาษ ขวดพลาสติก มีคะแนนเพียง 2.91 (S.D. = 1.20)

ตารางที่ 9 ระดับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรมของกลุ่มเป้าหมาย

ระดับการมีส่วนร่วม	คะแนน	จำนวน (คน)	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D.
มีส่วนร่วมน้อย	1.00 – 2.33	1	4.35		
มีส่วนร่วมปานกลาง	2.34 – 3.66	10	43.48		
มีส่วนร่วมมาก	3.67 – 5.00	12	52.17		
	รวม	23	100	3.61	0.58

จากตารางที่ 9 พบว่า กลุ่มผู้พัฒนาระบบส่วนใหญ่มีส่วนร่วมมาก จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 52.17 รองลงมามีส่วนร่วมระดับปานกลาง จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 43.48 และมีส่วนร่วมน้อย จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 4.35 มีคะแนนรวมเฉลี่ยทั้งหมด 3.61 คะแนน (S.D. = 0.58) ซึ่งสามารถแปลผลได้ว่ากลุ่มผู้พัฒนาระบบมีส่วนร่วมในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง

4.3.3.3 พฤติกรรมการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม ได้ทำการเก็บข้อมูลจากผู้เข้าใช้คลินิกทันตกรรม ทั้งนักศึกษา บุคลากร และเจ้าหน้าที่ โดยสอบถามพฤติกรรมการจัดการมูลฝอยในรูปแบบของแบบสอบถามออนไลน์ (Google form) ดังตารางที่ 10

พหุ ประถมศึกษา

ตารางที่ 10 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับพฤติกรรมกรรมการจัดการมูลฝอย

พฤติกรรมกรรมการกำจัดมูลฝอย	ระดับการปฏิบัติ (n = 129)			$\bar{X}$	SD
	ปฏิบัติเป็นประจำ	ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
<b>การคัดแยก</b>					
1. แยกมูลฝอยติดเชื่อออกจากมูลฝอยประเภทอื่น	106 (82.17)	23 (17.83)	0	2.82	0.38
2. แยกมูลฝอยติดเชื่อประเภทกระดาษชำระ ออกจากมูลฝอยประเภทอื่น	85 (65.89)	44 (34.11)	0	2.66	0.48
3. แยกมูลฝอยรีไซเคิลออกจากมูลฝอยประเภทอื่น เช่น ขวดน้ำพลาสติก (PET) กระดาษ เป็นต้น	88 (68.22)	41 (31.78)	0	2.68	0.47
4. แยกมูลฝอยติดเชื่อประเภทขวดแก้ว/ขวดวัคซีนออกจากมูลฝอยประเภทอื่น	105 (81.40)	24 (18.60)	0	2.81	0.39
5. แยกมูลฝอยติดเชื่อประเภทของมีคม เข็ม ออกจากมูลฝอยประเภทอื่น	109 (84.50)	20 (15.50)	0	2.84	0.36
<b>รวม</b>				2.76	0.30
<b>การรวบรวม</b>					
6. ทิ้งมูลฝอยติดเชื่อลงในพาชนะหรือถุงพลาสติกสีแดง	99 (76.74)	23 (17.83)	7 (5.43)	2.71	0.56
7. บรรจุมูลฝอยในภาชนะที่เตรียมไว้ไม่เกิน 3/4 ของความจุภาชนะ	91 (70.54)	33 (25.58)	5 (3.88)	2.67	0.55
8. เปลี่ยนที่รองรับหรือสวมถุงซ้อนเพื่อป้องกัน การรั่วของที่รองรับมูลฝอยติดเชื่อ	72 (55.81)	49 (37.98)	8 (6.21)	2.50	0.61
9. นำมูลฝอยติดเชื่อที่รวบรวมไว้ทิ้งลงถังรองรับมูลฝอยที่ทางคลินิกทันตกรรมจัดให้	109 (84.50)	20 (15.50)	0	2.84	0.36

ตารางที่ 10 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับพฤติกรรมกรรมการจัดการมูลฝอย (ต่อ)

พฤติกรรมกรรมการกำจัดมูลฝอย	ระดับการปฏิบัติ (n = 129)			$\bar{X}$	SD
	ปฏิบัติเป็นประจำ	ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
10. ท่านใช้ถังบรรจุมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิด	102 (79.07)	23 (17.83)	4 (3.10)	2.76	0.50
<b>รวม</b>				2.70	0.36
<b>การเคลื่อนย้าย</b>					
11. สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสมก่อนเคลื่อนย้ายมูลฝอย ได้แก่ อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) และรองเท้าหุ้มส้น	62 (48.06)	46 (35.66)	21 (16.28)	2.32	0.74
12. ทำความสะอาดอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลโดยการซักล้างให้สะอาดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อและ ผงซักฟอก	89 (68.99)	36 (27.91)	4 (3.10)	2.66	0.54
13. มัดปากถุงให้แน่นหนา ก่อนนำไปกำจัด	97 (75.19)	25 (19.38)	7 (5.43)	2.70	0.57
14. มีการเคลื่อนย้ายมูลฝอยไปตามเส้นทางที่กำหนด	75 (58.14)	47 (36.43)	7 (5.43)	2.53	0.60
<b>รวม</b>				2.55	0.47
<b>การกักเก็บ</b>					
15. นำมูลฝอยติดเชื้อไปกักเก็บไว้ในสถานที่แยกออกจากมูลฝอยชนิดอื่น	82 (63.57)	37 (28.68)	10 (7.75)	2.56	0.64
16. นำมูลฝอยไปกักเก็บ ที่ซึ่งสามารถป้องกันการค้ำเหย้าจากสัตว์	94 (72.87)	29 (22.48)	6 (4.65)	2.68	0.56
17. กักเก็บมูลฝอยในภาชนะที่แข็งแรง และไม่มีการรั่วซึม	94 (72.87)	30 (23.26)	5 (3.87)	2.69	0.54
18. กักเก็บมูลฝอยไว้ห่างจากที่สะสมอาหาร หรือที่จัดเตรียมอาหาร	89 (68.99)	36 (27.91)	4 (3.10)	2.66	0.54

ตารางที่ 10 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับพฤติกรรมกรรมการจัดการมูลฝอย (ต่อ)

พฤติกรรมกรรมการกำจัดมูลฝอย	ระดับการปฏิบัติ (n = 129)			$\bar{X}$	SD
	ปฏิบัติเป็นประจำ	ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
19. มีพื้นที่เพียงพอต่อการกักเก็บมูลฝอย ก่อนส่งต่อไปกำจัด	80 (62.02)	47 (36.43)	2 (1.55)	2.60	0.52
<b>รวม</b>				2.64	0.48
<b>การบำบัด</b>					
20. นำมูลฝอยย่อยสลายไปทำปุ๋ย หรือไป เป็นอาหารสัตว์	45 (34.88)	55 (42.64)	29 (22.48)	2.12	0.75
21. มีการนำมูลฝอยรีไซเคิลกลับมาใช้ซ้ำ หรือนำไปขาย	62 (48.06)	38 (29.46)	29 (22.48)	2.26	0.80
22. นำมูลฝอยทั่วไปเทลงในสถานที่ที่ จัดเตรียมไว้ให้เพื่อเตรียมการฝังกลบ	63 (48.84)	39 (32.23)	27 (20.93)	2.28	0.79
23. มีวิธีการกำจัดมูลฝอยติดเชื่อด้วยวิธี อื่น ๆ ที่ไม่ทำให้มูลฝอยติดเชื่อตกค้าง	59 (45.74)	47 (36.43)	23 (17.83)	2.28	0.75
<b>รวม</b>				2.23	0.66
<b>การส่งต่อ</b>					
24. ส่งต่อมูลฝอยติดเชื่อไปยังหน่วยงานที่มี ความเชี่ยวชาญในการกำจัด	75 (58.14)	36 (27.91)	18 (13.95)	2.44	0.73
25. มูลฝอยย่อยสลายจำนวนมาก ถูกส่งให้ หน่วยงานของรัฐนำไปทำปุ๋ย หรืออาหารสัตว์	59 (45.74)	47 (36.43)	23 (17.83)	2.28	0.75
26. ส่งต่อมูลฝอยอันตราย เช่น ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ หลอดไฟ ไปยังหน่วยงานที่มี ศักยภาพในการกำจัด	69 (53.49)	38 (29.46)	22 (17.05)	2.36	0.76
27. ได้ทำการติดต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบ ในการจัดการมูลฝอย เพื่อมารับมูลฝอยไป กำจัดอย่างถูกวิธี	66 (51.16)	38 (29.46)	25 (19.38)	2.32	0.78
<b>รวม</b>				2.35	0.40

จากตารางที่ 10 พบว่า ผลการสำรวจพฤติกรรมการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรมของกลุ่มเป้าหมาย มีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการคัดแยกมูลฝอยมากที่สุด 2.76 คะแนน โดยมีพฤติกรรมแยกมูลฝอยติดเชื้อประเภทของมีคม เข็ม ออกจากมูลฝอยประเภทอื่นเป็นประจำ ร้อยละ 84.50 มีค่าเฉลี่ยคะแนน 2.84 (S.D. = 0.36) และมีคะแนนพฤติกรรมการบำบัดมูลฝอยน้อยที่สุด 2.23 คะแนน โดยมีพฤติกรรมนำมูลฝอยย่อยสลายไปทำปุ๋ย หรือไปเป็นอาหารสัตว์เป็นประจำเพียงร้อยละ 34.88 มีค่าเฉลี่ยคะแนน 2.12 (S.D. = 0.75)

ตารางที่ 11 ระดับพฤติกรรมการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรมของกลุ่มเป้าหมาย

ระดับพฤติกรรม	คะแนนเฉลี่ย	จำนวน (คน)	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D.
จัดการมูลฝอยได้น้อย	1.00 - 1.66	2	1.55		
จัดการมูลฝอยได้ปานกลาง	1.67 - 2.33	38	29.46		
จัดการมูลฝอยได้มาก	2.34 - 3.00	89	68.99		
รวม		129	100	2.67	0.50

จากตารางที่ 11 พบว่า ระดับพฤติกรรมการจัดการมูลฝอยของกลุ่มเป้าหมายที่ไม่ถูกต้องจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.55 จัดการมูลฝอยระดับปานกลาง จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 29.46 และจัดการมูลฝอยได้มาก จำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 68.99 มีคะแนนรวมเฉลี่ยทั้งหมด 2.67 คะแนน (S.D. = 0.50) ซึ่งสามารถแปลผลได้ว่ากลุ่มเป้าหมายมีพฤติกรรมการจัดการมูลฝอยได้มาก

4.3.4 ปัจจัยแห่งความสำเร็จ และความพึงพอใจของผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม

ระยะที่ 4 ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflection)

4.3.4.1 กิจกรรมถอดบทเรียน (After action review: AAR)

ทำการประชุมกลุ่มเป้าหมายการดำเนินงาน ผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบร่วมสรุปและถอดบทเรียน ประเมินผลการดำเนินงาน ที่มีส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม โดยการระดมความคิดเห็นจากการดำเนินงานตามกระบวนการและกิจกรรมโครงการ ได้ประเด็นการสนทนาดังนี้

### 1. เป้าหมายหรือความคาดหวัง

“อยากให้ทุกคน แยกทิ้งมูลฝอยประเภทต่าง ๆ เป็น รวมถึงการแยกประเภทของ มูลฝอย การทิ้ง ไปจนถึงการทำลาย ทั้งภายในและภายนอกวิทยาลัย โดยเริ่มจากคนในวิทยาลัยก่อน แล้วค่อยไปสู่ชุมชนและหมู่บ้านใกล้เคียง” นักศึกษา 1

“นักศึกษาสามารถนำความรู้เรื่องการจัดการขยะมูลฝอยไปปรับใช้ได้จริงใน ห้องปฏิบัติการคลินิกพร้อมทั้งสามารถนำความรู้ที่ได้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ ยังสามารถที่จะเป็นโรลโมเดลที่ดีในการรณรงค์การสร้างเสริมความรู้การจัดการขยะมูลฝอยของ นักศึกษาภายในวิทยาลัย” นักศึกษา 2

“ทุกคนสามารถวางแผนกระบวนการจัดการมูลฝอยได้อย่างถูกต้องและ เหมาะสม” อาจารย์ 1

“ต้องการมีระบบที่ดีขึ้น ให้มีแนวทางการจัดการที่ชัดเจนยิ่งขึ้น เพราะว่าแต่ก่อน ไม่มีแนวทาง แค่อัดรวมกัน ต้องการให้มีระบบ ตั้งแต่คัดแยก จนเอาไปกำจัดให้ถูกวิธี” อาจารย์ 2

### 2. ผลการดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมายหรือความคาดหวังหรือไม่ อย่างไร

“บางส่วนก็เป็นไปตามเป้าหมาย เช่นพวกนักศึกษาชั้นปี 3 ปี 4 และบุคลากร สามารถแยกมูลฝอยติดเชื้อออกจากมูลฝอยประเภทอื่น ๆ ได้ แต่ความคาดหวังให้คนในวิทยาลัย ชุมชน แยกทิ้งมูลฝอยประเภทต่าง ๆ ยังทำไม่ได้ เนื่องจากสถานการณ์ โควิด 19” นักศึกษา 1

“เป็นไปตามเป้าหมายและความคาดหวัง เพราะเนื่องจากการจัดขยะมูลฝอย อย่างถูกวิธีโดยสังเกตได้จากนักศึกษาที่ปฏิบัติงานคลินิกมีการแยกขยะอันตราย ขยะติดเชื้อ และขยะ มูลฝอยทั่วไปอย่างชัดเจนก่อนทิ้งทุกครั้ง และยังมีการจัดอบรมให้ความรู้แก่นักศึกษาในวิทยาลัยซึ่งถือ ได้ว่าเป็นการสร้างเสริมความรู้การจัดการขยะมูลฝอยแก่นักศึกษาถือได้ว่าสำเร็จตามเป้าหมายทุก ประการที่ตั้งไว้” นักศึกษา 2

“มีความรู้ด้านการคัดแยกมูลฝอยเพิ่มขึ้น และสามารถคัดแยกมูลฝอยแต่ละ ประเภทในแต่ละวันได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม เพื่อลดปัญหาการปนเปื้อน และลดความยุ่งของ พนักงานคัดแยกมูลของเทศบาล” อาจารย์ 1

“เท่าที่สังเกต นักศึกษาทิ้งมูลฝอยถูกประเภท มีที่ทิ้งมูลฝอยติดเชื้อ แยกออกจาก มูลฝอยอื่น ๆ และมีห้องพักมูลฝอยติดเชื้อแยกออกจากมูลฝอยประเภทอื่น เป็นรูปเป็นร่างมากขึ้น” อาจารย์ 2

### 3. สิ่งที่เกิดขึ้นเป้าหมายหรือความคาดหวัง

“นักศึกษาที่ทำคนไข้จริง ๆ สามารถแยกทิ้งขยะติดเชื้อออกจากขยะประเภทอื่น ได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง” นักศึกษา 1

“การแยกขยะก่อนทิ้งของนักศึกษาที่ปฏิบัติการคลินิก สืบเนื่องจากอดีตจำนวนขยะมูลฝอยทั่วไปมีจำนวนมาก แต่จำนวนขยะติดเชื้อมีน้อยเพราะนักศึกษาขาดความรู้เรื่องการคัดแยกขยะก่อนทิ้งแต่ในปัจจุบันขยะติดเชื้อมีจำนวนมากขึ้นเนื่องจากนักศึกษามีความรู้และความเข้าใจเรื่องการแยกขยะมูลฝอยทั่วไปและขยะติดเชื้ออย่างถูกต้อง” นักศึกษา 2

“มีถังรองรับมูลฝอยครบทุกประเภท ทำให้ง่ายต่อการทิ้ง” นักศึกษา 3

“ได้รู้ถึงระบบการจัดการมูลฝอย ว่ามีกี่ขั้นตอน ทำให้เอาไปใช้ที่บ้านได้ เพื่อลดปริมาณมูลฝอยที่บ้าน และช่วยจัดการคัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้ง และได้รายได้เพิ่มจากการขายมูลฝอยหลายชนิด ได้รู้วิธีการนำมูลฝอยบางชนิดกลับมาใช้” อาจารย์ 1

#### 4. สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเป้าหมายหรือความคาดหวัง หรือปัญหาที่พบ

“ทำให้ชุมชนรอบ ๆ วิทยาลัย แยกมูลฝอยติดเชื้อ ออกจากมูลฝอยชนิดอื่น ๆ ปัญหาคือไม่สามารถพูดคุยกันได้เนื่องจากสถานการณ์โควิด 19” นักศึกษา 1

“พฤติกรรมกาทิ้งขยะของนักศึกษาในวิทยาลัยที่ไม่แยกขยะก่อนทิ้ง เพราะนักศึกษายังขาดความรู้และความตระหนักถึงปัญหาการไม่แยกขยะก่อนทิ้ง ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ของโรลโมเดลที่จะเป็นกระบอกเสียงในการรณรงค์การคัดแยกขยะก่อนทิ้งให้แก่นักศึกษาในวิทยาลัย” นักศึกษา 2

“บางครั้งก็ละเลยการคัดแยก เพราะยังเคยชินกับการทิ้งรวมมูลฝอยในถังเดียวกัน เพราะในบางที่อยู่ใกล้จัดคัดแยกทิ้งมูลฝอย ทำให้ต้องทิ้งรวมไปก่อน” อาจารย์ 1

“ยังมีคนส่วนน้อยที่ยังทิ้งไม่ถูก ทั้งที่มีการอบรมแล้ว แต่ก็เป็นส่วนน้อย ไม่รู้ว่าเกิดจากความละเลยหรือจำไม่ได้” อาจารย์ 2

#### 5. ประเด็นที่สามารถนำไปใช้ หรือปรับปรุงการทำงานเพิ่มเติมในครั้งต่อไป

“อาจจะทำคลิป ประชาสัมพันธ์ในเว็บไซต์ของวิทยาลัยเกี่ยวกับมูลฝอยประเภทต่าง ๆ และวิธีการแยกมูลฝอยแต่ละประเภท เพื่อให้คนในวิทยาลัยได้รู้ และนำไปปฏิบัติจริง ภายใต้อาจารย์ 1” นักศึกษา 1

“พัฒนาให้วิทยาลัยเป็นวิทยาลัยต้นแบบในเรื่องการจัดการขยะมูลฝอย และรณรงค์ให้มีจัดการขยะมูลฝอยอย่างถูกต้องโดยการแยกขยะก่อนทิ้งให้แก่ชาวบ้านที่อยู่บริเวณใกล้เคียงวิทยาลัย” นักศึกษา 2

“เพิ่มถังคัดแยกขยะให้เหมาะกับสถานที่ เพราะบางที่มีขยะเกิดขึ้นมากกว่า 1 ประเภท อย่างเช่นคลินิก ไม่ได้มีขยะติดเชื้ออย่างเดียว แต่มีขยะทั่วไปด้วย อยากให้เพิ่มถังรองรับ อาจจะไม่ต้องถึงใหญ่มาก แต่ควรมีให้แยกใกล้ ๆ กับถังมูลฝอยติดเชื้อเลย” อาจารย์ 1

“โครงการนี้ควรทำให้เป็น Routine ให้กลายเป็นความเคยชิน กระตุ้นเรื่อย ๆ และสามารถเอาไปใช้ที่บ้านพักหรือหอพักได้ กลายเป็นสิ่งที่จะปฏิบัติได้โดยไม่ต้องคิด” อาจารย์ 2



สรุปจากการสนทนากลุ่ม พบว่า ผู้เข้าร่วมสนทนาส่วนใหญ่เห็นว่าผลการดำเนินโครงการเป็นไปตามเป้าหมาย ทั้งนักศึกษา บุคลากร และผู้ใช้บริการคลินิกทันตกรรมส่วนใหญ่สามารถแยกประเภทมูลฝอยก่อนทิ้งได้ ถึงแม้จะมีบางส่วนที่ยังแยกที่ไม่ถูกต้องรองรับ แต่อยู่ในระดับที่พึงพอใจมากขึ้น เห็นการเปลี่ยนแปลงหลังดำเนินโครงการ แต่มีความคาดหวังอยากให้ขยายการดำเนินโครงการไปในระดับวิทยาลัย หรือให้ความรู้แก่ชุมชนในการคัดแยกมูลฝอยให้ถูกประเภท

#### 4.3.4.1 ปัจจัยแห่งความสำเร็จ

“ทุกคนเห็นพ้องต้องกันว่าสภาพที่เป็นอยู่เป็นปัญหาและร่วมกันดำเนินการในบทบาทของตัวเอง” อาจารย์ 1

“อาจารย์ก็ทำเป็นตัวอย่าง เมื่อนักศึกษาเห็นว่าทำอย่างไรก็ทำตาม และอาจารย์ก็รับฟังปัญหาของนักศึกษา” นักศึกษา 1

“ทุกคนเห็นด้วยว่าเมื่อเห็นว่าไม่มีความรู้ก็จัดให้มีการอบรม ทำให้มีความรู้ในการคัดแยกมูลฝอย ถึงขยะไม่พอก็จัดหามาให้ ทำให้ง่ายต่อการทิ้งค่ะ” นักศึกษา 2

“ทุกคนทำไปด้วยกัน มีแนวทางที่ชัดเจน ก็ทำให้ปฏิบัติได้” อาจารย์ 2

“เมื่อรู้ว่าปัญหานั้นคืออะไร ต้นตออยู่ตรงไหนอย่างเช่นว่าปัญหาอยู่ที่การคัดแยกแล้วมันส่งผลกระทบต่อคนเก็บขยะ เมื่อรู้แล้วก็ทำให้คิดว่าต้องแก้ไขตั้งแต่ต้นคือการคัดแยกก่อนทิ้ง ทำให้จดจำได้ว่าต้องทำอะไร” นักศึกษา 3

“มีการใช้ช่องทางออนไลน์ในการสื่อสาร ทำให้ส่งถึงนักศึกษามากขึ้น เพราะบางคนก็ไม่ได้เข้าร่วมประชุม แต่ได้เห็นจากข้อความในกลุ่มไลน์ ก็เริ่มรู้ว่าควรทำยังไง 1 2 3 4” นักศึกษา 4

“ทุกคนเห็นจนชินตา แล้วก็คอยกระตุ้นกันให้ปฏิบัติ มีการบอกกัน เพราะได้ช่วยกันคิด ทำให้รู้สึกเป็นเจ้าของความคิดร่วมกัน” นักศึกษา 5

“เมื่อผู้บริหารให้ความสำคัญตั้งแต่ระดับบน ระดับล่าง ๆ ลงมาก็ได้รับการสนับสนุนในจัดทำกิจกรรมขึ้น เมื่อทุกคนเห็นว่ามีผลสำคัญ ต้องแก้ไขให้เป็นระบบ ทำให้สามารถประสานงานกันได้ง่าย เพราะมีเป้าหมายเดียวกันเลยทำให้สำเร็จได้” อาจารย์ 3

“ด้วยความที่มันเคยไม่เป็นระบบ พอมีการชี้ประเด็นไปว่าเป็นปัญหา ก็ทำให้ทุกคนเห็นถึงปัญหา และเชื่อว่าทุกคนคิดเหมือนกันคือถ้ามันเป็นระบบกว่านี้น่าจะดี ทำให้ทุกคนร่วมมือกันทำให้มีแนวทางไว้ ให้ใช้เป็นแนวทางของภาควิชา” อาจารย์ 4

#### 4.3.4.2 ปัญหาและอุปสรรค

“ด้วยมีสถานการณ์โควิด 19 ทำให้มีการปิดคลินิกบ้าง ปิดเรียนบ้าง ทำให้การดำเนินงานมีการชะงักในบางช่วง” นักศึกษา 1

“บางคนไม่ได้เข้าร่วมประชุมวางแผนก็ไม่เห็นความสำคัญเท่าไร ไม่ให้ความร่วมมือเท่าที่ควร” นักศึกษา 2

“ด้วยสถานการณ์โควิด 19 ทำให้การประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องลำบาก ก็ได้ช่วยกันเป็นการภายใน บางเรื่องก็เลยยังแก้ไขไม่ได้ อย่างเรื่องของไฟฟ้า น้ำประปา” อาจารย์ 1

“เพื่อนบางคนก็รู้แต่ก็ไม่ทำ ได้แต่พยายามเตือนกัน แต่บางคนก็บอกไม่ได้เลย” นักศึกษา 3

“ตอนที่มีการจัดอบรมเนื่องจากจัดในระบบออนไลน์เพื่อนบางคนก็เข้าไม่ได้ ทำให้ไม่สามารถเรียนรู้เรื่องการจัดการมูลฝอยที่ถูกต้อง” นักศึกษา 1

“การประชุมติดตามงานบางครั้งใช้การสื่อสารออนไลน์ บางคนอยู่นอกสถานที่ทำให้ไม่สามารถเข้าร่วมได้ในทุกครั้ง” อาจารย์ 2

#### 4.3.4.3 ความพึงพอใจในภาพรวมของโครงการ

ผู้วิจัยได้ทำการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบผ่านรูปแบบออนไลน์ ได้ผลดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจในภาพรวมของโครงการ

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ (n = 23)					$\bar{X}$	SD	
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
<b>ด้านบุคลากร</b>								
1. การวางแผนและการ ประชาสัมพันธ์การเข้าร่วม กิจกรรม	4 (17.39)	10 (43.48)	8 (34.78)	1 (4.35)	0	3.74	0.81	
2. วิทยากรมีความรู้ ความสามารถเหมาะสมกับ โครงการ	7 (30.43)	12 (52.17)	4 (17.39)	0	0	4.13	0.69	
3. การมีส่วนร่วมในการ ดำเนินงาน	6 (26.09)	12 (52.17)	4 (17.39)	1 (4.35)	0	4.00	0.80	
4. ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเห็น ความสำคัญของโครงการ	8 (34.78)	11 (47.82)	3 (13.04)	1 (4.35)	0	4.13	0.82	
						<b>รวม</b>	<b>4.00</b>	<b>0.71</b>

ตารางที่ 12 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจในภาพรวม  
ของโครงการ (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ (n = 23)					$\bar{X}$	SD
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
<b>ด้านงบประมาณ/สถานที่</b>							
5. โครงการสอดคล้องกับ สภาพปัญหาในปัจจุบันของ วิทยาลัย	9 (39.13)	9 (39.13)	4 (17.39)	1 (4.35)	0	4.13	0.87
6. ห้องประชุมมีความ เพียงพอ และเหมาะสม	5 (21.74)	11 (47.82)	7 (30.43)	0	0	3.91	0.73
7. ความเหมาะสมของ สถานที่ที่ใช้ในการจัด กิจกรรม	6 (26.09)	11 (47.82)	6 (26.09)	0	0	4.00	0.74
8. งบประมาณโครงการ เพียงพอ	6 (26.09)	9 (39.13)	8 (34.78)	0	0	3.91	0.79
<b>รวม</b>						<b>3.99</b>	<b>0.71</b>
<b>งานวัสดุอุปกรณ์</b>							
9. วัสดุ อุปกรณ์สำนักงาน เพียงพอต่อการจัดกิจกรรม	4 (17.39)	11 (47.82)	8 (34.78)	0	0	3.83	0.72
10. เครื่องมือสื่อสาร เพียงพอต่อการประสานงาน	5 (21.74)	11 (47.82)	7 (30.43)	0	0	3.91	0.73
11. สื่อ ทัศนูปกรณ์เพียงพอ ต่อการจัดกิจกรรม	6 (26.09)	12 (52.17)	5 (21.74)	0	0	4.04	0.71
12. ความพร้อมของวัสดุ อุปกรณ์การจัดโครงการ	4 (17.39)	11 (47.82)	7 (30.43)	1 (4.35)	0	3.78	0.80
<b>รวม</b>						<b>3.89</b>	<b>0.70</b>

ตารางที่ 12 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจในภาพรวม  
ของโครงการ (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ (n = 23)					$\bar{X}$	SD	
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
<b>ด้านระยะเวลา</b>								
13. ระยะเวลาในการดำเนิน โครงการเหมาะสม และ เพียงพอ	6 (26.09)	12 (52.17)	4 (17.39)	1 (4.35)	0	4.00	0.80	
14. ลำดับขั้นตอนและความ ต่อเนื่องของกิจกรรม	5 (21.74)	15 (65.22)	3 (13.04)	0	0	4.09	0.60	
15. ความสอดคล้องของ กิจกรรมกับระยะเวลา	5 (21.74)	13 (56.52)	5 (21.74)	0	0	4.00	0.67	
16. การประสานงานมีความ ราบรื่น และเหมาะสม	7 (30.43)	12 (52.17)	3 (13.04)	1 (4.35)	0	4.09	0.79	
						<b>รวม</b>	<b>4.04</b>	<b>0.66</b>
<b>ด้านการนำไปใช้</b>								
17. สามารถนำความรู้ไป เผยแพร่ถ่ายทอดแก่บุคคล อื่นได้	10 (43.48)	9 (39.13)	3 (13.04)	1 (4.35)	0	4.22	0.85	
18. ประโยชน์ที่ได้รับจาก โครงการ	8 (34.78)	11 (47.82)	3 (13.04)	1 (4.35)	0	4.09	0.95	
19. การแก้ไขปัญหาที่มีความ ยั่งยืน ต่อเนื่อง	6 (26.09)	14 (60.67)	3 (13.04)	0	0	4.13	0.63	
20. ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้รับ การแก้ไข	8 (34.78)	10 (43.48)	4 (17.39)	1 (4.35)	0	4.04	0.98	
21. สนองต่อความสนใจของ นักศึกษา/บุคลากร	5 (21.74)	14 (60.67)	4 (17.39)	0	0	4.04	0.64	
						<b>รวม</b>	<b>4.10</b>	<b>0.74</b>

จากตารางที่ 12 พบว่า กลุ่มผู้พัฒนาระบบมีความพึงพอใจในด้านการนำไปใช้มากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ย 4.10 คะแนน (S.D. = 0.74) โดยส่วนใหญ่สามารถนำความรู้ไปเผยแพร่ถ่ายทอดแก่บุคคลอื่นได้มากที่สุด มีค่าเฉลี่ยคะแนน 4.22 (S.D. = 0.85) รองลงมาคิดว่าการแก้ไขปัญหาที่มีความยั่งยืนและต่อเนื่อง มีค่าเฉลี่ยคะแนน 4.13 (S.D. = 0.63) และมีความพึงพอใจในงานวัสดุอุปกรณ์น้อยที่สุด 3.89 คะแนน (S.D. = 0.70) โดยมีคะแนนความพึงพอใจต่อความพร้อมของวัสดุอุปกรณ์การจัดโครงการ มีคะแนนเฉลี่ยเพียง 3.78 (S.D. = 0.78) และมีความพึงพอใจในการวางแผนและการประชาสัมพันธ์การเข้าร่วมกิจกรรมน้อยที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ย 3.74 (S.D. = 0.81)

ตารางที่ 13 ระดับความพึงพอใจของกกลุ่มผู้พัฒนาระบบ

ระดับความพึงพอใจ	คะแนน	จำนวน (คน)	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D.
มีความพึงพอใจต่อโครงการน้อย	1.00 – 2.33	0	0		
มีความพึงพอใจต่อโครงการปานกลาง	2.34 – 3.66	5	21.74		
มีความพึงพอใจต่อโครงการมาก	3.67 – 5.00	18	78.26		
รวม		23	100	4.01	0.66

จากตารางที่ 13 พบว่า กลุ่มผู้พัฒนาระบบส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อโครงการมาก จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 78.26 และส่วนที่เหลือมีความพึงพอใจต่อโครงการปานกลาง จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 21.74 มีคะแนนรวมเฉลี่ยทั้งหมด 4.01 คะแนน (S.D. = 0.66) ซึ่งสามารถแปลผลได้ว่ากลุ่มผู้พัฒนาระบบมีความพึงพอใจต่อโครงการในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

โดยสรุป การพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมวิทยาลัยการ  
สาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี มีกระบวนการดังนี้

ตารางที่ 14 ตารางเปรียบเทียบระบบจัดการมูลฝอยแบบเดิมและแบบใหม่

ระบบเดิม	ระบบใหม่	สิ่งที่ได้จากการพัฒนา
<b>การคัดแยก</b>		
มีการคัดแยกมูลฝอย ออกเป็น 2 ส่วน คือ มูลฝอยติดเชื้อ และมูล ฝอยประเภทอื่น ๆ	แบ่งมูลฝอยเป็น 5 ประเภท ได้แก่ 1. มูลฝอยทั่วไป หมายถึง มูลฝอยที่ไม่ ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ ไม่มีการ ปนเปื้อนของเชื้อโรคที่เป็นผลให้เกิดการ แพร่กระจายเชื้อ และไม่สามารถนำไปใช้ ประโยชน์ได้ ละไม่คุ้มค่าต่อการนำไปใช้ 2. มูลฝอยย่อยสลาย หมายถึง ที่เน่าเสียและ ย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ 3. มูลฝอยรีไซเคิล หมายถึง มูลฝอยที่ไม่ ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ ไม่มีการปนเปื้อน ของเชื้อโรคที่เป็นผลให้เกิดการแพร่กระจาย เชื้อ และสามารถนำไปใช้ใหม่ได้ 4. มูลฝอยติดเชื้อ หมายถึง มูลฝอยที่ปนเปื้อน หรือสงสัยว่าจะปนเปื้อนเชื้อและก่อให้เกิด ความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อ 5. มูลฝอยอันตราย หมายถึง มูลฝอยที่เป็น พิษหรืออันตรายจาก กิจกรรมต่าง ๆ ใน คลินิกทันตกรรม ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อ สุขภาพและสิ่งแวดล้อม	ทำให้ง่ายต่อการแยกทั้ง มูลฝอยแต่ละประเภท จากต้นทาง ลดขั้นตอน การแยกมูลฝอยโดย พนักงานทำความสะอาด

ตารางที่ 14 ตารางเปรียบเทียบระบบจัดการมูลฝอยแบบเดิมและแบบใหม่ (ต่อ)

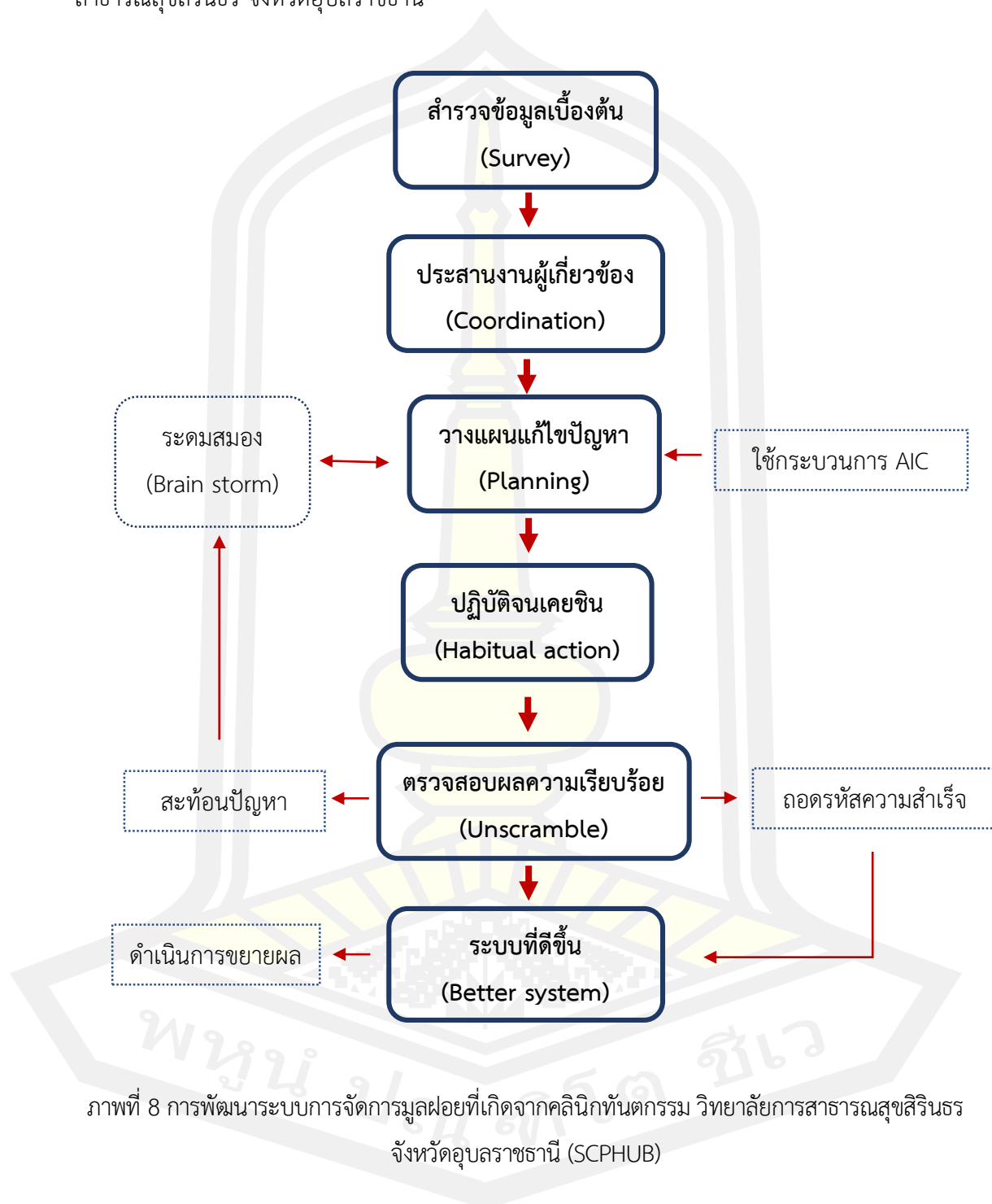
ระบบเดิม	ระบบใหม่	สิ่งที่ได้จากการพัฒนา
<b>การรวบรวม</b>		
- ภาชนะรวบรวมแยกเป็น 2 ชนิด คือมูลฝอยติดเชื้อ และมูลฝอยทั่วไป ซึ่งถังรองรับมูลฝอยทั่วไปจะประกอบด้วย มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยรีไซเคิล มูลฝอยย่อยสลาย และมูลฝอยอันตราย	มีภาชนะรองรับแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 ภาชนะรองรับมูลฝอยติดเชื้อภายในคลินิกทันตกรรม จะถูกรวบรวมมูลฝอยจากยูนิททันตกรรมโดยนักศึกษาที่เป็นเวรประจำวัน จะรวบรวมมายังภาชนะรองรับหลังจากเสร็จสิ้นการทำหัตถการผู้ป่วยแต่ละราย หลังจากนั้นมูลฝอยส่วนนี้จะถูกรวบรวมโดยพนักงานทำความสะอาดในแต่ละวันหลังเลิกงาน ส่วนที่ 2 ภาชนะรองรับมูลฝอยทั่วไป มูลฝอยย่อยสลาย มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอันตราย จะมีจุดรวบรวมอยู่บริเวณหน้าอาคารคลินิกทันตกรรม โดยจะมีภาชนะที่มีสีแตกต่างกันออกไป เพื่อให้ง่ายต่อการแยกทิ้งมูลฝอยชนิดต่าง ๆ	มีภาชนะรองรับที่เพียงพอ ทำให้ไม่ต้องทิ้งมูลฝอยรวมกัน ที่อาจจะทำให้มูลฝอยบางชนิดที่อาจนำกลับมาใช้ได้หรือแปรรูปได้ ถูกปนเปื้อนด้วยมูลฝอยชนิดอื่น
<b>การเคลื่อนย้าย</b>		
เคลื่อนย้ายมูลฝอยจากจุดรองรับไปยังจุดพักรวมบริเวณนอกอาคารคลินิกทันตกรรมโดยไม่มีเส้นทางที่ชัดเจน	มีการกำหนดเส้นทางการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้ออย่างชัดเจน โดยเส้นทางการเคลื่อนย้ายจะมี 2 เส้นทางคือ 1) เส้นทางเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อจากจุดพักรวมภายในคลินิกทันตกรรมไปยังห้องพักรวมมูลฝอยติดเชื้อ โดยการเคลื่อนย้ายนี้จะเกิดขึ้นโดยพนักงานทำความสะอาดของวิทยาลัย 2) การเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อออกจากห้องพักรวมมูลฝอยติดเชื้อเพื่อส่งต่อให้หน่วยงานเทศบาลเมืองวารินชำราบนำไปกำจัด โดยการเคลื่อนย้ายนี้จะเกิดขึ้นโดยพนักงานของเทศบาลเมืองวาริน	มีเส้นทางการเคลื่อนย้ายที่ชัดเจน ทำให้สะดวกต่อการควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อ

ตารางที่ 14 ตารางเปรียบเทียบระบบจัดการมูลฝอยแบบเดิมและแบบใหม่ (ต่อ)

ระบบเดิม	ระบบใหม่	สิ่งที่ได้จากการพัฒนา
<b>การกักเก็บ</b>		
ยังไม่มีการสร้างห้องกักเก็บมูลฝอยติดเชื้อและมูลฝอยอันตราย	เนื่องจากหน่วยงานเทศบาลเมืองวารินชำราบ จะมีการมารับมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัด 1 ครั้ง ต่อสัปดาห์ จำทำให้ต้องมีการสร้างห้องกักเก็บ ที่สามารถป้องกันการค้ำเชื้อของสัตว์ ที่อาจเกิดขึ้นได้ เพื่อลดความเสี่ยงจากการกระจายเชื้อจากมูลฝอย	ทำให้มีการกักเก็บอย่างเหมาะสม ลดความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายของเชื้อที่อาจเกิดจากการค้ำเชื้อของสัตว์ หรือการแพร่ระบาดของโรค
<b>การบำบัด/ส่งต่อ</b>		
มูลฝอยทุกชนิดถูกรับจากจุดพักรวมโดยหน่วยงานเทศบาล	<p>มูลฝอยแต่ละชนิดจะถูกจัดการในขั้นตอนสุดท้ายที่แตกต่างกันออกไป</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มูลฝอยทั่วไปจะถูกปรับไปโดยเทศบาลเมืองศรีโคฉนาไปกำจัดโดย บ่อฝังกลบ</li> <li>- มูลฝอยย่อยสลายจะถูกส่งต่อไปรวมกับมูลฝอยย่อยสลายที่เกิดจากโรงอาหารของวิทยาลัย โดยบางส่วนจะถูกนำไปเป็นอาหารสัตว์ และบางส่วนจะนำไปทำปุ๋ยหมักของวิทยาลัย</li> <li>- มูลฝอยรีไซเคิล บางส่วนที่มีการรับบริจาค จะถูกรวบรวมและนำไปบริจาค บางส่วนนำไปขายและนำเงินเข้าดำเนินการบริหารในคลินิกทันตกรรม และอีกส่วน (ขวดน้ำ) จะถูกนำไปประดิษฐ์เป็นอุปกรณ์เก็บแปร่งสีฟัน เพื่อแจกให้ผู้เข้ารับบริการ</li> <li>- มูลฝอยอันตราย จะถูกส่งต่อให้เทศบาลเมืองศรีโคฉนาไปกำจัด</li> <li>- มูลฝอยติดเชื้อ จะถูกส่งต่อให้เทศบาลเมืองวารินชำราบนำไปกำจัดในทุกวันพุธของแต่ละสัปดาห์</li> </ul>	<p>มูลฝอยที่เกิดขึ้นถูกจัดการในส่วนปลายทางอย่างเหมาะสม และลดมลพิษที่อาจจะเกิดขึ้นได้</p>



สรุป การพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการ  
สาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี



## บทที่ 5

### บทสรุป

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมโดยอาศัยการมีส่วนร่วมของ วิทยาลัยการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง เป็นวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยดำเนินการระหว่างเดือน มีนาคม ถึง กันยายน 2564 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบ จำนวน 23 คน และกลุ่มผู้มีส่วนร่วมในการประเมินผล จำนวน 129 คน โดยได้นำกระบวนการสร้างระบบการจัดการมูลฝอยจากคลินิกทันตกรรมในการวิเคราะห์ปัญหา การวางแผน การแก้ไขปัญหา หรือร่วมกันหาแนวทางในการจัดกิจกรรม โครงการ ศึกษาทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งศึกษาริบท เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลภาพรวมของการศึกษา ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้แบบสอบถาม และแบบสำรวจ ใช้การประชุมเชิงปฏิบัติการมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อกระบวนการในการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยจากคลินิกทันตกรรม ศึกษาผลการดำเนินงานและระบุปัจจัยการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยจากคลินิกทันตกรรม ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

- 5.1 สรุปผล
- 5.2 อภิปรายผล
- 5.3 ข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผล

จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ทั่วไป เพื่อศึกษาการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี

วัตถุประสงค์เฉพาะ เพื่อศึกษาองค์ประกอบมูลฝอย และระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคลินิกทันตกรรม, ศึกษาการดำเนินการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม, เพื่อศึกษาผลการดำเนินงานพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม และเพื่อศึกษาปัจจัยแห่งความสำเร็จ และความพึงพอใจของผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม สามารถสรุปผลและนำเสนอตามประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

### 5.1.1 องค์ประกอบมูลฝอยและระบบการจัดการมูลฝอย

#### 5.1.1.1 องค์ประกอบมูลฝอย

คลินิกทันตกรรมวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี ประกอบไปด้วย 4 ห้อง ได้แก่ ห้องเรียนภาคปฏิบัติ ที่ 1 (MC1), ห้องเรียนภาคปฏิบัติ ที่ 2 (MC2), ห้องเรียนภาคปฏิบัติ ที่ 3 (MC3) และห้องบริการผู้ป่วยนอก (OPD) ซึ่งจะมีการสร้างมูลฝอยที่ใกล้เคียงกันจากการเข้าใช้คลินิกทันตกรรมในรายวิชาที่มีการฝึกปฏิบัติ ทำให้เกิดมูลฝอยขึ้นในทุกวันทำการ โดยจะเกิดมูลฝอยมากที่สุดในวันที่มีรายวิชาคลินิกทันตกรรมผสมผสาน เนื่องจากมีการทำหัตถการกับผู้ป่วยนอก จะเกิดมูลฝอยที่เป็นเศษวัสดุทางทันตกรรม และวัสดุป้องกันส่วนบุคคลเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากทั้ง 3 ห้องปฏิบัติการใช้จุดทิ้งมูลฝอยร่วมกัน พบว่าปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น จากห้องเรียนภาคปฏิบัติ ส่วนใหญ่เป็นประเภทมูลฝอยทั่วไป ร้อยละ 57.04 รองลงมาคือมูลฝอยติดเชื้อ ร้อยละ 36.90 ในส่วนของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากห้องบริการผู้ป่วยนอก ส่วนใหญ่เป็นประเภทมูลฝอยติดเชื้อ ร้อยละ 64.36 รองลงมาเป็นประเภทมูลฝอยทั่วไป ร้อยละ 22.95 ในภาพรวมคลินิกทันตกรรมวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี มูลฝอยที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่ เป็นมูลฝอยทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 53.90 รองลงมาเป็นมูลฝอยติดเชื้อ คิดเป็นร้อยละ 40.11

#### 5.1.1.2 ระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคลินิกทันตกรรม

1) ทรีพาร์กในการจัดการมูลฝอย จากการสังเกต พบว่า คลินิกทันตกรรมมีอุปกรณ์รองรับมูลฝอยไม่เพียงพอต่อประเภทมูลฝอยที่เกิดขึ้น จากการสำรวจพบว่า มีเพียงถังรองรับมูลฝอยติดเชื้อ และมูลฝอยทั่วไป ทำให้การคัดแยกมูลฝอยประเภทอื่น ๆ ไม่สามารถทำได้เนื่องจากไม่มีอุปกรณ์รองรับ ในส่วนของบุคลากรในการจัดการมูลฝอยมีความเพียงพอ เนื่องจากเป็นสถานพยาบาลขนาดเล็ก และมีมูลฝอยเกิดขึ้นเฉลี่ยประมาณ 10 ถึง 20 กิโลกรัมต่อวัน ทำให้การเก็บขนโดยพนักงานทำความสะอาดสามารถทำได้โดยพนักงาน 1 คน

2) การคัดแยกมูลฝอย สืบเนื่องจากการที่มีอุปกรณ์รองรับมูลฝอยไม่เพียงพอ ทำให้ไม่สามารถคัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้งได้ทุกประเภท ทำให้มีเพียงมูลฝอยติดเชื้อเท่านั้นที่สามารถคัดแยกทิ้งในภาชนะรองรับเฉพาะได้ที่กระจายอยู่ในห้องปฏิบัติการ ห้องละ 1 ถัง ในส่วนของมูลฝอยทั่วไป มูลฝอยย่อยสลาย มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอันตราย จะถูกทิ้งรวมในภาชนะรองรับเดียวกันที่กระจายอยู่ 3 จุด ภายในคลินิกทันตกรรม จากการสังเกต ยังพบมูลฝอยบางประเภทที่ไม่ใช่มูลฝอยติดเชื้อ ปะปนลงไปในถังรองรับมูลฝอยติดเชื้อ

3) การรวบรวม การรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ มีการใช้ภาชนะรองรับเป็นถังพลาสติกสีดำ แข็งแรง ทนทานต่อการรื้อซึม และมีฝาปิด และรองภาชนะด้วยถุงพลาสติกสีแดง ทนทานต่อการฉีกขาด จากการสังเกตพบว่าการบรรจุมูลฝอยมากกว่า 3 ใน 4 ของถุง ทำให้มูลฝอยมีการอัดแน่นจนเกินไป เสี่ยงต่อการฉีกขาดของภาชนะ ในส่วนของมูลฝอยติดเชื้อมีคม มีการทิ้งในแกลลอนที่ทนทานต่อการแทงทะลุ และมีฝาปิดสนิทโดยแยกประเภทตามชนิดของมูลฝอยมีคม ได้แก่ เข็มฉีดยา หลอดยาชา และใบมีดผ่าตัด และในส่วนของมูลฝอยชนิดอื่น ๆ จะถูกรวบรวมในภาชนะในรูปแบบถังพลาสติกสีดำ แข็งแรงทนทานต่อการรื้อ และรองถังด้วยถุงพลาสติกสีดำ ทนทานต่อการฉีกขาดและการรื้อซึมของของเหลว

4) การเคลื่อนย้าย/ขนย้าย จะถูกดำเนินการโดยพนักงานทำความสะอาด หรือในบางวันจะมีนักศึกษาที่เป็นเวรทำความสะอาดในวันนั้นช่วยเคลื่อนย้าย และเนื่องจากมูลฝอยที่เกิดขึ้นมีปริมาณไม่มาก พนักงานทำความสะอาดใช้วิธีการถือเคลื่อนย้ายด้วยตนเอง โดยจะมีการสวมถุงมือและหน้ากากขณะเคลื่อนย้ายมูลฝอย โดยจะเคลื่อนย้ายในเส้นทางทั้งในและนอกตัวอาคาร ไปยังที่พักรวมมูลฝอย จากการสังเกตพบว่าอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลยังไม่เพียงพอ เนื่องจากผู้ขนย้ายยังไม่มี การสวมใส่ รองเท้ายาง ผ้าอ้อมกันเปื้อน และหน้ากากป้องกันใบหน้า

5) การกักเก็บ ทางคลินิกทันตกรรมสร้างห้องกักเก็บมูลฝอยเฉพาะกิจ โดยใช้ห้องว่างของตึกในการเป็นห้องกักเก็บมูลฝอยติดเชื้อ ภายในห้องจะมีถังพลาสติกสีแดงขนาด 300 ลิตร 2 ถัง ในการรองรับมูลฝอยเพื่อรอการส่งต่อ และมูลฝอยทั่วไปจะถูกนำไปรวมไว้ในภาชนะนอกตัวอาคาร โดยเป็นภาชนะพลาสติกแข็งขนาด 300 ลิตร มีฝาปิด ป้องกันการค้ำยของสัตว์ และป้องกันน้ำเข้าข้างในภาชนะ แต่จากการสอบถามพบว่า มีมูลฝอยหลายชนิดที่ยังไม่เคยถูกนำไปกำจัด

6) การส่งต่อ/บำบัด/กำจัด มูลฝอยที่เกิดขึ้นจะถูกแบ่งออกเป็นสองส่วน ส่วนแรก มูลฝอยติดเชื้อ จะถูกส่งต่อให้เทศบาลเมืองวารินชำราบ นำไปกำจัด โดยทางหน่วยงานเทศบาลเมืองวารินชำราบจะมารับมูลฝอยในช่วงเช้าของทุกวันพุธ โดยคิดอัตราค่าบริการ กิโลกรัมละ 18 บาท ส่วนที่สองมูลฝอยประเภทอื่น ๆ ที่ไม่ใช่มูลฝอยติดเชื้อ จะถูกรับไปโดยเทศบาลเมืองศรีโค โดยจะทำการเก็บขนไปทุกวัน อังคาร และพฤหัสบดี ช่วงเวลา 05.00 – 07.00 น.

สรุปภาพรวมการจัดการมูลฝอยของคลินิกทันตกรรมวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี มีการจัดการที่ถูกต้องในบางส่วน ได้แก่ การคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อออกจากมูลฝอยประเภทอื่น เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อ แต่ในส่วนของการคัดแยกมูลฝอยอื่น ๆ ยังไม่ถูกต้อง เนื่องจากภาชนะรองรับมูลฝอยยังไม่เพียงพอต่อการคัดแยกมูลฝอย ทำให้เกิดการทิ้งมูล

ฝอยรวมกัน และการเคลื่อนย้ายมูลฝอย ยังไม่มีเส้นทางที่แน่ชัด และสถานที่พักรวมมูลฝอยไม่สามารถป้องกันการค้ำเขี้ยวของสัตว์ได้

### 5.1.2 การดำเนินการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม

5.1.2.1 **ขั้นวางแผน (Planning)** ผู้วิจัยและทีมวิจัยได้ทำการประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษา ใช้การประชุมเชิงปฏิบัติการกับกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วยบุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้อง จำนวน 7 คน เจ้าหน้าที่ จำนวน 1 คน และตัวแทนนักศึกษา จำนวน 15 คน โดยการใช้กระบวนการมีส่วนร่วมให้กลุ่มเป้าหมายได้ร่วมระดมความคิด การค้นหาสภาพปัญหากระบวนการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม วิเคราะห์สาเหตุ แนวทางแก้ไขปัญหา ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยเชิงคุณภาพโดยใช้การระดมความคิดร่วมกันในรูปแบบกลุ่มย่อย แล้วนำประเด็นปัญหามาหาข้อสรุปร่วมกันในกลุ่มผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด จากการศึกษาปัญหา วิเคราะห์และจัดลำดับความสำคัญของปัญหาโดยใช้กระบวนการกลุ่มในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ นำเข้าสู่การประชุมเชิงปฏิบัติการโดยใช้กระบวนการวางแผนแบบมีส่วนร่วมให้ได้แนวทางการปฏิบัติ คือ แผนปฏิบัติการโครงการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอย โดยมีกิจกรรมโครงการ ดังนี้ 1) การจัดทำแนวทาง/คู่มือการจัดการมูลฝอย 2) โครงการรณรงค์คัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้ง 3) โครงการให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย 4) โครงการอบรมให้ความรู้เรื่องการใช้ยูนิตทันตกรรม 5) โครงการจัดซื้ออุปกรณ์ในคลินิกทันตกรรม

5.1.2.2 **ขั้นลงมือปฏิบัติ (Action)** หลังจากได้มีการสร้างแนวทางปฏิบัติโดยใช้กระบวนการวางแผนแบบมีส่วนร่วม โดยชุมชนเป็นผู้กำหนดแนวทางปฏิบัติด้วยตนเองและได้จัดทำแผนปฏิบัติการโครงการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นในคลินิกทันตกรรม การแบ่งหน้าที่รับผิดชอบโดยแบ่งตามบทบาทหน้าที่และการทำงานเป็นภาคีเครือข่าย คือ กลุ่มคณะผู้พัฒนา และหัวหน้าภาควิชา จากนั้นดำเนินการตามแผนงานกิจกรรมโครงการ 5 โครงการ เพื่อดำเนินการแก้ไขปัญหามูลฝอยในคลินิกทันตกรรม โดยสำเร็จแล้วสิ้น 4 โครงการ/กิจกรรม ได้แก่ 1) การจัดทำแนวทาง/คู่มือการจัดการมูลฝอย 2) โครงการรณรงค์คัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้ง 3) โครงการให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย 4) โครงการอบรมให้ความรู้เรื่องการใช้ยูนิตทันตกรรม และไม่สำเร็จ 1 โครงการ คือ 5) โครงการจัดซื้ออุปกรณ์ในคลินิกทันตกรรม เนื่องจากต้องใช้งบประมาณของวิทยาลัยทำให้ต้องเสนอผู้บริหาร เพื่อหาแนวทางจัดซื้อในปีงบประมาณต่อไป

### 5.1.3 ผลการดำเนินงานพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม

5.1.3.1 **การคัดแยกมูลฝอย** ได้จากผลการสังเกตประเภทมูลฝอยที่ถูกทิ้งในภาชนะรองรับแต่ละประเภทพบว่า ในเดือนที่ 1 มีภาชนะรองรับมูลฝอยที่มีมูลฝอยถูกประเภท จำนวน 20

ถึง คิดเป็นร้อยละ 50 โดยพบมากที่สุดในสัปดาห์ที่ 4 จำนวน 7 ถึง จาก 10 ถึง โดยในเดือนที่ 2 ภาชนะรองรับมูลฝอยที่มีมูลฝอยถูกประเภท จำนวน 29 ถึง คิดเป็นร้อยละ 72.50 โดยพบมากที่สุดในสัปดาห์ที่ 4 จำนวน 8 ถึง จาก 10 ถึง

#### 5.1.3.2 ความรู้เรื่องการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม

ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมการอบรม ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 85.42 เป็นนักศึกษา ร้อยละ 95.83 ศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 3 ร้อยละ 30.21

ความรู้เกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม มีความรู้ในระดับมาก คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป (16 จาก 20 คะแนนขึ้นไป) ร้อยละ 88.54

#### 5.1.3.3 การมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม

ผลการมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรมของกลุ่มผู้พัฒนาระบบ มีค่าเฉลี่ยคะแนนการมีส่วนร่วมขั้นต้นตัดสินใจมากที่สุด 3.83 คะแนน (S.D. = 0.57) โดยมีส่วนร่วมในการลงเห็นว่าปัญหามูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคลินิกทันตกรรม เป็นปัญหาที่ต้องได้รับการแก้ไข มากกว่าร้อยละ มีค่าเฉลี่ยคะแนน 4.09 (S.D. = 0.79) และมีคะแนนการมีส่วนร่วมขั้นประเมินผลน้อยที่สุดน้อยที่สุด 3.46 คะแนน (S.D. = 0.74) โดยมีมีรายได้จากการขายมูลฝอยบางประเภท เช่น กระดาษ ขวดพลาสติก มีคะแนนเพียง 2.91 (S.D. = 1.20) โดยพบว่า กลุ่มผู้พัฒนาระบบส่วนใหญ่มีส่วนร่วมมาก จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 52.17 รองลงมามีส่วนร่วมระดับปานกลาง จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 43.48 และมีส่วนร่วมน้อย จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 4.35 มีคะแนนรวมเฉลี่ยทั้งหมด 3.61 คะแนน (S.D. = 0.58) ซึ่งสามารถแปลผลได้ว่ากลุ่มผู้พัฒนาระบบมีส่วนร่วมในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง

#### 5.1.3.4 พฤติกรรมการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม

ผลการสำรวจพฤติกรรมการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรมของกลุ่มเป้าหมายพบว่า มีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการคัดแยกมูลฝอยมากที่สุด 2.76 คะแนน โดยมีพฤติกรรมแยกมูลฝอยติดเชื้อประเภทของมีคม เข็ม ออกจากมูลฝอยประเภทอื่นเป็นประจำ ร้อยละ 84.50 มีค่าเฉลี่ยคะแนน 2.84 (S.D. = 0.36) และมีคะแนนพฤติกรรมการบำบัดมูลฝอยน้อยที่สุด 2.23 คะแนน โดยมีพฤติกรรมนำมูลฝอยย่อยสลายไปทำปุ๋ย หรือไปเป็นอาหารสัตว์เป็นประจำเพียงร้อยละ 34.88 มีค่าเฉลี่ยคะแนน 2.12 (S.D. = 0.75) โดยระดับพฤติกรรมการจัดการมูลฝอยของกลุ่มเป้าหมายที่ไม่ถูกต้อง จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.55 จัดการมูลฝอยได้ในระดับปานกลาง จำนวน 38 คน คิดเป็น

ร้อยละ 29.46 และจัดการมูลฝอยได้มาก จำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 68.99 มีคะแนนรวมเฉลี่ยทั้งหมด 2.67 คะแนน (S.D. = 0.50) ซึ่งสามารถแปลผลได้ว่ากลุ่มเป้าหมายมีพฤติกรรมการจัดการมูลฝอยได้มาก

5.1.4 ปัจจัยแห่งความสำเร็จ และความพึงพอใจของผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม

#### 5.1.4.1 ปัจจัยแห่งความสำเร็จ

1) การใช้กระบวนการวางแผนอย่างมีส่วนร่วม โดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้องของในทุกระดับ ทั้งผู้บริหารหลักสูตร บุคลากร นักศึกษา และเจ้าหน้าที่ ร่วมรับฟังความคิดเห็น ร่วมคิด ร่วมปฏิบัติ ร่วมตัดสินใจ และร่วมรับผลประโยชน์ ซึ่งทำให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีความรู้สึกในการเป็นเจ้าของปัญหา การตัดสินใจ และแนวทางร่วมกันนั้น

2) การติดตาม กระตุ้นผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ให้เข้าใจและร่วมกันดำเนินงานให้บรรลุกิจกรรม/โครงการที่ได้กำหนดไว้ร่วมกัน ทำให้เกิดการกำกับติดตามซึ่งกันและกัน

3) การสนับสนุนส่งเสริมจาก ผู้บริหารหลักสูตร บุคลากร และความร่วมมือจากนักศึกษา ร่วมกันผลักดันให้เกิดแนวทางที่ยั่งยืนในการจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นในคลินิกทันตกรรม รวมไปถึงการเอื้อเพื่อทรัพยากรต่าง ๆ เช่น สถานที่การจัดประชุม วัสดุอุปกรณ์ รวมไปถึงงบประมาณในการดำเนินกิจกรรมและผลักดันให้เกิดนโยบายในการดำเนินงานเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ

4) ใช้ช่องทางออนไลน์ในการกระตุ้นให้เกิดองค์ความรู้ เพื่อให้เข้าถึงนักศึกษาและบุคลากร

#### 5.1.4.2 ปัญหาและอุปสรรค

1) สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคไวรัสโควิด 19 การจัดกิจกรรมส่วนใหญ่จะต้องเปลี่ยนเป็นรูปแบบออนไลน์ ทำให้เกิดปัญหาด้านการสื่อสาร ในบางประเด็นมีการสื่อสารผิดพลาด ทำให้ต้องมีการสื่อสารซ้ำซ้อน ส่งผลต่อระยะเวลาของการดำเนินโครงการ

2) กิจกรรมส่วนใหญ่ใช้การจัดในรูปแบบออนไลน์ ซึ่งมีปัญหาตามมาในเรื่องของสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่ไม่เสถียร ทำให้การสื่อสารมีการติดขัดในหลาย ๆ ครั้ง

3) ปัญหาด้านการสื่อสาร/ประสานงาน ทำให้ผู้เข้าร่วมบางท่านขาดการติดต่อและทำให้ไม่มีการสานต่อกิจกรรม ด้วยเวลาการทำกิจกรรมไม่ตรงกันทำให้ขาดการติดต่อในบางช่วง เมื่อไม่เข้าร่วมพร้อมกันทำให้สูญเสียความร่วมมือในบางกิจกรรม

#### 5.1.4.2 ความพึงพอใจของผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบ

กลุ่มผู้พัฒนาระบบส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อโครงการมาก ร้อยละ 78.26 และส่วนที่เหลือมีความพึงพอใจต่อโครงการปานกลาง ร้อยละ 21.74 มีคะแนนรวมเฉลี่ยทั้งหมด 4.01 คะแนน (S.D. = 0.66) ซึ่งสามารถแปลผลได้ว่ากลุ่มผู้พัฒนาระบบมีความพึงพอใจต่อโครงการในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

## 5.2 อภิปรายผล

5.2.1 ด้านบริบท คลินิกทันตกรรมวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี ประกอบไปด้วย 4 ห้อง ได้แก่ ห้องเรียนภาคปฏิบัติ ที่ 1 (MC1), ห้องเรียนภาคปฏิบัติ ที่ 2 (MC2), ห้องเรียนภาคปฏิบัติ ที่ 3 (MC3) และห้องบริการผู้ป่วยนอก (OPD) ซึ่งจะมีการสร้างมูลฝอยที่ใกล้เคียงกัน จากการเข้าใช้คลินิกทันตกรรมในรายวิชาที่มีการฝึกปฏิบัติ ทำให้เกิดมูลฝอยขึ้นในทุกวันทำการ โดยจะเกิดมูลฝอยมากที่สุดในวันที่มีรายวิชาคลินิกทันตกรรมผสมผสาน เนื่องจากมีการทำหัตถการกับผู้ป่วยนอก จะเกิดมูลฝอยที่เป็นเศษวัสดุทางทันตกรรม และวัสดุป้องกันส่วนบุคคลเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากทั้ง 3 ห้องปฏิบัติการใช้จุดทิ้งมูลฝอยร่วมกัน พบว่าปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น จากห้องเรียนภาคปฏิบัติ ส่วนใหญ่เป็นประเภทมูลฝอยทั่วไป ร้อยละ 57.04 รองลงมาคือมูลฝอยติดเชื้อ ร้อยละ 36.90 ในส่วนของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากห้องบริการผู้ป่วยนอก ส่วนใหญ่เป็นประเภทมูลฝอยติดเชื้อ ร้อยละ 64.36 รองลงมาเป็นประเภทมูลฝอยทั่วไป ร้อยละ 22.95 ในภาพรวมคลินิกทันตกรรมวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี มูลฝอยที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่ เป็นมูลฝอยทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 53.90 รองลงมาเป็นมูลฝอยติดเชื้อ คิดเป็นร้อยละ 40.11

การจัดการมูลฝอยของคลินิกทันตกรรมวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี มีการจัดการที่ถูกต้องในบางส่วน ได้แก่ การคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อออกจากมูลฝอยประเภทอื่น เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อ แต่ในส่วนของ การคัดแยกมูลฝอยอื่น ๆ ยังไม่ถูกต้อง เนื่องจากภาชนะรองรับมูลฝอยยังไม่เพียงพอต่อการคัดแยกมูลฝอย ทำให้เกิดการทิ้งมูลฝอยรวมกัน และการเคลื่อนย้ายมูลฝอย ยังไม่มีเส้นทางที่แน่ชัด และสถานที่พักรวมมูลฝอยไม่สามารถป้องกันการรั่วซึมของส้วมได้

สอดคล้องกับการวิจัยของ Bazrafshan, et al. (2014) ที่ได้การศึกษาเพื่อประเมินสถานะอันตรายและการติดเชื้อของมูลฝอยมูลฝอยทางทันตกรรมโดยคำนึงถึงบทบาทที่เป็นไปได้ในการติดเชื้อข้ามห้องโซ่ และสอดคล้องกับ Ebrahimzadeh, et al. (2018) ได้ทำการศึกษามูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมในเมือง Zabol ประเทศอิหร่าน ทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ และตีพิมพ์ในวารสาร (2556) ที่ทำการวิจัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบของมูลฝอยติดเชื้อ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการจัดการมูลฝอยมูลฝอยติดเชื้อของเจ้าหน้าที่รวมถึงปัญหาและแนวทางในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของสถานพยาบาลเอกชนประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืนในเขตเทศบาลเมืองพญา



จังหวัดชลบุรี พบว่า มูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคลินิกทันตกรรมส่วนใหญ่เป็นมูลฝอยครัวเรือน และมูลฝอยติดเชื้อ

5.2.2 การดำเนินการพัฒนาระบบ ใช้กระบวนการมีส่วนร่วมให้กลุ่มเป้าหมายได้ร่วมระดมความคิด การค้นหาสภาพปัญหากระบวนการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม วิเคราะห์สาเหตุ แนวทางแก้ไขปัญหา ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยเชิงคุณภาพโดยใช้การระดมความคิดร่วมกันในรูปแบบกลุ่มย่อย แล้วนำประเด็นปัญหามาหาข้อสรุปร่วมกันในกลุ่มผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด และดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหามูลฝอยในคลินิกทันตกรรม กิจกรรม ได้แก่ 1) การจัดทำแนวทาง/คู่มือการจัดการมูลฝอย 2) โครงการรณรงค์คัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้ง 3) โครงการให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย

ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางของ กาญจนา โทหา (2563) ที่ได้ทำการศึกษาพัฒนารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพสวนพยอมสาขาโรงพยาบาลร้อยเอ็ด โดยได้ทำกิจกรรมโครงการการเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการขยะโดยอบรมให้ความรู้แก่บุคลากร และรณรงค์สร้างจิตสำนึก

5.2.3 ผลการดำเนินงาน 1) การคัดแยกมูลฝอย โดยส่วนใหญ่มีการทิ้งมูลฝอยลงภาชนะรองรับแยกประเภทได้อย่างถูกต้องหลังดำเนินโครงการโดยในเดือนที่สองสูงถึงร้อยละ 72.50 โดยพบมากที่สุดในสัปดาห์ที่ 4 จำนวน 8 ถึง จาก 10 ถึง 2) ความรู้เรื่องการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมหลังจากดำเนินการอบรมให้ความรู้เรื่องการจัดการมูลฝอย ผู้เข้าอบรมส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับมาก คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป (16 จาก 20 คะแนนขึ้นไป) ร้อยละ 88.54 3) การมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมของกลุ่มผู้พัฒนาระบบ มีคะแนนรวมเฉลี่ยทั้งหมด 3.61 คะแนน จากคะแนนเฉลี่ยเต็ม 5 คะแนน (S.D. = 0.58) ซึ่งสามารถแปลผลได้ว่ากลุ่มผู้พัฒนาระบบมีส่วนร่วมในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง 4) พฤติกรรมการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม กลุ่มเป้าหมายมีพฤติกรรมการจัดการมูลฝอยได้มาก โดยมีคะแนนรวมเฉลี่ยทั้งหมด 2.67 คะแนน (S.D. = 0.50) จากคะแนนเฉลี่ยเต็ม 3 คะแนน

ซึ่งในประเด็นความรู้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ยศวรรีย์ ชัยศรี (2558) ที่ได้ทำการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการจัดการระบบมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาลหัวไทร และวารภรณ์ อุดทอง (2559) ที่ได้ทำการศึกษาพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอยเจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยอายุรกรรม 3 ไต้ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี พบว่า หลังการดำเนินการ ความรู้ในการจัดการมูลฝอยของกลุ่มเป้าหมายในระดับดี

ในส่วนของพฤติกรรม สอดคล้องกับ ยศวรรีย์ ชัยศรี (2558) ที่ได้ทำการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการจัดการระบบมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาลหัวไทร พบว่าหลังดำเนินการพัฒนากลุ่มบุคลากรมีทักษะปฏิบัติระดับดี (ร้อยละ 90.62)

ประเด็นของการมีส่วนร่วม ไม่สอดคล้องกับ ชาศริต เชื้อชม (2560) ที่ได้ทำการพัฒนากระบวนการสร้างพลังอำนาจชุมชนแบบมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอยชุมชน ตำบลสมสะอาด อำเภอดงขุดม จังหวัดอุบลราชธานี และ วราภรณ์ อุตทอง (2559) ได้ทำการพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอยของเจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม 3 ได้ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์อุบลราชธานี ที่พบว่าหลังดำเนินการ ผลสำรวจการมีส่วนร่วมอยู่ในระดับมาก หรือมากขึ้น

5.2.4 ปัจจัยแห่งความสำเร็จ โดยสรุปเกิดจาก การใช้กระบวนการวางแผนอย่างมีส่วนร่วม โดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในทุกระดับ ร่วมรับฟังความคิดเห็น ร่วมคิด ร่วมปฏิบัติ ร่วมตัดสินใจ และร่วมรับผลประโยชน์ ซึ่งทำให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีความรู้สึกในการเป็นเจ้าของปัญหา การตัดสินใจ และแนวทางร่วมกันนั้น มีการติดตาม กระตุ้นผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ให้เข้าใจและร่วมกันดำเนินงานให้บรรลุกิจกรรม/โครงการที่ได้กำหนดไว้ร่วมกัน ได้รับการสนับสนุนส่งเสริมจาก ผู้บริหารหลักสูตร บุคลากร และความร่วมมือจากนักศึกษา ร่วมกันผลักดันให้เกิดแนวทางที่ยั่งยืนในการจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นในคลินิกทันตกรรม และใช้ช่องทางออนไลน์ในการกระตุ้นให้เกิดองค์ความรู้อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย

ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัย โชเพีย เพ็ชรฆาต (2559) ที่ได้ทำการศึกษาพัฒนารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยแบบมีส่วนร่วมบนความร่วมมือขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ในประเด็นของ 1) การมีส่วนร่วมของชุมชนหน่วยงานรัฐและภาคีเครือข่าย 2) ความรู้ความเข้าใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 3) การรณรงค์และประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง และผลการวิจัยของ ชาศริต เชื้อชม (2560) ที่ได้ทำการพัฒนากระบวนการสร้างพลังอำนาจชุมชนแบบมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอยชุมชน ตำบลสมสะอาด อำเภอดงขุดม จังหวัดอุบลราชธานี ในประเด็นของการปลูกฝังให้ประชาชนในชุมชนมีความตระหนักและตั้งใจที่จะเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมการจัดการมูลฝอยในทุกระดับใช้กลวิธีที่เหมาะสมในการขับเคลื่อนประเด็นการจัดการมูลฝอยซึ่งจะส่งผลให้เกิดสำนึกความเป็นเจ้าของและนำไปสู่การปรับเปลี่ยนระบบการจัดการมูลฝอยได้ในที่สุด

5.2.5 ความพึงพอใจของผู้มีส่วนร่วม กลุ่มผู้พัฒนาระบบส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อโครงการมาก ร้อยละ 78.26 มีคะแนนรวมเฉลี่ยทั้งหมด 4.01 คะแนน (S.D. = 0.66) จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน

ซึ่งสอดคล้องกับ วราภรณ์ อุตทอง (2559) ได้ทำการพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอยของเจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม 3 ได้ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี ที่พบว่าความพึงพอใจของผู้รับบริการ ต่อระบบการจัดการมูลฝอยเปลี่ยนแปลงดีขึ้น

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

การการศึกษาการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมโดยอาศัยการมีส่วนร่วมของ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี พบข้อมูลที่เป็นประเด็นสำคัญของการศึกษาเพื่อเป็นข้อเสนอแนะดังนี้

#### 5.3.1 ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัยครั้งนี้

5.3.1.1 ควรส่งเสริมให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกระดับเกิดความรู้สึกถึงความเป็นเจ้าของคลินิกทันตกรรมและเป็นเจ้าของระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคลินิกทันตกรรมโดยส่งเสริมการมีส่วนร่วมทุกขั้นตอน

5.3.1.2 ควรสร้างความตระหนักให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดการปฏิบัติที่ยั่งยืน และสร้างความเคยชินในการปฏิบัติจนเป็นกิจวัตร

5.3.1.3 ควรมีการกำหนดนโยบายหรือแนวทางการดำเนินการที่ชัดเจน เพื่อให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกระดับมีวิสัยทัศน์หรือเป้าหมายร่วมกัน และร่วมดำเนินการตามแนวทางที่วางไว้

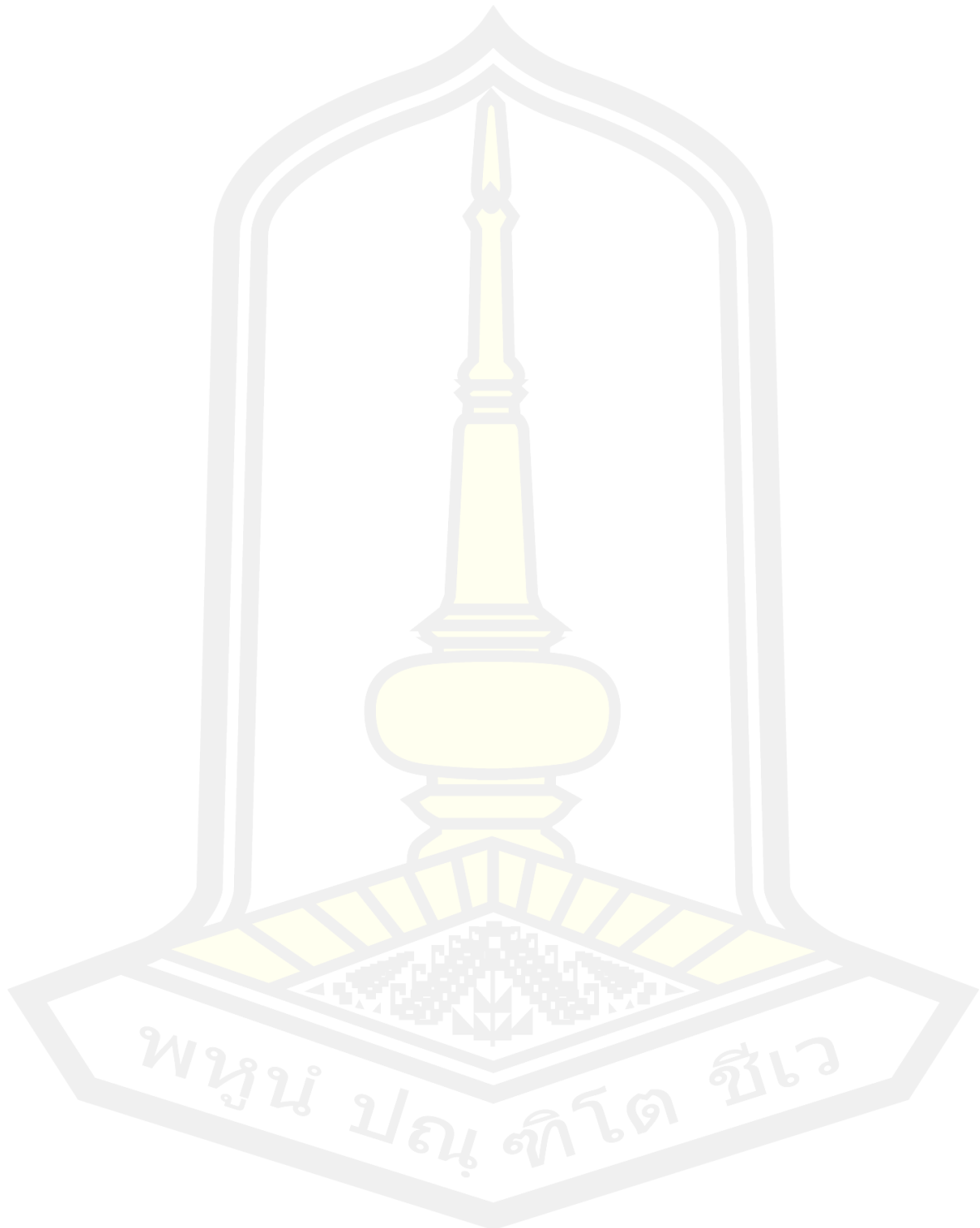
#### 5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งถัดไป

5.3.2.1 การนำเอาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคลินิกทันตกรรมไปประยุกต์ใช้กับพื้นที่อื่น ๆ ที่มีบริบทใกล้เคียงกัน

5.3.2.2 ควรมีการขยายผลระบบการจัดการมูลฝอยไปใช้ในระดับวิทยาลัย เพื่อจัดการมูลฝอยที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

5.3.2.3 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับปัญหาทางด้านสุขภาพอนามัยโรคติดต่ออันเป็นผลกระทบจากปัญหามูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคลินิกทันตกรรม

บรรณานุกรม



### บรรณานุกรม

- กรมควบคุมมลพิษ. (2552). *คู่มือแนวทางและข้อกำหนดเบื้องต้น การลดและใช้ประโยชน์มูลฝอย*.  
กรุงเทพฯ: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- กรมควบคุมมลพิษ. (2561). *การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ*. [ออนไลน์] ได้จาก:  
[http://www.pcd.go.th/info\\_serv/waste\\_infectious.htm](http://www.pcd.go.th/info_serv/waste_infectious.htm). [สืบค้นวันที่ 14 สิงหาคม 2561].
- กรมควบคุมมลพิษ. (2562). *รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2561*. กรุงเทพฯ: บริษัท สตีลครีเอทีฟแฮส จำกัด.
- กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น. (2547). *มาตรฐานการจัดการมูลฝอยมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล*.  
กรุงเทพฯ: กระทรวงมหาดไทย.
- กาญจนา โทหา. (2563). การพัฒนารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ  
สวนพยอม สาขาโรงพยาบาลร้อยเอ็ด. *วารสารสภาการสาธารณสุขชุมชน*, 42–45.
- เกียรติพงษ์ ศรีสว่าง. (2554). *การศึกษากำหนดกลับมาใช้ใหม่ของมูลฝอยมูลฝอยภายในมหาวิทยาลัย  
เทคโนโลยีสุรนารี*. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. (2560). *Index of /th/wp-content/uploads/2017/11*. [ออนไลน์] ได้จาก: มหาวิทยาลัยมหิดล คณะทันตแพทย  
ศาสตร์: <https://dt.mahidol.ac.th/th/wp-content/uploads/2017/11/4.1-4.pdf>.  
[สืบค้นเมื่อวันที่ 13 พฤศจิกายน 2560].
- คุณาพงศ์ คดวงค์. (2557). *การพัฒนารูปแบบการจัดการมูลฝอยของท้องถิ่น โดยการมีส่วนร่วมของ  
ชุมชน เทศบาลตำบลโนนสุวรรณ อำเภอโนนสุวรรณ จังหวัดบุรีรัมย์*. วิทยานิพนธ์ปริญญา  
สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- จิราภรณ์ ศรีคำ. (2547). *การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการพัฒนาการจัดการศึกษาของโรงเรียน  
วชิรวิทย์ ระดับประถมศึกษา จังหวัดเชียงใหม่*. รายงานการวิจัย. เชียงใหม่:  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ชนัญฉวีร์ ฐิตวัฒน์นนท์. (2552). *การพัฒนาร่วมกันของชุมชนในการวางแผนกิจกรรม  
ส่งเสริมสุขภาพโดยใช้กระบวนการ AIC : กรณีศึกษาชุมชนในตำบลหนองไผ่ล้อม  
อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา*. นครราชสีมา: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
นครราชสีมา.

- ชาคริต เชื้อชม. (2560). การพัฒนากระบวนการสร้างพลังอำนาจชุมชนแบบมีส่วนร่วมในการจัดการ  
 มูลฝอยชุมชน ตำบลสมสะอาด อำเภอเดชอุดม จังหวัดอุบลราชธานี. วิทยานิพนธ์ปริญญา  
 สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ชูชาติ พ่วงสมจิตต์. (2540). การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งเสริมและปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการมีส่วนร่วม  
 ของชุมชนกับโรงเรียนประถมศึกษาในเขตปริมณฑลกรุงเทพมหานคร. รายงานการวิจัย.  
 กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- โซเฟีย เพ็ชรฆาต. (2559). การพัฒนารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยแบบมีส่วนร่วมบนความร่วมมือ  
 ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส. รายงานการวิจัย.  
 สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ณัฐรดี คงตัน. (2546). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนในเขตเมืองบุรี  
 รัมย์ กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชารัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัย  
 รามคำแหง.
- เดือนจิต สุตสวาท. (2547). การศึกษาพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนชั้น ประถมศึกษา  
 ปีที่ 6 โรงเรียนในเขตเทศบาล ตำบลท่าเรือพระแท่น อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี.  
 สารนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัย  
 ศรีนครินทรวิโรฒ.
- ทรงวุฒิ เรืองวาทศิลป์. (2550). การมีส่วนร่วมของชุมชน ในการจัดการศึกษาในพื้นที่บริการของ  
 โรงเรียนล้อมแรดวิทยา อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ทีปกาศ ชัยสุนทร. (2556). การศึกษาการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ กรณีศึกษา: สถานพยาบาลเอกชน  
 ประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืนในเขตเทศบาลเมืองพญา จ.ชลบุรี. ชลบุรี: มหาวิทยาลัย  
 บูรพา.
- นवल บัธนะ. (2557). กระบวนการมีส่วนร่วมด้านการดูแลสุขภาพขงเกษตรกรผู้ใช้สารเคมี  
 ในชุมชนบ้านห้วยบง ตำบลแม่ปืม อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา. เชียงใหม่: บัณฑิตวิทยาลัย  
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ปภาวรินทร์ นาจำปา. (2557). การมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาล  
 ตำบลคลองใหญ่ อำเภอคลองใหญ่ จังหวัดตราด. วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตร์  
 มหาบัณฑิต วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ประภาพร แก้วสุกใส. (2549). การศึกษาเพื่อหาแนวทางในการจัดการมูลฝอยมูลฝอยของ  
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ประวีต เอรารวรรณ. (2545). การวิจัยปฏิบัติการ. กรุงเทพฯ: ดอกหญ้าวิชาการ.

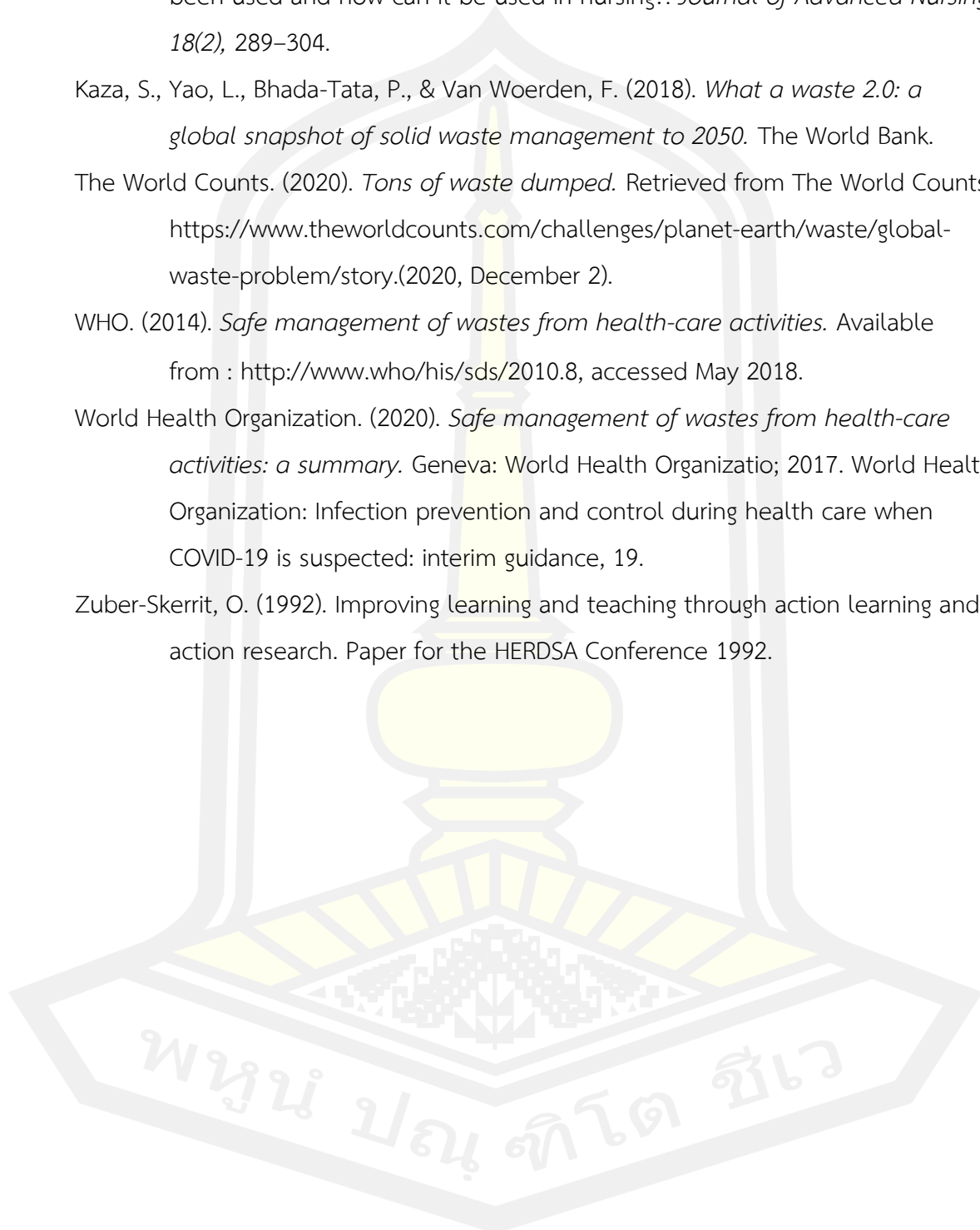
- ไพบูลย์ วัฒนศิริธรรม และพรรณทิพย์ เพชรมาก. (2551). *การบริหารสังคม ศาสตร์แห่งศตวรรษเพื่อสังคมไทยและสังคมโลก*. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน.
- ไพรัช มโนสารโสภณ. (2562). พฤติกรรมการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของบุคลากร คลินิกสถานบริการ จังหวัดราชบุรี. *วารสาร วิชาการ สาธารณสุข*, 28(4), 730–742.
- ภาณี คูสุวรรณ. (2546). *การจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เอมพันธ์.
- ภาณุ พิทักษ์เผ่า. (2549). *การจัดการสิ่งแวดล้อมในครัวเรือนเพื่อสุขภาพ*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.songkhlahealth.org/paper/397>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 21 กันยายน 2561].
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2545). *สถิติและระเบียบวิธีวิจัยในงานสาธารณสุข*. นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- เมตต์ เมตต์การุณจิต. (2553). *การบริหารจัดการศึกษาแบบมีส่วนร่วม: ประชาชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และราชการ*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: บุ๊คพอยท์.
- ยศวิริย์ ชัยศรี. (2558). การพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ในโรงพยาบาลหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช. 34 th National Graduate Research Conference, หน้า 980–988. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ยาใจ พงษ์บริบูรณ์. (2537). การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research). *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 11-15.
- รวิกันต์ แสนไชย. (2544). *การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการแบบยั่งยืน: กรณีศึกษานาการขยะชุมชนวังกลาง เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร*. กรุงเทพฯ: สาขารัฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2546*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่น.
- วรติรส ตะโกพร. (2558). *พฤติกรรมการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในบ้านเรือน กรณีศึกษาอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วรภรณ์ อุตทอง. (2559). *การพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอยของเจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม 3 ใต้ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์อุบลราชธานี*. วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วัชรีย์ คลธา. (2544). *ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมของแม่บ้านในเขตเทศบาลเมืองวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- วันชัย นิลพัฒน์. (2546). *การศึกษาพฤติกรรมในการจัดการมูลฝอยของนักเรียนโรงเรียนเซนต์โยเซฟพิทิวล์ จังหวัดสมุทรปราการ*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

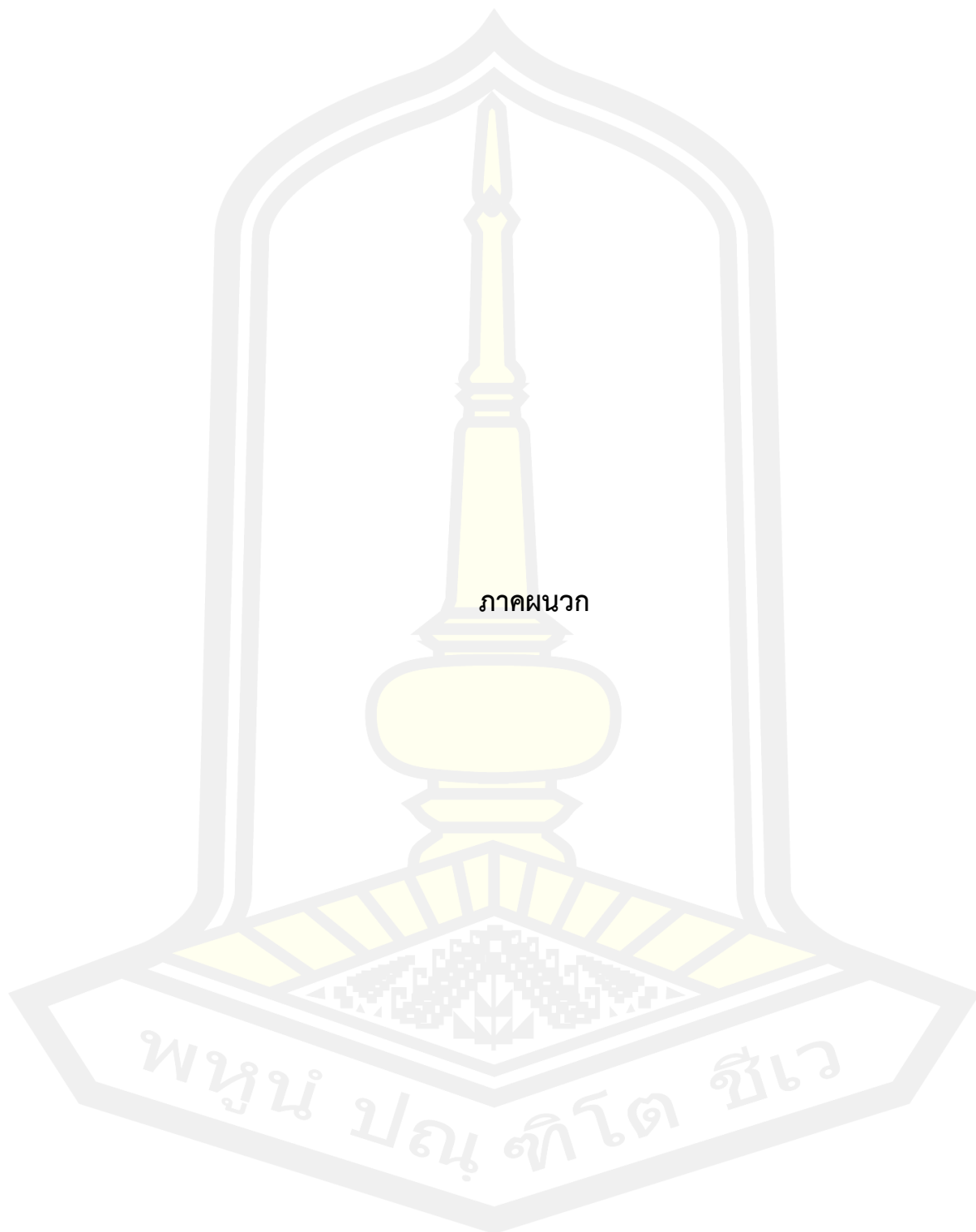
- วิชา ชากรพิพัฒน์. (2550). *พลังงานไฟฟ้าจากขยะมูลฝอย*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.mea.or.th/internet/hdd/Vitcha.pdf>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 21 กันยายน 2561].
- วินัย วีระพัฒนานนท์ และอุทุมพร ไพลิน. (2545). *การจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ประสานมิตร.
- วุฒิมาน ห้วยทราย. (2563). *การมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอยจากคลินิกทันตกรรม*. อุบลราชธานี: วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรอุบลราชธานี.
- ศิริพร จิรวัดน์กุล. (2546). *การวิจัยเชิงคุณภาพในวิชาชีพการพยาบาล*. กรุงเทพฯ: ศิริภัณฑ์.
- สมาคมพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม. (2551). *การจัดการเกี่ยวกับขยะมูลฝอย*. [ออนไลน์]. ได้จาก: [http://www.adeg.or.th/web/news/news\\_green\\_detail](http://www.adeg.or.th/web/news/news_green_detail). [สืบค้นเมื่อวันที่ 21 กันยายน 2561].
- สัญญา เคนาภูมิ. (2551). *ความสำเร็จของวิสาหกิจชุมชนใน 4 จังหวัดชายแดนลุ่มน้ำโขง*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- สำนักนายกรัฐมนตรี. (2560). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่สิบสอง พ.ศ. 2560-2564*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม. (2557). *คู่มือการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานมูลฝอยติดเชื้อหลักสูตร การป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อ*. กรุงเทพฯ: สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม.
- สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย. (2561). *เอกสารวิชาการ ด้านการจัดการมูลฝอยติดเชื้อสำหรับเจ้าหน้าที่กรมอนามัย*. กรุงเทพฯ: สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย.
- สิริพัฒน์ ลากจิตกร. (2550). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจมีส่วนร่วมของประชาชนในการ สนับสนุนการบริหารงานขององค์การบริหารส่วนตำบล อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี*. วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุทธิรักษ์ สุจริตตานนท์. (2550). *ขยะมูลฝอย*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.web.ku.th/Schoolnet/snet6/envi3/garbet/garbetn.htm>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 21 กันยายน 2561].
- สุนีย์ มัลลิกะมาลย์. (2535). *บทบาทขององค์การพัฒนาเอกชนในประเทศไทยในการพิทักษ์สิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พุทธศักราช 2535*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สุภางค์ จันทวานิช. (2542). *วิธีวิจัยเชิงคุณภาพ*. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.



- สุรีย์พร พานิช. (2546). *การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนวิชาหลักการธุรกิจศึกษา สาขาวิชาบริหารธุรกิจ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*. เชียงใหม่: ภาควิชาอาชีวศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2552). *การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน*. พิมพ์ครั้งที่ 12. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- องอาจ นัยพัฒน์. (2549). *วิธีวิทยาการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดสามลดา.
- Bazrafshan, E., Mohammadi, L., Mostafapour, F. K., & Moghaddam, A. A. (2014). Dental solid waste characterization and management in Iran: a case study of Sistan and Baluchestan Province. *Waste Management & Research: The Journal of the International Solid Wastes and Public Cleansing Association, ISWA*, 32(2), 157–164.
- Best, J. W. (2013). *Research in education* (2nd ed.). Prentice Hall, Inc.
- Cohen, J.M. and Uphoff, N. T. (1981). *Rural Development Participation: Concept and Measure For Project Design Implementation and Evaluation: Rural Development Committee Center for international Studies*. New York: Cornell University Press.
- Danaei, M., Karimzadeh, P., Momeni, M., Palenik, C. J., Nayebi, M., Keshavarzi, V., & Askarian, M. (2014). The management of dental waste in dental offices and clinics in Shiraz, Southern Iran. *The International Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 5(1), 18–23.
- Daou, M. H., Karam, R., Khalil, S., & Mawla, D. (2015). Current status of dental waste management in Lebanon. *Environmental Nanotechnology, Monitoring & Management*, 4, 1–5.
- Ebrahimzadeh, G. R., Norzaee, S., Djahed, B., Enayat, E., Fakhri, Y., & Taghavi, M. (2018). Quantitative and qualitative analysis of dental clinics waste in Zabol city, Iran. *Data in Brief*, 19, 1865–1870.
- Hashim, R., Mahrouq, R., & Hadi, N. (2011). Evaluation of dental waste management in the Emirate of Ajman, United Arab Emirates. *Journal of International Dental and Medical Research*, 4(2), 64.

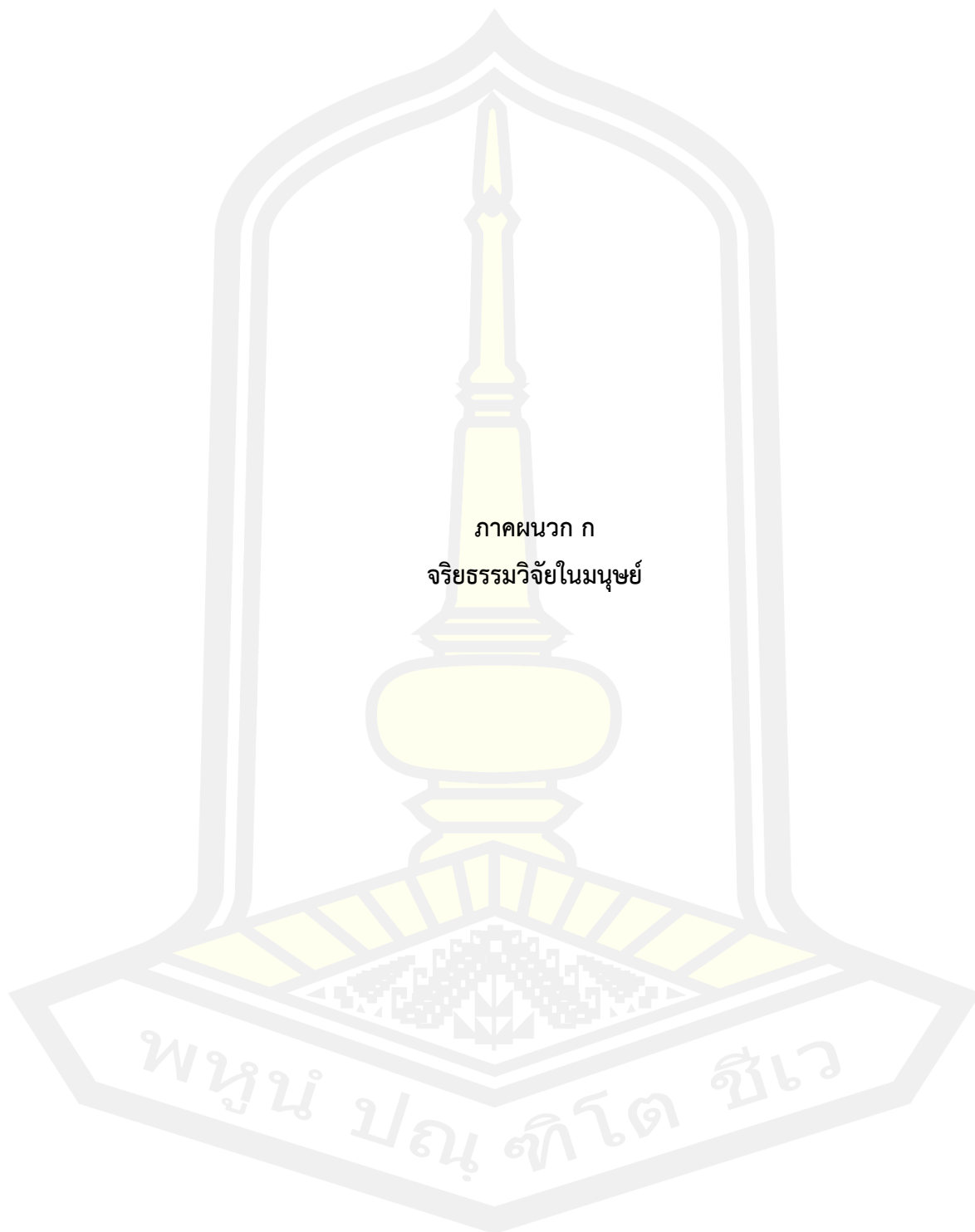
- Holter, I. M., & Schwartz-Barcott, D. (1993). Action research: what is it? How has it been used and how can it be used in nursing?. *Journal of Advanced Nursing*, 18(2), 289–304.
- Kaza, S., Yao, L., Bhada-Tata, P., & Van Woerden, F. (2018). *What a waste 2.0: a global snapshot of solid waste management to 2050*. The World Bank.
- The World Counts. (2020). *Tons of waste dumped*. Retrieved from The World Counts: <https://www.theworldcounts.com/challenges/planet-earth/waste/global-waste-problem/story>.(2020, December 2).
- WHO. (2014). *Safe management of wastes from health-care activities*. Available from : <http://www.who/his/sds/2010.8>, accessed May 2018.
- World Health Organization. (2020). *Safe management of wastes from health-care activities: a summary*. Geneva: World Health Organization; 2017. World Health Organization: Infection prevention and control during health care when COVID-19 is suspected: interim guidance, 19.
- Zuber-Skerrit, O. (1992). Improving learning and teaching through action learning and action research. Paper for the HERDSA Conference 1992.





ภาคผนวก

พหุณฺ์ ปณฺุ จิตฺโต ชีเว



ภาคผนวก ก  
จริยธรรมวิจัยในมนุษย์

พหุณฺ ปณฺ ทิตฺ ชฺเว



คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

เอกสารรับรองโครงการวิจัย

เลขที่การรับรอง : 082-041/2564

ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาไทย) การพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง สถาบันพระบรมราชชนก .

ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาอังกฤษ) The development of dental school waste management system through a participatory process College of public health, Praboromarajchanok Institute.

ผู้วิจัย : นายวุฒิมาน ห้วยทราย

หน่วยงานที่รับผิดชอบ : คณะสาธารณสุขศาสตร์

สถานที่ทำการวิจัย : วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี

ประเภทการพิจารณาแบบ : แบบเร่งรัด

วันที่รับรอง : 5 มีนาคม 2564

วันหมดอายุ : 4 มีนาคม 2565

ข้อเสนอการวิจัยนี้ ได้รับการพิจารณาและให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหาสารคามแล้ว และอนุมัติในด้านจริยธรรมให้ดำเนินการศึกษาวิจัยเรื่องข้างต้นได้ บนพื้นฐานของโครงร่างงานวิจัยที่คณะกรรมการฯ ได้รับและพิจารณา เมื่อเสร็จสิ้นโครงการแล้วให้ผู้วิจัยส่งแบบฟอร์มการปิดโครงการและรายงานผลการดำเนินงานมายังคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หรือหากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ในโครงการวิจัย ผู้วิจัยจักต้องยื่นขอรับการพิจารณาใหม่

.....**ภทรี สว่างจิตร์**.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกษีกรหญิงรัตรี สว่างจิตร์)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไขดังที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย)

**เอกสารชี้แจงสำหรับอาสาสมัครที่ตอบแบบสอบถาม  
(สำหรับการตอบแบบสอบถาม 18 ปีขึ้นไป)**

**เรียน ผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่าน**

เนื่องด้วยข้าพเจ้า นายวุฒิมาน ห้วยทราย นิสิตปริญญาโท หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต แผน ก แบบ ก 2 คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังดำเนินการวิจัย เรื่อง “การพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง สถาบันพระบรมราชชนก The development of dental school waste management system through a participatory process College of public health, Praboromarajchanok Institute.” โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อศึกษาการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง สถาบันพระบรมราชชนก และมีวัตถุประสงค์เฉพาะ ได้แก่ 1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบมูลฝอย และระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง สถาบันพระบรมราชชนก 2. เพื่อศึกษาการดำเนินการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง สถาบันพระบรมราชชนก 3. ศึกษาผลการดำเนินงานพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง สถาบันพระบรมราชชนก 4. เพื่อศึกษาปัจจัยแห่งความสำเร็จ และความพึงพอใจของผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง สถาบันพระบรมราชชนก ประโยชน์ที่ท่านจะได้รับจากการวิจัยนี้ คือ 1. ทราบองค์ประกอบ และแนวโน้มของมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม เพื่อเป็นแนวทางในการบริหารจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร 2. ทราบกระบวนการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม มีปัจจัยใดบ้างที่มีความสัมพันธ์ในการส่งเสริมให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีส่วนร่วมมากขึ้นเพียงใด เพื่อวางแผนกลยุทธ์ให้เหมาะสมกับกลุ่มบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้อง 3. เป็นแนวทางในการนำข้อมูลจากการวิจัยไปเสนอแนะในกระบวนการจัดการมูลฝอยให้กับวิทยาลัยการสาธารณสุข 4. เสนอแนะปัญหา และอุปสรรคเพื่อให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการมูลฝอยได้ร่วมมือกันแก้ปัญหาอย่างมีระบบ 5. เป็นแนวทางในจัดทำกระบวนการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรมวิทยาลัยการสาธารณสุข ในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก “ท่านอาจจะไม่ได้รับประโยชน์โดยตรงจากการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ แต่ข้อมูลที่ได้จะมีประโยชน์ต่อวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี

หากท่านตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยแล้ว ผู้วิจัยจะขอให้ท่านตอบแบบสอบถามจำนวน 3 ชุด ซึ่งจะเก็บในขั้นตอนการดำเนินการวิจัยที่แตกต่างกัน ดังนี้

1. แบบสำรวจพฤติกรรมการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม ในขั้นตอนปฏิบัติการ (Action) ในช่วงสัปดาห์ที่ 3 – 16 ของการศึกษา ประกอบไปด้วย 2 ส่วน ได้แก่
  - ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป จำนวน 2 ข้อ
  - ส่วนที่ 2 พฤติกรรมในการจัดการมูลฝอย จำนวน 27 ข้อ
2. แบบประเมินการมีส่วนร่วม ในขั้นตอนที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observation) ดำเนินการในช่วงสัปดาห์ที่ 17-20 ของการศึกษา ประกอบไปด้วย 2 ส่วน ได้แก่
  - ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป จำนวน 2 ข้อ
  - ส่วนที่ 2 การมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอยจากคลินิกทันตกรรม จำนวน 20 ข้อ
3. แบบประเมินความพึงพอใจ ในขั้นตอนที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observation) ดำเนินการในช่วงสัปดาห์ที่ 17-20 ของการศึกษาประกอบไปด้วย 2 ส่วน ได้แก่
  - ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป จำนวน 2 ข้อ

ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจในภาพรวมของโครงการ จำนวน 21 ข้อ

โดยใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามประมาณ 15 นาที ในแต่ละชุด และจะขอรับแบบสอบถามคืนโดยผู้วิจัยจะไปเก็บด้วยตนเอง

หากท่านรู้สึกอึดอัด หรือรู้สึกไม่สบายใจกับบางคำถาม ท่านมีสิทธิ์ที่จะไม่ตอบคำถามเหล่านั้นได้ รวมถึงท่านมีสิทธิ์ถอนตัวออกจากโครงการนี้เมื่อใดก็ได้ โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า และการไม่เข้าร่วมวิจัยหรือถอนตัวออกจากโครงการวิจัยนี้ จะไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อการทำงานของท่าน (กรณีที่เป็นบุคลากร) /ไม่มีผลต่อการเรียนของท่าน (ในกรณีที่เป็นนักศึกษา)

ข้อมูลในการตอบแบบสอบถามของท่านจะถูกเก็บรักษาไว้ ไม่เปิดเผยต่อสาธารณะเป็นรายบุคคล แต่จะรายงานผลการวิจัยในภาพรวมเท่านั้น และจะดำเนินการทำลายข้อมูลที่เกี่ยวข้องภายหลังเสร็จสิ้นการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ท่านจะไม่ได้รับค่าตอบแทนและไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

หากท่านมีข้อสงสัยเกี่ยวกับงานวิจัย โปรดติดต่อได้ที่ นายวุฒิฉาน ห้วยทราย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โทร. 098-9866385

หากท่านได้รับการปฏิบัติไม่ตรงตามที่ระบุไว้หรือต้องการทราบสิทธิของท่านขณะเข้าร่วมการวิจัยนี้ สามารถติดต่อได้ที่ “คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กองส่งเสริมการวิจัยและบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม” โทร. 043-754416 เบอร์ภายใน 1755

ขอขอบพระคุณอย่างสูง

(นายวุฒิฉาน ห้วยทราย)

ผู้วิจัย

**แบบแสดงความยินยอมให้ทำการวิจัยจากอาสาสมัคร  
(สำหรับอาสาสมัครอายุ 18 ปีขึ้นไป)**

ข้าพเจ้า (นาง/นางสาว/นาย) ..... นามสกุล ..... อายุ ..... ปี  
บ้านเลขที่ ..... หมู่ที่ ..... ตำบล ..... อำเภอ ..... จังหวัด .....

ได้อ่านคำชี้แจง/รับฟังคำอธิบายจาก นายวุฒิमान ห้วยทราย เกี่ยวกับการเป็นอาสาสมัครในโครงการวิจัยเรื่อง “การพัฒนากระบวนการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง สถาบันพระบรมราชชนก” โดยข้อความที่อธิบายประกอบด้วย รายละเอียดทั้งหมดเกี่ยวกับที่มาและจุดมุ่งหมายในการทำวิจัย , รายละเอียดของขั้นตอนต่าง ๆ ที่ข้าพเจ้าต้องปฏิบัติและได้รับการปฏิบัติ, ประโยชน์ที่ข้าพเจ้าจะได้รับจากการวิจัย และความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการเข้าร่วมการวิจัย รวมทั้งแนวทางป้องกันและแก้ไขหากเกิดอันตราย โดยได้อ่าน/รับฟังคำอธิบายข้อความในเอกสารชี้แจงสำหรับอาสาสมัครที่ตอบแบบสอบถาม/ให้สัมภาษณ์/เข้าร่วมการสนทนากลุ่ม โดยตลอด อีกทั้งยังได้รับคำอธิบายและการตอบข้อสงสัยจากหัวหน้าโครงการวิจัยเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ตลอดจนการรับรองจากผู้วิจัยที่จะเก็บรักษาข้อมูลของข้าพเจ้าไว้เป็นความลับ และไม่ระบุชื่อหรือข้อมูลส่วนตัวเป็นรายบุคคลต่อสาธารณชน โดยผลการวิจัยจะนำเสนอในลักษณะภาพรวมที่เป็นการสรุปผลการวิจัยเพื่อประโยชน์ทางวิชาการเท่านั้น

“ในการเข้าร่วมเป็นอาสาสมัครของโครงการวิจัยครั้งนี้ ข้าพเจ้าเข้าร่วมด้วยความสมัครใจ” และข้าพเจ้าสามารถถอนตัวจากการศึกษานี้เมื่อใดก็ได้ ถ้าข้าพเจ้าปรารถนา โดยจะไม่มีผลกระทบและไม่เสียสิทธิใดๆ ต่อการทำงาน (กรณีที่เป็นบุคลากร) /ไม่มีผลต่อการเรียน (ในกรณีที่คือนักศึกษา) ที่ข้าพเจ้าจะได้รับต่อไปในอนาคต

ข้าพเจ้าเข้าใจข้อความในเอกสารชี้แจงอาสาสมัคร และแบบแสดงความยินยอมนี้โดยตลอดแล้วจึงลงลายมือชื่อไว้ ดังนี้

ลงชื่อ.....อาสาสมัคร

(.....)

วันที่.....

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)

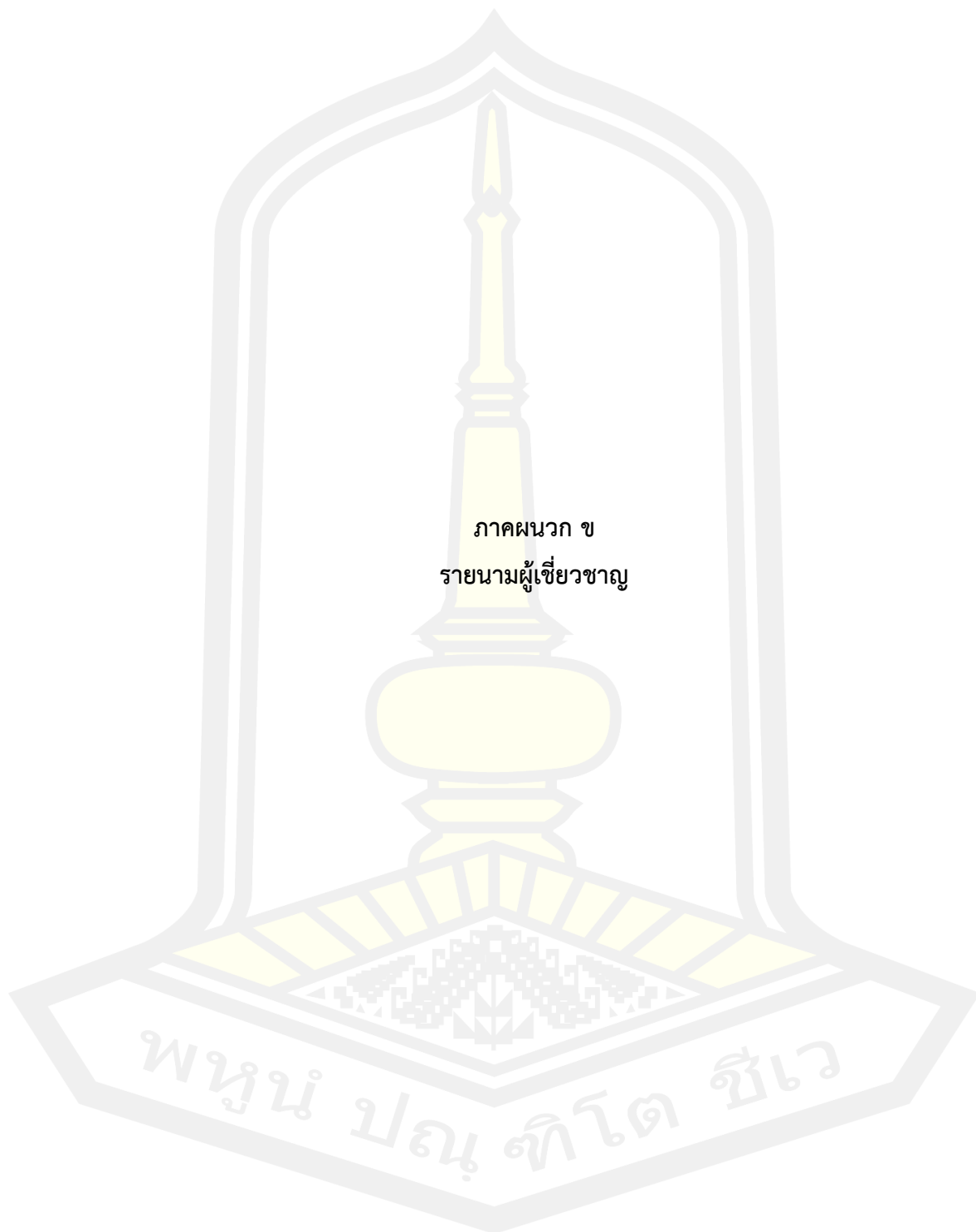
วันที่.....

ลงชื่อ.....ผู้ขอความยินยอม

(.....)

วันที่.....





ภาคผนวก ข  
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

พหุมนั ปณฺ ทิโต ชีเว

## รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

### 1. ดร.อรรณพ สนธิไชย

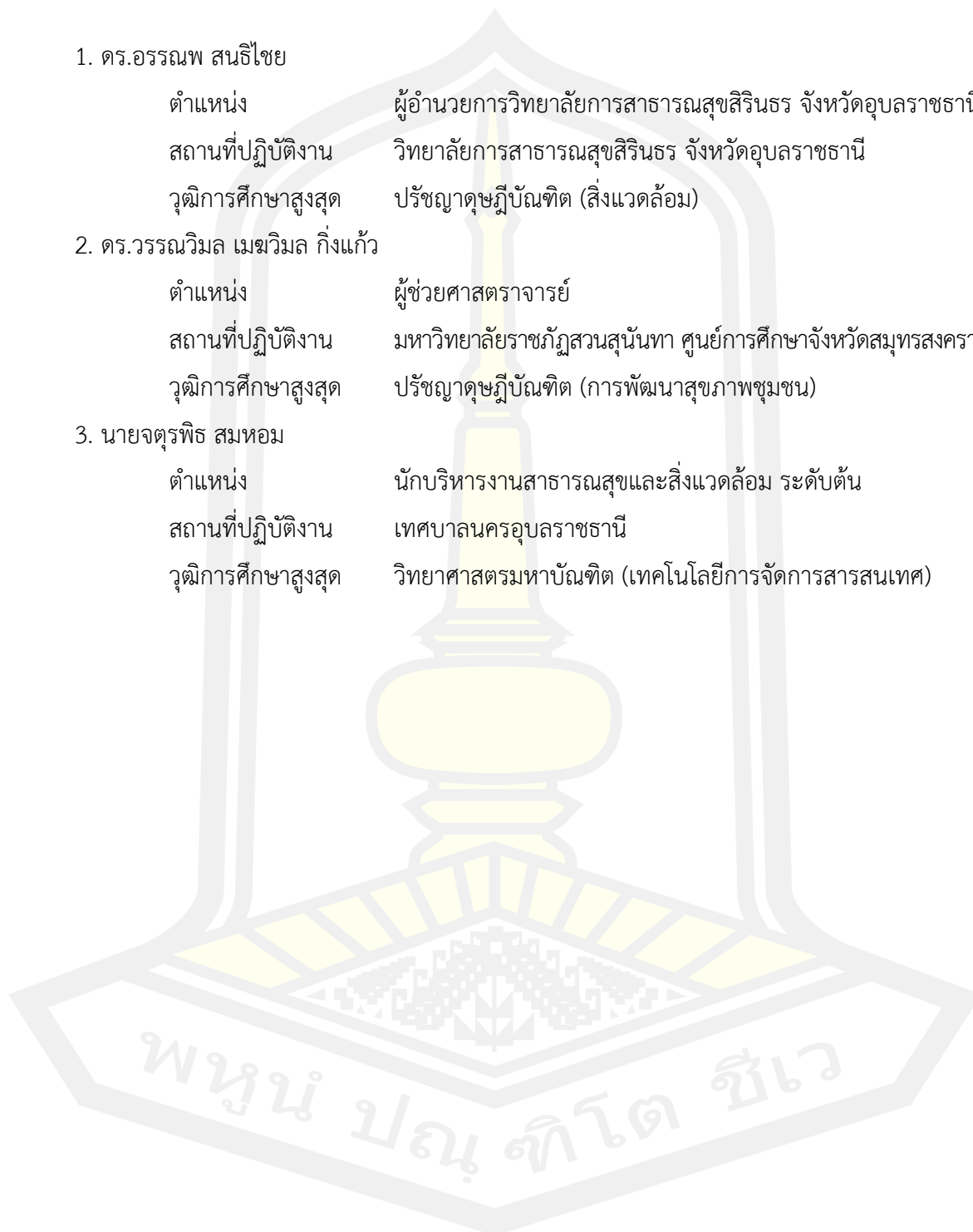
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี  
 สถานที่ปฏิบัติงาน วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี  
 วุฒิการศึกษาสูงสุด ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (สิ่งแวดล้อม)

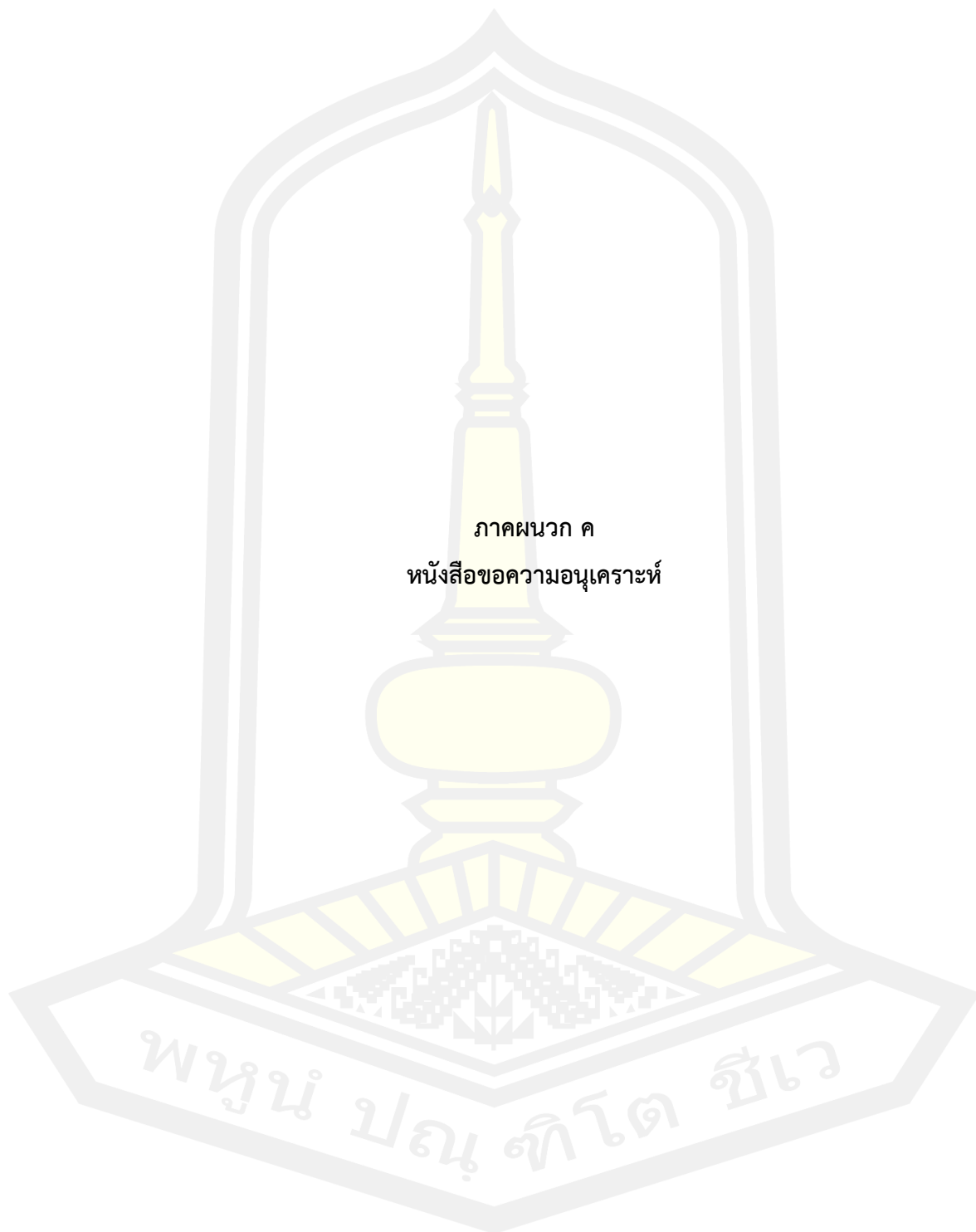
### 2. ดร.วรรณวิมล เมฆวิมล กิ่งแก้ว

ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
 สถานที่ปฏิบัติงาน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ศูนย์การศึกษาจังหวัดสมุทรสงคราม  
 วุฒิการศึกษาสูงสุด ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (การพัฒนาสุขภาพชุมชน)

### 3. นายจตุรพิช สมหอม

ตำแหน่ง นักบริหารงานสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม ระดับต้น  
 สถานที่ปฏิบัติงาน เทศบาลนครอุบลราชธานี  
 วุฒิการศึกษาสูงสุด วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการจัดการสารสนเทศ)





ภาคผนวก ค  
หนังสือขอความอนุเคราะห์

พหุณ ปณุ ทิโต ชีเว



ที่ อว ๐๖๐๕.๑๘/ ๖๓๘

คณะสาธารณสุขศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
ต.ขามเรียง อ.กันทรวิชัย จ.ม.ค ๔๔๑๕๐

๑๖ มกราคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขอบขออนุญาตเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ดร.อรรรณพ สนธิไชย

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. คำขอวิทยานิพนธ์ เรื่องการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม  
วิทยาลัยการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง สถาบันพระบรมราชชนก จำนวน ๑ ชุด  
๒. เครื่องมือเก็บข้อมูลการวิจัย จำนวน ๕ ชุด  
๓. แบบรับรองการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการเก็บข้อมูล จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นายวุฒิमान ห้วยทราย นิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต  
แผน ก แบบ ก ๒ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์  
เรื่องการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง  
สถาบันพระบรมราชชนก ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต  
โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิศิษฎ์ ทองคำ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

ในการนี้ทางคณะสาธารณสุขศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่าน เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ  
และมีประสบการณ์ในเรื่องนี้ จึงใคร่ขออนุญาตจากท่าน เพื่อเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบและพิจารณา  
โครงสร้างเนื้อหาของเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ซึ่งจะนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการศึกษานี้  
ต่อไป ดังรายละเอียดที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.พิชญ์พัชฌ์ ดุงโคกกรวด)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการและเทคโนโลยีการเรียนรู้

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์

ฝ่ายวิชาการ คณะสาธารณสุขศาสตร์

โทรศัพท์/โทรสาร ๐-๔๓๗๕-๔๓๕๓

หมายเหตุ : นายวุฒิमान ห้วยทราย ๐๙๘-๙๘๖๖๓๘๕

ที่ อว ๐๖๐๕.๑๘/ ๖ ๓๗



คณะสาธารณสุขศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
ต.ขามเรียง อ.กันทรวิชัย จ.ม.ค ๔๔๑๕๐

๑๖ มกราคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ดร.วรรณวิมล เมฆวิมล กิ่งแก้ว

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. คำโครงการวิทยานิพนธ์ เรื่องการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม  
วิทยาลัยการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง สถาบันพระบรมราชชนก จำนวน ๑ ชุด  
๒. เครื่องมือเก็บข้อมูลการวิจัย จำนวน ๕ ชุด  
๓. แบบรับรองการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการเก็บข้อมูล จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นายวุฒิमान ห้วยทราย นิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต  
แผน ก แบบ ก ๒ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์  
เรื่องการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง  
สถาบันพระบรมราชชนก ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต  
โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิศิษฎ์ ทองคำ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

ในการนี้ทางคณะสาธารณสุขศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่าน เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ  
และมีประสบการณ์ในเรื่องนี้ จึงใคร่ขออนุเคราะห์จากท่าน เพื่อเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบและพิจารณา  
โครงสร้างเนื้อหาของเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ซึ่งจะนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการศึกษาค้นคว้า  
ต่อไป ดังรายละเอียดที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.ปิณฑุภาพิชญ์ ดุจโคกกรวด)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการและเทคโนโลยีการเรียนรู้

ฝ่ายวิชาการ คณะสาธารณสุขศาสตร์ ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์

โทรศัพท์/โทรสาร ๐-๔๓๗๕-๔๓๕๓

หมายเหตุ : นายวุฒิमान ห้วยทราย ๐๙๘-๙๘๖๖๓๘๕

ที่ อว ๐๖๐๕.๑๘/ ๖ ศค



คณะสาธารณสุขศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
ต.ขามเรียง อ.กันทรวิชัย จ.ม.ค ๔๔๑๕๐

๑๒ มกราคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน นายจตุรพิช สมหอม

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
- |   |             |
|---|-------------|
| ๑.เค้าโครงวิทยานิพนธ์ เรื่องการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม<br>วิทยาลัยการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง สถาบันพระบรมราชชนก | จำนวน ๑ ชุด |
| ๒. เครื่องมือเก็บข้อมูลการวิจัย   | จำนวน ๕ ชุด |
| ๓. แบบรับรองการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการเก็บข้อมูล   | จำนวน ๑ ชุด |

ด้วย นายวุฒิฉาน ห้วยทราย นิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต  
แผน ก แบบ ก ๒ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์  
เรื่องการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง  
สถาบันพระบรมราชชนก ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต  
โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิศิษฎ์ ทองคำ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

ในการนี้ทางคณะสาธารณสุขศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่าน เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ  
และมีประสบการณ์ในเรื่องนี้ จึงใคร่ขออนุเคราะห์จากท่าน เพื่อเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบและพิจารณา  
โครงสร้างเนื้อหาของเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ซึ่งจะนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการศึกษาค้นคว้า  
ต่อไป ดังรายละเอียดที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.กัญญาพิชญ์ ดุงโคกกรวด)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการและเทคโนโลยีการเรียนรู้

ฝ่ายวิชาการ คณะสาธารณสุขศาสตร์ ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์

โทรศัพท์/โทรสาร ๐-๔๓๗๕-๔๓๕๓

หมายเหตุ : นายวุฒิฉาน ห้วยทราย ๐๙๘-๙๘๖๖๓๘๕

ที่ ศธ ๐๖๐๕.๑๘/ ๖๓๗



คณะสาธารณสุขศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
ต.ขามเรียง อ.กันทรวิชัย จ.ม.ค ๔๔๑๕๐

๑๖ มกราคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขออนุมัติครุภัณฑ์เป็นพื้นที่ศึกษาและเก็บข้อมูลประกอบการศึกษา  
เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี

ด้วย นายวุฒิฉาน ห้วยทราย นิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต  
แผน ก แบบ ก ๒ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์  
เรื่อง การพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง  
สถาบันพระบรมราชชนก ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต  
โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิศิษฎ์ ทองคำ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

ในการนี้ทางคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ใคร่ขออนุมัติครุภัณฑ์จาก  
ท่าน ให้นายวุฒิฉาน ห้วยทราย ดำเนินการศึกษาและเก็บข้อมูลการศึกษาพัฒนาระบบจัดการมูลฝอยที่เกิดจาก  
คลินิกทันตกรรมในพื้นที่ของท่าน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.ปิณฑุภาพัชญ์ ดุงโคกกรวด)  
รองคณบดีฝ่ายวิชาการและเทคโนโลยีการเรียนรู้  
ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์

ฝ่ายวิชาการ คณะสาธารณสุขศาสตร์

โทรศัพท์/โทรสาร ๐-๔๓๗๕-๔๓๕๓

หมายเหตุ : นายวุฒิฉาน ห้วยทราย ๐๙๘-๙๘๖๖๓๘๕

ที่ อว. ๐๖๐๔.๑๘/ ๑๐๙๑



คณะสาธารณสุขศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิ  
จังหวัดมหาสารคาม ๔๔๑๕๐

๑๐ มิถุนายน ๒๕๖๔

เรื่อง ขอเชิญเข้าร่วมประชุม

เรียน หัวหน้าภาควิชา บุคลากร และนักศึกษาภาควิชาทันตสาธารณสุข วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร  
จังหวัดอุบลราชธานี

สิ่งที่แนบมาด้วย ตารางการประชุมเชิงปฏิบัติการ

จำนวน ๑ แผ่น

ด้วย นายวุฒิฉาน ห้วยทราย นิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต  
แผน ก แบบ ก ๒ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์  
เรื่องการพัฒนากระบวนการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง  
สถาบันพระบรมราชชนก ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต  
โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์วิศิษฐ์ ทองคำ เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ซึ่งการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ จะต้อง  
ใคร่ขอความร่วมมือจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่ เพื่อร่วมหาแนวทางในการพัฒนากระบวนการจัดการมูลฝอยที่  
เกิดจากคลินิกทันตกรรม จำนวน ๒๓ คน ดังนี้

๑. หัวหน้าภาควิชาทันตสาธารณสุข
๒. บุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการมูลฝอยจากคลินิกทันตกรรม จำนวน ๗ คน
๓. ตัวแทนนักศึกษาภาควิชาทันตสาธารณสุขแต่ละชั้นปี จำนวน ๑๕ คน

ในการนี้ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จึงใคร่ขอความร่วมมือและ  
ขอเรียนเชิญผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน เข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการ ในวันที่ ๑๗ มิถุนายน ๒๕๖๔ เวลา ๙.๐๐ -  
๑๖.๐๐ น. ณ ห้อง ๔๒๐๔ อาคารศูนย์บริการสุขภาพเพื่อชุมชน วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร  
จังหวัดอุบลราชธานี

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาเข้าร่วมประชุมตามวัน เวลา และสถานที่ดังกล่าว

ขอแสดงความนับถือ

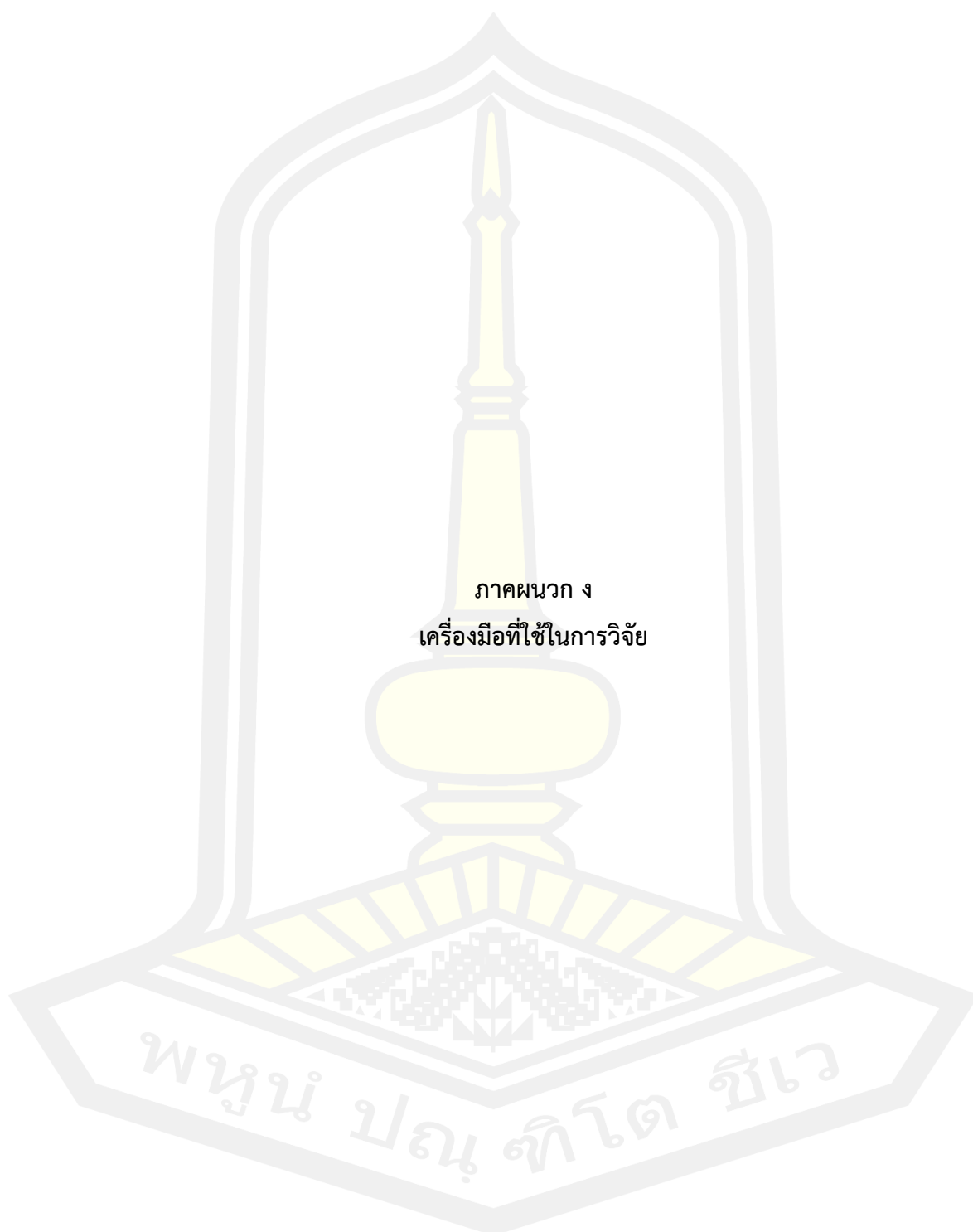
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุมีทนา กลางคาร)  
คณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

โทร. / โทรสาร ๐-๔๓๗๑-๕๘๖๘

หมายเหตุ : นายวุฒิฉาน ห้วยทราย เบอร์โทรศัพท์ ๐๙๘-๙๘๖๖๓๘๕





ภาคผนวก ง  
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

พหุบัณฑิตวิทโย ชีวะ

รหัส 

--	--	--

### แบบประเมินการมีส่วนร่วมในการวิจัย

โครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมโดยอาศัยการมีส่วนร่วมของ วิทยาลัยการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง สถาบันพระบรมราชชนก

#### คำชี้แจง

แบบประเมินฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมโดยอาศัยการมีส่วนร่วมของ วิทยาลัยการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง สถาบันพระบรมราชชนก ทั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จะถูกนำไปใช้เพื่อการวิจัยเท่านั้น จึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน ตอบแบบสอบถามตามสภาพความเป็นจริง คำตอบที่สมบูรณ์ของท่าน จะถูกนำไปใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม คำตอบของท่านจะถือเป็นความลับไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อตัวท่านแต่อย่างใด

แบบประเมินฉบับนี้ ถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 การมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอยจากคลินิกทันตกรรม

ขอขอบพระคุณอย่างสูงในความกรุณาอนุเคราะห์ที่ให้ความร่วมมืออย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้

วุฒิฉาน ห้วยทราย  
คณะสาธารณสุขศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง ให้ท่านตอบแบบสอบถาม โดยทำเครื่องหมาย ✓ เติมลงในช่องว่าง

1. เพศ

ชาย  หญิง

2. ตำแหน่ง

บุคลากร  นักศึกษา  เจ้าหน้าที่

### ส่วนที่ 2 การมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอยจากคลินิกทันตกรรม

คำชี้แจง ให้ท่านตอบแบบสอบถาม โดยทำเครื่องหมาย ✓ เติมลงในช่องว่าง

การมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอย	ระดับการมีส่วนร่วม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<b>ขั้นตัดสินใจ</b>					
1. ท่านได้ลงเห็นว่าปัญหามูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคลินิกทันตกรรม เป็นปัญหาที่ต้องได้รับการแก้ไข					
2. ท่านเสนอต่อที่ประชุมให้มีการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคลินิกทันตกรรม					
3. ท่านมีส่วนในการวางแผนการดำเนินงาน					
4. ท่านมีส่วนร่วมในการเสนอแนวทางการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคลินิกทันตกรรม					
5. ท่านมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเลือกแนวทางการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคลินิกทันตกรรม					
<b>ขั้นการดำเนินงาน</b>					
6. ให้ความร่วมมือกับวิทยาลัยในการดำเนินกิจกรรมที่เป็นการแก้ไขปัญหามูลฝอย					
7. ท่านแนะนำหรือชักชวนให้เพื่อน/รุ่นพี่/รุ่นน้อง คัดแยกขยะมูลฝอยจากคลินิกทันตกรรมก่อนทิ้งลงถัง					
8. ท่านแนะนำหรือชักชวนให้เพื่อน/รุ่นพี่/รุ่นน้อง หลีกเลี่ยงการใช้ผลิตภัณฑ์ที่กำจัดยาก เช่น โฟม พลาสติก					
9. ท่านมีส่วนร่วมในการปฏิบัติตามแผนการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม					

การมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอย	ระดับการมีส่วนร่วม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
10. ท่านมีส่วนร่วมในการกำกับติดตามการดำเนินงานตามแผนพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยจากคลินิกทันตกรรม					
<b>ขั้นการรับผลประโยชน์</b>					
11. ท่านรู้สึกว่าคุณภาพคลินิกทันตกรรม มีความสะอาด น่าอยู่น่าเรียน					
12. ท่านสามารถประยุกต์ใช้ระบบการจัดการมูลฝอยกับบ้านพัก/หอพัก หรือสถานที่อื่น ๆ ได้					
13. ท่านได้นำมูลฝอยบางประเภทมาใช้อีก					
14. ท่านได้ลดค่าใช้จ่ายจากการนำมูลฝอยกลับมาใช้ซ้ำ					
15. ท่านมีรายได้จากการขายมูลฝอยบางประเภท เช่น กระดาษ ขวดพลาสติก					
<b>ขั้นการประเมินผล</b>					
16. ท่านมีส่วนร่วมในการทำเกณฑ์ประเมินผลการดำเนินงานพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม					
17. ท่านได้ให้ข้อมูลตามแบบประเมินผลของโครงการ					
18. ท่านได้รับทราบผลการประเมินผลการดำเนินงาน					
19. ท่านช่วยสื่อสารผลการประเมินผลให้ผู้อื่น					
20. ท่านมีส่วนร่วมในการสะท้อนผลการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม					



รหัส

--	--	--

### แบบสำรวจพฤติกรรมกำจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม

โครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบกำจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมโดยอาศัยการมีส่วนร่วมของ วิทยาลัยการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง สถาบันพระบรมราชชนก

#### คำชี้แจง

แบบประเมินฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบกำจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมโดยอาศัยการมีส่วนร่วมของ วิทยาลัยการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง สถาบันพระบรมราชชนก ทั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จะถูกนำไปใช้เพื่อการวิจัยเท่านั้น จึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน ตอบแบบสอบถามตามสภาพความเป็นจริง คำตอบที่สมบูรณ์ของท่าน จะถูกนำไปใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาระบบกำจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม คำตอบของท่านจะถือเป็นความลับไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อตัวท่านแต่อย่างใด

แบบประเมินฉบับนี้ ถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมในการกำจัดการมูลฝอย

ขอขอบพระคุณอย่างสูงในความกรุณาอนุเคราะห์ให้ความร่วมมืออย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้

วุฒิฉาน ห้วยทราย  
คณะสาธารณสุขศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง ให้ท่านตอบแบบสอบถาม โดยทำเครื่องหมาย ✓ เติมลงในช่องว่าง

#### 1. เพศ

ชาย  หญิง

#### 2. สถานะ

บุคลากร  นักศึกษา  เจ้าหน้าที่

### ส่วนที่ 2 พฤติกรรมในการจัดการมูลฝอย

คำชี้แจง ให้ท่านตอบแบบสอบถาม โดยทำเครื่องหมาย ✓ เติมลงในช่องว่าง

พฤติกรรมกำจัดการมูลฝอย	ปฏิบัติเป็นประจำ	ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ
<b>การคัดแยก</b>			
1. ท่านแยกมูลฝอยติดเชื้อออกจากมูลฝอย ประเภทอื่น			
2. ท่านแยกมูลฝอยติดเชื้อประเภทกระดาษชำระ ออกจากมูลฝอยประเภทอื่น			
3. ท่านแยกมูลฝอยรีไซเคิลออกจากมูลฝอยประเภทอื่น เช่น ขวดน้ำพลาสติก (PET) กระดาษ เป็นต้น			
4. ท่านแยกมูลฝอยติดเชื้อประเภทขวดแก้ว/ขวด วัคซีน ออกจากมูลฝอยประเภทอื่น			
5. ท่านแยกมูลฝอยติดเชื้อประเภทของมีคม เข็ม ออกจากมูลฝอยประเภทอื่น			
<b>การรวบรวม</b>			
6. ท่านทิ้งมูลฝอยติดเชื้อลงในพาชนะหรือถุงพลาสติกสีแดง			
7. ท่านบรรจุมูลฝอยในภาชนะที่เตรียมไว้ไม่เกิน 3/4 ของ ความจุภาชนะ			
8. เปลี่ยนที่รองรับหรือสวมถุงซ้อนเพื่อป้องกัน การรั่วของที่ รองรับมูลฝอยติดเชื้อ			
9. ท่านนำมูลฝอยติดเชื้อที่รวบรวมไว้ทิ้งลงถัง รองรับมูลฝอยที่ทางคลินิกทันตกรรมจัดให้			

พฤติกรรมกำจัดมูลฝอย	ปฏิบัติเป็นประจำ	ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ
10. ท่านใช้ถังบรรจุมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิด			
<b>การเคลื่อนย้าย</b>			
11. ท่านสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสมก่อนเคลื่อนย้ายมูลฝอย ได้แก่ อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) และรองเท้าหุ้มส้น			
12. ท่านทำความสะอาดอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลโดยการซักล้างให้สะอาดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อและ ผงซักฟอก			
13. ท่านมัดปากถุงให้แน่นหนา ก่อนนำไปกำจัด			
14. ท่านมีการเคลื่อนย้ายมูลฝอยไปตามเส้นทางที่กำหนด			
<b>การกักเก็บ</b>			
15. ท่านนำมูลฝอยติดเชื้อไปกักเก็บไว้ในสถานที่ที่แยกออกจากมูลฝอยชนิดอื่น			
16. ท่านนำมูลฝอยไปกักเก็บ ที่ซึ่งสามารถป้องกันการค้ำยเสียหายจากสัตว์			
17. ท่านกักเก็บมูลฝอยในภาชนะที่แข็งแรง และไม่มีกรร้าวซึม			
18. ท่านกักเก็บมูลฝอยไว้ห่างจากที่สะสมอาหาร หรือที่จัดเตรียมอาหาร			
19. ท่านมีพื้นที่เพียงพอต่อการกักเก็บมูลฝอยก่อนส่งต่อไปกำจัด			
<b>การบำบัด</b>			
20. ท่านนำมูลฝอยย่อยสลายไปทำปุ๋ย หรือไปเป็นอาหารสัตว์			
21. ท่านมีการนำมูลฝอยรีไซเคิลกลับมาใช้ซ้ำ หรือนำไปขาย			
22. ท่านนำมูลฝอยทั่วไปเทลงในสถานที่ที่จัดเตรียมไว้ให้เพื่อเตรียมการฝังกลบ			

พฤติกรรมกำจัดมูลฝอย	ปฏิบัติเป็นประจำ	ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ
23. ท่านมีวิธีการกำจัดมูลฝอยติดเชื่อด้วยวิธีอื่น ๆ ที่ไม่ทำให้มูลติดเชื่อตกค้างในชุมชน			
<b>การส่งต่อ</b>			
24. ท่านส่งต่อมูลฝอยติดเชื่อไปยังหน่วยงานที่มีศักยภาพในการกำจัด			
25. หากเกิดมูลฝอยย่อยสลายจำนวนมาก ท่านส่งให้หน่วยงานของรัฐ หรือคนอื่น ๆ นำไปทำปุ๋ย หรืออาหารสัตว์			
26. ท่านส่งต่อมูลฝอยอันตราย เช่น ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ หลอดไฟ ไปยังหน่วยงานที่มีศักยภาพในการกำจัด			
27. ท่านได้ทำการติดต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบในการกำจัดการมูลฝอย เพื่อมารับมูลฝอยไปกำจัดอย่างถูกวิธี			







รหัส

--	--	--

### แบบประเมินความพึงพอใจ

โครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมโดยอาศัยการมีส่วนร่วม  
ร่วมของ วิทยาลัยการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง สถาบันพระบรมราชชนก

#### คำชี้แจง

แบบประเมินฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมโดยอาศัยการมีส่วนร่วมของ วิทยาลัยการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง สถาบันพระบรมราชชนก ทั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จะถูกนำไปใช้เพื่อการวิจัยเท่านั้น จึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน ตอบแบบสอบถามตามสภาพความเป็นจริง คำตอบที่สมบูรณ์ของท่าน จะถูกนำไปใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม คำตอบของท่านจะถือเป็นความลับไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อตัวท่านแต่อย่างใด

แบบประเมินฉบับนี้ ถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจในภาพรวมของโครงการ

ขอขอบพระคุณอย่างสูงในความกรุณาอนุเคราะห์ให้ความร่วมมืออย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้

วุฒิฉาน ห้วยทราย

คณะสาธารณสุขศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

พหุ น บณ จิตโต

### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง ให้ท่านตอบแบบสอบถาม โดยทำเครื่องหมาย ✓ เติมลงในช่องว่าง

#### 1. เพศ

ชาย  หญิง

#### 2. ตำแหน่ง

บุคลากร  นักศึกษา  เจ้าหน้าที่

### ตอนที่ 2 ความพึงพอใจในภาพรวมของโครงการ

คำชี้แจง ให้ท่านตอบแบบสอบถาม โดยทำเครื่องหมาย ✓ เติมลงในช่องว่าง

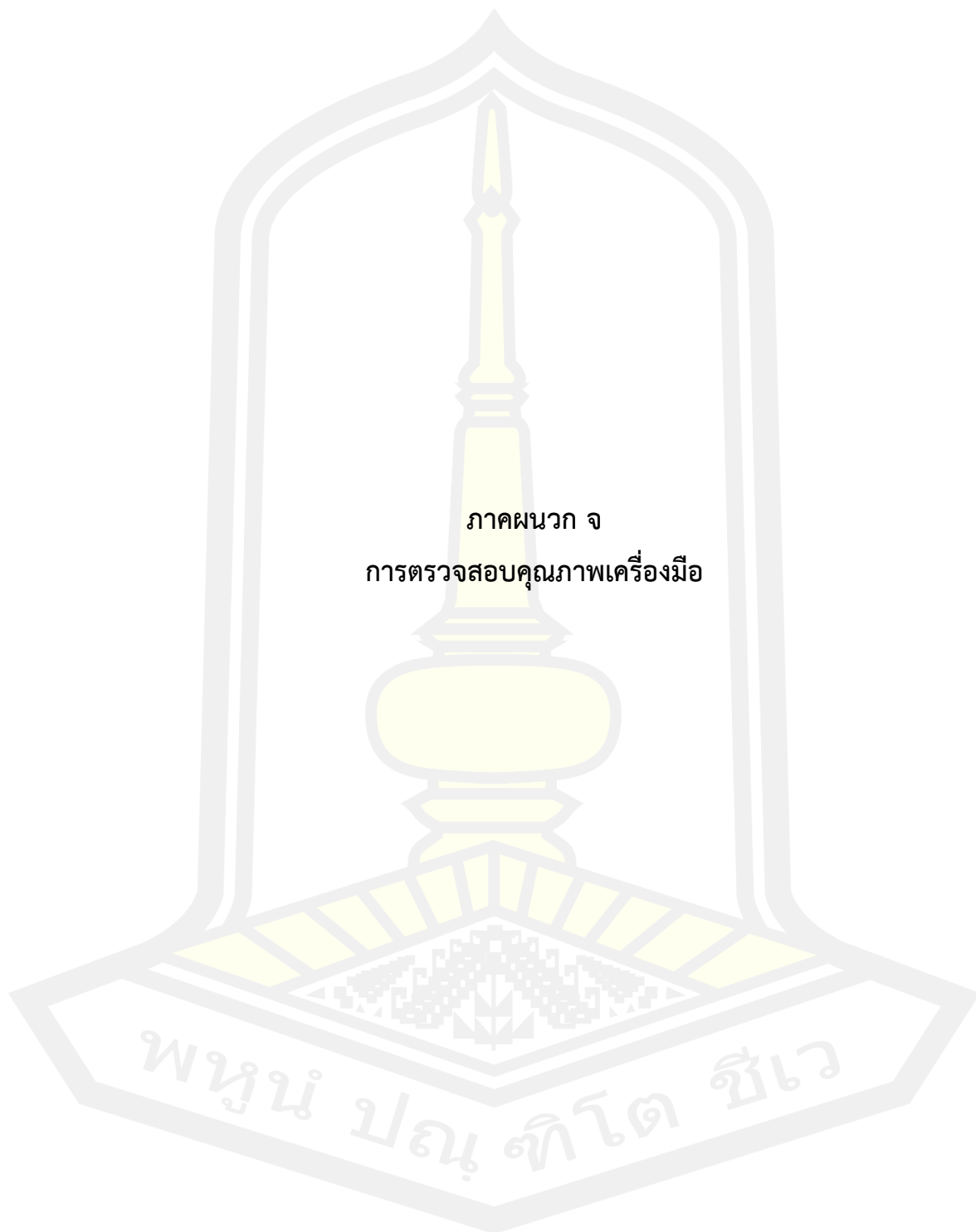
รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<b>ด้านบุคลากร</b>					
1. การวางแผนและการประชาสัมพันธ์การเข้าร่วมกิจกรรม					
2. วิทยากรมีความรู้ความสามารถเหมาะสมกับโครงการ					
3. การมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน					
4. ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเห็นความสำคัญของโครงการ					
<b>ด้านงบประมาณ/สถานที่</b>					
5. โครงการสอดคล้องกับสภาพปัญหาในปัจจุบันของวิทยาลัย					
6. ห้องประชุมมีความเพียงพอ และเหมาะสม					
7. ความเหมาะสมของสถานที่ที่ใช้ในการจัดกิจกรรม					
8. งบประมาณโครงการเพียงพอ					
<b>ด้านวัสดุอุปกรณ์</b>					
9. วัสดุ อุปกรณ์สำนักงานเพียงพอต่อการจัดกิจกรรม					
10. เครื่องมือสื่อสารเพียงพอต่อการประสานงาน					
11. สื่อ ทัศนูปกรณ์เพียงพอต่อการจัดกิจกรรม					
12. ความพร้อมของวัสดุอุปกรณ์การจัดโครงการ					
<b>ด้านระยะเวลา</b>					
13. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการเหมาะสม และเพียงพอ					
14. ลำดับขั้นตอนและความต่อเนื่องของกิจกรรม					

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
15. ความสอดคล้องของกิจกรรมกับระยะเวลา					
16. การประสานงานมีความราบรื่น และเหมาะสม					
<b>ด้านการนำไปใช้</b>					
17. สามารถนำความรู้ไปเผยแพร่ถ่ายทอดแก่บุคคลอื่นได้					
18. ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ					
19. การแก้ไขปัญหาที่มีความยั่งยืน ต่อเนื่อง					
20. ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้รับการแก้ไข					
21. สนองต่อความสนใจของนักศึกษา/บุคลากร					



## แบบบันทึกปริมาณ/องค์ประกอบมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม

หน่วยงาน .....								
อาคาร/สถานที่ .....		ชั้น .....						
ระหว่างวันที่ .....	เดือน .....	พ.ศ. ....						
ถึงวันที่ .....	เดือน .....	พ.ศ. ....						
ประเภทของมูลฝอยมูลฝอย	หน่วย	วัน					รวม	หมายเหตุ
		จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์		
1. มูลฝอยทั่วไป	กิโลกรัม							
2. มูลฝอยย่อยสลาย	กิโลกรัม							
<b>3. มูลฝอยรีไซเคิล</b>								
- แก้ว	กิโลกรัม							
- กระดาษขาว A4	กิโลกรัม							
- กระดาษอื่นๆ	กิโลกรัม							
- ขวดน้ำพลาสติก (PET)	กิโลกรัม							
- กระจงอะลูมิเนียม	กิโลกรัม							
- มูลฝอยรีไซเคิลอื่นๆ	กิโลกรัม							
<b>4. มูลฝอยอันตราย</b>								
- เศษแก้ว	กิโลกรัม							
- หลอดไฟ	กิโลกรัม							
- แบตเตอรี่	กิโลกรัม							
- มูลฝอยอันตรายอื่นๆ	กิโลกรัม							
(โปรดระบุ)	กิโลกรัม							
<b>5. มูลฝอยจากห้องปฏิบัติการ</b>								
- มูลฝอยติดเชื้อ	กิโลกรัม							
- มูลฝอยมีคม	กิโลกรัม							
- มูลฝอยพยาธิสภาพ	กิโลกรัม							
- มูลฝอยทางเภสัชกรรม	กิโลกรัม							
- มูลฝอยเคมี	กิโลกรัม							
- มูลฝอยปนเปื้อนรังสี	กิโลกรัม							
- อื่น ๆ	กิโลกรัม							
ลงชื่อ.....	ผู้จัดเก็บข้อมูล	โทร.....						



ภาคผนวก จ  
การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

พหุบัณฑิต ชีวะ

ผลการทดสอบค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามพฤติกรรมการจัดการมูลฝอย

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.940	.937	27

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
ท่านแยกมูลฝอยติดเชื้อออกจากมูลฝอย ประเภทอื่น	43.50	86.397	.410	.940
ท่านแยกมูลฝอยติดเชื้อประเภทกระดาษชำระ ออกจากมูลฝอยประเภทอื่น	43.57	86.599	.342	.940
ท่านแยกมูลฝอยรีไซเคิลออกจากมูลฝอยประเภทอื่น เช่น ขวดน้ำพลาสติก (PET) กระดาษ เป็นต้น	43.63	86.033	.383	.940
ท่านแยกมูลฝอยติดเชื้อประเภทขวดแก้ว/ขวด วัคซีน ออกจากมูลฝอยประเภทอื่น	43.37	88.033	.329	.940
ท่านแยกมูลฝอยติดเชื้อประเภทของมีคม เข็ม ออกจากมูลฝอยประเภทอื่น	43.37	88.033	.329	.940
ท่านทิ้งมูลฝอยติดเชื้อลงในพาชนะหรือถุงพลาสติกสีแดง	43.40	88.317	.219	.941
ท่านบรรจุมูลฝอยในภาชนะที่เตรียมไว้ไม่เกิน 3/4 ของความจุภาชนะ	43.50	85.569	.522	.939
เปลี่ยนที่รองรับหรือสวมถุงซ้อนเพื่อป้องกัน การรั่วของที่รองรับมูลฝอยติดเชื้อ	43.83	80.351	.724	.936

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
ท่านนำมูลฝอยติดเชื้อที่ รวบรวมไว้ทั้งลงถัง รองรับมูล ฝอยที่ทางคลินิกทันตกรรมจัด ให้	43.33	88.644	.288	.941
ท่านใช้ถังบรรจุมูลฝอยที่มีฝา ปิดมิดชิด	43.50	86.121	.368	.940
ท่านสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน ส่วนบุคคลที่เหมาะสมก่อน เคลื่อนย้ายมูลฝอย (PPE) และร้องเท้าหุ้มส้น	43.90	82.024	.645	.937
ท่านทำความสะอาดอุปกรณ์ ป้องกันส่วนบุคคลโดยการ ซักล้างให้สะอาดด้วยน้ำยาฆ่า เชื้อ	43.53	84.671	.511	.939
ท่านมัดปากถุงให้แน่นหนา ก่อนนำไปกำจัด	43.53	85.430	.427	.940
ท่านมีการเคลื่อนย้ายมูลฝอย ไปตามเส้นทางที่กำหนด	43.73	83.030	.609	.938
ท่านนำมูลฝอยติดเชื้อไปกัก เก็บไว้ในสถานที่ที่แยกออก จากมูลฝอยชนิดอื่น	43.63	80.033	.778	.935
ท่านนำมูลฝอยไปกักเก็บ ที่ซึ่ง สามารถป้องกันการค้ำเชื้อ จากสัตว์	43.57	83.220	.650	.937
ท่านกักเก็บมูลฝอยในภาชนะ ที่แข็งแรง และไม่มีการรั่วซึม	43.47	83.430	.715	.937
ท่านกักเก็บมูลฝอยไว้ห่างจาก ที่สะสมอาหาร หรือที่ จัดเตรียมอาหาร	43.47	85.775	.534	.939
ท่านมีพื้นที่เพียงพอต่อการกัก เก็บมูลฝอยก่อนส่งต่อไป กำจัด	43.57	83.220	.761	.936

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
ท่านนำมูลฝอยย่อยสลายไปทำปุ๋ย หรือไปเป็นอาหารสัตว์	43.93	81.030	.585	.938
ท่านมีการนำมูลฝอยรีไซเคิลกลับมาใช้ซ้ำ หรือนำไปขาย	43.93	78.892	.704	.937
ท่านนำมูลฝอยทั่วไปเทลงในสถานที่ที่จัดเตรียมไว้ให้เพื่อเตรียมการฝังกลบ	43.87	79.706	.677	.937
ท่านมีวิธีการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยวิธีอื่น ๆ ที่ไม่ทำให้มูลติดเชื้อตกค้าง	43.90	79.472	.699	.937
ท่านส่งต่อมูลฝอยติดเชื้อไปยังหน่วยงานที่มีศักยภาพในการกำจัด	43.60	79.421	.846	.934
หากเกิดมูลฝอยย่อยสลาย ท่านส่งให้หน่วยงานของรัฐนำไปทำปุ๋ย หรืออาหารสัตว์	43.77	78.530	.884	.934
ท่านส่งต่อมูลฝอยอันตรายไปยังหน่วยงานที่มีศักยภาพในการกำจัด	43.73	79.237	.764	.935
ท่านได้ทำการติดต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดการมูลฝอย เพื่อมารับมูลฝอยไปกำจัด	43.67	78.920	.867	.934

พหุบัณฑิต ชีวะ



## ผลการทดสอบค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามการมีส่วนร่วม

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.932	.932	20

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
1. ท่านได้ลงเห็นว่าปัญหา มูลฝอย เป็นปัญหาที่ต้อง ได้รับการแก้ไข	68.17	132.696	.068	.938
2. ท่านเสนอต่อที่ประชุมให้ มีการพัฒนาระบบการ จัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นจาก คลินิกทันตกรรม	68.48	127.352	.446	.931
3. ท่านมีส่วนในการวาง แผนการดำเนินงาน	68.35	126.055	.443	.932
4. ท่านมีส่วนร่วมในการ เสนอแนวทางการพัฒนา ระบบการจัดการมูลฝอยที่ เกิดขึ้นจากคลินิกทันตกรรม	68.57	126.711	.465	.931
5. ท่านมีส่วนร่วมในการ ตัดสินใจเลือกแนวทางการ พัฒนาระบบการจัดการมูล ฝอย	68.61	126.885	.446	.931
6. ให้ความร่วมมือกับ วิทยาลัยในการดำเนิน กิจกรรมที่เป็นการแก้ไข ปัญหามูลฝอย	68.43	122.711	.653	.928

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
7. ท่านแนะนำหรือชักชวน ให้เพื่อน/รุ่นพี่/รุ่นน้อง คัด แยกขยะมูลฝอย	68.35	119.692	.763	.926
8. ท่านแนะนำหรือชักชวน ให้เพื่อน/รุ่นพี่/รุ่นน้อง หลีกเลี่ยงการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ กำจัดยาก	68.61	124.431	.551	.930
9. ท่านมีส่วนร่วมในการ ปฏิบัติตามแผนการพัฒนา ระบบการจัดการมูลฝอยที่ เกิดจากคลินิกทันตกรรม	68.61	119.431	.698	.927
10. ท่านมีส่วนร่วมในการ กำกับติดตามการ ดำเนินงานตามแผนพัฒนา ระบบการจัดการมูลฝอย	68.91	117.447	.759	.926
11. ท่านรู้สึกว่าคุณภาพ ทันตกรรม มีความสะอาด น่า อยู่ น่าเรียน	68.48	125.261	.451	.932
12. ท่านสามารถประยุกต์ใช้ ระบบการจัดการมูลฝอยกับ บ้านพัก/หอพัก หรือ สถานที่อื่น ๆ ได้	68.39	119.249	.680	.927
13. ท่านได้นำมูลฝอยบาง ประเภทมาใช้ซ้ำ	68.87	115.119	.729	.926
14. ท่านได้ลดค่าใช้จ่ายจาก การนำมูลฝอยกลับมาใช้ซ้ำ	68.78	116.632	.718	.926
15. ท่านมีรายได้จากการ ขายมูลฝอยบางประเภท เช่น กระดาษ ขวดพลาสติก	69.35	116.783	.628	.929

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
16. ท่านมีส่วนร่วมในการ ทำเกณฑ์ประเมินผลการ ดำเนินงานพัฒนาระบบการ จัดการมูลฝอย	68.87	119.846	.763	.926
17. ท่านได้ให้ข้อมูลตาม แบบประเมินผลของ โครงการ	68.65	120.055	.751	.926
18. ท่านได้รับทราบผลการ ประเมินผลการดำเนินงาน การ	68.91	120.628	.783	.926
19. ท่านช่วยสื่อสารผลการ ประเมินผลให้ผู้อื่น	68.83	120.059	.746	.926
20. ท่านมีส่วนร่วมในการ สะท้อนผลการพัฒนาระบบ การจัดการมูลฝอยที่เกิด จากคลินิกทันตกรรม	68.74	120.565	.771	.926



## ผลการทดสอบค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจ

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.982	.983	21

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
1. การวางแผนและการประชาสัมพันธ์การเข้าร่วมกิจกรรม	80.48	174.534	.870	.981
2. วิทยากรมีความรู้ความสามารถเหมาะสมกับโครงการ	80.09	177.265	.869	.981
3. การมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน	80.22	174.087	.907	.981
4. ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเห็นความสำคัญของโครงการ	80.09	176.083	.789	.982
5. โครงการสอดคล้องกับสภาพปัญหาในปัจจุบันของวิทยาลัย	80.09	174.538	.807	.982
6. ห้องประชุมมีความเพียงพอ และเหมาะสม	80.30	177.312	.818	.981
7. ความเหมาะสมของสถานที่ที่ใช้ในการจัดกิจกรรม	80.22	176.723	.843	.981
8. งบประมาณโครงการเพียงพอ	80.30	176.221	.806	.981
9. วัสดุ อุปกรณ์สำนักงานเพียงพอต่อการจัดกิจกรรม	80.39	176.976	.856	.981
10. เครื่องมือสื่อสารเพียงพอต่อการประสานงาน	80.30	176.949	.837	.981

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
11. สื่อ ทัศนูปกรณ์เพียงพอต่อการจัดกิจกรรม	80.17	177.605	.835	.981
12. ความพร้อมของวัสดุอุปกรณ์การจัดโครงการ	80.43	174.075	.911	.981
13. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการเหมาะสม และเพียงพอ	80.22	175.632	.830	.981
14. ลำดับขั้นตอนและความต่อเนื่องของกิจกรรม	80.13	178.573	.934	.981
15. ความสอดคล้องของกิจกรรมกับระยะเวลา	80.22	177.996	.854	.981
16. การประสานงานมีความราบรื่น และเหมาะสม	80.13	174.028	.916	.981
17. สามารถนำความรู้ไปเผยแพร่ถ่ายทอดแก่บุคคลอื่นได้	80.00	174.455	.830	.981
18. ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ	80.13	171.846	.846	.981
19. การแก้ไขปัญหาที่มีความยั่งยืน ต่อเนื่อง	80.09	179.901	.806	.982
20. ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้รับการแก้ไข	80.17	171.241	.846	.981
21. สนองต่อความสนใจของนักศึกษา/บุคลากร	80.17	178.968	.846	.981

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นายวุฒิฉาน ห้วยทราย
วันเกิด	วันที่ 2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2540
สถานที่เกิด	จังหวัดมุกดาหาร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 21 หมู่ 1 ตำบลคำบก อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร รหัสไปรษณีย์ 49110
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	วิทยากร
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี เลขที่ 187 หมู่ 3 ถนนสถลมารค ตำบลเมืองศรีโค อำเภวารินชำราบ อุบลราชธานี รหัสไปรษณีย์ 34190
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2556 ประถมศึกษา โรงเรียนบ้านน้ำเที่ยงวันครู 2501 ตำบลน้ำเที่ยง อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร พ.ศ. 2557 มัธยมศึกษา โรงเรียนจุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหาร อำเภอมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร พ.ศ. 2561 ปริญญาสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต (ส.บ.) สาขาวิชาทันตสาธารณสุข วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัด อุบลราชธานี พ.ศ. 2564 ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต (ส.ม.) สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผลงานวิจัย	วุฒิฉาน ห้วยทราย, นันทพร อุ่มรัมย์, ธนวิชชีวิน พิริยรัตน์ชัย และสมพร แก้วทอง. (2564). การประเมินผลโครงการเฝ้าระวังและส่งเสริมทันตสุขภาพ ในโรงเรียนประถมศึกษาภายใต้กองทุนหลักประกันสุขภาพ ตำบลสระสมิง อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี. วารสารสาธารณสุขและสุขภาพ ศึกษา, 1-16.