

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้า ทักษะ และพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปริมาณและองค์ประกอบของขยะมูลฝอยทางกายภาพ โดยหาความหนาแน่นปกติ องค์ประกอบแต่ละอย่างของขยะมูลฝอย ความชื้น และปริมาณของแข็งรวม ศึกษาสถานการณ์การจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และศึกษาค้นคว้า ทักษะ และพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผลการศึกษาสามารถสรุป อภิปรายผล และมีข้อเสนอแนะดังนี้

#### 5.1 สรุป

##### 5.1.1 การศึกษาปริมาณและองค์ประกอบทางกายภาพของขยะมูลฝอยภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

1. ปริมาณของขยะมูลฝอยพบว่าปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น ในเดือนธันวาคม 2554 คือ 52,370 กิโลกรัม

2. องค์ประกอบทางกายภาพของขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ได้ผล ดังนี้

ก. ความหนาแน่นปกติ (Bulk Density) ของขยะมูลฝอยมีเท่ากับ 38.5 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข. องค์ประกอบแต่ละอย่างของขยะมูลฝอย (Individual components solid of wastes) พบว่าเป็นขยะมูลฝอยประเภทพลาสติกร้อยละ 34.82 แก้วร้อยละ 13.93 ไม้ร้อยละ 12.44 เศษผักผลไม้ ร้อยละ 9.95 ใบไม้ร้อยละ 8.46 กระเบื้องร้อยละ 3.98 กระดาษร้อยละ 6.47 เศษผ้าร้อยละ 3.98 โฟม ร้อยละ 3.48 และอื่นร้อยละ 2.49 ตามลำดับ

ค. ความชื้น (Moisture Content) ของขยะมูลฝอยมีค่าความชื้นร้อยละ 23.07

ง. ปริมาณของแข็งรวม (Total Solids) ของขยะมูลฝอยมีค่าเท่ากับร้อยละ 76.93

### 5.1.2 การศึกษาสถานการณ์การจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามในปัจจุบัน

1. ภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่ตั้งอยู่บริเวณภายนอกอาคารที่รุดเก็บขนขยะมูลฝอยสามารถวิ่งไปเก็บได้ มีทั้งหมด 238 คัน โดยแบ่งเป็นถังขยะมูลฝอยแบบรวม จำนวน 230 ถัง และถังขยะแบบแยกขยะมูลฝอยรีไซเคิลและขยะมูลฝอยทั่วไป จำนวน 8 ถัง

2. ระบบขนส่งขยะมูลฝอยพบว่ามหาวิทยาลัยฯมีรถเก็บขนมูลฝอยจำนวน 1 คัน เป็นรถเก็บขนแบบอัดท้ายไฮโดรลิก โดยรถเก็บขนมูลฝอยจะออกเก็บขนมูลฝอยทุกวัน วันละ 1 รอบ เก็บเวลา 08.00 น. การเก็บขนขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามนั้นเป็นการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยด้วยระบบอยู่กับที่ คือ รถเก็บขนขยะมูลฝอยพนักงานขับรถจะขับไปตามพื้นที่ภายในเขตมหาวิทยาลัยฯเพื่อรวบรวมขยะมูลฝอยจากแหล่งกำเนิด เมื่อขยะมูลฝอยเต็มหรือวิ่งเก็บจนรอบมหาวิทยาลัยฯแล้วรถเก็บขนขยะมูลฝอยจะนำขยะมูลฝอยไปเทยังสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยของเทศบาลเมืองมหาสารคาม ซึ่งอยู่ห่างจากมหาวิทยาลัยฯ ประมาณ 15 กิโลเมตร

3. ค่าใช้จ่ายในการจัดการขยะมูลฝอย พบว่าทางมหาวิทยาลัยฯมีค่าใช้จ่ายในการจัดการขยะมูลฝอย 218,400 บาท/เดือน และ 2,620,800 บาท/ปี

### 5.1.3 การศึกษาความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

การศึกษาคำตอบที่ทัศนคติ และพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 51.6 เพศชายร้อยละ 48.4 มีอายุอยู่ในช่วง 16-18 ร้อยละ 2.5 ช่วงอายุ 19-21 ปี ร้อยละ 65.4 ช่วงอายุ 22-24 ร้อยละ 27.1 ช่วงอายุ 25-27 ร้อยละ 3.3 ช่วงอายุ 28-30 ร้อยละ 0.7 และอายุ 31ปีขึ้นไปร้อยละ 1 โดยเป็นนักศึกษา คณะครุศาสตร์ร้อยละ 33.3 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร้อยละ 17.5 คณะวิทยาลัยกฎหมายและการปกครอง ร้อยละ 15.8 คณะเทคโนโลยีการเกษตร ร้อยละ 3.5 คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ร้อยละ 4.5 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ร้อยละ 10.4 และคณะวิทยาการจัดการ ร้อยละ 15.0 ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 1 ร้อยละ 24.1 ชั้นปีที่ 2 ร้อยละ 28.8 ชั้นปีที่ 3 ร้อยละ 26.1 ชั้นปีที่ 4 ร้อยละ 19.3 และชั้นปีที่ 5 ร้อยละ 1.8

2. ความรู้ ทัศนคติและพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษา

ก. ด้านความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษา ในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยร้อยละ 81.70

ข. ด้านทัศนคติในการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.37

ค. ด้านพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษา ในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีพฤติกรรมในการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.30

### 3. ข้อเสนอแนะ

จากข้อเสนอแนะของนักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามในเรื่องการจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามพบว่านักศึกษามีข้อเสนอ ดังนี้

- ควรแยกประเภทของภาชนะรองรับขยะมูลฝอย
- ภาชนะรองรับขยะมูลฝอยมีน้อยเกินไป
- ภาชนะรองรับขยะมูลฝอยน่าจะมีฝาปิดมิดชิด
- ควรมีการเก็บขนในช่วงเช้าก่อนนักศึกษามาเรียน
- การเก็บขยะมูลฝอยไม่ทั่วถึงและใช้เวลาในการเก็บนาน
- เวลารถเก็บขนขยะวิ่งผ่านส่งกลิ่นเหม็นรบกวนนักศึกษา
- รถเก็บขนขยะมูลฝอยวิ่งกีดขวางทางจราจร
- ควรเพิ่มเจ้าหน้าที่ในการเก็บขนขยะมูลฝอยเพื่อความรวดเร็ว
- จำนวนภาชนะรองรับขยะมูลฝอยมีสภาพชำรุด
- อยากให้มีธนาคารขยะภายในมหาวิทยาลัยฯ

## 5.2 อภิปรายผล

### 5.2.1 ปริมาณและองค์ประกอบทางกายภาพของขยะมูลฝอยภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏ

#### มหาสารคาม

##### 1. ปริมาณขยะมูลฝอย

จากการศึกษาพบว่าปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในเดือนธันวาคม 2554 คือ 52,370 กิโลกรัม เป็นผลเนื่องจากในเดือนนี้มีกิจกรรมจัดขึ้นภายในบริเวณมหาวิทยาลัยรวมทั้งมีบุคคลภายนอกเข้าร่วมกิจกรรมภายในมหาวิทยาลัย จึงทำให้ขยะมูลฝอยมีปริมาณมาก

##### 2. องค์ประกอบทางกายภาพของขยะมูลฝอย

##### ก. ความหนาแน่นปกติ

จากการศึกษาความหนาแน่นปกติของขยะมูลฝอยจากจตุรรวบรวมมูลฝอย พบว่ามูลฝอยมีความหนาแน่นปกติเท่ากับ 38.5 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้เนื่องจากส่วนประกอบแต่ละอย่างของขยะมูลฝอยส่วนใหญ่เป็นพลาสติก ซึ่งมีน้ำหนักเบาทำให้ค่าความหนาแน่นปกติแปรผันตามน้ำหนัก

#### ข. ส่วนประกอบแต่ละอย่างของขยะมูลฝอย

จากการศึกษาส่วนประกอบแต่ละอย่างของขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ส่วนใหญ่เป็นประเภทพลาสติก ดังนั้นควรนำขยะมูลฝอยประเภทนี้ไปกำจัดโดยการฝังกลบเพื่อให้พลาสติกย่อยสลายไปเองตามธรรมชาติ

#### ค. ความชื้น

จากการศึกษาความชื้นโดยรวมของขยะมูลฝอยภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พบว่ามีค่าความชื้นเท่ากับร้อยละ 23.07 เป็นค่าที่น้อยเมื่อเปรียบเทียบกับความชื้นของขยะมูลฝอยจากแหล่งอื่น ซึ่งสอดคล้องกับประเภทมูลฝอยที่พบกล่าวคือ ส่วนใหญ่เป็นขยะมูลฝอยประเภทพลาสติก ซึ่งขยะมูลฝอยเหล่านี้มีความชื้นอยู่ในตัวน้อย

#### ง. ปริมาณของแฉะรวม

จากการศึกษาหาปริมาณของแฉะรวมของขยะมูลฝอยในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พบว่ามีค่าปริมาณของแฉะรวมเท่ากับร้อยละ 76.93 ซึ่งสอดคล้องกับความชื้นที่พบ คือ ส่วนใหญ่เป็นพลาสติกที่มีความชื้นน้อย

### 5.2.2 ผลการจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

#### 1. ภาชนะรองรับ

จากการศึกษาพบว่า และถึงเก็บกักขยะมูลฝอยที่มีจำนวน 230 ถัง และมีถังเก็บกักขยะมูลฝอยแบบแยกอีก 8 ถัง มีสภาพที่ชำรุดและไม่มีการแยกประเภทของถังขยะมูลฝอย ควรมีการเพิ่มจำนวนเจ้าหน้าที่ และควรมีการตรวจสอบสภาพของถังเก็บกักขยะมูลฝอยอยู่เสมอ

#### 2. ระบบขนส่งขยะมูลฝอย

จากการศึกษาระบบขนส่งขยะมูลฝอยพบว่าพนักงานขับรถและพนักงานเก็บขนขยะมูลฝอยไม่มีการกำหนดเวลาที่แน่นอน ทำให้เสียเวลาและสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิง

#### 3. ค่าใช้จ่ายในการจัดการขยะมูลฝอย

จากการศึกษาค่าใช้จ่ายในการจัดการขยะมูลฝอยพบว่าค่าใช้จ่ายมีอัตราที่สูง เนื่องจากการจ้างพนักงานทำความสะอาด หรือแม่บ้านซึ่งเป็นผู้ที่รวบรวมขยะมูลฝอยตามอาคารเรียนมายังถังเก็บกักขยะมูลฝอยที่อยู่นอกอาคารเรียน เพื่อง่ายต่อการเก็บของพนักงานเก็บขนขยะมูลฝอย

### 5.2.3 การศึกษาความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

- ความรู้ นักศึกษามีความรู้ในระดับที่สูง ซึ่งชี้ให้เห็นว่านักศึกษามีความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย เนื่องจากได้รับข้อมูลและข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยจากในห้องเรียน และจากการรณรงค์ของหน่วยงานต่างๆอยู่เสมอ จึงมีส่วนช่วยให้นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยอย่างถูกต้อง

- ทศนคติ นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลางเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพราะอาจเนื่องมาจากนักศึกษาเห็นว่าถังเก็บถังขยะมูลฝอยมีจำนวนที่น้อยเกินไปไม่เพียงพอต่อปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น

- พฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอย ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามมีระดับการปฏิบัติอยู่ที่ปานกลาง ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ พลากร บุญชู (2546) ที่ศึกษาพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษามหาวิทยาลัยบูรพา พบว่าพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษามหาวิทยาลัยบูรพาอยู่ในระดับมาก ดังนั้นมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามจึงควรมีนโยบายและแรงจูงใจให้นักศึกษา ให้ความร่วมมือในการจัดการขยะมูลฝอย พร้อมทั้งจัดกิจกรรมเพื่อให้ทราบถึงผลกระทบอันเนื่องมาจากปัญหาขยะมูลฝอยและนำไปปฏิบัติให้เห็นผล ทั้งนี้ พฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามไม่สอดคล้องกับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขยะมูลฝอยที่อยู่ในระดับสูง อาจเกิดจากลักษณะนิสัยส่วนตัวของนักศึกษา เช่น ความมั่งง่ายหรือความเร่งรีบตลอดจนความรู้สึกที่คิดว่าไม่ใช่หน้าที่เราเพียงคนเดียวจึงทำให้พฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยไม่สอดคล้องกับระดับความรู้ที่มีอยู่อย่างถูกต้อง

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเบื้องต้นในการนำไปใช้ในการปรับปรุงระบบการจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

1.1 มีการจัดกิจกรรมรณรงค์ และประชาสัมพันธ์ในการให้ความร่วมมือของนักศึกษาในการแยกประเภทของขยะมูลฝอยก่อนนำไปทิ้ง พร้อมจัดกิจกรรมเพื่อให้ทราบถึงผลกระทบอันเนื่องมาจากปัญหาของขยะมูลฝอย และนำไปปฏิบัติให้เห็นผล

1.2 ควรมีการลดปริมาณการเกิดขยะมูลฝอยก่อนนำไปกำจัด โดยการให้นักศึกษาแยกประเภทของขยะมูลฝอยมีค่า และจัดกิจกรรมส่งเสริมในการลดปริมาณขยะมูลฝอย เนื่องจากพื้นที่กำจัดขยะมูลฝอยมีอย่างจำกัด

1.3 ภาชนะที่รองรับขยะมูลฝอยควรมีฝาปิด สภาพดี และเจ้าหน้าที่รับผิดชอบควรมีความรอบคอบตรวจตราภาชนะที่รองรับขยะมูลฝอยเป็นประจำ

1.4 ควรตรงต่อเวลาในการเก็บขนขยะมูลฝอยอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

1.5 ควรมีการเพิ่มจำนวนรถเก็บขนขยะมูลฝอย เพื่อให้เพียงพอกับปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน และทำการเก็บขยะมูลฝอยได้อย่างครอบคลุมพื้นที่ที่รับผิดชอบ

## 2. ข้อเสนอแนะในการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม

2.1 ในขั้นตอนของการเก็บข้อมูลต้องอาศัยทักษะหลายอย่างร่วมกัน ไม่ว่าจะเป็นการสังเกต การสอบถาม/สัมภาษณ์ ร่วมด้วยกับการใช้แบบสอบถาม เพื่อให้ได้ข้อมูลครบตาม ต้องเป็นความจริง และสมบูรณ์มากที่สุด

2.2 แบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บข้อมูลไม่ควรมีหลายหน้าจนเกินไป

2.3 ข้อความในแบบสอบถามควรอ่านแล้วเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน

## 3. ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

3.1 ในการศึกษาปริมาณและอัตราการผลิตขยะมูลฝอย รวมทั้งคุณสมบัติของขยะมูลฝอย ควรมีการศึกษาให้ครอบคลุมถึงทุกฤดูกาลของปี เพื่อให้ได้ผลการศึกษาที่ครอบคลุมถึงความแปรผันของขยะมูลฝอยในฤดูกาลอื่นๆ ด้วย ซึ่งจะทำได้ข้อมูลที่สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดการขยะมูลฝอยที่สอดคล้องกับแต่ละพื้นที่ต่อไป

3.2 ควรมีการศึกษารูปแบบวิธีการกำจัดขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยฯ ที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพคุ้มค่าต่อการลงทุน เช่น ศึกษาความเป็นไปได้ของการกำจัดขยะมูลฝอยร่วมกับทางมหาวิทยาลัยฯ ใกล้เคียง เป็นต้น