

บทที่ 4

ผลการศึกษาวิจัย

ผลการศึกษาวิจัยการจัดการธนาคารขยะสำหรับชุมชน กรณีศึกษาชุมชนอยู่เจริญบุญมา ดำเนินการวิจัยแบบเชิงสำรวจ โดยศึกษาข้อมูลเบื้องต้นและปัญหาของการทิ้งขยะในชุมชนและหาแนวทางการแก้ปัญหาเพื่อลดปริมาณขยะที่เกิดขึ้นพร้อมกับหาวิธีการนำกลับมาใช้ให้เป็นประโยชน์มากที่สุด พร้อมกับใช้กระบวนการทางสิ่งแวดล้อมศึกษาถ่ายทอดความรู้ให้ประชาชนเกิดความตระหนัก ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ เจตคติและการมีส่วนร่วมเพื่อแก้ปัญหาขยะชุมชน ให้ประชาชนมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในด้านการทิ้งขยะที่ถูกต้อง เป็นประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวม ซึ่งได้สรุปผลการศึกษาวิจัยเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

ตอนที่ 2 ผลการสร้างและทดลองใช้คู่มือฝึกอบรมทางสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อสร้างความตระหนัก ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ เจตคติและการมีส่วนร่วมเรื่องการจัดการธนาคารขยะในชุมชน

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาวิจัยด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาหลังการฝึกอบรม

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

ผลการศึกษาวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เกี่ยวกับการจัดการธนาคารขยะสำหรับชุมชนอยู่เจริญบุญมา สรุปได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับขยะในพื้นที่ชุมชนอยู่เจริญบุญมา

จากการสำรวจภาคสนามและสัมภาษณ์ประชาชนในชุมชนพบว่า

1.1 การทิ้งขยะของประชาชนในชุมชนส่วนใหญ่จะทิ้งขยะรวมกัน โดยไม่มีการคัดแยกและมีปริมาณการทิ้งขยะจำนวนมากทุกวัน

1.2 การจัดเก็บและขนย้ายขยะ เป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่เก็บขนขยะ จากเขตดอนเมือง โดยใช้รถยนต์บรรทุก 6 ล้อ 1 คันที่มีการจัดทำเฉพาะเพื่อใช้เก็บขยะกับพนักงาน 4 คน มาเก็บขนขยะทุกวัน วันละ 1 เที่ยว ได้ปริมาณขยะ 4 ตันต่อวัน ขณะปฏิบัติงานพนักงานจะทำการคัดแยกขยะบางส่วนที่ยังใช้ประโยชน์ได้ นำไปขายและนำขยะส่วนใหญ่ไปส่งที่จุดคัดแยกขยะท่าแร่ เขต

บางเขน ซึ่งเป็นจุดคัดแยกขยะขนาดใหญ่ ทำการคัดแยกขยะด้วยคนงานหลายคน ส่วนขยะที่เหลือ นำใส่รถบรรทุกไปกำจัดด้วยวิธีฝังกลบที่อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม

1.3 ถังขยะ พบว่าบางบ้านไม่มีถังขยะ ที่มีอยู่บางส่วนเป็นถังขยะเก่า แดกหักและชำรุด ประกอบกับจุดรองรับขยะซึ่งเป็นถังขยะขนาดใหญ่ของเขตคอนเมืองมีจำนวน 3 จุด ไม่ครอบคลุมพื้นที่และไม่เพียงพอกับปริมาณขยะที่เพิ่มขึ้น

1.4 การรับซื้อของเก่า จะมีรถรับซื้อของเก่าเข้ามารับซื้อทุกวันได้แก่รถซาเล้งและรถกระบะ จำนวน 2-3 คันต่อวัน วิ่งเข้าทุกซอยทั่วชุมชน

2. ผลการศึกษาประเภท ชนิดและปริมาณขยะชุมชนอยู่เจริญบุญมา

จากการสุ่มตัวอย่างบ้านอยู่อาศัยจำนวน 50 ครัวเรือนจาก 523 ครัวเรือนในพื้นที่ 396 ไร่ โดยการเก็บข้อมูลขยะเป็นระยะเวลา 30 วันต่อเนื่อง ผลการศึกษาแสดงในตารางที่ 4.1

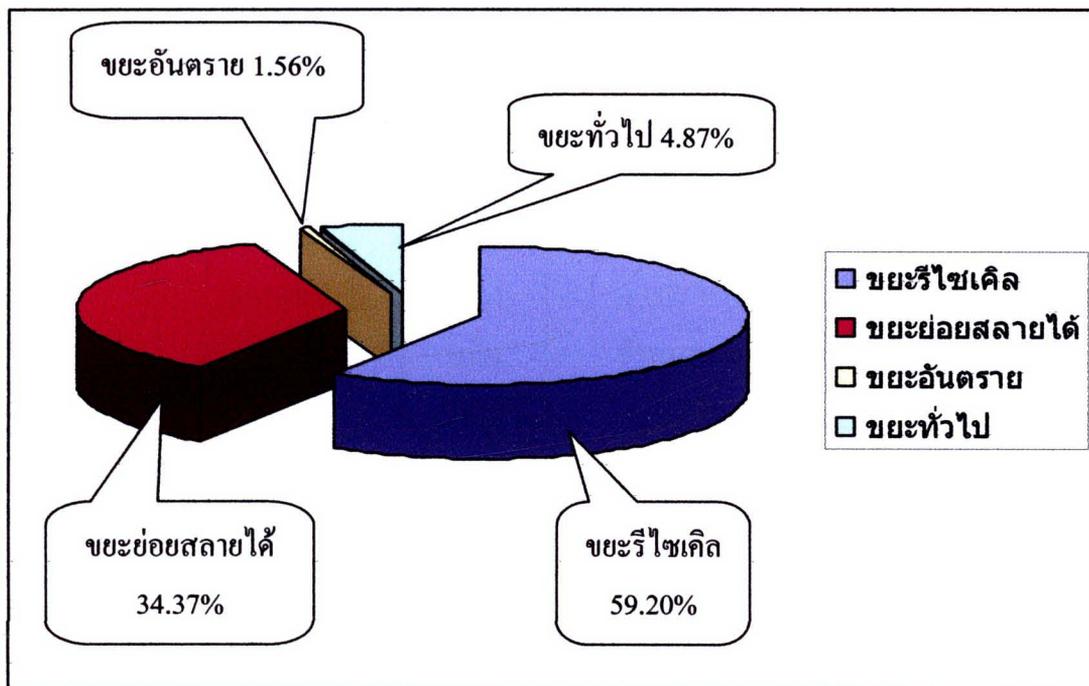
ตารางที่ 4.1 ประเภท ชนิดและปริมาณขยะของชุมชนอยู่เจริญบุญมาก่อนฝึกอบรม

ประเภท	ชนิด	น้ำหนักเฉลี่ย		คิดเป็นร้อยละ
		กิโลกรัมต่อวัน	กิโลกรัมต่อเดือน	
ขยะรีไซเคิล	- กระดาษ	16.77	503.30	11.26
	- แก้ว	32.90	987.10	22.09
	- พลาสติก	19.74	592.10	13.25
	- โลหะ	18.76	562.90	12.59
	รวม	88.17	2,645.40	59.20
ขยะย่อยสลายได้	- เศษอาหาร	32.61	987.20	22.10
	- เศษผัก ผลไม้	14.19	425.80	9.53
	- เศษกิ่งไม้/ใบไม้	4.40	132.00	2.95
	รวม	51.20	1,536.00	34.37
ขยะอันตราย	- ถ่านไฟฉาย	1.01	30.30	0.23
	- หลอดไฟ	0.87	26.00	0.25
	- ขวดสารเคมี/ ยาฆ่าแมลง	0.44	13.30	0.04
	รวม	2.32	69.60	1.56

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ประเภท	ชนิด	น้ำหนักเฉลี่ย		คิดเป็นร้อยละ
		กิโลกรัมต่อวัน	กิโลกรัมต่อเดือน	
ขยะทั่วไป	- ถูงนม	0.18	5.40	0.12
	- ก่อ่งนม	4.00	120.00	2.68
	- โฟม	0.11	3.30	0.07
	- ถูงพลาสติก	2.85	85.60	1.92
	- อื่นๆ	0.12	3.50	0.08
	รวม	7.26	217.80	4.87
รวม ขยะทุกประเภท	148.95	4,468.80	100.00	

จากตารางที่ 4.1 พบว่าขยะของกลุ่มตัวอย่าง 50 ครัวเรือนในชุมชนอยู่เจริญบุญมาที่เกิดขึ้นมีปริมาณเฉลี่ยวันละ 148.95 กิโลกรัมหรือเดือนละ 4,468.80 กิโลกรัม แบ่งเป็น 4 ประเภท ได้แก่ขยะรีไซเคิลมีปริมาณมากที่สุดเฉลี่ยเดือนละ 2,645.40 กิโลกรัมหรือเฉลี่ยวันละ 88.17 กิโลกรัมคิดเป็นร้อยละ 59.20 รองลงมาคือขยะย่อยสลายได้มีปริมาณเฉลี่ยเดือนละ 1,536.00 กิโลกรัมหรือเฉลี่ยวันละ 51.20 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 34.37 ขยะทั่วไปมีปริมาณเฉลี่ยเดือนละ 217.80 กิโลกรัม หรือเฉลี่ยวันละ 7.26 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 4.87 และขยะอันตรายมีปริมาณน้อยที่สุดเฉลี่ยเดือนละ 69.60 กิโลกรัมหรือเฉลี่ยวันละ 2.32 กิโลกรัมคิดเป็นร้อยละ 1.56 จากข้อมูลดังกล่าวนำมาเขียนกราฟได้ดังภาพที่ 4.1

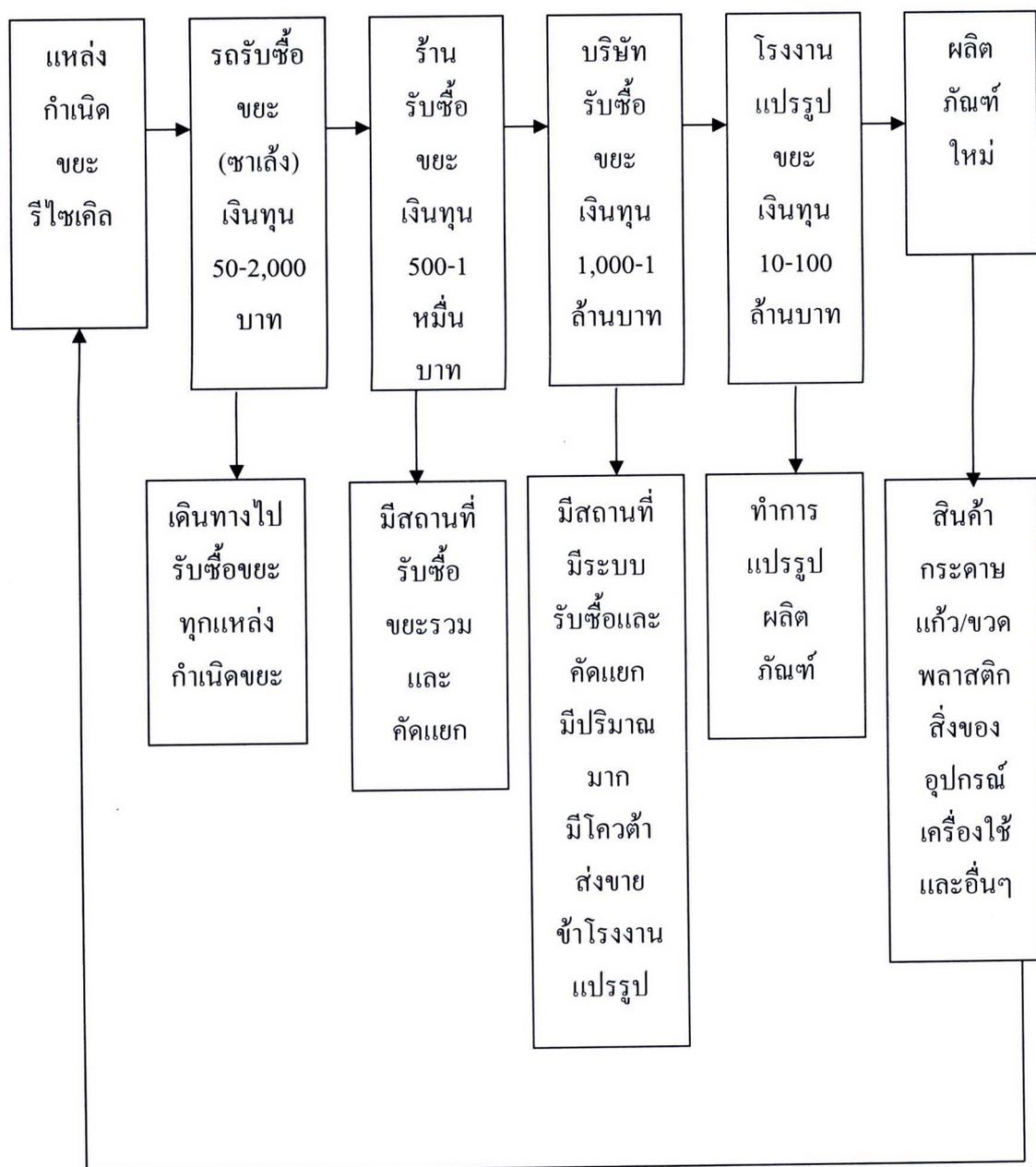


ภาพที่ 4.1 สัดส่วนของประเภท ชนิดและปริมาณขยะของชุมชนอยู่เจริญบุญมาเฉลี่ยต่อ เดือน

จากภาพที่ 4.1 พบว่าขยะที่ประชาชนในชุมชนทั้งส่วนใหญ่สามารถนำมาทำประโยชน์ได้ โดยเฉพาะขยะรีไซเคิลมีปริมาณมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 59.20 รองลงมาได้แก่ขยะย่อยสลายได้คิดเป็นร้อยละ 34.37 ขยะทั่วไปคิดเป็นร้อยละ 4.87 และน้อยที่สุดคือขยะอันตรายคิดเป็นร้อยละ 1.56

3. ผลการศึกษาติดตาม ชนิดขยะ กระดาษ แก้ว พลาสติกและโลหะที่ผ่านการคัดแยก

จากการสำรวจเพื่อศึกษาติดตามเส้นทางขยะรีไซเคิลของชุมชนอยู่เจริญบุญมาที่ผ่านการคัดแยก การซื้อ-ขาย ไปสู่กระบวนการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่มีรายละเอียดแสดงในภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 เส้นทางขยะรีโซเคิลของชุมชนอยู่เจริญบุญมา



จากภาพที่ 4.2 ผลการศึกษาติดตามเส้นทางขยะรีไซเคิลมีรายละเอียดดังนี้

1. แหล่งกำเนิดขยะรีไซเคิล

ชุมชนอยู่เจริญบุญมาในปี พ.ศ. 2549 มีจำนวนประชากร 2,580 คน ก่อให้เกิดปริมาณขยะ 4 ตันต่อวัน เฉลี่ย 1.55 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน ซึ่งเป็นขยะที่เหลือทิ้ง ไม่มีการคัดแยก หรือนำไปใช้ประโยชน์ มีแต่เจ้าหน้าที่เขตคอนเมืองเก็บขนไปกำจัดเพียงอย่างเดียว (กองพัฒนาชุมชน, เขตคอนเมือง. 2549)

2. รถรับซื้อขยะ

เป็นการรับซื้อขยะของรถซาเล้ง/รถกระบะ รถซาเล้งจะรับซื้อขยะทุกชนิดราคาถูก โดยเดินทางไปรับซื้อขยะทุกวัน วันละไม่เกิน 100-200 กิโลกรัม ใช้เงินทุน 50-1,000 บาท ส่วนรถกระบะรับซื้อได้ถึง 1 ตัน ใช้เงินทุน 1,000-2,000 บาทซื้อขยะทุกประเภทนำมาคัดแยกไปส่งขายที่ร้านรับซื้อหรือแหล่งที่ให้ราคาสูงกว่า มีกำไรจากการขายที่ราคาสูงขึ้น 10-30%

3. ร้านรับซื้อขยะ

เป็นการรับซื้อขยะทุกชนิดราคาสูงกว่ารถรับซื้อขยะ มีเงินทุนมากขึ้นถึง 10,000 บาท ซื้อขยะได้ปริมาณมาก รวบรวมคัดแยกขยะแต่ละชนิดขาย โดยไม่ต้องเดินทางไปรับซื้อ ไม่เสียค่าขนส่งในการรับซื้อ มีการเจรจาต่อรองในการขายให้ได้ราคา มีกำไรเพิ่มขึ้นอีก 5-20% ส่งขายให้กับโรงงาน/บริษัท หรือห้างหุ้นส่วนจำกัด

4. โรงงาน / บริษัท / ห้างหุ้นส่วน จำกัด

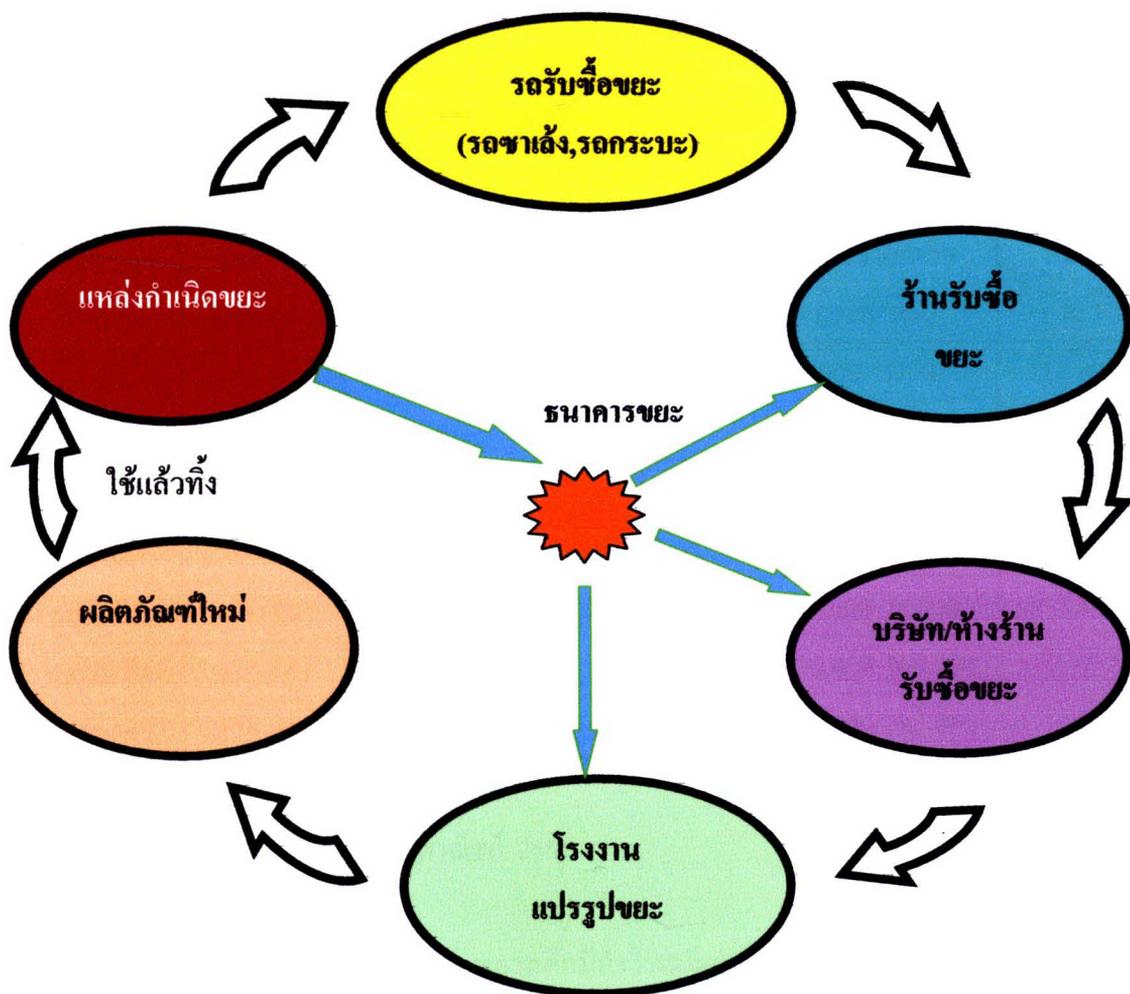
รับซื้อขยะทุกชนิดหรือบางชนิด ไม่จำกัดจำนวน มีสถานที่ตั้งชัดเจน มีเงินทุนสูงถึง 1 ล้านบาท เช่น บริษัทบางกอกรีไซเคิล จำกัด วงษ์พาณิชย์ สาขา กม.3 ถนนรามอินทรา มีการรับซื้อ-ขายขยะทุกวัน ตั้งแต่เวลา 08.00-17.00 น. มีเงินรับซื้อขยะ 7,000-10,000 บาทต่อวัน มีระบบการบริหาร การจัดการ มีรถยนต์ขนาดเล็กจนถึงรถบรรทุก 6 ล้อและรถดั๊กขยะ การรับซื้อให้ราคาสูงกว่าการรับซื้อของรถซาเล้ง รถกระบะหรือร้านรับซื้อขยะ เพราะเป็นสถานที่รับซื้อที่ใหญ่ มีเงินทุนมากกว่าแหล่งอื่น ไม่ต้องออกไปรับซื้อ เวลาขายมีขยะจำนวนมาก มีอำนาจต่อรองและมีโควตาส่งขายให้โรงงานแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ มีกำไรเพิ่มขึ้น 5-10%

5. โรงงานแปรรูป

รับซื้อขยะปริมาณมาก มีเงินทุนสูง 10-100 ล้านบาท มีโควตาให้กับผู้ขายรายใหญ่ ๆ เท่านั้นเพื่อนำขยะมาขายเข้าโรงงานอย่างเป็นระบบ การรับซื้อบางโรงงานรับซื้อเฉพาะกระดาษ บางโรงงานรับซื้อเฉพาะพลาสติก บางแห่งรับซื้อ 2-3 ชนิดซึ่งเป็นไปตามความสามารถของแต่ละองค์กรที่มีการลงทุน การบริหารและการจัดการ

6. ผลิตภัณฑ์ใหม่

เป็นการนำขยะที่คัดแยกแล้วส่งขายต่อกันมาอย่างเป็นระบบ จนผ่านเข้าสู่โรงงานแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่และนำไปใช้ประโยชน์ทำให้ขยะมีมูลค่าเพิ่ม โดยเฉพาะขยะรีไซเคิลเช่น กระดาษ แก้ว ขวด พลาสติก เหล็ก กระจก เครื่องมืออุปกรณ์ของใช้และสินค้าต่าง ๆ จากรายละเอียดเหล่านี้สามารถเขียนเป็นเส้นทางของขยะรีไซเคิลได้ดังภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 เส้นทางของขยะรีไซเคิล

4. ผลวิเคราะห์ข้อมูลการนำขยะกลับมาใช้ใหม่

จากขยะรีไซเคิลทุกชนิดที่แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่และนำมาใช้ประโยชน์ทำให้เกิดผลดีหลายอย่างสามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้ คือ

4.1 การวิเคราะห์โดยเปรียบเทียบด้านราคาซื้อ-ขายของขยะรีไซเคิลแต่ละชนิด

ขยะรีไซเคิลที่ซื้อ-ขายกันทั่วไป มีราคาลงตลอดตามภาวะเศรษฐกิจ ซึ่งขยะแต่ละชนิดให้ผลกำไรแตกต่างกัน คิดเป็นเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบราคาซื้อ-ขาย ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ราคาซื้อ-ขายของขยะรีไซเคิลแต่ละชนิด

ชนิดขยะรีไซเคิล	ราคาซื้อ (บาท/กก.)	ราคาขาย (บาท/กก.)	ราคาซื้อเฉลี่ย (บาท/ตัน)	ราคาขายเฉลี่ย (บาท/ตัน)	กำไร (%)
แก้ว	0.70-1.40	0.90-1.80	700-1,400	900-1,800	12.50
กระดาษ	2-4	3-6	2,000-4,000	3,000-6,000	20.00
พลาสติก	2-8	6-10	2,000-8,000	6,000-10,000	23.07
เหล็ก	2-12	3-18	2,000-12,000	3,000-18,000	20.00
อลูมิเนียม	15-55	25-75	15,000-55,000	25,000-75,000	17.65
ทองเหลือง	115-135	130-160	115,000-135,000	130,000-160,000	7.40
ทองแดง	170-235	210-245	170,000-235,000	210,000-245,000	5.81

ที่มา: บางกอกรีไซเคิล จำกัด, วนัษ์พาณิชย์. 2551

จากตารางที่ 4.2 จะเห็นว่าพลาสติกมีกำไรเฉลี่ยสูงสุด 23.07% รองลงมาคือเหล็กและกระดาษเท่ากันคือ 20% อลูมิเนียม 17.65% ส่วนทองเหลืองและทองแดงมีการลงทุนสูง มีกำไรน้อย และราคาจะเปลี่ยนแปลงตามตลาดที่ซื้อ-ขาย

4.2 การวิเคราะห์ด้านการทำกำไรจากการจัดจำหน่ายขยะแต่ละชนิด

การทำกำไรจากการจัดจำหน่ายขยะรีไซเคิลเป็นวิธีการหนึ่งที่สะดวกที่สุดเป็นประโยชน์และไม่ยุ่งยากหรือซับซ้อนมีดังนี้

4.2.1 การคัดแยกขยะ

เป็นการคัดแยกขยะตามประเภท ชนิด และปริมาณเพื่อให้เกิดประโยชน์ด้านคุณภาพและราคาเช่นขยะคุณภาพดีราคาจะสูงกว่าขยะคุณภาพต่ำ ขยะชนิดใดควรนำไป Reuse ขยะชนิดใดควรนำไป Recycle เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่เมื่อส่งขายขยะแต่ละชนิดจะได้กำไรที่แตกต่างกัน

4.2.2 การซื้อรวมขายแยก

เป็นการซื้อขยะของเก่าร่วมกันแล้วคัดแยกตามชนิดและชั้นคุณภาพของขยะแต่ละชนิดแล้วนำไปขายมีกำไรแตกต่างกันดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 การทำกำไรจากการซื้อรวมขายแยก

ชนิดขยะ	ราคาซื้อเฉลี่ยต่อชิ้น (บาท)	ราคาขายเฉลี่ยต่อชิ้น (บาท)	กำไรเฉลี่ยต่อชิ้น(บาท)
ตู้เย็น	150	400	250
โทรทัศน์	300	700	400
พัดลม	70	160	90

ที่มา: บางกอกกรีไซเคิล จำกัด, วงษ์พาณิชย์. 2551

จากตารางที่ 4.3 พบว่าการซื้อรวมขายแยก เป็นการทำกำไรได้มากที่สุดของการซื้อ-ขายขยะซึ่งมีกำไรมากกว่า 100%

4.2.3 การซื้อแยกขายรวม

ขยะประเภทขวดเหล้า ขวดเบียร์ ขวดน้ำปลา ซื้อมาขวดละ 1 บาท หรือ ชั่งน้ำหนักกิโลกรัมละ 0.70 -1 บาท เวลาขายนำไปบรรจุใส่ถัง 12 ขวด ขายได้ราคา ถังละ 16 -18 บาทของขวดแต่ละชนิดดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 การทำกำไรจากการซื้อแยกขายรวม

ชนิดขยะ	ราคาซื้อ (บาท)	ราคาขาย (บาท)
ขวดเบียร์ ขวดน้ำปลา	ขวดละ 1 บาท	โหลละ 18 บาท
พลาสติกใส	กิโลกรัมละ 6 บาท	กิโลกรัมละ 12-16 บาท
ฝาขวดลูมิเนียม	กิโลกรัมละ 16 บาท	กิโลกรัมละ 35-62 บาท

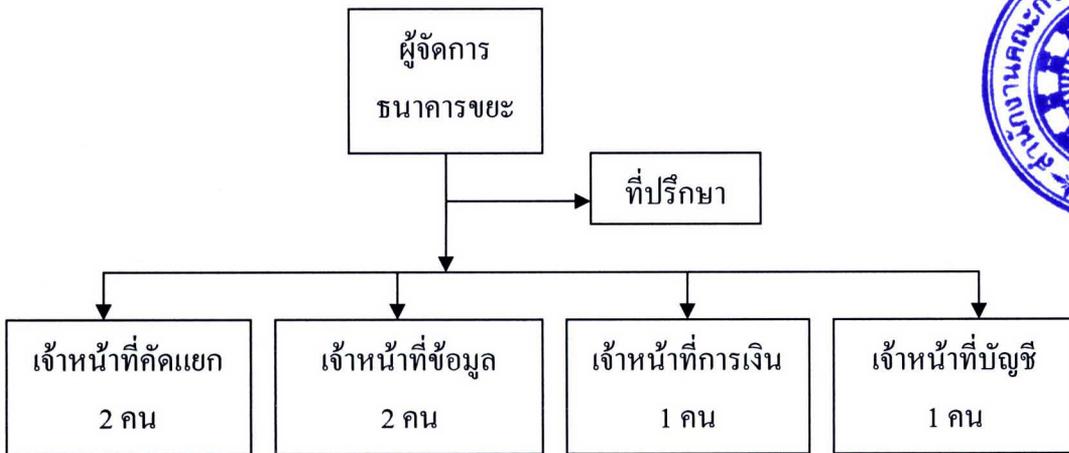
ที่มา: บางกอกกรีไซเคิล จำกัด, วงษ์พาณิชย์. 2551

จากตารางที่ 4.4 พบว่าการทำกำไรจากการซื้อแยกขายรวมเป็นการทำกำไรที่ดีและจากการทำกำไรทั้ง 3 ด้านนี้สามารถนำเอามาประยุกต์ใช้กับธนาคารขยะชุมชนได้ดี

5. ผลการจัดการธนาคารขยะชุมชนอยู่เจริญบุญมา

ผลการจัดการธนาคารขยะชุมชนอยู่เจริญบุญมามีดังนี้

1. จำนวนสมาชิก จากผลสำรวจ วันที่ 20 เมษายน พ.ศ.2552 มีจำนวนสมาชิก 104 คน ส่วนใหญ่เป็นหญิงจำนวน 61 คน อายุ 30-58ปี เด็กหญิงจำนวน 35 คนอายุ 12-18ปีและเด็กชายจำนวน 8 คน อายุ 14-18ปี
2. กระบวนการบริหารจัดการธนาคารขยะเป็นลักษณะคล้ายธนาคารออมทรัพย์ เปิดการดำเนินงานทุกวันเสาร์ เวลา 09.00-12.00 น. มีสมุดฝาก-ถอนเงิน มีเงินปันผลเมื่อถึงสิ้นปี โดยมีคณะทำงาน 8 คนประกอบด้วย ผู้จัดการธนาคารขยะ 1 คน ที่ปรึกษา 1 คน เจ้าหน้าที่คัดแยก 2 คน เจ้าหน้าที่ข้อมูล 2 คน เจ้าหน้าที่การเงิน 1 คน และเจ้าหน้าที่บัญชี 1 คน ตามภาพที่ 4.4



ภาพที่ 4.4 คณะทำงานหนาการขยะชุมชนอยู่เจริญบุญมา

หน้าที่ของคณะทำงาน

จากแผนภูมิคณะทำงานมีหน้าที่ดังนี้

1. ผู้จัดการหนาการขยะชุมชนมีหน้าที่รับผิดชอบควบคุมการดำเนินงานทุกอย่างของหนาการขยะชุมชน
2. ที่ปรึกษามีหน้าที่รับผิดชอบให้คำแนะนำแก่ผู้จัดการหนาการขยะชุมชน
3. เจ้าหน้าที่คัดแยก มีหน้าที่คัดแยกขยะที่รับซื้อ รับฝากเข้าเก็บในหนาการขยะ
4. เจ้าหน้าที่ข้อมูล มีหน้าที่รับผิดชอบชั่งน้ำหนัก จดบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับสมาชิกชนิดและปริมาณขยะรีไซเคิลเพื่อส่งต่อให้เจ้าหน้าที่การเงิน
5. เจ้าหน้าที่การเงิน มีหน้าที่รับผิดชอบการคิดเงิน คิตราคาขยะ การรับ-จ่ายเงิน การฝาก -ถอนขยะและส่งรายงานให้เจ้าหน้าที่บัญชี
6. เจ้าหน้าที่บัญชี มีหน้าที่รับผิดชอบการทำบัญชี เอกสารการเงิน รวมทั้งการทำบดุล เช่น สรุปรยอดการนำฝากของสมาชิก สรุปรยอดรายรับ รายจ่ายของหนาการขยะ บันทึกยอดคงเหลือ โดยต้องทำการบันทึกทุกสิ้นวันเปิดทำการ

นโยบายและแผนงาน

คณะทำงานมีการประชุมเพื่อเตรียมงาน เช่น การประชาสัมพันธ์ การวางแผน กำหนดวันและสถานที่เปิดธนาคารขยะ การกำหนดราคารับฝาก การคัดแยก การขายขยะโดยมีการวางแผนดำเนินการต่าง ๆ ดังนี้

1. สำรวจจำนวนร้านรับซื้อของเก่าที่มีอยู่ในชุมชนประเภทและราคาของขยะรีไซเคิลที่รับซื้อ
2. ประสานงานร้านรับซื้อของเก่าให้เข้าร่วมโครงการธนาคารขยะรีไซเคิล โดยกำหนดราคาที่สูงใจซึ่งส่วนใหญ่คิดราคาหัก 30% ของราคาที่ยอมรับซื้อของเก่าแล้วตั้งเป็นราคารับซื้อของธนาคารขยะ
3. กำหนดระยะเวลาที่จะรับซื้อและขายขยะ
4. วางแผนกำหนดวันเวลาเปิด-ปิดธนาคารขยะ

การประชาสัมพันธ์

1. การแจกเอกสารเผยแพร่เพื่อให้เกิดความร่วมมือ
2. การประชาสัมพันธ์เสียงตามสาย
3. การจัดนิทรรศการ
4. การแจ้งข่าวโดยตรงถึงบ้าน

การดำเนินงาน

1. รับสมัครสมาชิกของธนาคารขยะ โดยให้ประชาชนผู้สนใจกรอกรายละเอียด
2. เจ้าหน้าที่ธนาคารขยะให้เลขที่สมาชิกพร้อมสมุดคู่ฝาก โดยธนาคารขยะเป็นผู้เก็บรวบรวมสมุดคู่ฝากไว้ สมาชิกสามารถขอกู้ได้ในวันที่ธนาคารขยะเปิดทำการ
3. เจ้าหน้าที่ธนาคารขยะลงรายละเอียดสมาชิกในทะเบียนลูกค้า
4. คิดจำนวนเงินตามราคาที่ประกาศ โดยเทียบกับใบราคาที่ได้อาจากร้านรับซื้อของเก่าลงบันทึกในใบนำฝาก
5. เจ้าหน้าที่บันทึกกรายละเอียดเลขที่สมาชิก ประเภทขยะรีไซเคิล จำนวนเงิน ลงในเอกสารใบสรุปการนำฝาก
6. บันทึกลงในสมุดคู่ฝากเพื่อเก็บเป็นหลักฐานการฝากของสมาชิก
7. ถ้าสมาชิกต้องการถอนเงินให้เขียนรายละเอียดใบถอนเงินแล้วให้กับเจ้าหน้าที่

8. เมื่อหมดชั่วโมงการทำงานของธนาคารขยะในแต่ละวันให้บันทึกรายการทั้งด้านการเงินและขยะในแต่ละวัน

9. สรุปผลการดำเนินงานประจำเดือนและแจ้งแก่สมาชิกของธนาคารขยะโดยการตีพิมพ์ประกาศไว้ที่ทำการ

ผลการดำเนินงานของธนาคารขยะ

ผลการดำเนินงานของธนาคารขยะ ที่ทำการซื้อ-ขาย ขยะรีไซเคิล ดังแสดงในตารางที่ 4.5 และ 4.6

ตารางที่ 4.5 ข้อมูลปริมาณขยะแต่ละชนิดที่ซื้อ-ขายของธนาคารขยะ

เดือน	กระดาษ (กก.)	ร้อยละ (%)	แก้ว/ขวด (กก.)	ร้อยละ (%)	พลาสติก (กก.)	ร้อยละ (%)	โลหะ (กก.)	ร้อยละ (%)
มกราคม	289	19.68	936	21.07	90	11.60	128	22.07
กุมภาพันธ์	457	31.13	716	16.13	198	25.52	250	43.10
มีนาคม	391	26.63	1434	32.30	214	27.58	86	14.83
เมษายน	331	22.56	1354	30.50	274	35.30	116	20.00
รวม	1,468	100.00	4,440	100.00	776	100.00	580	100.00

จากตารางที่ 4.5 พบว่าปริมาณขยะชนิดขวดแก้วมีน้ำหนักรวมมากที่สุดจำนวน 4,440 กิโลกรัม รองลงมาคือกระดาษ จำนวน 1,468 กิโลกรัม พลาสติกจำนวน 776 กิโลกรัมและโลหะจำนวน 580 กิโลกรัมตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าในช่วงระยะเวลา 4 เดือน จากการเก็บรวบรวมสถิติ การซื้อ-ขายสามารถเห็นได้ถึงปริมาณขยะแต่ละชนิดมีจำนวนมากที่สามารถนำไปทำประโยชน์ได้ ถ้าคิดเป็นเวลา 1 ปี ปริมาณขยะที่ซื้อ-ขายประมาณ 21,792 กิโลกรัม

ตารางที่ 4.6 ผลกำไรจากการซื้อ-ขายของธนาคารขยะ

ชนิดขยะ รีไซเคิล	ปริมาณขยะ (กก.)	ราคาซื้อ (บาท)	ราคาขาย (บาท)	กำไร (บาท)	กำไร (%)
กระดาษ	1,468	5,872	8,808	2,936	50.00
แก้ว	4,440	3,108	5,328	2,220	71.43
พลาสติก	776	3,880	6,208	2,328	60.00
โลหะ/อโลหะ	580	8,700	15,080	6,380	73.33
รวม	7,264	21,560	35,424	13,864	64.30

จากตารางที่ 4.6 พบว่าผลดำเนินงานของธนาคารขยะในช่วง 4 เดือน(มกราคม-เมษายน 2552) มีปริมาณขยะรีไซเคิลที่ซื้อ-ขายรวม 7,264 กิโลกรัม มีผลกำไรรวม 13,864 บาท คิดเป็นกำไรรวมร้อยละ 64.30ของทั้งหมด ถ้าคิดปริมาณขยะรีไซเคิลเฉลี่ยเดือนละ 1,816 กิโลกรัม ปริมาณขยะรีไซเคิลที่ซื้อ-ขายเป็นเวลา1ปี ประมาณ 21,792 กิโลกรัมคิดเป็นเงินกำไร 41,592 บาท ซึ่งสามารถที่จะนำผลกำไรมาบริหารจัดการให้เกิดการพัฒนาชุมชนอย่างต่อเนื่องและยั่งยืนต่อไป

6. ผลการศึกษาที่ได้จากการจัดการธนาคารขยะ

1. การสัมภาษณ์ประชาชน

เทียนชัย คำรงค์ไทย ประธานชุมชน กล่าวว่าความเป็นมาของธนาคารขยะ เริ่มจากคณะกรรมการมีความคิดที่จะแก้ปัญหาขยะของชุมชนด้วยรูปแบบการจัดการธนาคารขยะโดยให้ทุกคนมีส่วนร่วม เพื่อให้เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมคือช่วยลดปริมาณขยะที่เกิดขึ้นภายในชุมชน ดังจะเห็นได้จากการซื้อขายวัสดุรีไซเคิลซึ่งมีปริมาณเฉลี่ยเดือนละ 1,816 กิโลกรัมหรือเฉลี่ยวันละ 60.53 กิโลกรัม ในเวลา1ปีธนาคารขยะแห่งนี้ จะช่วยลดปริมาณขยะและนำขยะซึ่งเป็นทรัพยากรที่ยังมีคุณค่ากลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้มากถึง 21,792 กิโลกรัมต่อปี คิดเป็นเงินกำไร 41,592 บาท นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งศึกษาดูงานของชุมชนอื่น ๆ ในการจัดการขยะและยินดีที่จะนำความรู้และประสบการณ์ไปเผยแพร่แก่ผู้ที่สนใจซึ่งถือว่าเป็นไปตามหลักของการจัดตั้งธนาคารขยะและเป็นตัวอย่างในการส่งเสริมการลดปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในชุมชน

ผลการสอบถามประชาชนที่นำวัสดุรีไซเคิลมาขายให้ธนาคารขยะพบว่าส่วนใหญ่เห็นดีด้วย และต้องการส่งเสริมสนับสนุนกิจกรรมของธนาคารขยะชุมชน เพราะคิดว่าเป็นกิจกรรมที่สร้างสรรค์ และเป็นผลดีต่อสิ่งแวดล้อมของชุมชน และสามารถดำเนินการฝึกเด็กและเยาวชนให้รู้จักการจัดการขยะและการมีส่วนร่วมกับชุมชนได้เป็นอย่างดี

2. ข้อมูลส่วนราชการ

จากการสำรวจข้อมูลที่ทำให้การเขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร มีรายละเอียดดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ปริมาณขยะมูลฝอยเขตดอนเมืองปี 2549-2552

ขยะ	ปี 2549	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552
เขตดอนเมือง	ปริมาณขยะ/ ตัน	ปริมาณขยะ/ ตัน	ปริมาณขยะ/ ตัน	ปริมาณขยะ/ตัน
เฉลี่ย / เดือน	5,158.90	5,541.50	4,501.80	4,202.20
เฉลี่ย / วัน	171.96	184.70	150.06	140.07

ที่มา : กองพัฒนาชุมชน, เขตดอนเมือง. 2553

สรุปผลที่ได้จากการจัดการธนาคารขยะ

1. ประชาชนรู้วิธีการคัดแยกขยะเพื่อนำมาขายให้ธนาคารขยะและการใช้ประโยชน์
2. ประชาชนรู้วิธีการจัดการธนาคารขยะ
3. สามารถทำให้ปัญหาปริมาณขยะลดลง
4. สามารถสร้างรายได้จากการขายขยะ

7. วิเคราะห์เปรียบเทียบประเภท ชนิด ปริมาณขยะของชุมชนก่อนมีการจัดการธนาคารขยะและผลการติดตามหลังจากการฝึกอบรมประชาชน

ผลการสำรวจข้อมูลเปรียบเทียบประเภท ชนิดและปริมาณขยะของชุมชนที่เกิดขึ้น โดยเก็บข้อมูลครั้งหลังการฝึกอบรม ช่วงเวลา 17.00 -18.00น.เป็นเวลา 30 วันทำการต่อเนื่องทำวัน เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของปริมาณขยะที่เกิดขึ้นมีรายละเอียดดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ประเภท ชนิดและปริมาณขยะของชุมชนก่อนและหลังการฝึกอบรม

ประเภท	ชนิด	ก่อนการฝึกอบรม		หลังการฝึกอบรม	
		น้ำหนักเฉลี่ย (กก./วัน)	น้ำหนักเฉลี่ย (กก./เดือน)	น้ำหนักเฉลี่ย (กก./วัน)	น้ำหนักเฉลี่ย (กก./เดือน)
ขยะ รีไซเคิล	- กระดาษ	16.77	503.30	14.18	425.40
	- แก้ว	32.90	987.10	25.20	756.10
	- พลาสติก	19.74	592.10	15.36	460.80
	- โลหะ	18.76	562.90	15.50	465.00
	รวม	88.17	2,645.40	70.24	2,107.30
ขยะ ย่อยสลาย ได้	- เศษอาหาร	32.61	978.20	27.24	817.30
	- เศษผักผลไม้	14.19	425.80	11.80	353.90
	- เศษกิ่งไม้ /ใบไม้	4.40	132.00	2.85	85.50
	รวม	51.20	1,536.00	41.89	1,256.70
ขยะ อันตราย	- ถ่านไฟฉาย	1.01	30.30	0.65	19.40
	- หลอดไฟ	0.87	26.00	0.64	19.10
	- ขวดสารเคมี /ยาฆ่าแมลง	0.44	13.30	0.29	8.80
	รวม	2.32	69.60	1.58	47.30
ขยะ ทั่วไป	- ถุงนม	0.18	5.40	0.12	3.70
	- ก๋วยเตี๋ยว	4.00	120.00	2.73	81.90
	- โฟม	0.11	3.30	0.07	2.10
	- ถุงพลาสติก	2.85	85.60	2.03	60.80
	- อื่นๆ	0.12	3.50	0.05	1.50
	รวม	7.26	217.80	5.00	150.00
รวมขยะทุกประเภท		148.95	4,468.80	118.71	3,561.30

จากตารางที่ 4.8 พบว่าประเภท ชนิดและปริมาณขยะของชุมชนก่อนและหลังการฝึกอบรมมีความแตกต่างกันชัดเจน คือก่อนการฝึกอบรมมีปริมาณขยะเฉลี่ยเดือนละ 4,468.80 กิโลกรัม หรือเฉลี่ยวันละ 148.95 กิโลกรัม ส่วนหลังการฝึกอบรมมีปริมาณขยะเฉลี่ยเดือนละ 3,561.30 กิโลกรัม หรือเฉลี่ยวันละ 118.71 กิโลกรัม

ตอนที่ 2 ผลการสร้างและทดลองใช้คู่มือฝึกอบรมทางสิ่งแวดล้อมศึกษา

เพื่อสร้างความตระหนัก ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ เจตคติและการมีส่วนร่วม เรื่อง วิชาการขยะในชุมชน มีผลดังนี้

ผลการวัดความรู้พื้นฐานของประชาชน

1. ผลการวัดความตระหนัก ความรู้ความเข้าใจ ทักษะและเจตคติเกี่ยวกับปัญหาขยะชุมชนขั้นพื้นฐาน

ด้านความรู้ความเข้าใจและทักษะพบว่าประชาชนมีความรู้ความเข้าใจและทักษะในระดับต่ำร้อยละ 34.74 ได้แก่การจัดการขยะ เช่น การคัดแยกขยะก่อนทิ้ง การนำขยะกลับมาใช้ใหม่ การกำจัดขยะในครัวเรือนและวิธีการเก็บรวบรวม

ด้านความตระหนักและเจตคติ พบว่าคนส่วนใหญ่มีทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการขยะในระดับปานกลางถึงร้อยละ 65.26 มีข้อที่ได้คะแนนทัศนคติในระดับต่ำคือ ครัวเรือนมีความคิดว่าการจัดการขยะเป็นหน้าที่ของภาครัฐ เป็นผู้ดำเนินการจัดเก็บแต่ฝ่ายผู้เดียว

2. ผลวิเคราะห์การวัดความตระหนัก ความรู้ความเข้าใจ ทักษะและเจตคติก่อนการฝึกอบรม จากการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาดังกล่าวพบว่าครัวเรือนมีความรู้เกี่ยวกับการกำจัดขยะที่ถูกต้องวิธีในระดับต่ำ โดยเฉพาะความรู้เกี่ยวกับการกำจัดขยะด้วยวิธีการเบื้องต้นเช่นการเผา การฝัง การทำปุ๋ยหมักและครัวเรือนขาดความตระหนักในปัญหาและผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในชุมชน ทั้งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อสุขภาพ

ผลการสร้างคู่มือฝึกอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษา

คู่มือฝึกอบรมที่สร้างขึ้นเพื่อสร้างความตระหนัก ความรู้ความเข้าใจ ทักษะและเจตคติของการมีส่วนร่วม โดยคำนึงถึงความสัมพันธ์เชื่อมโยงของปัญหาที่เกิดขึ้น ตลอดจนนวัตกรรมประสงค์ที่ต้องการ สามารถวิเคราะห์ผลของกิจกรรมได้ดังนี้

กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเรื่องธนาคารขยะในชุมชน มีกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งหมด 6 กิจกรรม ประกอบด้วยกิจกรรมการรับรู้และชี้แจงปัญหา กิจกรรมหาแนวทางแก้ไขปัญหาและลงมือปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันคิด ร่วมกันทำ ซึ่งกิจกรรมทั้งหมดมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับแนวคิดหลัก และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาความตระหนัก ความรู้ความเข้าใจ ทักษะและเจตคติ ที่ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเข้าใจ มีความรับผิดชอบและมีส่วนร่วมรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมก่อให้เกิดความร่วมมือกันมากขึ้น

ผลทดลองใช้คู่มือฝึกอบรมทางสิ่งแวดล้อมศึกษา

ผลการทดลองครั้งที่ 1 กับเพื่อนนักศึกษาปริญญาโทจำนวน 5 คน ได้ผลดังแสดงในตารางภาคผนวกที่ 7

พบว่าผลที่ได้จากการทดลองคู่มือฝึกอบรมครั้งแรกทั้งหมด 6 กิจกรรมกับเพื่อนนักศึกษาจำนวน 5 คนมีความเห็นว่าคู่มือฝึกอบรมที่ใช้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับดีถึงร้อยละ 36 ของคะแนนทั้งหมด ซึ่งมีบางส่วนที่ต้องปรับปรุงแก้ไข คือ เรื่องภาษาที่ใช้และทำกิจกรรมให้สนุก

ผลการทดลองครั้งที่ 2 กับประชาชนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน ได้ผลดังแสดงในตารางภาคผนวกที่ 8

พบว่าผลที่ได้จากการทดลองคู่มือฝึกอบรมครั้งที่ 2 ทั้งหมด 6 กิจกรรมกับประชาชนจำนวน 10 คน มีความคิดเห็นว่าคู่มือฝึกอบรมที่ใช้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับดีสูงถึงร้อยละ 82 ของคะแนนทั้งหมด ซึ่งมีบางส่วนที่มีความเหมาะสมน้อยคือเรื่องภาษา

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาหลังการฝึกอบรม

ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ความเข้าใจและทักษะก่อนและหลังการฝึกอบรมของกลุ่มเป้าหมายที่เป็นประชาชนในชุมชนดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ความรู้ความเข้าใจและทักษะ ก่อนและหลังการฝึกอบรม

ช่วงเวลาทดสอบ	N	\bar{X}	t
ก่อนการฝึกอบรม	30	6.53	5.6*
หลังการฝึกอบรม	30	8.36	

* แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 $t (df = 29, \alpha = 0.05) = 2.045$

จากตารางที่ 4.9 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ความเข้าใจ ทักษะ จากการทำแบบทดสอบทั้งก่อนและหลังการฝึกอบรมของกลุ่มเป้าหมายมีความแตกต่างกัน โดยหลังจากที่ได้รับการฝึกอบรมคะแนนเฉลี่ยมีค่าสูงกว่าและเมื่อนำไปวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทั้งสองโดยใช้ t-test พบว่า ค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่า t จากตาราง แสดงว่าการฝึกอบรมทำให้ประชาชนมีความตระหนัก ความรู้ความเข้าใจ ทักษะและเจตคติเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ด้านความตระหนักและเจตติก่อนและหลังการฝึกอบรมของกลุ่มเป้าหมายที่เป็นประชาชนในชุมชนดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านความตระหนักและเจตติก่อนและหลังการฝึกอบรม

ช่วงเวลาทดสอบ	N	\bar{X}	t
ก่อนการฝึกอบรม	30	23.10	8.25*
หลังการฝึกอบรม	30	27.80	

*แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 $t (df = n-1=29, \alpha = 0.05) = 2.045$

จากตารางที่ 4.10 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ด้านความตระหนักและเจตคติ จากการทำแบบทดสอบ ทั้งก่อนและหลังการฝึกอบรมของกลุ่มเป้าหมายมีความแตกต่างกัน โดยหลังจากที่ได้รับการฝึกอบรมคะแนนเฉลี่ยมีค่าสูงกว่า และเมื่อนำไปวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทั้งสองโดยใช้ t - test พบว่าค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่า t จากตาราง แสดงว่าการฝึกอบรมทำให้ประชาชนมีความตระหนัก ความรู้ความเข้าใจ ทักษะและเจตคติเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าคู่มือฝึกอบรม เรื่องธนาคารขยะในชุมชน ทำให้ประชาชนมีความตระหนักถึงปัญหาขยะ มีความรู้ความเข้าใจและทักษะในการจัดการขยะ มีเจตคติที่ดี ทำให้เกิดความร่วมมือในการแก้ปัญหาและช่วยกันป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้น

ผลการประเมินคุณภาพคู่มือฝึกอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษาที่พัฒนาขึ้น หลังดำเนินการฝึกอบรมให้กับกลุ่มเป้าหมายจริง คือประชาชนในชุมชนอยู่เจริญบุญมา จำนวน 30 คนได้ผลดังแสดงในตารางภาคผนวกที่ 9

พบว่าคู่มือฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาเรื่องการจัดการธนาคารขยะในชุมชนที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับประชาชนกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งสังเกตได้จากความสนใจ กิจกรรมและการตั้งใจทำกิจกรรม ให้ความร่วมมือในกิจกรรม เช่น การเสนอความคิดเห็น

การถามตอบ การแสดงออก จากคะแนนประเมินผลแสดงให้เห็นว่าบทปฏิบัติการมีความเหมาะสม
อยู่ในระดับดี คิดเป็นร้อยละ 98 ของคะแนนทั้งหมด