

บทที่ 4 ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล

4.1 การศึกษาการยกระดับกลไกการบริหารจัดการขององค์กรชุมชนบนพื้นที่สูงในการบรรเทาปัญหาขยะมูลฝอยและน้ำทิ้งตามหลักสุขภาพที่ดีในพื้นที่ดำเนินการเดิม ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561

4.1.1 ประชุมติดตามผลการบริหารจัดการระบบการจัดการขยะมูลฝอยและน้ำทิ้งของชุมชนที่เข้าร่วมโครงการ จำนวน 11 ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง 12 ชุมชน เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องในการแก้ไขปัญหาหรือปรับปรุงข้อบกพร่องจากคำแนะนำของคณะกรรมการตรวจประเมินการพัฒนาชุมชนบนพื้นที่สูงคาร์บอนต่ำอย่างยั่งยืน แบ่งเป็น

1) วิธีการจัดการขยะที่เหมาะสมตามหลักสุขภาพ ประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ 1 การคัดแยกประเภทขยะจากแหล่งต้นกำเนิด เช่น คริวเรือน

ขั้นตอนที่ 2 การทิ้งขยะตามประเภทในภาชนะบรรจุ เช่น ถูขยะ กระสอบ

ขั้นตอนที่ 3 การรวบรวมขยะที่คัดแยกประเภท ณ จุดรวบรวมของชุมชน ก่อนเก็บขนไปกำจัด

ขั้นตอนที่ 4 การเก็บขนขยะที่คัดแยกประเภทจากจุดรวบรวมไปกำจัด

ขั้นตอนที่ 5 การกำจัดขยะโดยการฝังกลบที่มีระบบการจัดการที่ดีหรือการเผาโดยเตาเผาที่ได้มาตรฐาน

ขั้นตอนที่ 6 การกำจัดขยะโดยรวบรวมส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปกำจัด (กรณีไม่มีบ่อขยะและเตาเผาในชุมชน)

2) วิธีการจัดการน้ำทิ้งจากคริวเรือนผ่านระบบบำบัดคุณภาพน้ำก่อนปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม เช่น

ช่องทางที่ 1 บ่อดินรองรับน้ำทิ้ง (ให้น้ำซึมลงดิน)

ช่องทางที่ 2 บ่อดินรองรับน้ำทิ้งที่ปลูกต้นไม้ดูดซับสารภายในบ่อ

ช่องทางที่ 3 บ่อกรองวงซีเมนต์ที่มีชั้นทรายละเอียด ทรายหยาบ และหินกรวดขนาดเล็ก (เบอร์ 1 ขนาด 0.5-0.8 มิลลิเมตร) เรียงจากชั้นบนจนถึงชั้นล่าง อัตราส่วน 1:1:2 รวมทั้งคลุมปากบ่อวงซีเมนต์ด้วยตาข่ายพลาสติกสำหรับกรองเศษอาหารและเจาะรูระบายน้ำที่ตำแหน่งด้านล่างของบ่อ

ช่องทางที่ 4 บ่อกรองวงซีเมนต์ที่มีชั้นทราย ชั้นหิน และปลูกต้นไม้ดูดซับสารบริเวณชั้นกรองด้านบนและเจาะรูระบายน้ำที่ตำแหน่งด้านล่างของบ่อ

ช่องทางที่ 5 ต่อถังดักไขมันอย่างง่ายกับท่อส่งน้ำทิ้ง และต่อเชื่อมกับบ่อกรองวงซีเมนต์ข้างต้น

ช่องทางที่ 6 ถังบำบัดน้ำทิ้งสำเร็จรูป

ผู้เข้าร่วมประชุม ได้แก่ คณะกรรมการและสมาชิกในหมู่บ้าน เจ้าหน้าที่โครงการหลวง และนักวิจัยผลการปรับปรุงกิจกรรมหลังตรวจประเมินเพื่อบรรเทาปัญหาขยะมูลฝอยและน้ำทิ้ง แสดงดังตารางที่ 4.1

กิจกรรม	หมู่บ้าน											
	ห้วยข้าวลีบ/ ศ.แม่สะปोक	แม่ชนิดเหนือ/ ศ.ทุ่งเรียง	ป็อก/ ศ.ตีนตง	ปางบง/ ศ.ป่าเมียง	ห้วยน้ำกิน /ศ.ห้วยโป่ง	เหล่า/ ศ.ม่อนเงาะ	ห้วยห้อม/ ศ.แม่ลาน้อย	ดง/ ศ.แม่ลาน้อย	หนองหล่ม/ ส.อินทนนท์	ขอบดง/ ส.อ่างช้าง	ป่าเกี๊ยะ/ ศ.แม่แฮ	หนองหอยเก่า/ ศ.หนองหอย
แยกขยะในครัวเรือน												
3.2 ลดการปล่อยน้ำเสียลง แหล่งน้ำธรรมชาติ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. กำหนดมาตรการ กฎระเบียบ และบทลงโทษของชุมชน												
4.1 คัดแยกประเภทขยะ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4.2 ทิ้งขยะในบ่อ	✓	✓	✓	✓	✓	ไม่มี	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4.3 ห้ามเผาขยะ	✓	✓	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	✓	✓	ไม่มี	✓	✓	✓
4.4 บำบัดคุณภาพน้ำทิ้ง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ไม่มี	ไม่มี	✓	✓	✓	✓

รายละเอียดเพิ่มเติมของกิจกรรมที่แต่ละชุมชนดำเนินการ สรุปดังนี้

- 1) **บ้านห้วยข้าวลีบ** ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สะป๊อก อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่
จัดทำป้ายประกาศระเบียบการทิ้งขยะในบ่อขยะของหมู่บ้าน และล้อมรั้วลวดหนามกั้นแนวบ่อขยะเพื่อป้องกันไม่ให้หมู่บ้านอื่นมาทิ้ง (ภาพที่ 4.1) พร้อมทั้งปรับปรุงระบบบำบัดคุณภาพน้ำทิ้งจากครัวเรือนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นโดยเพิ่มชั้นกรองภายในบ่อวงซีเมนต์ ประกอบด้วย หินหยาบ หินละเอียด ทราบหยาบ และทรายละเอียด



ภาพที่ 4.1 การปรับปรุงบ่อขยะบ้านห้วยข้าวลีบ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สะป๊อก

- 2) **บ้านแม่ขนิลเหนือ** ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่
กำหนดระเบียบปฏิบัติและบทลงโทษการทิ้งขยะของสมาชิกภายในชุมชน ได้แก่ ห้ามทิ้งขยะลงแม่น้ำหรือลำห้วยโดยเด็ดขาด และให้แยกขยะก่อนนำไปทิ้งที่บ่อทิ้งขยะ นอกจากนี้ยังกำหนดให้มีการติดป้ายห้ามบุคคลภายนอกหมู่บ้านทิ้งขยะในบริเวณคูแลรับผิตชอบบ้านแม่ขนิลเหนือและบ่อขยะชุมชน หากฝ่าฝืนให้ปรับเงินเข้ากองทุนของหมู่บ้าน รายละเอียด 500 บาท สำหรับการดูแลและปรับปรุงบ่อกรองน้ำทิ้งของครัวเรือน ได้ใส่ชั้นหินและชั้นทรายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบำบัดคุณภาพน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกภายนอก รวมทั้งนำตาข่ายพลาสติกมาคลุมปากบ่อวงซีเมนต์ไว้เพื่อกรองเศษอาหารเบื้องต้น (ภาพที่ 4.2)



ภาพที่ 4.2 ตัวอย่างการติดตั้งบ่อบำบัดน้ำทิ้งจากครัวเรือนบ้านแม่ขนิลเหนือ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง

- 3) **บ้านป๊อก** ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงตีนตก อำเภอแม่เอน จังหวัดเชียงใหม่
ผู้นำ สมาชิกชุมชน และเจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยแก้ว ร่วมกันประชุมพิจารณาอัตราค่าบริการเก็บขนขยะไปกำจัดที่อำเภอดอยสะเก็ด (ภาพที่ 4.3) โดยมติที่ประชุมเห็นชอบให้เก็บครัวเรือน

ละ 25 บาท/เดือน ทั้งนี้อยู่ระหว่างดำเนินการขอรถเก็บขยะ ต่อ อบต.ห้วยแก้ว หากผ่านแล้วจะเริ่มดำเนินการทันที สำหรับการบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำทิ้งด้วยถังดักไขมัน คริวเรือนส่วนใหญ่ (คนเมือง) สามารถล้างถังและตัดไขมันออกอย่างสม่ำเสมอ นอกจากนี้ชุมชนยังปรับปรุงระบบบำบัดน้ำทิ้งบริเวณจุดโม่กาแฟ และทำแนวกันบริเวณกองหมักกากกาแฟสำหรับนำไปทำเป็นปุ๋ยอินทรีย์ด้วย



ภาพที่ 4.3 การประชุมประชาคมหมู่บ้านป๊อก ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงตีนตก

4) บ้านปางบง ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงป่าเมี่ยง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ กำหนดมาตรการให้ทุกครัวเรือนคัดแยกประเภทขยะก่อนรวบรวมทิ้ง และติดป้ายรณรงค์คัดแยกประเภทขยะบริเวณพื้นที่สาธารณะภายในชุมชนเพื่อลดปริมาณขยะที่องค์การบริหารส่วนตำบลเทพเสด็จจะมารับไปกำจัด นอกจากนี้ยังส่งเสริมการนำเปลือกกาแฟไปใช้ประโยชน์ เช่น ทำเป็นปุ๋ยหมัก เนื่องจากเป็นอาชีพหลักของสมาชิกในชุมชนทำให้มีปริมาณเปลือกกาแฟจากกระบวนการแปรรูปจำนวนมาก (ภาพที่ 4.4) ส่วนการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำทิ้งของครัวเรือน ได้เพิ่มชั้นกรองของหินและทรายในบ่อวงซีเมนต์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบำบัดคุณภาพน้ำทิ้งก่อนปล่อยออก



ภาพที่ 4.4 การคัดแยกประเภทขยะ และกองเปลือกกาแฟจากกระบวนการแปรรูป สำหรับทำเป็นปุ๋ยหมัก

5) บ้านห้วยน้ำกิน ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยโป่ง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ชุมชนเห็นชอบกำหนดมาตรการให้ทุกครัวเรือนคัดแยกประเภทขยะและลดการสร้างขยะ รวมทั้งให้ติดตั้งป้ายรณรงค์บริเวณพื้นที่สาธารณะภายในชุมชนด้วย สำหรับการดูแลและปรับปรุงระบบบำบัดน้ำทิ้ง

ของครัวเรือน ได้ปรับปรุงถังดักไขมันและบ่อบึงประดิษฐ์ 25 จุด ด้วยการใส่ชั้นวัสดุกรอง เช่น ทราย กรวด หิน (ภาพที่ 4.5) พร้อมทั้งปรับปรุงระบบบำบัดน้ำทิ้งบริเวณจุดโม่กาแฟและติดตั้งบ่อบึงประดิษฐ์เพิ่มเติม



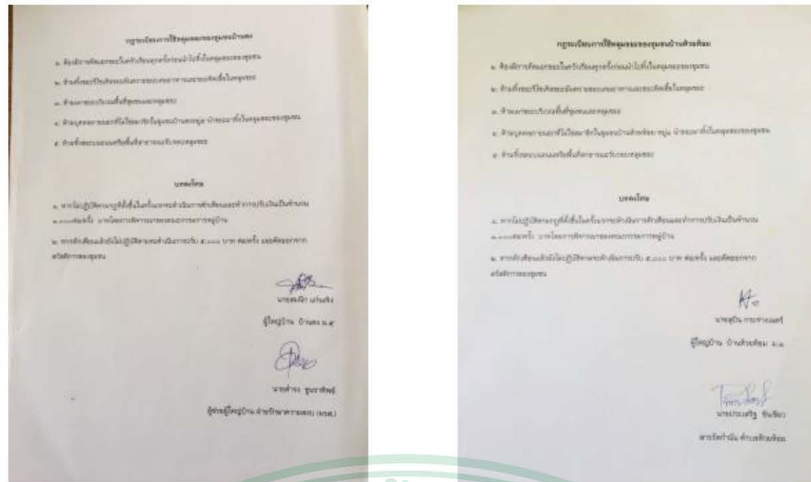
ภาพที่ 4.5 การติดตั้งถังดักไขมันที่เชื่อมต่อกับบ่อกรองวงซีเมนต์ที่ใส่หินและทรายเพื่อบำบัดน้ำทิ้งครัวเรือน

6) บ้านเหล่า ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงม่อนเงาะ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่

คณะกรรมการหมู่บ้าน และตัวแทนกลุ่มต่างๆ ร่วมกับองค์กรท้องถิ่นและหน่วยงานในพื้นที่ ได้แก่องค์การบริหารส่วนตำบลเมืองกาย ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงม่อนเงาะ จัดประชุมเรื่องการบริหารจัดการขยะในครัวเรือนและชุมชนตามหลักสุขาภิบาล โดยบูรณาการแผนการดำเนินงานร่วมกันทั้งวิธีการคัดแยกขยะแต่ละประเภท การนำขยะไปใช้ประโยชน์หรือการทำลายทิ้ง พร้อมทั้งกำหนดกฎระเบียบการบริหารจัดการขยะของชุมชน ติดป้ายประกาศกฎระเบียบการใช้และการบำรุงรักษาเตาเผาขยะ นอกจากนี้ยังปรับปรุงระบบบำบัดน้ำทิ้งของครัวเรือนให้สามารถใช้งานได้ดียิ่งขึ้นด้วยการใส่ชั้นวัสดุกรอง เช่น ทราย กรวด หิน เป็นต้น

7) บ้านห้วยห้อม และบ้านดง ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ลาน้อย อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ชุมชนเห็นร่วมกันในการกำหนดกฎระเบียบการใช้หลุมขยะแห่งใหม่ของชุมชน (ภาพที่ 4.6) โดยมอบหมายให้ผู้นำชุมชนและคณะกรรมการหมู่บ้านเป็นผู้รับผิดชอบดูแล ขณะนี้อยู่ระหว่างกำหนดมาตรการให้มีการคัดแยกขยะก่อนนำมาวางไว้หน้าบ้านเพื่อให้ผู้รับผิดชอบดำเนินการจัดเก็บต่อไป สำหรับปัญหาเรื่องขวดแก้ว (ขวดเบียร์) ที่ประชุมมีมติให้ยกเลิกการนำเบียร์ในรูปแบบขวดเข้ามาจำหน่ายภายในชุมชนเพื่อลดปัญหาขยะขวดแก้ว ส่วนขยะอันตรายกลุ่มภาชนะบรรจุสารเคมีทางการเกษตร ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ลาน้อยจะเข้ามาดำเนินการจัดเก็บให้ นอกจากนี้ชุมชนยังปรับปรุงระบบบำบัดน้ำทิ้งของครัวเรือน ได้แก่ ถังดักไขมันและบ่อบึงประดิษฐ์ให้สามารถใช้งานได้ดียิ่งขึ้นด้วยการใส่ชั้นวัสดุกรอง เช่น ทราย กรวด หิน



ภาพที่ 4.6 ตัวอย่างกฎระเบียบการใช้บ่อขยะบ้านห้วยห้อมและบ้านดง ศูนย์พัฒนา
โครงการหลวงแม่ลาน้อย

- 8) **บ้านหนองหล่ม** สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่
ชุมชนร่วมกันกำหนดมาตรการให้ทุกครัวเรือนคัดแยกประเภทขยะ และติดป้ายรณรงค์การคัดแยกประเภทขยะในครัวเรือนและบริเวณพื้นที่สาธารณะของชุมชนเพื่อเป็นการลดปริมาณขยะที่เกิดขึ้น รวมถึงการปรับปรุงจุดแยกขยะและวิธีการจัดการขยะในครัวเรือนให้ถูกต้อง ด้านการดูแลและปรับปรุงระบบบำบัดน้ำทิ้งของครัวเรือน สมาชิกในชุมชนได้ทำความสะอาดถังดักไขมัน นำหินและทรายใส่เป็นชั้นในบ่อวงซีเมนต์เพื่อกรองน้ำทิ้ง รวมทั้งปลูกพืชช่วยดูดซับสารบริเวณรอบบ่อ
- 9) **บ้านขอบด้ง** สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่
เห็นชอบการพัฒนาเป็นหมู่บ้านรักษาสีสิ่งแวดล้อม โดยเร่งจัดระเบียบการทิ้งและคัดแยกขยะลงในตะแกรงบริเวณหน้าห้องประชุมเอนกประสงค์และถังขยะไม้ไผ่บริเวณหน้าบ้าน รวมทั้งกำหนดให้มีถุงบรรจุภายในอีกชั้นหนึ่งเพื่อลดการแพร่กระจายของขยะ ต้องติดป้ายบ่งชี้ประเภทขยะและป้ายขอความร่วมมือคัดแยกขยะให้ถูกต้อง นอกจากนี้ชุมชนยังกำหนดให้จัดกิจกรรม 5ส ภายในหมู่บ้านและปรับปรุงภูมิทัศน์พื้นที่ข้างทางของเส้นถนน ส่วนการปล่อยน้ำทิ้งจากครัวเรือนได้ทำความสะอาดถังดักไขมัน นำหินและทรายใส่เป็นชั้นในบ่อวงซีเมนต์เพื่อกรองน้ำทิ้งจากครัวเรือนรวมถึงปลูกพืชรอบบ่อเพื่อช่วยดูดซับน้ำ
- 10) **บ้านป่าเกี๊ยะ** ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่
มีความเห็นร่วมกันให้มีการล้อมรั้วบ่อขยะและทำประตูปิด-เปิด โดยกำหนดวันให้ชุมชนนำขยะที่คัดแยกประเภทแล้วไปทิ้ง พร้อมทั้งแจ้งกฎระเบียบและบทลงโทษอย่างเคร่งครัด มอบหมายผู้รับผิดชอบและกำหนดแผนปฏิบัติการดำเนินงานด้านการจัดการขยะของชุมชนบ้านป่าเกี๊ยะ ส่วนการดูแลและปรับปรุงระบบบำบัดน้ำทิ้งของครัวเรือน สมาชิกในชุมชนได้ทำความสะอาดถังดักไขมันและปรับปรุงบ่อกรองบึงประดิษฐ์โดยนำหินและทรายใส่เป็นชั้นเพื่อกรองน้ำทิ้งจากครัวเรือน และปลูกพืชรอบบ่อเพิ่มเติม
- 11) **บ้านหนองหอยเก่า** ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอย อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่
ชุมชนจะปรับปรุงระบบการบริหารจัดการขยะ โดยประชุมหารือผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ได้แก่ คณะกรรมการหมู่บ้าน ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้ประกอบการรีสอร์ท ร้านอาหาร และสมาชิกในชุมชน พร้อมทั้งจัดทำแผนปรับปรุงระบบบริหารจัดการขยะในระยะสั้นและระยะ

ยาว กำหนดผู้รับผิดชอบและแผนปฏิบัติการดำเนินงานด้านการจัดการขยะของชุมชนบ้านหนองหอยเก่า ส่วนการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำทิ้งของครัวเรือน ได้ทำความสะอาดถังดักไขมันและปรับปรุงบ่อบึงประดิษฐ์ด้วยการนำหินและทรายใส่ในบ่อวงซีเมนต์เป็นชั้นเพื่อกรองน้ำทิ้งร่วมกับการปลูกพืชรอบวงบ่อ

4.12. ถอดบทเรียนร่วมกับชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการสร้างแรงจูงใจหรือมาตรการของชุมชนให้เข้าร่วมกิจกรรมบรรเทาปัญหาขยะมูลฝอยและน้ำทิ้งตามหลักสุขาภิบาลที่ดี สรุปดังนี้

สัมภาษณ์สมาชิก ร้อยละ 70 ของจำนวนทั้งหมดในแต่ละชุมชน เรื่อง (1) ความรู้ความเข้าใจ และ (2) การปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวัน จากนั้นนำข้อมูลมาเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านคุณสมบัติของคนในชุมชนที่มีผลต่อความสำเร็จในการบริการจัดการขยะมูลฝอยและน้ำทิ้งจากครัวเรือนของชุมชน ได้แก่ อาชีพ อายุ ระดับการศึกษา ชาติพันธุ์ และระยะเวลาการอาศัยในชุมชน รายละเอียดข้อมูลพื้นฐานของชุมชนโครงการหลวง 12 แห่ง ที่เข้าร่วมโครงการ และการสัมภาษณ์ผลการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและการจัดการน้ำทิ้งครัวเรือนในแต่ละชุมชน (ตารางที่ 4.2) สรุปดังนี้



ตารางที่ 4.2 ข้อมูลพื้นฐานของชุมชนโครงการหลวง 12 แห่ง ที่เข้าร่วมโครงการ

กิจกรรม	ชื่อหมู่บ้าน											
	ห้วยข้าวลีบ/ ศ.แม่สะปोक	แม่ขนิลเหนือ/ ศ.ทุ่งเริง	ป็อก/ ศ.ตีนตึก	ปางบง/ ศ.ป่าเมียง	ห้วยน้ำกั้น /ศ.ห้วยโป่ง	เหล่า/ ศ.มอนเงาะ	ห้วยห้อม/ ศ.แม่ลาน้อย	ดง/ ศ.แม่ลาน้อย	หนองหล่ม/ ส.อินทนนท์	ขอบดั่ง/ ส.อ่างช้าง	ป่าเกี๊ยะ/ ศ.แม่แฮ	หนองหอยเก่า/ ศ.หนองหอย
1. เชื้อชาติ	ปากะเกอญอ	คนเมือง	คนเมือง	คนเมือง	คนเมือง	คนเมือง	ปากะเกอญอ	ละว้า	ปากะเกอญอ	ลาหู่ (มุเซอ)	ปากะเกอญอ	ม้ง
2. ศาสนา	คริสต์	พุทธ	พุทธ	พุทธ	พุทธ	พุทธ	คริสต์	คริสต์	คริสต์	ผี	คริสต์	ผีบรรพบุรุษ
3. อาชีพหลักในภาค การเกษตร	ปลูกผัก	ปลูกผักและอ โวคาโต	ปลูกกาแฟ และชา	ปลูกกาแฟ	ปลูกชา และกาแฟ	ปลูกกาแฟ ไม้ดอกและ ผักทอง	ปลูกกาแฟ	ปลูกกาแฟ ข้าวและผัก	ปลูกผักและ ไม้ดอก	ปลูกไม้ผล และผัก	ปลูกผักและ ไม้ผล	ปลูกผัก
4. อาชีพหลักนอกภาค การเกษตร	ไม่มี	ไม่มี	การท่องเที่ยว โฮมสเตย์	ไม่มี	การท่องเที่ยว โฮมสเตย์	การท่องเที่ยว โฮมสเตย์	ไม่มี	ไม่มี	การท่องเที่ยว โฮมสเตย์	ไม่มี	ไม่มี	การท่องเที่ยว โฮมสเตย์
5. จำนวนครัวเรือน ตามทะเบียนราษฎร (ครัวเรือน)	55	71	21	45	63	271	30	100	37	90	51	117
6. สถานประกอบการ ภายในชุมชน	ไม่มี	วิสาหกิจ แปรรูป อโวคาโต	วิสาหกิจ แปรรูปกาแฟ และชาเมียง	วิสาหกิจ แปรรูปกาแฟ	วิสาหกิจ แปรรูปกาแฟ และชาเมียง	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
7. วิธีการกำจัดขยะ ของชุมชน	บ่อขยะ ของชุมชน	บ่อขยะ ของชุมชน	ส่งให้หน่วยงาน นำไปกำจัด	ส่งให้หน่วยงาน นำไปกำจัด	ฝังและเผา	เตาเผาขยะ ไร้ควัน	บ่อขยะ ของชุมชน	บ่อขยะ ของชุมชน	ส่งให้หน่วยงาน นำไปกำจัด	ส่งให้สถานี เกษตรหลวง อ่างช้าง นำไป กำจัด	ส่งให้โรงงานปูน และร้านรับซื้อ ของเก่านำไป กำจัด	บ่อขยะ ของชุมชน
8. วิธีการบำบัดน้ำทิ้ง จากครัวเรือน	ช่องทางที่ 2*	ช่องทางที่ 3	ช่องทางที่ 3 และ 4	ช่องทางที่ 3 4 และ 5	ช่องทางที่ 3	ช่องทางที่ 3	ช่องทางที่ 3	ช่องทางที่ 3	ช่องทางที่ 3	ช่องทางที่ 4	ช่องทางที่ 4	ช่องทางที่ 3
9. ผลการพัฒนามิติที่ 3 ด้านสิ่งแวดล้อม	93	94	93	92	93	93	91	90	95	95	95	89

กิจกรรม	ชื่อหมู่บ้าน											
	ห้วยข้าวสาลี/ ศ.แม่สะปोक	แม่ขนิลเหนือ/ ศ.ทุ่งเรียง	ปือก/ ศ.ตีนตอก	ปางบง/ ศ.ป่าเมียง	ห้วยน้ำกั้น /ศ.ห้วยโป่ง	เหล่า/ ศ.ม่อนเงาะ	ห้วยห้อม/ ศ.แม่ลาน้อย	ดง/ ศ.แม่ลาน้อย	หนองหล่ม/ ส.อินทนนท์	ขอบด้ง/ ส.อ่างช้าง	ป่าเกี๊ยะ/ ศ.แม่แฮ	หนองหอยเก่า/ ศ.หนองหอย
(คะแนน)												
10. ผลการพัฒนามิติ ที่ 4 ด้านสังคม (คะแนน)	93	95	100	100	89	91	95	78	98	81	93	81
11. หน่วยงานท้องถิ่น ที่สนับสนุนงานด้าน สิ่งแวดล้อม	อบต. รพสต.	อบต. รพสต.	อบต. รพสต.	อบต. รพสต.	อบต. รพสต.	อบต. รพสต.	อบต. รพสต.	อบต. รพสต.	อบต. รพสต.	อบต. รพสต.	อบต. รพสต.	อบต. รพสต.
12. การมีเงินหมุนเวียน หรือกองทุนหมู่บ้าน	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี

หมายเหตุ

*ช่องทางที่ 1 บ่อดินรองรับน้ำทิ้ง (ให้น้ำซึมลงดิน)

ช่องทางที่ 2 บ่อดินรองรับน้ำทิ้งที่ปลูกต้นไม้ดูดซับสารภายในบ่อ

ช่องทางที่ 3 บ่อกรองวงซีเมนต์ที่มีชั้นหินหยาบ หินละเอียด ทราบหยาบและทราบละเอียด รวมทั้งคลุมปากบ่อวงซีเมนต์ด้วยตาข่ายพลาสติก

ช่องทางที่ 4 บ่อกรองวงซีเมนต์ที่มีชั้นหิน ชั้นทรายและปลูกต้นไม้ดูดซับสารบริเวณชั้นกรองด้านบนและเจาะรูระบายน้ำที่ตำแหน่งด้านล่างของบ่อ

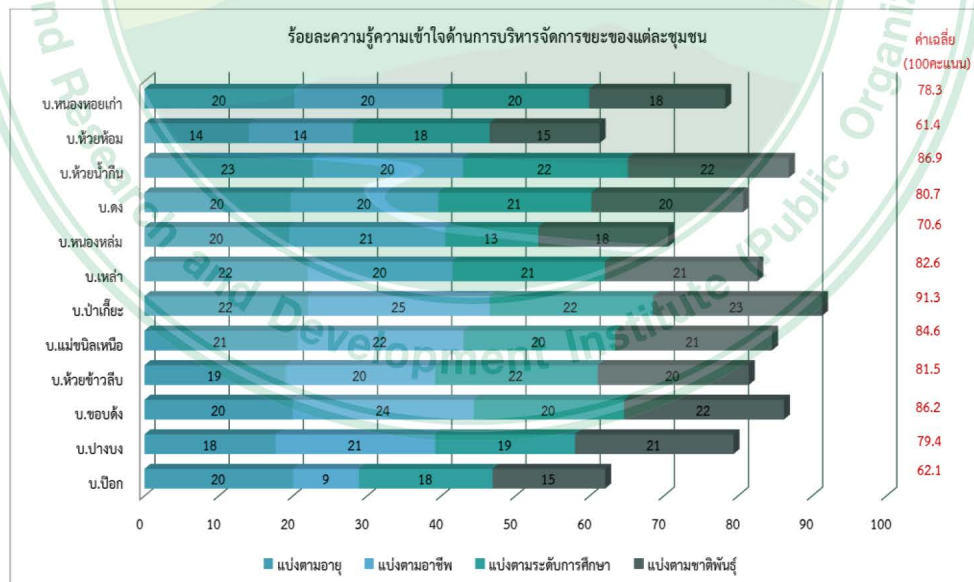
ช่องทางที่ 5 ต่อถังดักไขมันอย่างง่ายกับท่อส่งน้ำทิ้ง และต่อเชื่อมกับบ่อกรองวงซีเมนต์ข้างต้น

ช่องทางที่ 6 ถังบำบัดน้ำทิ้งสำเร็จรูป

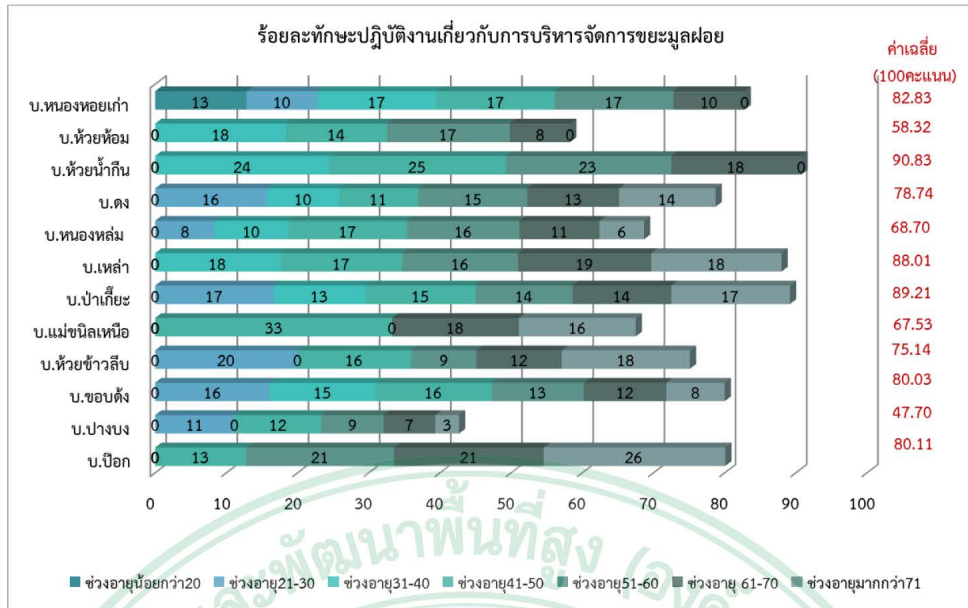
การบริหารจัดการขยะมูลฝอย

1) ผลการสำรวจข้อมูลความรู้ความเข้าใจ แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ (1) การคัดแยกขยะแต่ละประเภทภายในครัวเรือน (2) การจัดการขยะแต่ละประเภทภายในครัวเรือน (3) สถานการณ์ขยะของหมู่บ้าน และ (4) การจัดการขยะของหมู่บ้าน เมื่อพิจารณาปัจจัยหลักของคนในชุมชน 5 ด้าน ประกอบด้วย ช่วงอายุ การประกอบอาชีพ ระดับการศึกษา ชาติพันธุ์ และปัจจัยอื่น เช่น ระยะเวลาการอาศัยในชุมชน ต่อความรู้ความเข้าใจการบริหารจัดการขยะมูลฝอย ข้อมูลแสดงให้เห็นว่าชุมชนบ้านป่าเกี๊ยะ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ มีความรู้ความเข้าใจมากที่สุด คือ ร้อยละ 91.3 รองลงมาคือบ้านห้วยน้ำกั้น ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยโป่ง ร้อยละความเข้าใจ 86.9 และบ้านขอบด้ง สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง ร้อยละความเข้าใจ 86.2 ตามลำดับ ในขณะที่บ้านห้วยห้อม ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ลาน้อย มีร้อยละความเข้าใจต่ำสุด 61.4 ดังภาพที่ 4.7 เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านอายุเห็นได้ว่าส่งผลต่อความเข้าใจในช่วงร้อยละ 64.7-84.73 โดยชุมชนบ้านห้วยน้ำกั้นมีค่าสูงสุด รองลงมาคือชุมชนบ้านป่าเกี๊ยะ ศูนย์ฯ แม่แฮ (ร้อยละ 81.67) และบ้านเหล่า ศูนย์ฯ ม่อนเงาะ (80.66) ส่วนบ้านปางบง ศูนย์ฯ ป่าเมี่ยง ส่งผลต่ำสุด (ภาพที่ 4.8) ปัจจัยด้านอาชีพส่งผลในช่วงร้อยละ 32.24-98 ซึ่งบ้านป่าเกี๊ยะแสดงค่าสูงสุด รองลงมาคือบ้านขอบด้ง สถานีฯ อ่างขาง ร้อยละ 97.85 ในขณะที่บ้านห้วยห้อม ศูนย์ฯ แม่ลาน้อย มีค่าต่ำสุด (ภาพที่ 4.9) สำหรับระดับการศึกษาส่งผลต่อความรู้ความเข้าใจช่วงคะแนนร้อยละ 41.92-89.9 ซึ่งบ้านห้วยน้ำกั้นได้รับปัจจัยด้านนี้สูงสุด รองลงมาคือบ้านป่าเกี๊ยะ ร้อยละ 88.47 (ภาพที่ 4.10) ลาหู่เป็นชาติพันธุ์ที่มีความรู้ความเข้าใจด้านการบริหารจัดการขยะมากที่สุด 86 รองลงมาคือ ละว้า คนเมือง ม้ง และปกะเกอญอ มีค่าร้อยละ 81 79 78 และ 76 ตามลำดับ ดังภาพที่ 4.11

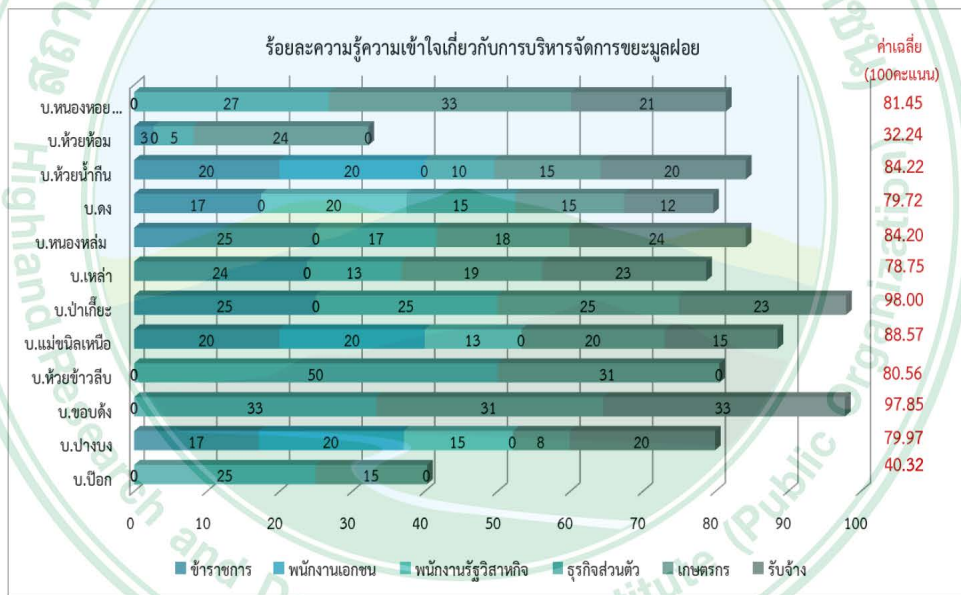
อย่างไรก็ตามในภาพรวมบ้านป่าเกี๊ยะ ศูนย์ฯ แม่แฮ มีร้อยละความเข้าใจสูงกว่าชุมชนอื่นอาจเป็นเพราะสมาชิกส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 21-40 ปี ซึ่งเป็นวัยผู้ใหญ่หรือวัยทำงาน มีการศึกษาระดับมัธยมขึ้นไป และประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัว จึงสามารถดำเนินงานหรือกิจกรรมได้รวดเร็วและประสบความสำเร็จสูงกว่าชุมชนอื่น ในทางตรงข้ามระยะเวลาการอาศัยในชุมชนมีผลต่อความรู้ความเข้าใจต่ำมากเฉลี่ยร้อยละ 8



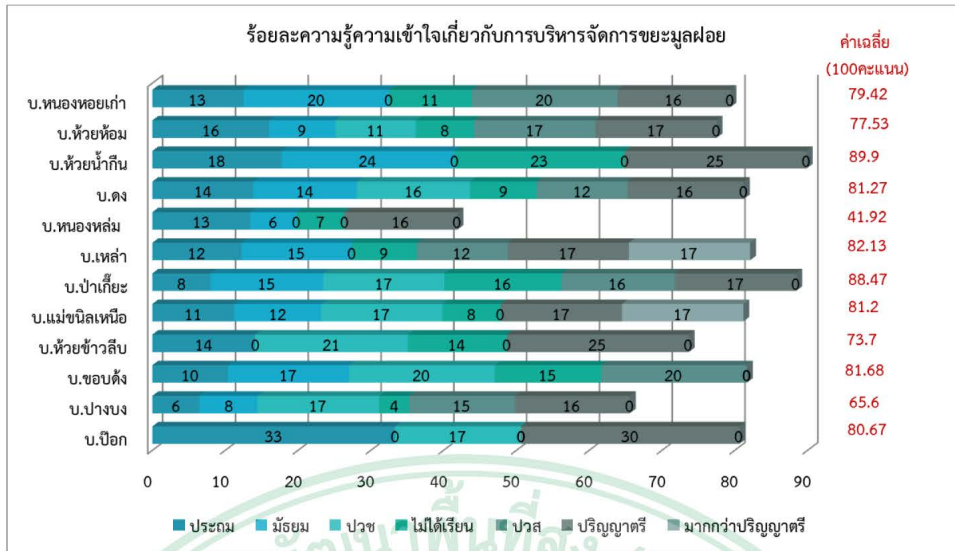
ภาพที่ 4.7 ร้อยละความรู้ความเข้าใจด้านการบริหารจัดการขยะของแต่ละชุมชน



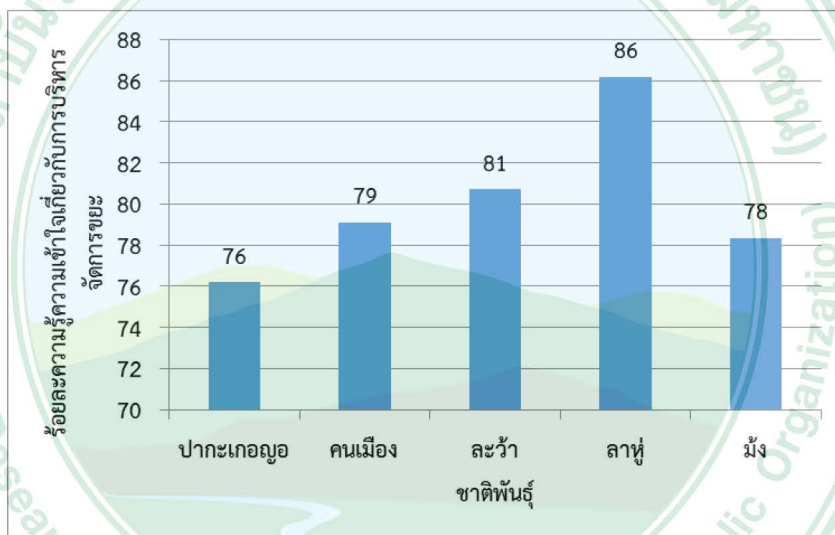
ภาพที่ 4.8 ร้อยละความรู้ความเข้าใจของสมาชิกในชุมชนแบ่งตามอายุที่มีต่อการบริหารจัดการขยะมูลฝอย



ภาพที่ 4.9 ร้อยละความรู้ความเข้าใจของสมาชิกในชุมชนแบ่งตามอาชีพที่มีต่อการบริหารจัดการขยะมูลฝอย



ภาพที่ 4.10 ร้อยละความรู้ความเข้าใจของสมาชิกในชุมชนแบ่งตามระดับการศึกษาที่มีต่อการบริหารจัดการขยะมูลฝอย

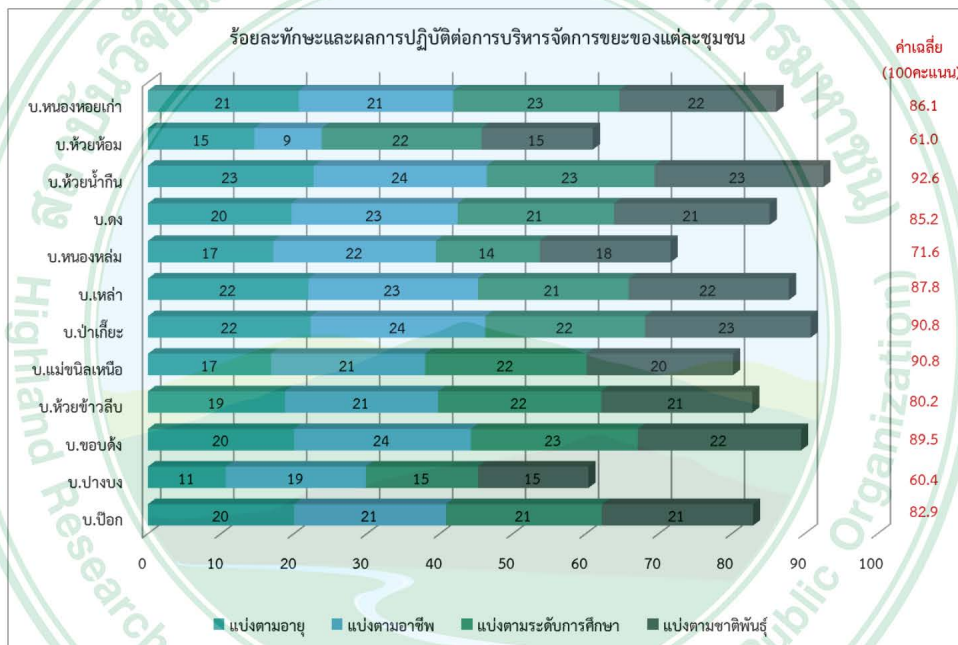


ภาพที่ 4.11 ร้อยละความรู้ความเข้าใจของสมาชิกในชุมชนแบ่งตามชาติพันธุ์ที่มีต่อการบริหารจัดการขยะมูลฝอย

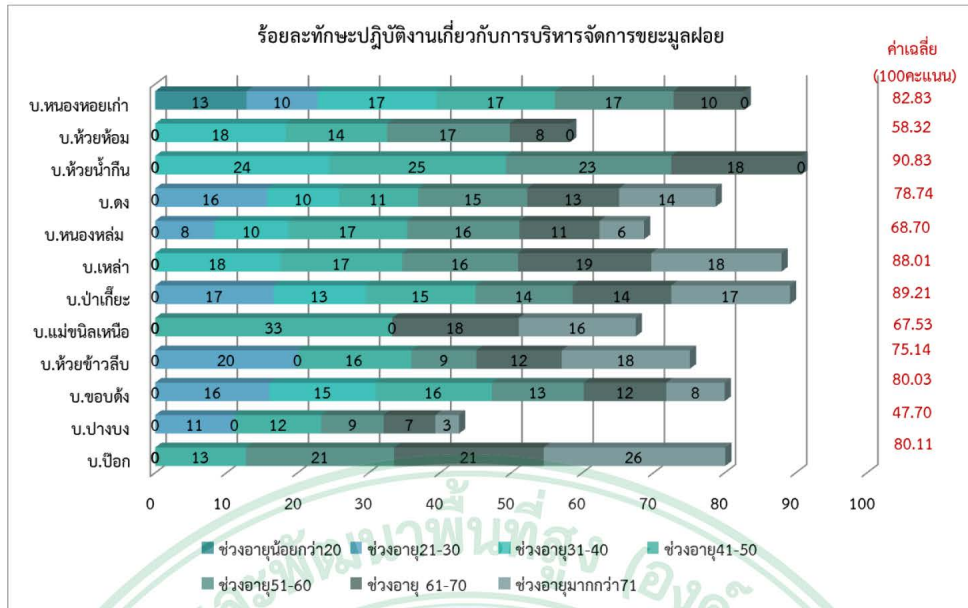
2) การสำรวจข้อมูลผลการปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวัน โดยแบ่งข้อมูลเป็น 4 ด้าน คือ (1) การคัดแยกขยะในครัวเรือนได้ถูกต้อง (2) การนำขยะรีไซเคิลมาขายที่ตลาดนัดขยะหรือร้านรับซื้อของเก่า (3) การนำขยะย่อยสลายไปใช้ประโยชน์ เช่น ทำเป็นปุ๋ย ให้อาหารสัตว์เลี้ยง และ (4) การเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาการจัดการขยะของหมู่บ้าน พบว่าชุมชนบ้านห้วยน้ำกิน ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยโป่ง มีทักษะและผลการปฏิบัติต่อการบริหารจัดการขยะมูลฝอยมากที่สุด ร้อยละ 92.6 รองลงมาคือชุมชนบ้านป่าเกี๊ยะ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ ร้อยละ 90.8 และบ้านขอบดง สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง ร้อยละ 89.5 ส่วนชุมชนบ้านปางบง ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงป่าเมี่ยง มีค่าต่ำสุดร้อยละ 60.4 ดังแสดงในภาพที่ 4.12 ข้อมูลแสดงให้เห็นว่าปัจจัยช่วงอายุของคนในชุมชนมีผลร้อยละ 47.70-90.83 โดยบ้านห้วยน้ำกินส่งผลสูงสุด รองลงมาคือบ้านป่าเกี๊ยะ และบ้านเหล่า ร้อยละ 89.21 และ 88.01 ส่วนบ้านปางบง แสดงค่าต่ำสุด (ภาพที่ 4.13) ด้านอาชีพมีค่าร้อยละช่วง 36.91-97.01 บ้านขอบดงมีผลมากที่สุด รองลงมาคือบ้านป่าเกี๊ยะ และบ้านห้วยน้ำกิน ร้อยละ

95.75 และ 94.39 ตามลำดับ ส่วนบ้านห้วยหอมแสดงค่าต่ำสุด (ภาพที่ 4.14) ปัจจัยด้านระดับการศึกษามีค่าระหว่าง 56.90-91.90 ชุมชนที่ส่งผลต่อการนำไปปฏิบัติมากที่สุดคือบ้านห้วยน้ำกั้น รองลงมาคือบ้านขอบด้ง และบ้านหนองหอยเก่า มีค่าร้อยละ 91.44 และ 91.04 ส่วนบ้านหนองหล่มมีค่าต่ำสุด (ภาพที่ 4.15) สำหรับปัจจัยของชาติพันธุ์พบว่า ลาหู่ให้ความร่วมมือการจัดการขยะไปใช้ปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวันมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 89 รองลงมาคือชาติพันธุ์ม้ง ร้อยละ 86 และละว้า ร้อยละ 85 ส่วนคนเมืองให้ความสำคัญ ร้อยละ 81 และปากะเกอญอ ร้อยละ 77 ดังแสดงในภาพที่ 4.16

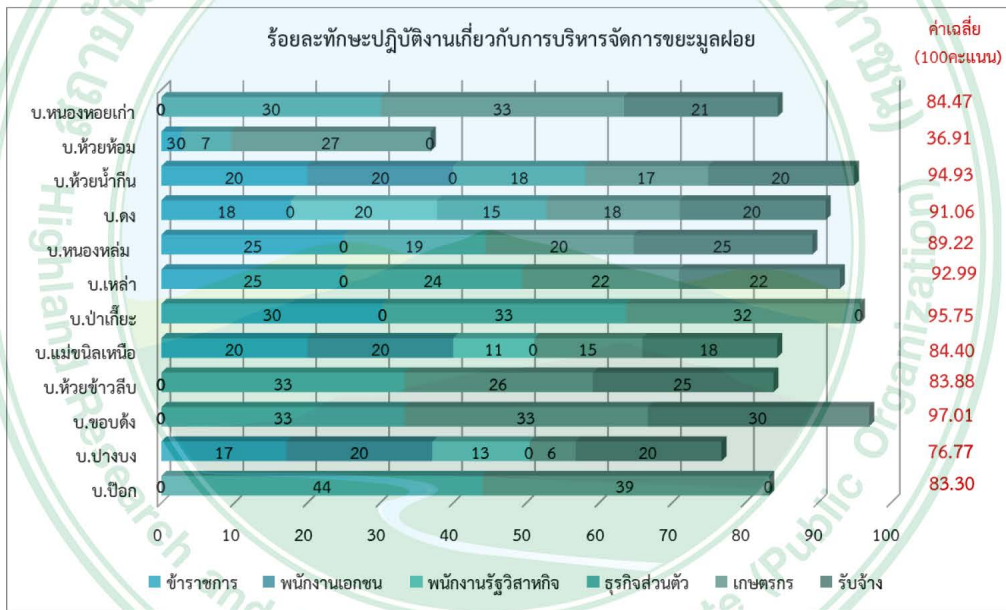
เมื่อพิจารณาปัจจัยทั้งหมดและผลการบริหารจัดการขยะมูลฝอยจะเห็นว่าชุมชนบ้านห้วยน้ำกั้นเป็นชุมชนที่มีความเข้มแข็งและต้องการพัฒนาชุมชนให้สามารถอยู่ร่วมกับสิ่งแวดล้อมได้ นอกจากนี้ยังมีความพร้อมในการเรียนรู้และพัฒนาสิ่งใหม่ที่เกิดประโยชน์กับชุมชน เช่น สนับสนุนการนำถุงพลาสติกมาล้างและตากให้แห้งเพื่อนำกลับมาใช้ใส่ของซ้ำส่งผลให้ปริมาณขยะภายในชุมชนลดลง เช่นเดียวกับบ้านป่าเกี๊ยะที่มีการจัดทำโครงการธนาคารขยะรับซื้อของเก่าที่นำกลับมาใช้ได้และส่งจำหน่ายให้กับโรงงานปูนเพื่อนำไปทำเป็นเชื้อเพลิง บ้านขอบด้งที่เน้นการคัดแยกขยะตามประเภทและลดการสร้างขยะภายในชุมชน



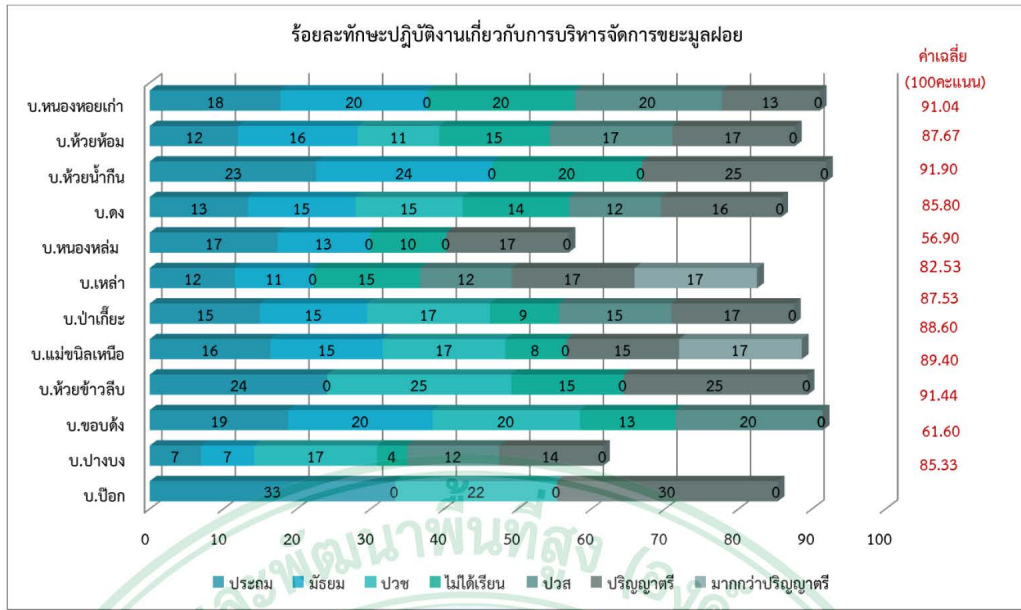
ภาพที่ 4.12 ร้อยละทักษะและผลการปฏิบัติต่อการบริหารจัดการขยะของแต่ละชุมชน



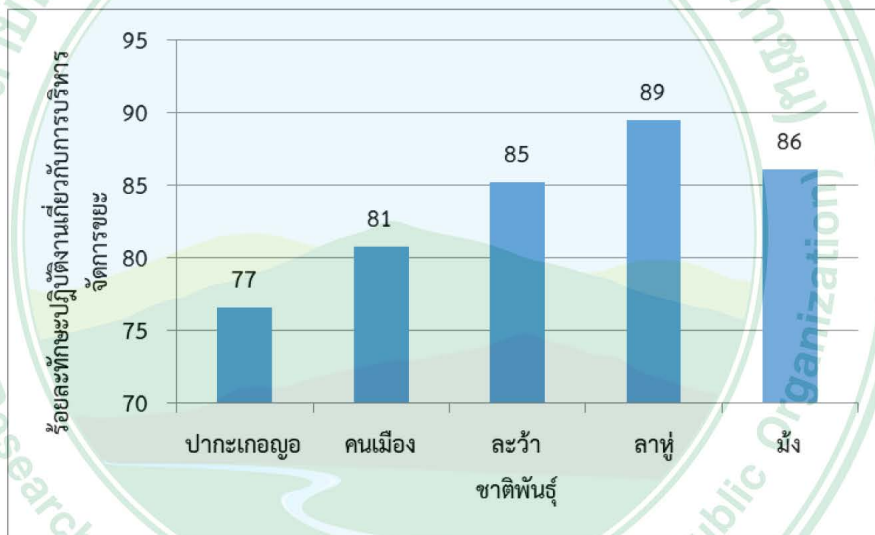
ภาพที่ 4.13 ร้อยละผลการปฏิบัติของสมาชิกในชุมชนแบ่งตามอายุที่มีต่อการบริหารจัดการขยะมูลฝอย



ภาพที่ 4.14 ร้อยละผลการปฏิบัติของสมาชิกในชุมชนแบ่งตามอาชีพที่มีต่อการบริหารจัดการขยะมูลฝอย



ภาพที่ 4.15 ร้อยละผลการปฏิบัติของสมาชิกในชุมชนแบ่งตามระดับการศึกษาที่มีต่อการบริหารจัดการขยะมูลฝอย



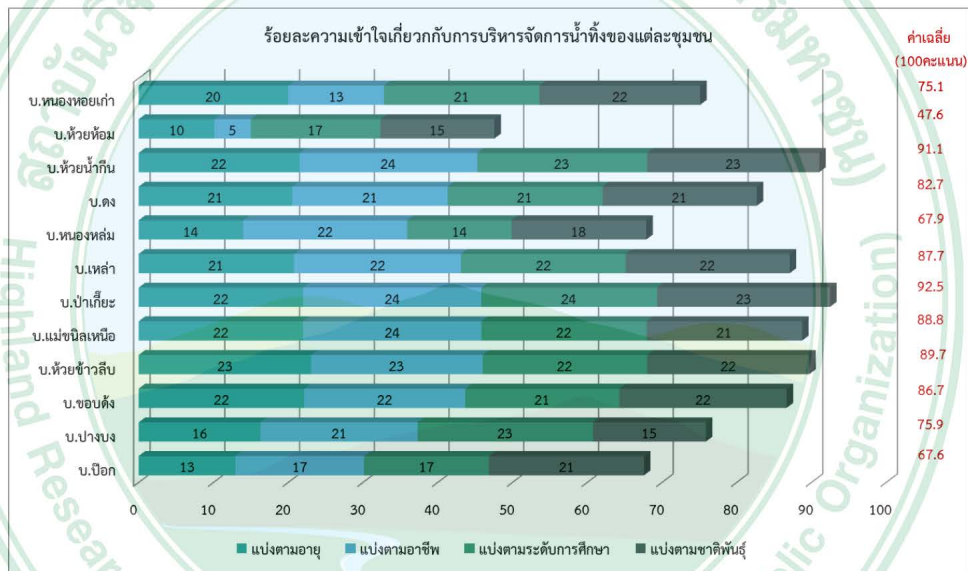
ภาพที่ 4.16 ร้อยละผลการปฏิบัติของสมาชิกในชุมชนแบ่งตามชาติพันธุ์ที่มีต่อการบริหารจัดการขยะมูลฝอย

การบริหารจัดการน้ำที่จากรั้วเรือน

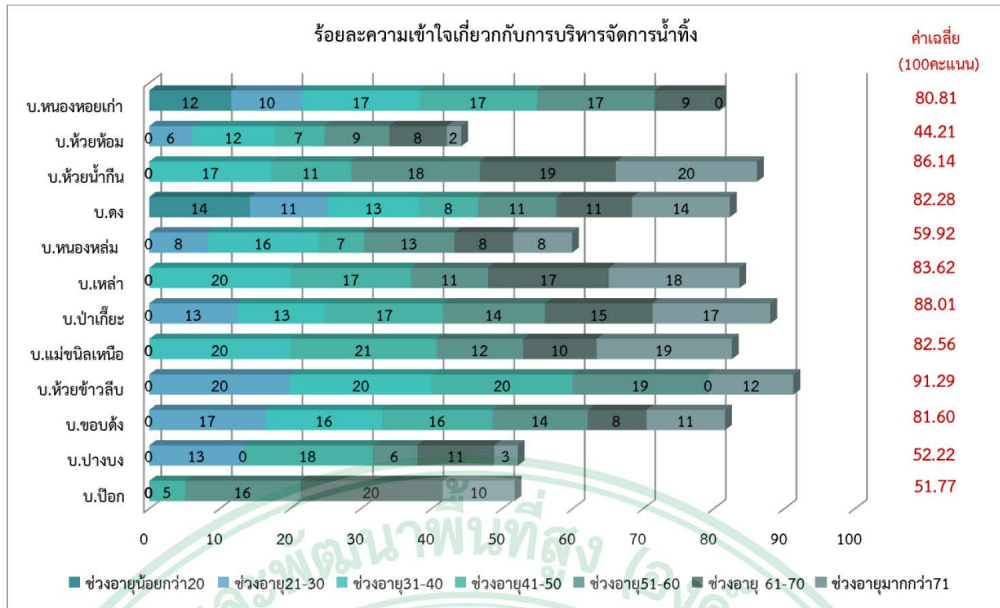
1) การสำรวจความเข้าใจในการบริหารจัดการน้ำที่จากรั้วเรือน โดยข้อมูลแบ่งเป็น 2 ด้าน คือ (1) วิธีการจัดการน้ำที่ภายในรั้วเรือน และ (2) ผลกระทบจากการปล่อยน้ำที่ทิ้งต่อสิ่งแวดล้อม พบว่าชุมชนบ้านป่าเกี๊ยะ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แอ้ มีความเข้าใจมากที่สุด ร้อยละ 92.5 รองลงมาคือบ้านห้วยน้ำกิน ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยโป่ง ร้อยละ 91.1 และบ้านห้วยข้าวสับ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สะปือก 89.7 ส่วนบ้านห้วยห้อม ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ลาน้อย มีความเข้าใจต่ำสุด ร้อยละ 47.6 (ภาพที่ 4.17) ปัจจัยด้านอายุส่งผลต่อการจัดการน้ำที่ของชุมชน 53.17-92.89 โดยบ้านแม่ขนิลเหนือ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริงแสดงค่าสูงสุด ใกล้เคียงกับชุมชนบ้านขอบดั่ง สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง ร้อยละ 92.47 ส่วนบ้านหนองหล่มส่งผลต่ำสุด (ภาพที่ 4.18) การประกอบอาชีพของคนในชุมชนมีผลต่อความรู้ความเข้าใจในการ

จัดการน้ำทิ้งร้อยละ 7.96-98.96 ซึ่งชุมชนบ้านแม่ชนิดเหนือเกี่ยวข้องกับปัจจัยนี้สูงสุด รองลงมาคือ บ้านขอบดั่ง และบ้านป๊อก ร้อยละ 95.67 และ 90.86 ส่วนชุมชนที่มีผลต่ำสุดคือบ้านห้วยห้อม (ภาพที่ 4.19) ข้อมูลแสดงให้เห็นว่าปัจจัยด้านระดับการศึกษาส่งผลให้คนในชุมชนเข้าใจการบริหารจัดการน้ำทิ้ง ร้อยละ 55.90-94.13 โดยบ้านป่าเกี๊ยะแสดงค่าสูงสุด รองลงมาคือบ้านปางบง และบ้านห้วยน้ำกิน ร้อยละ 93.47 และ 91.70 ในขณะที่บ้านหนองหล่มแสดงค่าต่ำสุด (ภาพที่ 4.20) เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านชาติพันธุ์พบว่า ลาหู่มีความเข้าใจสูงกว่าชาติพันธุ์อื่น (ร้อยละ 87) รองลงมาคือ ละว้า คนเมือง ม้ง และปากะเกอญอ ร้อยละ 83 82 75 และ 74 ตามลำดับ

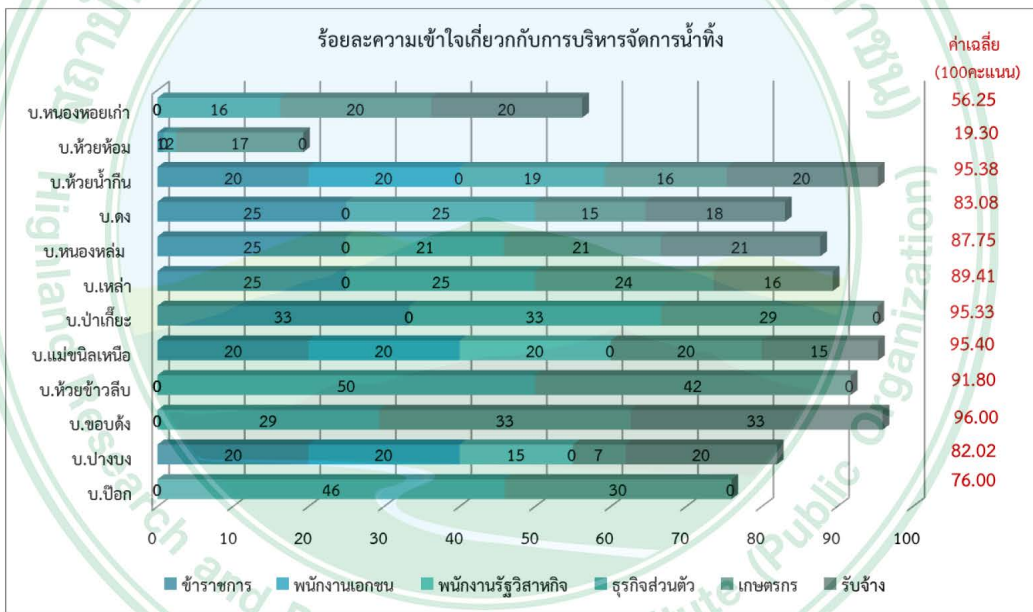
เหตุผลที่ชุมชนบ้านป่าเกี๊ยะและบ้านห้วยน้ำกินมีความเข้าใจเรื่องตามทีกล่าวไว้ในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยข้างต้น ทั้งนี้ระยะแรกสมาชิกในชุมชนส่วนใหญ่มักปล่อยน้ำทิ้งจากครัวเรือนลงพื้นดินและไหลลงสู่พื้นที่สาธารณะ หลังจากนั้นก็วิจัยชี้แจงและทำความเข้าใจรวมถึงแนะนำวิธีการและติดตามผล ข้อมูลแสดงให้เห็นว่าผู้นำชุมชนให้ความสำคัญกับการแก้ปัญหาที่มากขึ้นโดยมอบหมายอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) และกลุ่มเยาวชนเป็นผู้รับผิดชอบ ซึ่งคนกลุ่มนี้มีอายุน้อยและมีระดับการศึกษาตั้งแต่มัธยมขึ้นไป



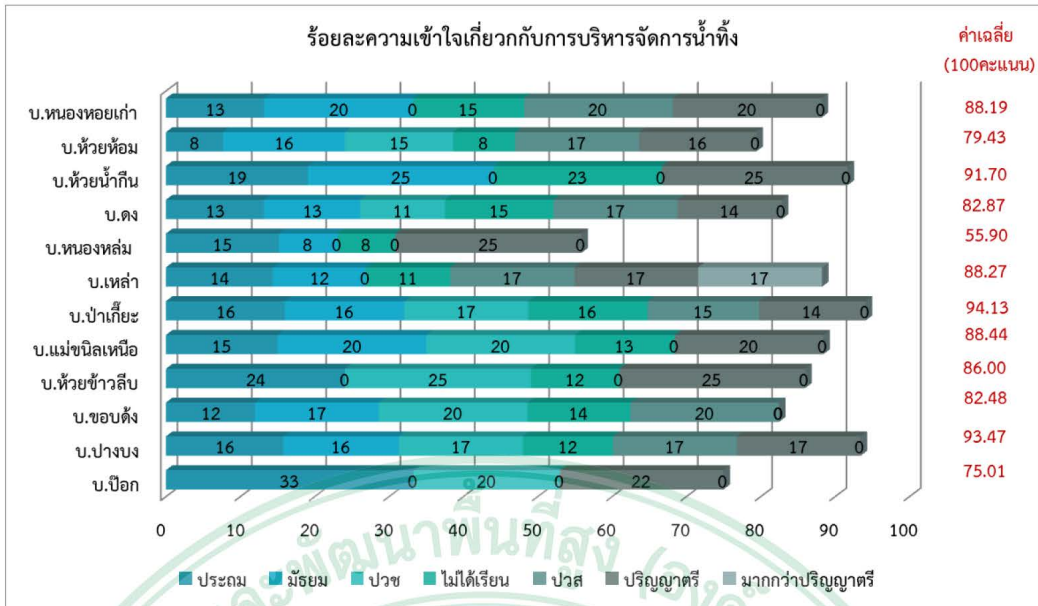
ภาพที่ 4.17 ร้อยละความเข้าใจเกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำทิ้งของแต่ละชุมชน



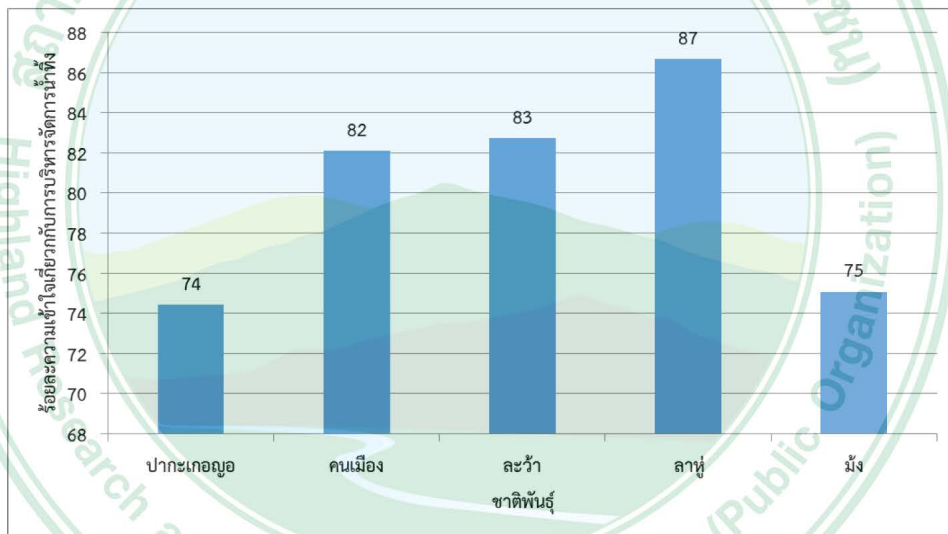
ภาพที่ 4.18 ร้อยละความรู้ความเข้าใจของสมาชิกในชุมชนแบ่งตามอายุที่มีต่อการบริหารจัดการน้ำทิ้งครัวเรือน



ภาพที่ 4.19 ร้อยละความรู้ความเข้าใจของสมาชิกในชุมชนแบ่งตามอาชีพที่มีต่อการบริหารจัดการน้ำทิ้งครัวเรือน



ภาพที่ 4.20 ร้อยละความรู้ความเข้าใจของสมาชิกในชุมชนแบ่งตามระดับการศึกษาที่มีต่อการบริหารจัดการน้ำทิ้งครัวเรือน

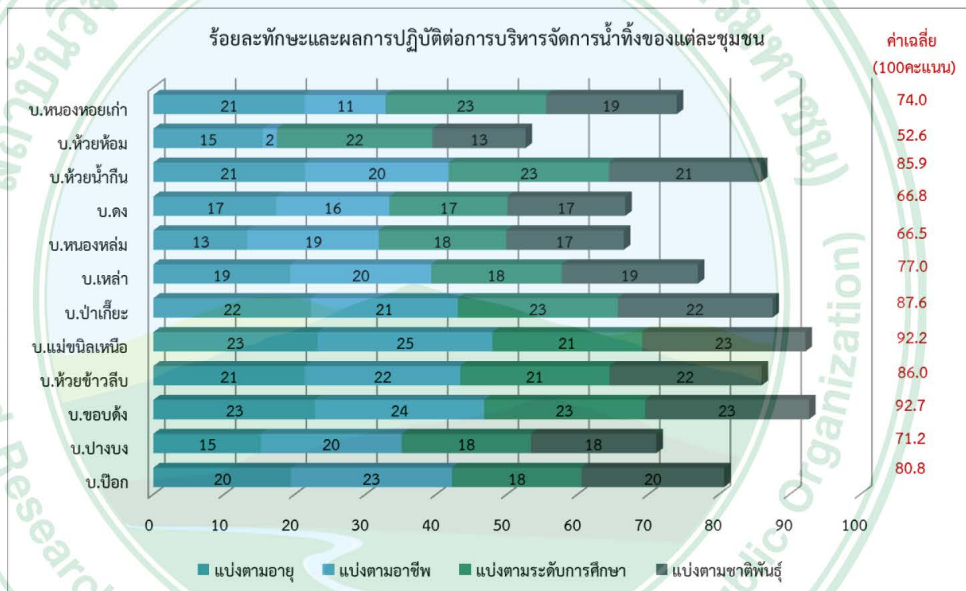


ภาพที่ 4.21 ร้อยละความรู้ความเข้าใจของสมาชิกในชุมชนแบ่งตามชาติพันธุ์ที่มีต่อการบริหารจัดการน้ำทิ้งครัวเรือน

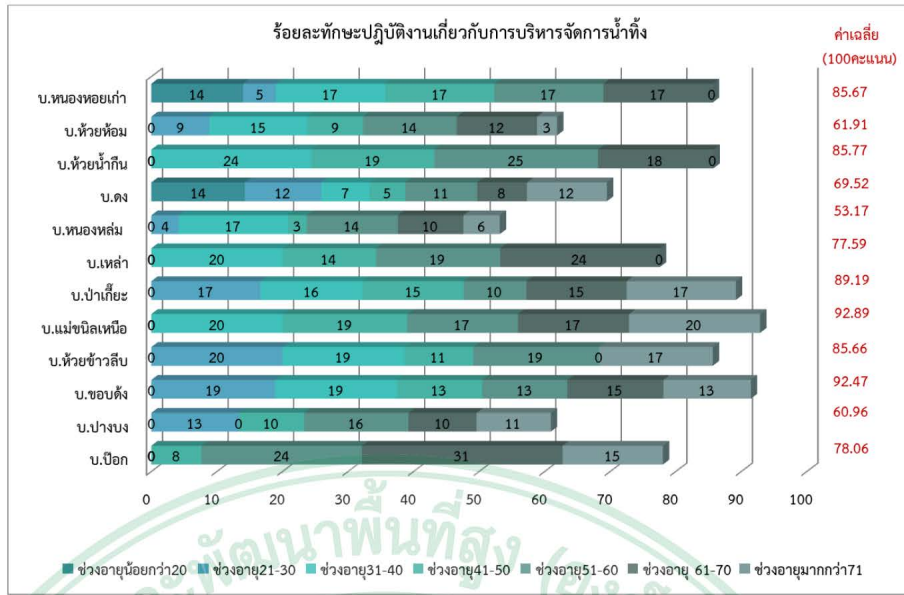
2) การสำรวจข้อมูลผลการปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวัน โดยแบ่งข้อมูลเป็น 2 ด้าน คือ (1) การปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งจากครัวเรือนก่อนปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะแหล่งน้ำธรรมชาติด้วยการติดตั้งถังดักไขมัน บ่อซึม บ่อกรอง บ่อบึงประดิษฐ์ และ (2) การนำน้ำทิ้งที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพไปใช้ประโยชน์พบว่าชุมชนบ้านขอบดิ่ง สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง มีทักษะและปรับวิธีการจัดการน้ำทิ้งจากครัวเรือนมากที่สุด ร้อยละ 92.7 ไม่แตกต่างกับบ้านแม่ขนิลเหนือ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเร่ง ร้อยละ 92.2 และบ้านป่าเกี๊ยะ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ 87.6 ส่วนบ้านห้วยห้อมมีผลการปฏิบัติต่ำสุด ร้อยละ 52.6 (ภาพที่ 4.22) เมื่อพิจารณาปัจจัยที่ส่งผลต่อชุมชนในการปรับปรุงวิธีการจัดการน้ำทิ้ง ข้อมูลแสดงให้เห็นว่าช่วงอายุ

ของคนในชุมชนมีผล 53.17-92.89 โดยชุมชนบ้านแม่ขนิลเหนือมีผลมากที่สุด รองลงมาคือ บ้านขอบด้ง ร้อยละ 92.47 ส่วนบ้านหนองหล่มแสดงค่าต่ำสุด (ภาพที่ 4.23) ปัจจัยด้านอาชีพมีผลต่อการปรับเปลี่ยน ร้อยละ 7.96-98.96 ซึ่งชุมชนบ้านแม่ขนิลเหนือแสดงค่าสูงสุด รองลงมาคือบ้านขอบด้ง ร้อยละ 95.67 ต่ำสุดคือบ้านห้วยหอม (ภาพที่ 4.24) สำหรับระดับการศึกษาพบว่า มีค่าร้อยละ 66.73-91.10 การปรับเปลี่ยนของบ้านขอบด้งมีผลมาจากปัจจัยด้านนี้สูงสุด รองลงมาคือบ้านห้วยน้ำกิน บ้านหนองหอยเก่า และบ้านป่าเกี๊ยะ มีค่าร้อยละ 90.80 90.70 และ 90.47 ตามลำดับ ส่วนชุมชนบ้านดงแสดงค่าต่ำสุด (ภาพที่ 4.25) ผลการสำรวจพบว่าชาติพันธุ์ลาหู่สามารถปรับเปลี่ยนวิธีการบริหารจัดการน้ำทิ้งได้สูงกว่าชาติพันธุ์อื่นมีค่าร้อยละ 93 รองลงมาคือ คนเมือง ม้ง ปากะเกอญอ และละว้า ที่แสดงค่าร้อยละ 81 74 73 และ 67 ตามลำดับ (ภาพที่ 4.26)

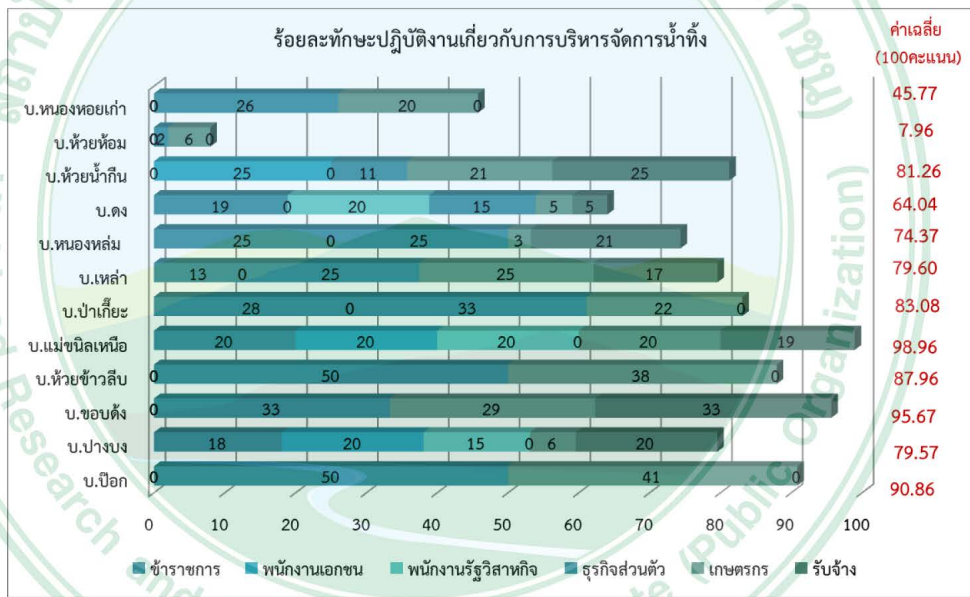
ในภาพรวมชุมชนบ้านขอบด้งมีปัญหาเกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำทิ้งจากครัวเรือนอย่างมากโดยครัวเรือนส่วนใหญ่ปล่อยน้ำทิ้งลงพื้นดินและไหลลงสู่บริเวณครัวเรือนที่อาศัยอยู่ข้างล่างทำให้ส่งกลิ่นเหม็นด้วยเหตุนี้ผู้นำชุมชนจึงสนับสนุนให้มีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำทิ้งในครัวเรือนเพื่อลดปัญหาดังกล่าวส่งผลให้ได้รับความร่วมมือจากสมาชิกภายในชุมชนเป็นอย่างดี



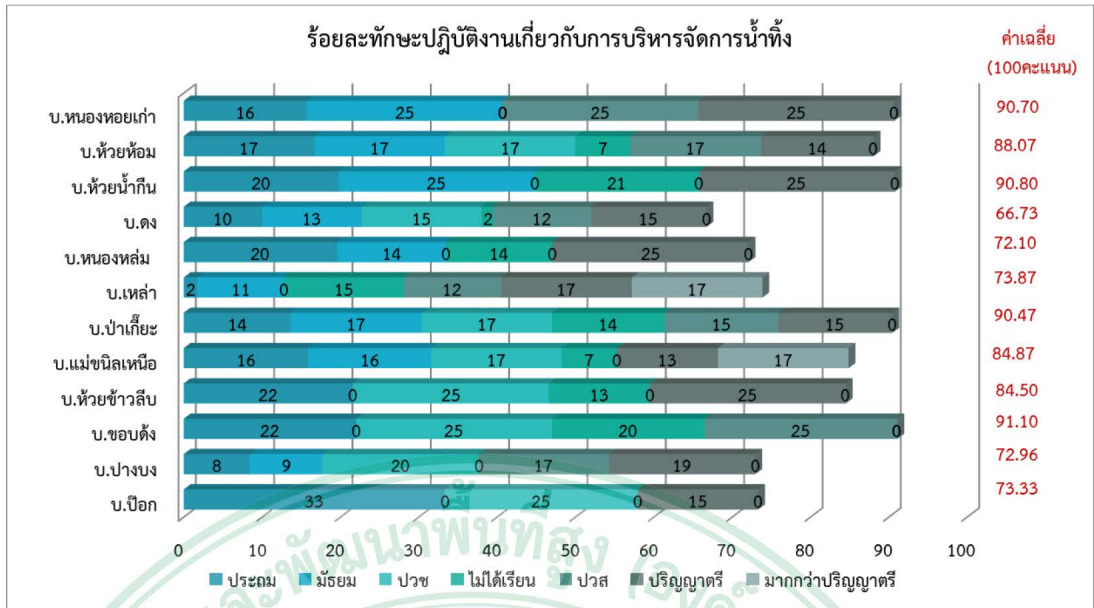
ภาพที่ 4.22 ร้อยละทักษะและผลการปฏิบัติต่อการบริหารจัดการน้ำทิ้งของแต่ละชุมชน



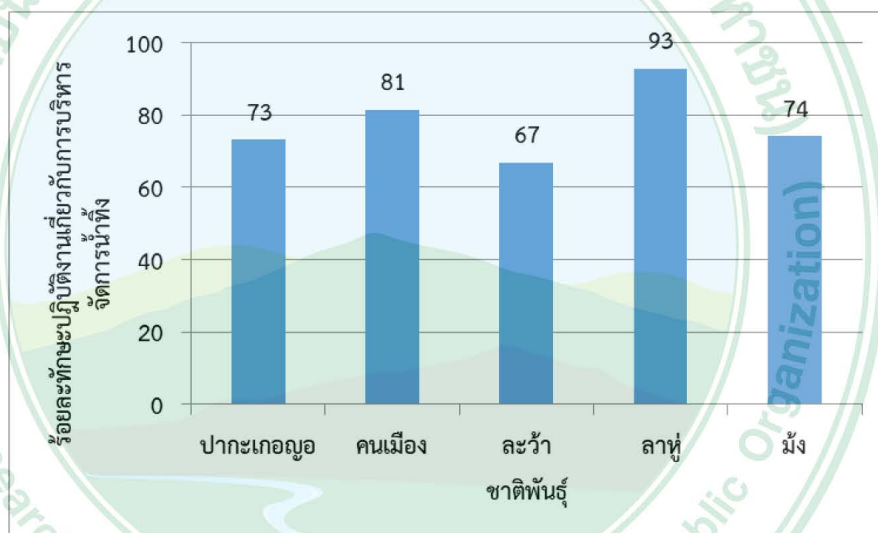
ภาพที่ 4.23 ร้อยละผลการปฏิบัติของสมาชิกในชุมชนแบ่งตามอายุที่มีต่อการบริหารจัดการน้ำทิ้งครัวเรือน



ภาพที่ 4.24 ร้อยละผลการปฏิบัติของสมาชิกในชุมชนแบ่งตามอาชีพที่มีต่อการบริหารจัดการน้ำทิ้งครัวเรือน



ภาพที่ 4.25 ร้อยละผลการปฏิบัติของสมาชิกในชุมชนแบ่งตามระดับการศึกษาที่มีต่อการบริหารจัดการน้ำทั้งครัวเรือน



ภาพที่ 4.26 ร้อยละผลการปฏิบัติของสมาชิกในชุมชนแบ่งตามชาติพันธุ์ที่มีต่อการบริหารจัดการน้ำทั้งครัวเรือน

4.1.3 จัดทำข้อเสนอแนะหรือแนวทางการขับเคลื่อนกิจกรรมขององค์กรชุมชนในการบรรเทาปัญหาขยะมูลฝอยและน้ำทิ้งตามหลักสุขาภิบาลที่ดี

เพื่อให้การขับเคลื่อนงานมีความชัดเจนและเกิดความยั่งยืน ชุมชนควรดำเนินการตามข้อเสนอแนะดังนี้

- 1) ตั้งเป้าหมายการพัฒนาของหมู่บ้าน โดยสมาชิกภายในชุมชนต้องเห็นชอบร่วมกัน เช่น “ชุมชนน่าอยู่ ดูแลสิ่งแวดล้อม” “ชุมชนสะอาด ปราศจากมลพิษ” “ชุมชนรักษาสีสิ่งแวดล้อม”

2) ประเมินสถานะและระดับการพัฒนาของชุมชนเปรียบเทียบกับตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้อง เช่น ตัวชี้วัดการพัฒนาชุมชนบนพื้นที่สูงคาร์บอนต่ำอย่างยั่งยืน มิติที่ 3 การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในชุมชน ซึ่งกล่าวถึงการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นในชุมชนหรือครัวเรือน และการจัดการสิ่งปฏิกูลและน้ำเสียจากสัตว์เลี้ยง

3) วางแผนปฏิบัติงานแก้ไขปัญหายังคงค้างหรือปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นตามหลักวิชาการ ภายใต้เงื่อนไขของสภาพพื้นที่ ความรุนแรงของปัญหา และแหล่งงบประมาณ โดยกำหนดกิจกรรมเป็น 2 ลักษณะ คือ ชุมชนดำเนินการเอง และขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงาน นอกจากนี้อาจแบ่งตามระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรมจนเสร็จสิ้น ได้แก่ ระยะสั้นและระยะยาว อย่างไรก็ตามต้องระบุช่วงเวลาดำเนินการให้ชัดเจน ผู้รับผิดชอบหลัก ผู้เกี่ยวข้องและภาระหน้าที่ จำนวนตัวเลขเป้าหมายของกิจกรรม และงบประมาณที่คาดว่าจะใช้ สิ่งสำคัญอีกประการคือ กำหนดช่วงเวลาการติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงาน เช่น รายเดือน รายไตรมาส เพื่อควบคุมให้งานเป็นไปตามแผน หรือร่วมกันหาวิธีการแก้ไข (หากมี) ทั้งนี้ต้องแจ้งแผนปฏิบัติงานดังกล่าวให้กับสมาชิกทุกครัวเรือนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับทราบและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดด้วย

4) สร้างความเข้าใจทั้งผลประโยชน์และผลเสียให้กับสมาชิกภายในชุมชนทั้งแบบรวม และเฉพาะบุคคล เป็นจุดเริ่มต้นที่ดีในการกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความคิดและพฤติกรรม จากนั้นสร้างแรงจูงใจหรือความกดดันเพื่อชักนำให้มีการดำเนินการต่อเนื่อง

ตัวอย่างกิจกรรมเพื่อสร้างแรงจูงใจ เช่น กำหนดเป็นวาระการประชุมประจำเดือน การประกาศเสียงตามสาย การกล่าวชื่นชมบุคคลตัวอย่าง การติดป้ายประกาศผลการประกวดครัวเรือนสะอาดและให้รางวัล การสนับสนุนกลุ่มเยาวชนตรวจตราความสะอาดภายในหมู่บ้านและติดสื่อแสดงระดับความสะอาดของแต่ละครัวเรือน การจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ลดการสร้างขยะและคัดแยกประเภทขยะให้ถูกต้อง แบ่งเป็น ขยะเศษอาหาร ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิลและขยะอันตราย การรณรงค์ใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติกและไม่ปล่อยน้ำเสียลงแหล่งน้ำธรรมชาติ ทั้งนี้ต้องทำให้สมาชิกทุกคนรู้สึกถึงความเป็นเจ้าของชุมชนร่วมกัน ซึ่งกลุ่มผู้นำมีบทบาทสำคัญต่อความสำเร็จที่จะเกิดขึ้นอย่างมาก

ในขณะเดียวกันควรกำหนดบทลงโทษสำหรับผู้ฝ่าฝืน มาตรการให้แต่ละครัวเรือนเข้าร่วมกิจกรรม เช่น กำหนดให้แต่ละครัวเรือนส่งตัวแทนเข้าร่วมกิจกรรม หากไม่เข้าร่วมให้เสียเงินค่าปรับ (บาท/ครั้ง) กรณีไม่เข้าร่วมหลายครั้งให้ตัดสิทธิการช่วยเหลือหรือได้รับผลประโยชน์ นอกจากนี้ชุมชนควรมอบหมายกลุ่มคนที่ได้รับความนับถือจากสมาชิกในชุมชนเพื่อพูดคุยหาทางออกร่วมกันกับบุคคลที่ไม่ให้ความร่วมมือหรือไม่สามารถดำเนินการตามข้อตกลงได้

ผลจากการประชุมร่วมกับผู้นำชุมชนทั้ง 12 แห่ง ได้กำหนดแผนปฏิบัติงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของชุมชน กำหนดผู้รับผิดชอบและระยะเวลาในการดำเนินงานเพื่อบรรเทาปัญหาขยะมูลฝอยและน้ำทิ้งจากครัวเรือน สรุปดังนี้

1) **บ้านห้วยข้าวสับ** ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สะป๊อก อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่
ทุกคนในชุมชนมีหน้าที่คัดแยกขยะในครัวเรือนก่อนนำมาทิ้งที่บ่อทิ้งขยะ เพื่อเป็นการลดปริมาณขยะและเพิ่มพื้นที่ทิ้งขยะในบ่อทิ้งขยะของชุมชน ดังตารางที่ 4.3 สำหรับการจัดการน้ำทิ้งจากครัวเรือนได้กำหนดขั้นตอนและวิธีการดูแลรักษาถังดักไขมันซึ่งเป็นการบำบัดน้ำทิ้งจากครัวเรือนเบื้องต้นดังนี้

3) บ้านป๊อก ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงตีนตก อำเภอแม่อน จังหวัดเชียงใหม่

สมาชิกทุกคนในชุมชนมีหน้าที่คัดแยกขยะตามประเภทในครัวเรือนเพื่อเป็นการลดปริมาณขยะที่ต้องกำจัดก่อนรวบรวมส่งให้กับรถเก็บขยะขององค์การบริหารส่วนตำบลห้วยแก้ว นำไปกำจัดอย่างถูกวิธีตามหลักสุขาภิบาล สำหรับการจัดการขยะอันตราย ทาง อบต.ห้วยแก้ว จะเป็นผู้นำไปกำจัดอย่างถูกต้อง 1 ครั้ง/เดือน ยกเว้นภาชนะบรรจุสารเคมีเกษตรที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงจะรับดำเนินการรวบรวมและส่งไปกำจัดตามขั้นตอนที่กำหนดของศูนย์อารักขาพืช มลนิธิโครงการหลวง นอกจากนี้ยังเสนอให้มีการติดต่อร้านรับซื้อขยะรีไซเคิลให้เข้ามาซื้อขยะที่สามารถขายได้ภายในชุมชน เป็นการสร้างรายได้ให้แก่ครัวเรือนและนำขยะที่ครัวเรือนไม่ได้ใช้แล้วไปประโยชน์อย่างอื่นต่อไป ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 แผนปฏิบัติงานการจัดการขยะมูลฝอยและน้ำทิ้งครัวเรือนของบ้านป๊อก ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงตีนตก อำเภอแม่อน จังหวัดเชียงใหม่

กิจกรรม	เป้าหมาย/ หน่วยนับ	ระยะเวลาดำเนินงาน												ผู้รับผิดชอบ		
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.			
1. คัดแยกประเภทขยะ	ทุกวัน	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	ทุกครัวเรือน
2. รวบรวมขยะทั่วไปใส่ถุงบรรจุและเก็บไว้ภายในบ้าน	1 ครั้ง/ เดือน	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	ทุกครัวเรือน
3. นำขยะทั่วไปที่ใส่ถุงวางไว้บริเวณหน้าบ้านไปกำจัด	1 ครั้ง/ เดือน	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	อบต. ห้วยแก้ว
4. รวบรวมและส่งขวดบรรจุสารเคมีเกษตรไปกำจัด	1 ครั้ง/ปี														×	ศูนย์ฯ ตีนตก
5. รวบรวมขยะอันตรายไปกำจัด เช่น กระจกสเปร์ย์ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ แบตเตอรี่	1 ครั้ง/ เดือน	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	อบต. ห้วยแก้ว
6. กิจกรรมทำความสะอาดภายในชุมชน (big cleaning bay)	5 ครั้ง/ปี	×		×						×		×				สมาชิกใน ชุมชน
7. จำหน่ายขยะรีไซเคิล	6 ครั้ง/ปี		×		×		×			×		×			×	พ่อค้ารับ ซื้อของเก่า นอกชุมชน
8. ล้างทำความสะอาดถังดักไขมันและบ่อกรอง	ทุกวัน	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	ทุกครัวเรือน

4) บ้านปางบง ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงป่าเมี่ยง อำเภออดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

สมาชิกทุกคนในชุมชนต้องคัดแยกขยะตามประเภทให้ถูกต้องเพื่อลดปริมาณขยะทั่วไปที่ต้องกำจัด จากนั้นรวบรวมขยะทั่วไป เช่น ก่อ่งโฟม ถุงพลาสติก แก้วน้ำพลาสติก ใส่ถุงบรรจุและส่งให้องค์การบริหารส่วนตำบลเทพเสด็จนำไปกำจัดตามหลักสุขาภิบาล สำหรับการจัดการขยะอันตรายชุมชนได้ขอความอนุเคราะห์จาก อบต.เทพเสด็จ รวบรวมขยะ เช่น หลอดไฟ แบตเตอรี่ เพื่อนำไปกำจัด 1 ครั้ง/เดือน รวมถึง

การติดต่อร้านรับซื้อขยะรีไซเคิล ในขณะที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงป่าเมี่ยงช่วยรวบรวมและส่งภาชนะบรรจุสารเคมีเกษตรที่ใช้แล้วไปกำจัดตามขั้นตอนของศูนย์อารักขาพืช มูลนิธิโครงการหลวง นอกจากนี้ยังกำหนดให้ทุกครัวเรือนบำบัดน้ำทิ้งจากครัวเรือนก่อนปล่อยออกภายนอก โดยมอบหมายให้ครัวเรือนที่ตั้งอยู่ใกล้แหล่งน้ำซึ่งติดตั้งถังดักไขมันและเจ้าหน้าที่อนามัยเป็นผู้ซ่อมแซมอุปกรณ์ที่ชำรุดในระบบบำบัดและตรวจสอบชั้นหินและทรายให้มีความพร้อมในการกรองน้ำทิ้ง 6 ครั้ง/ปี ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 แผนปฏิบัติงานการจัดการขยะมูลฝอยและน้ำทิ้งครัวเรือนของบ้านปางบง ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงป่าเมี่ยง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

กิจกรรม	เป้าหมาย/ หน่วยนับ	ระยะเวลาดำเนินงาน													ผู้รับผิดชอบ
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.		
1. คัดแยกประเภทขยะ	ทุกวัน	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	ทุกครัวเรือน
2. รวบรวมขยะทั่วไปใส่ถุงบรรจุและเก็บไว้ภายในบ้าน	1 ครั้ง/ เดือน	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	ทุกครัวเรือน
3. นำขยะทั่วไปที่ใส่ถุงวางไว้บริเวณหน้าบ้านไปกำจัด	1 ครั้ง/ เดือน	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	อบต.เทพเสด็จ	
4. รวบรวมและส่งขวดบรรจุสารเคมีเกษตรไปกำจัด	1 ครั้ง/ปี													x	ศูนย์ฯ ป่าเมี่ยง
5. รวบรวมขยะอันตรายไปกำจัด เช่น กระจงสเปรย์ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ แบตเตอรี่	1 ครั้ง/ เดือน	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	อบต.เทพเสด็จ
6. กิจกรรมทำความสะอาดภายในชุมชน (big cleaning bay)	4 ครั้ง/ปี	x		x					x		x				สมาชิกใน ชุมชน
7. จำหน่ายขยะรีไซเคิล	3 ครั้ง/ปี		x					x				x			พ่อค้ารับ ซื้อของเก่า นอกชุมชน
8. ล้างทำความสะอาดถังดักไขมันและบ่อกรอง	1 ครั้ง/ปี						x								สมาชิกใน ชุมชน

5) บ้านห้วยน้ำกิน ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยโป่ง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย สมาชิกในชุมชนต้องคัดแยกขยะตามประเภทก่อนนำขยะที่ต้องกำจัดไปฝังบริเวณสวนของตัวเอง สำหรับหลอดไฟ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ กระจงสเปรย์ ซึ่งเป็นขยะอันตราย คณะกรรมการหมู่บ้านจะนำขยะดังกล่าวรวบรวมไว้ที่องค์การบริหารส่วนตำบลแม่เจดีย์เพื่อส่งไปกำจัดตามหลักสุขาภิบาล นอกจากนี้ยังส่งเสริมเยาวชนในชุมชนให้นำขยะรีไซเคิลจากบ้านพักอาศัยไปขายธนาคารขยะของโรงเรียนบ้านปางมะภาควิทยา ด้านการเฝ้าระวังและแก้ไขปัญหาการปล่อยน้ำทิ้งจากครัวเรือนสาเหตุของการเกิดน้ำเสียซึ่งมีหลายครัวเรือนที่อยู่ติดกับแหล่งน้ำธรรมชาติ ที่ประชุมมีความเห็นให้กลุ่มเยาวชนเป็นผู้รับผิดชอบ โดยขออนุเคราะห์นักวิจัยให้ความรู้และฝึกปฏิบัติการดูแลรักษาชุดอุปกรณ์บำบัดคุณภาพน้ำทิ้ง (ถังดักไขมัน และบ่อกรอง) ขั้นตอนการใช้งานและการติดตั้งที่ถูกต้องให้กับสมาชิกในชุมชนและเยาวชน ตลอดจนสร้างความตระหนักถึง

6) บ้านเหล่า ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงม่อนเงาะ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่

สมาชิกทุกคนในชุมชนมีหน้าที่คัดแยกประเภทขยะในครัวเรือนก่อนใส่ถุงบรรจุและรวบรวมไปเผาที่เตาไร้ควัน กำหนดการเก็บและเผาขยะในวันที่ 1 และวันที่ 15 ของทุกเดือน สำหรับขยะอันตรายจะถูกรวบรวมโดยองค์การบริหารส่วนตำบลเมืองกาย และนำไปกำจัดอย่างถูกต้อง 1 ครั้ง/เดือน รวมถึงการติดต่อร้านรับซื้อขยะรีไซเคิลที่สามารถขายได้ ด้านการดูแลบ่อบำบัดน้ำทิ้งจากครัวเรือน มีความเห็นให้สมาชิกในชุมชนเป็นผู้รับผิดชอบในการดูแล 1 ครั้ง/เดือน โดยตรวจสอบประสิทธิภาพในการกรองน้ำทิ้งของชั้นหินและชั้นทราย ให้มีสภาพพร้อมใช้งานได้ดี ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 แผนปฏิบัติงานการจัดการขยะมูลฝอยและน้ำทิ้งครัวเรือนของบ้านเหล่า ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงม่อนเงาะ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่

กิจกรรม	เป้าหมาย/ หน่วยนับ	ระยะเวลาดำเนินงาน												ผู้รับผิดชอบ	
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.		
1. คัดแยกประเภทขยะและรวบรวมขยะทั่วไปเก็บใส่ถุงบรรจุ	ทุกวัน	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	ทุกครัวเรือน
2. รวบรวมขยะทั่วไปที่ต้องกำจัดบริเวณหน้าบ้านเพื่อนำไปเผาในเตาขยะ	2 ครั้ง/ เดือน	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	นายอุทัย พวงลังกา	
3. คัดแยกขยะในถุงบรรจุอีก ครั้งก่อนการเผา	2 ครั้ง/ เดือน	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	นายอุทัย พวงลังกา	
4. เผาขยะในเตาไร้ควัน	2 ครั้ง/ เดือน	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	นายอุทัย พวงลังกา	
5. รวบรวมและส่งขวดบรรจุสารเคมีเกษตรไปกำจัด	1 ครั้ง/ เดือน	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	ศูนย์ฯ ม่อนเงาะ	
6. รวบรวมขยะอันตรายไปกำจัด เช่น กระจกสเปรย์ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ แบตเตอรี่	1 ครั้ง/ เดือน	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	อบต. เมืองกาย	
7. จำหน่ายขยะรีไซเคิล	1 ครั้ง/ เดือน	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	พ่อค้ารับซื้อ ของเก่าข้าง นอกชุมชน	
8. กิจกรรมทำความสะอาดภายในชุมชน (big cleaning bay)	6 ครั้ง/ปี	x		x		X		x		x		x		ทุกครัวเรือน	
9. ล้างทำความสะอาดถังดักไขมันและบ่อกรอง	1 ครั้ง/ เดือน	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	ทุกครัวเรือน	

7) บ้านห้วยห่อมและบ้านดง ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ลาน้อย อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน

สมาชิกในชุมชนต้องคัดแยกประเภทขยะก่อน จากนั้นคณะกรรมการหมู่บ้านจะรวบรวมนำขยะแต่ละครัวเรือนไปทิ้งที่บ่อขยะของชุมชน โดยกำหนดการเก็บและทิ้งขยะ 1 ครั้ง/เดือน สำหรับการจัดการขยะอันตราย ได้แก่ หลอดไฟ ถ่านไฟ แบตเตอรี่ กระจกสเปรย์ ได้รับความอนุเคราะห์จากองค์การบริหาร

ส่วนตำบลห้วยห้อม ในการนำไปกำจัดอย่างถูกต้อง 1 ครั้ง/เดือน รวมถึงการติดต่อร้านรับซื้อขยะรีไซเคิลให้เข้ามาซื้อขยะที่สามารถขายได้ภายในชุมชนเพื่อเพิ่มรายได้เสริมและเป็นการนำขยะที่ไม่ได้ใช้แล้วไปทำประโยชน์ด้านอื่น ดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 แผนปฏิบัติงานการจัดการขยะมูลฝอยและน้ำทิ้งครัวเรือนของบ้านห้วยห้อมและบ้านดง ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ลาน้อย อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน

กิจกรรม	เป้าหมาย/ หน่วยนับ	ระยะเวลาดำเนินงาน												ผู้รับผิดชอบ	
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.		
1. คัดแยกประเภทขยะและรวบรวมขยะทั่วไปเก็บใส่ถุงบรรจุ	ทุกวัน	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	ทุกครัวเรือน
2. นำขยะทั่วไปที่ต้องกำจัดไปที่บ่อขยะชุมชน	1 ครั้ง/ เดือน	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	คณะกรรมการหมู่บ้าน
3. ปรับปรุงบ่อขยะของชุมชน	2 ครั้ง/ปี				x							x			ทุกครัวเรือน
4. รวบรวมและส่งขวดบรรจุสารเคมีเกษตรไปกำจัด	1 ครั้ง/ เดือน	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	ศูนย์ฯ แม่ลาน้อย
5. รวบรวมขยะอันตรายไปกำจัด เช่น กระจงสเปรย์ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ แบตเตอรี่	1 ครั้ง/ เดือน	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	อบต. ห้วยห้อม
6. จำหน่ายขยะรีไซเคิล	3 ครั้ง/ปี	x				x					x				พ่อค้ารับซื้อ ของเก่าข้าง นอกชุมชน

8) บ้านหนองหล่ม สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

สมาชิกในชุมชนต้องคัดแยกขยะตามประเภท ก่อนนำขยะทั่วไปส่งให้รถเก็บขยะของเทศบาล ตำบลบ้านหลวง นำไปกำจัดด้วยวิธีการที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล กำหนดการเก็บและนำขยะไปกำจัดทุกวัน พุธ สำหรับการกำจัดขยะอันตรายที่เป็นเครื่องใช้ภายในครัวเรือน ทาง อบต.บ้านหลวง จะรับไปกำจัด 1 ครั้ง ต่อปี รวมถึงเสนอให้จัดตั้งกลุ่มรับซื้อขยะรีไซเคิลที่จำหน่ายได้ขึ้นภายในชุมชน ส่วนการดูแลระบบบำบัดน้ำทิ้ง ภายในชุมชนได้กำหนดให้นายบุญทอง และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) เป็นผู้สำรวจและ ตรวจสอบการใช้งานของถังดักไขมันและบ่อกรองน้ำทิ้งแต่ละครัวเรือนให้สามารถบำบัดคุณภาพน้ำทิ้งได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 แผนปฏิบัติงานการจัดการขยะมูลฝอยและน้ำทิ้งครัวเรือนของบ้านหนองหล่ม สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

กิจกรรม	เป้าหมาย/ หน่วยนับ	ระยะเวลาดำเนินงาน												ผู้รับผิดชอบ	
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.		
1. คัดแยกประเภทขยะ	ทุกวัน	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	ทุกครัวเรือน
2. นำขยะทั่วไปที่ต้องกำจัดไปทิ้งที่บ่อขยะของอำเภอ	ทุกวันพุธ	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	ทต. บ้านหลวง
3. ตั้งกลุ่มรับซื้อขยะรีไซเคิล	1 ครั้ง/ เดือน	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	ผู้ใหญ่บ้าน และเยาวชน
4. รวบรวมและส่งขวดบรรจุสารเคมีเกษตรไปกำจัด															สถานีฯ อินทนนท์
5. รวบรวมขยะอันตรายไปกำจัด เช่น กระจกสเปร์ย ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ แบตเตอรี่	1 ครั้ง/ปี													x	อบต.บ้าน หลวง
6. จำหน่ายขยะรีไซเคิล	1 ครั้ง/ เดือน	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	พ่อค้ารับซื้อ ของเก่าข้าง นอกชุมชน
7. กิจกรรมทำความสะอาดภายในชุมชน (big cleaning bay)	1 ครั้ง/ปี													x	ทุกครัวเรือน
8. ล้างทำความสะอาดถังดักไขมันและบ่อกรอง	2 ครั้ง/ปี						x						x		นายบุญทอง และ อสม.

9) บ้านขอบด้ง สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

สมาชิกในชุมชนคัดแยกขยะตามประเภท ก่อนรวบรวมและส่งให้รถเก็บขยะของสถานีเกษตรหลวงอ่างขางนำไปกำจัดด้วยวิธีการที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล กำหนดการเก็บและนำขยะไปกำจัดเดือนละ 1 ครั้ง นอกจากนี้สถานีเกษตรหลวงอ่างขางยังช่วยรวบรวมขยะภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้วไปส่งให้ศูนย์อารักขาพืช มูลนิธิโครงการหลวง ดำเนินการตามขั้นตอน 1 ครั้ง/ปี ที่ประชุมได้เสนอให้มีการติดต่อร้านขายของเก่าภายนอกชุมชนขึ้นมารับซื้อขยะรีไซเคิล สำหรับการตรวจสอบความพร้อมของระบบบำบัดน้ำทิ้งครัวเรือนได้กำหนดให้ทุกครัวเรือนที่มีการติดตั้งถังดักไขมันและบ่อกรองดูแลอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำทิ้งเป็นสาเหตุของการเกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม ดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 แผนปฏิบัติงานการจัดการขยะมูลฝอยและน้ำทิ้งครัวเรือนของบ้านขอบด้ง สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

กิจกรรม	เป้าหมาย/ หน่วยนับ	ระยะเวลาดำเนินงาน												ผู้รับผิดชอบ	
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.		
1. คัดแยกประเภทขยะ	ทุกวัน	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	ทุกครัวเรือน
2. รวบรวมขยะทั่วไปใส่ถุงบรรจุและวางไว้ ณ จุดรวบรวม เพื่อนำไปกำจัด	1 ครั้ง/ เดือน	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	ทุกครัวเรือน
3. นำขยะทั่วไปที่ใส่ถุงไปกำจัด	1 ครั้ง/ เดือน	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง	
4. รวบรวมและส่งขวดบรรจุสารเคมีเกษตรไปกำจัด	1 ครั้ง/ปี													x	สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง
5. รวบรวมขยะอันตรายไปกำจัด เช่น กระจกสเปร์ย์ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ แบตเตอรี่	1 ครั้ง/ เดือน	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง
6. กิจกรรมทำความสะอาดภายในชุมชน (big cleaning bay)	5 ครั้ง/ปี		x		x		x		x		x		x	สมาชิกในชุมชน	
7. จำหน่ายขยะรีไซเคิล	6 ครั้ง/ปี	x		x					x		x		x	พ่อค้ารับซื้อของเก่าข้างนอกชุมชน	
8. ล้างทำความสะอาดถังดักไขมันและบ่อกรอง	ทุกวัน	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	ทุกครัวเรือน	

10) บ้านป่าเกี๊ยะ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่

สมาชิกในชุมชนต้องคัดแยกขยะตามประเภทก่อนนำขยะทั่วไปที่ต้องกำจัดส่งให้รถเก็บขยะของคณะกรรมการหมู่บ้านนำไปทิ้งที่บ่อทิ้งขยะของชุมชน กำหนดการเก็บและนำขยะไปกำจัดเดือนละ 1 ครั้ง สำหรับขยะอันตรายที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลแม่นาจรจะรวบรวมและส่งไปกำจัด 1 ครั้ง/เดือน รวมถึงมีการเปิดตลาดนัดขยะของชุมชนร่วมกับ อบต.แม่นาจร เพื่อลดปริมาณขยะที่ต้อง

4.2 การทดสอบและสาธิตระบบจัดการที่ดีของขยะมูลฝอยและน้ำทิ้งจากครัวเรือนสำหรับภูมิสังคมบนพื้นที่สูงในพื้นที่ดำเนินการใหม่ 9 ชุมชน

4.2.1 สัมภาษณ์ข้อมูลจากตัวแทนสมาชิกในชุมชน ประกอบด้วย ข้อมูลพื้นฐาน การประกอบอาชีพ สภาพพื้นที่ของชุมชน วิธีจัดการขยะมูลฝอยและน้ำทิ้งทั้งภายในครัวเรือนและชุมชน (ภาพที่ 4.27 และตารางที่ 4.14) จากนั้นประเมินผลการจัดการของเสียของแต่ละชุมชน ก่อนเริ่มดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินและตัวชี้วัดการพัฒนาชุมชนบนพื้นที่สูงคาร์บอนต่ำอย่างยั่งยืน ได้แก่

- 1) ร้อยละจำนวนครัวเรือนสมาชิกที่มีการจัดการขยะในครัวเรือน หรือมีการนำขยะไปใช้ประโยชน์
- 2) ร้อยละจำนวนครัวเรือนสมาชิกที่มีการจัดการน้ำทิ้งในครัวเรือน
- 3) ร้อยละคุณภาพน้ำทิ้งของชุมชนผ่านเกณฑ์ตามมาตรฐาน



ภาพที่ 4.27 ตัวอย่างการประชุมและสัมภาษณ์ข้อมูลของสมาชิกในชุมชนที่เข้าร่วมโครงการ

สำหรับระดับการพัฒนาเมื่อเปรียบเทียบกับตัวชี้วัดการพัฒนาชุมชนบนพื้นที่สูงคาร์บอนต่ำและยั่งยืน ระยะก่อนเริ่มดำเนินงานของโครงการในมิติที่ 3 การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในชุมชน เกณฑ์การประเมินด้านการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นในชุมชน/ครัวเรือน เห็นได้ว่าอยู่ในช่วงค่าคะแนน 8-17 โดยชุมชนบ้านใหม่สามัคคี ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยลึก ได้คะแนนสูงสุด 17 เนื่องจากครัวเรือนร้อยละ 88 ของชุมชน มีการคัดแยกขยะเพื่อนำไปขายให้กับพ่อค้ารับซื้อของเก่าที่เข้ามารับซื้อภายในชุมชนก่อนนำขยะไปทิ้งที่หลุมขยะ ทั้งนี้เพื่อลดปริมาณขยะภายในหลุมส่งผลให้สามารถทิ้งขยะได้นานขึ้น เช่นเดียวกันหลายครัวเรือนให้ความสำคัญกับการปล่อยน้ำทิ้งจากการล้างจาน อาบน้ำ และซักผ้า ลงในบ่อเกรอะเพื่อลดการเกิดกลิ่นเหม็น และลดการปล่อยน้ำทิ้งลงพื้นที่สาธารณะของชุมชน รองลงมาคือ บ้านห้วยทรายขาว ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยโป่ง บ้านเมืองอาง สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ และบ้านผาตั้ง ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงผาตั้ง มีค่าคะแนน 15 15 และ 14 ตามลำดับ ส่วนบ้านนอแล สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง ได้คะแนนต่ำสุด 8 คะแนน ทั้งนี้อาจเกิดจากบ้านนอแลเป็นชุมชนที่มีครัวเรือนอาศัยอยู่เป็นจำนวนมากและพ่อค้ารับซื้อของเก่าจะเข้ามาภายในชุมชน 4 เดือน ต่อ 1 ครั้ง รวมถึงราคาที่ได้รับซื้อค่อนข้างต่ำ ทำให้ครัวเรือนส่วนใหญ่ไม่คัดแยกขยะก่อนนำไปทิ้งที่หลุมก่อให้เกิดปัญหาที่ทิ้งขยะของชุมชนไม่เพียงพอและส่งกลิ่นเหม็น สำหรับน้ำทิ้งจากครัวเรือนสมาชิกส่วนใหญ่ยังไม่มีการบำบัดคุณภาพน้ำทิ้งจากครัวเรือนก่อนปล่อยลงสู่พื้นดินและแหล่งน้ำธรรมชาติ

ในระยะต่อไปทุกชุมชนจำเป็นต้องวางแผนกิจกรรมเพื่อปรับปรุงวิธีการจัดการขยะและน้ำทิ้งจากครัวเรือนให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นตามหลักสุขาภิบาลที่ดี รายละเอียดผลการพัฒนาก่อนเริ่มดำเนินงานโครงการแสดงในภาพที่ 4.28 และตารางที่ 4.15



ภาพที่ 4.28 ตัวอย่างการคัดแยกขยะและการบำบัดน้ำทิ้งของชุมชน ระยะก่อนเริ่มดำเนินงานโครงการ

ตารางที่ 4.15 ผลการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นภายในชุมชนเทียบตัวชี้วัดการพัฒนาชุมชนบนพื้นที่สูงคาร์บอนต่ำอย่างยั่งยืน ระยะก่อนเริ่มดำเนินงานโครงการ

รายชื่อหมู่บ้าน	ระดับการพัฒนา			
	การจัดการขยะ ในครัวเรือน	การจัดการขยะ ของชุมชน	การจัดการน้ำทิ้ง ครัวเรือน	รวม
	15 คะแนน	20 คะแนน	10 คะแนน	45 คะแนน
1. บ.ใหม่สามัคคี/ศ.ห้วยลึก	10	2	5	17
2. บ.ห้วยมะเกลือ/ศ.ห้วยโป่ง	5	1	5	11
3. บ.ห้วยทรายขาว/ศ.แม่ปูนหลวง	9	5	2	15
4. บ.ผาตั้ง/ศ.ผาตั้ง	8	3	3	14
5. บ.ป่าแป๋/ศ.แม่สะเรียง	7	2	2	11
6. บ.ลิ่ว/ศ.หนองเตียว	8	1	3	12
7. บ.หาดส้มป่อย/ส.ปางตะ	9	2	2	13
8. บ.นอแล/ส.อ่างช้าง	6	1	1	8
9. บ.เมืองอาง/ส.อินทนนท์	9	4	2	15

4.2.2 ปรับปรุงและประเมินประสิทธิภาพของระบบการจัดการขยะมูลฝอยและน้ำทิ้งจากผลงานวิจัย โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน ด้วยการนำกระบวนการทำงานและระบบการจัดการที่ดีของขยะมูลฝอยและน้ำทิ้งจากผลงานวิจัย (สุมาลี และคณะ, 2561) มาดำเนินการ

กิจกรรมสำคัญ ประกอบด้วย (1) จัดประชุมและอบรมให้ความรู้ (2) จัดตั้งกลุ่มสมาชิกขับเคลื่อนงาน (3) กำหนดข้อตกลง แนวปฏิบัติ และบทลงโทษ และ (4) ปรับปรุงวิธีการจัดการขยะมูลฝอยและน้ำทิ้งจากผลงานวิจัย (ตารางที่ 4.16 และภาพที่ 4.29) สรุปผลการดำเนินงานดังนี้
ตารางที่ 4.16 ผลการประชุมและอบรมการจัดการที่ดีของขยะมูลฝอยและน้ำทิ้งร่วมกับชุมชน

รายชื่อหมู่บ้าน	จำนวนผู้เข้าร่วม อบรม (คน)	ผลการดำเนินงาน
1. บ.ใหม่สามัคคี/ศ.ห้วยลึก	35	<p><u>กลุ่มขับเคลื่อนงานสิ่งแวดล้อม</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ประธาน คือ นางสาววาสนา นันศิริ - รองประธาน คือ นางธนพร บุญทา - เลขานุการ คือ นางฉวีวรรณ อินตะ <p>โดยมีจำนวนสมาชิกทั้งหมด 429 คน</p> <p><u>ข้อตกลงและบทลงโทษ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) สมาชิกทุกคนต้องคัดแยกประเภทขยะ โดย <ol style="list-style-type: none"> (1) ขยะเศษอาหาร ให้นำไปเลี้ยงสัตว์ (2) ขยะทั่วไป ให้บรรจุในถุงปิดสนิทเพื่อนำไปกำจัด โดยจะเป็นผู้รวบรวมไปทิ้งที่บ่อขยะของชุมชน 1 ครั้ง/อาทิตย์ (3) ขยะรีไซเคิล ให้นำไปจำหน่ายกับพ่อค้ารับซื้อของเก่า

รายชื่อหมู่บ้าน	จำนวนผู้เข้าร่วมอบรม (คน)	ผลการดำเนินงาน
		<p>(4) ขยะอันตราย แบ่งเป็น</p> <p>(4.1) หลอดไฟ ถ่านไฟ แบตเตอรี่ และกระป๋องสเปรย์ ให้รวบรวมส่งให้องค์การบริหารส่วนตำบลองค์การบริหารส่วนตำบลเมืองนะนำไปกำจัด</p> <p>(4.2) ภาชนะบรรจุสารเคมีเกษตร ให้รวบรวมส่งให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง นำไปกำจัด 1 ครั้งต่อปี</p> <p>2) กรณีฝ่าฝืน</p> <p>ครั้งที่ 1-2 ตักเตือน</p> <p>ครั้งที่ 3-4 เสียเงินค่าปรับ 100 บาท/ครั้ง</p> <p>ครั้งที่ 5 เป็นต้นไป ยกเว้นความช่วยเหลือและสิทธิประโยชน์</p>
2. บ.ห้วยมะเกลือ/ศ.ห้วยโป่ง	35	<p><u>กลุ่มขับเคลื่อนงานสิ่งแวดล้อม</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ประธาน คือ นายสุวัฒน์ สิทธิบุญ - รองประธาน คือ นางกัญญาภัค แก้วดวงแสง - เลขานุการ คือ นายไพรวรรณ ดวงคำ <p>โดยมีจำนวนสมาชิกทั้งหมด 95 คน</p> <p><u>ข้อตกลงและบทลงโทษ</u></p> <p>1) สมาชิกทุกคนต้องคัดแยกประเภทขยะ โดย</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) ขยะเศษอาหาร ให้นำไปทำหมักเป็นปุ๋ยอินทรีย์ (2) ขยะทั่วไป ให้บรรจุในถุงปิดสนิทเพื่อนำไปกำจัด โดยจะเป็นผู้รวบรวมไปเผาเดือนละ 1 ครั้ง (3) ขยะรีไซเคิล ให้นำไปจำหน่ายกับพ่อค้ารับซื้อของเก่า (4) ขยะอันตราย แบ่งเป็น <p>(4.1) หลอดไฟ ถ่านไฟ แบตเตอรี่ และกระป๋องสเปรย์ คณะกรรมการจะรวบรวมส่งให้เทศบาลตำบลปำจ้นำไปกำจัด</p> <p>(4.2) ภาชนะบรรจุสารเคมีเกษตร ให้รวบรวมส่งให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง นำไปกำจัด</p> <p>2) สมาชิกทุกคนต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก โดยเฉพาะครัวเรือนที่ตั้งติดกับแหล่งน้ำธรรมชาติ ทั้งนี้ระบบบำบัดต้องเหมาะสมกับกิจกรรมของครัวเรือนและระดับความเสี่ยงที่จะทำให้แหล่งน้ำเน่าเสีย</p> <p>3) กรณีฝ่าฝืน</p> <p>ครั้งที่ 1-2 ตักเตือน</p> <p>ครั้งที่ 3-4 เสียเงินค่าปรับ 500 บาท/ครั้ง</p> <p>ครั้งที่ 5 เป็นต้นไป ยกเว้นความช่วยเหลือและสิทธิ</p>

รายชื่อหมู่บ้าน	จำนวนผู้เข้าร่วมอบรม (คน)	ผลการดำเนินงาน						
3. บ.ห้วยทรายขาว/ศ.แม่ปูนหลวง	35	<p>ประโยชน์</p> <p><u>กลุ่มขับเคลื่อนงานสิ่งแวดล้อม</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ประธาน คือ นายจำลอง จองหล้า - รองประธาน คือ นายธเนศ พันธุ์รัตนอนันท์ - เลขานุการ คือ นายสมเดช จองหล้า <p>โดยมีจำนวนสมาชิกทั้งหมด 174 คน</p> <p><u>ข้อตกลงและบทลงโทษ</u></p> <p>1) สมาชิกทุกคนต้องคัดแยกประเภทขยะ โดย</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) ขยะเศษอาหาร ให้นำไปเลี้ยงสัตว์/หมักเป็นปุ๋ยอินทรีย์ (2) ขยะทั่วไป ให้บรรจุในถุงปิดสนิทเพื่อนำไปกำจัด โดยจะเป็นผู้รวบรวมไปทิ้งที่บ่อขยะของชุมชน 1 ครั้ง/อาทิตย์ (3) ขยะรีไซเคิล ให้นำไปจำหน่ายกับพ่อค้ารับซื้อของเก่า/ธนาคารขยะของชุมชน (4) ขยะอันตราย แบ่งเป็น <ol style="list-style-type: none"> (4.1) หลอดไฟ ถ่านไฟ แบตเตอรี่ และกระป๋องสเปรย์ ให้รวบรวมส่งให้องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านโป่งนำไปกำจัด (4.2) ภาชนะบรรจุสารเคมีเกษตร ให้รวบรวมส่งให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง นำไปกำจัด 1 ครั้ง/ปี <p>2) สมาชิกทุกคนต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก โดยเฉพาะครัวเรือนที่ตั้งติดกับแหล่งน้ำธรรมชาติ ทั้งนี้ระบบบำบัดต้องเหมาะสมกับกิจกรรมของครัวเรือนและระดับความเสี่ยงที่จะทำให้แหล่งน้ำเน่าเสีย</p> <p>3) กรณีฝ่าฝืน</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">ครั้งที่ 1-2</td> <td style="width: 50%;">ตักเตือน</td> </tr> <tr> <td>ครั้งที่ 3-4</td> <td>เสียเงินค่าปรับ 500 บาท/ครั้ง</td> </tr> <tr> <td>ครั้งที่ 5</td> <td>เป็นต้นไป ยกเว้นความช่วยเหลือและสิทธิประโยชน์</td> </tr> </table>	ครั้งที่ 1-2	ตักเตือน	ครั้งที่ 3-4	เสียเงินค่าปรับ 500 บาท/ครั้ง	ครั้งที่ 5	เป็นต้นไป ยกเว้นความช่วยเหลือและสิทธิประโยชน์
ครั้งที่ 1-2	ตักเตือน							
ครั้งที่ 3-4	เสียเงินค่าปรับ 500 บาท/ครั้ง							
ครั้งที่ 5	เป็นต้นไป ยกเว้นความช่วยเหลือและสิทธิประโยชน์							
4. บ.ป่าแป๋/ศ.แม่สะเรียง	40	<p><u>กลุ่มขับเคลื่อนงานสิ่งแวดล้อม</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ประธาน คือ นายสา่งลา ไพรมีค่า - รองประธาน คือ นางสาวจตุพร เครือชุย - เลขานุการ คือ นายสังวร ผู้สรรเสริญ <p>โดยมีจำนวนสมาชิกทั้งหมด 429 คน</p> <p><u>ข้อตกลงและบทลงโทษ</u></p> <p>1) สมาชิกทุกคนต้องคัดแยกประเภทขยะ โดย</p>						

รายชื่อหมู่บ้าน	จำนวนผู้เข้าร่วมอบรม (คน)	ผลการดำเนินงาน
		<p>(1) ขยะเศษอาหาร ให้นำไปเลี้ยงสัตว์</p> <p>(2) ขยะทั่วไป ให้บรรจุในถุงปิดสนิทเพื่อนำไปกำจัด โดยจะเป็นผู้รวบรวมไปทิ้งที่บ่อขยะของชุมชน ทุกวัน</p> <p>(3) ขยะรีไซเคิล ให้นำไปจำหน่ายกับพ่อค้ารับซื้อของเก่า</p> <p>(4) ขยะอันตราย แบ่งเป็น</p> <p>(4.1) หลอดไฟ ถ่านไฟ แบตเตอรี่ และกระป๋องสเปรย์ ให้รวบรวมส่งให้องค์การบริหารส่วนตำบลป่านำไปกำจัด</p> <p>(4.2) ภาชนะบรรจุสารเคมีเกษตร ให้รวบรวมส่งให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง นำไปกำจัด 1 ครั้ง/ปี</p> <p>2) กรณีฝ่าฝืน</p> <p>ครั้งที่ 1-2 ตักเตือน</p> <p>ครั้งที่ 3-4 เสียเงินค่าปรับ 100 บาท/ครั้ง</p> <p>ครั้งที่ 5 เป็นต้นไป ยกเว้นความช่วยเหลือและสิทธิประโยชน์</p>
5. บ.ลี้วะ/ศ.หนองเขียว	32	<p><u>กลุ่มขับเคลื่อนงานสิ่งแวดล้อม</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ประธาน คือ นายยาทาสี สิ้นเชิง - รองประธาน คือ นางอีเมือง กรราว - เลขานุการ คือ นายอกชิน ไสสอ <p>โดยมีจำนวนสมาชิกทั้งหมด 148 คน</p> <p><u>ข้อตกลงและบทลงโทษ</u></p> <p>1) สมาชิกทุกคนต้องคัดแยกประเภทขยะ โดย</p> <p>(1) ขยะเศษอาหาร ให้นำไปเลี้ยงสัตว์/หมักเป็นปุ๋ยอินทรีย์</p> <p>(2) ขยะทั่วไป ให้บรรจุในถุงปิดสนิทเพื่อนำไปกำจัด โดยจะเป็นผู้รวบรวมไปทิ้งที่บ่อขยะของชุมชน 1 ครั้ง/อาทิตย์</p> <p>(3) ขยะรีไซเคิล ให้นำไปจำหน่ายกับพ่อค้ารับซื้อของเก่า/ธนาคารขยะของชุมชน</p> <p>(4) ขยะอันตราย แบ่งเป็น</p> <p>(4.1) หลอดไฟ ถ่านไฟ แบตเตอรี่ และกระป๋องสเปรย์ ให้รวบรวมส่งให้องค์การบริหารส่วนตำบลเมื่อนำไปกำจัด</p> <p>(4.2) ภาชนะบรรจุสารเคมีเกษตร ให้รวบรวมส่งให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง นำไปกำจัด 1 ครั้ง/ปี</p> <p>2) สมาชิกทุกคนต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก โดยเฉพาะครัวเรือนที่ตั้งติดกับแหล่งน้ำ</p>

รายชื่อหมู่บ้าน	จำนวนผู้เข้าร่วมอบรม (คน)	ผลการดำเนินงาน
		<p>ธรรมชาติ ทั้งนี้ระบบบำบัดต้องเหมาะสมกับกิจกรรมของครัวเรือนและระดับความเสี่ยงที่จะทำให้แหล่งน้ำเน่าเสีย</p> <p>3) กรณีฝ่าฝืน</p> <p>ครั้งที่ 1-2 ตักเตือน</p> <p>ครั้งที่ 3-4 เสียเงินค่าปรับ 500 บาท/ครั้ง</p> <p>ครั้งที่ 5 เป็นต้นไป ยกเว้นความช่วยเหลือและสิทธิประโยชน์</p>
6. บ.หาดส้มป่อย/ส.ปางดะ	44	<p><u>กลุ่มขับเคลื่อนงานสิ่งแวดล้อม</u></p> <p>- ประธาน คือ นายวิมิตร พุทธิโส</p> <p>- รองประธาน คือ นางวัชรภรณ์ ปันก้อน</p> <p>- เลขานุการ คือ นายศักดา ยมะโน</p> <p>โดยมีจำนวนสมาชิกทั้งหมด 120 คน</p> <p><u>ข้อตกลงและบทลงโทษ</u></p> <p>1) สมาชิกทุกคนต้องคัดแยกประเภทขยะ โดย</p> <p>(1) ขยะเศษอาหาร ให้นำไปเลี้ยงสัตว์/หมักเป็นปุ๋ยอินทรีย์</p> <p>(2) ขยะทั่วไป ให้บรรจุในถุงปิดสนิทเพื่อนำไปกำจัด โดยจะเป็นผู้รวบรวมไปทิ้งที่บ่อขยะของชุมชน 1ครั้ง/อาทิตย์</p> <p>(3) ขยะรีไซเคิล ให้นำไปจำหน่ายกับพ่อค้ารับซื้อของเก่า</p> <p>(4) ขยะอันตราย แบ่งเป็น</p> <p>(4.1) หลอดไฟ ถ่านไฟ แบตเตอรี่ และกระป๋องสเปรย์ ให้รวบรวมส่งให้องค์การบริหารส่วนตำบลแม่สาบ นำไปกำจัด</p> <p>(4.2) ภาชนะบรรจุสารเคมีเกษตร ให้รวบรวมส่งให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง นำไปกำจัด 1 ครั้ง/ปี</p> <p>2) สมาชิกทุกคนต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก โดยเฉพาะครัวเรือนที่ตั้งติดกับแหล่งน้ำธรรมชาติ ทั้งนี้ระบบบำบัดต้องเหมาะสมกับกิจกรรมของครัวเรือนและระดับความเสี่ยงที่จะทำให้แหล่งน้ำเน่าเสีย</p> <p>3) กรณีฝ่าฝืน</p> <p>ครั้งที่ 1-2 ตักเตือน</p> <p>ครั้งที่ 3-4 เสียเงินค่าปรับ 100 บาท/ครั้ง</p> <p>ครั้งที่ 5 เป็นต้นไป ยกเว้นความช่วยเหลือและสิทธิประโยชน์</p>
7. บ.นอแล/ส.อ่างช้าง	32	<p><u>กลุ่มขับเคลื่อนงานสิ่งแวดล้อม</u></p> <p>- ประธาน คือ นายดุลยพล ลายคำ</p>

รายชื่อหมู่บ้าน	จำนวนผู้เข้าร่วมอบรม (คน)	ผลการดำเนินงาน
		<p>- รองประธาน คือ นายวรชน คำแสน</p> <p>- เลขานุการ คือ นายวีรเทพ ธาดาวรกุล</p> <p>โดยมีจำนวนสมาชิกทั้งหมด 988 คน</p> <p><u>ข้อตกลงและบทลงโทษ</u></p> <p>1) สมาชิกทุกคนต้องคัดแยกประเภทขยะ โดย</p> <p>(1) ขยะเศษอาหาร ให้นำไปเลี้ยงสัตว์</p> <p>(2) ขยะทั่วไป ให้บรรจุในถุงปิดสนิทเพื่อนำไปกำจัด โดยจะเป็นผู้รวบรวมไปทิ้งที่บ่อขยะของชุมชน 1 ครั้ง/อาทิตย์</p> <p>(3) ขยะรีไซเคิล ให้นำไปจำหน่ายกับพ่อค้ารับซื้อของเก่า</p> <p>(4) ขยะอันตราย แบ่งเป็น</p> <p>(4.1) หลอดไฟ ถ่านไฟ แบตเตอรี่ และกระป๋องสเปรย์ โดยสถานีเกษตรหลวงอ่างขางจะเป็นผู้รวบรวมไปทิ้งที่บ่อขยะนำไปกำจัด</p> <p>(4.2) ภาชนะบรรจุสารเคมีเกษตร ให้รวบรวมส่งให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง นำไปกำจัด 1 ครั้ง/ปี</p> <p>2) สมาชิกทุกคนต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก โดยเฉพาะครัวเรือนที่ตั้งติดกับแหล่งน้ำธรรมชาติ ทั้งนี้ระบบบำบัดต้องเหมาะสมกับกิจกรรมของครัวเรือนและระดับความเสี่ยงที่จะทำให้แหล่งน้ำเน่าเสีย</p> <p>3) กรณีฝ่าฝืน</p> <p>ครั้งที่ 1-2 ตักเตือน</p> <p>ครั้งที่ 3-4 เสียเงินค่าปรับ 100 บาท/ครั้ง</p> <p>ครั้งที่ 5 เป็นต้นไป ยกเว้นความช่วยเหลือและสิทธิประโยชน์</p>
8. บ.เมืองอาง/ส.อินทนนท์	34	<p><u>กลุ่มขับเคลื่อนงานสิ่งแวดล้อม</u></p> <p>- ประธาน คือ นายวัชรินทร์ พจนบัณฑิต</p> <p>- รองประธาน คือ นางปิยะพร สาวโน</p> <p>- เลขานุการ คือ นายเกียรติศักดิ์ ก้องภพศิริ</p> <p>โดยมีจำนวนสมาชิกทั้งหมด 606 คน</p> <p><u>ข้อตกลงและบทลงโทษ</u></p> <p>1) สมาชิกทุกคนต้องคัดแยกประเภทขยะ โดย</p> <p>(1) ขยะเศษอาหาร ให้นำไปเลี้ยงสัตว์/หมักเป็นปุ๋ยอินทรีย์</p> <p>(2) ขยะทั่วไป ให้บรรจุในถุงปิดสนิทเพื่อนำไปกำจัด โดยเทศบาลตำบลบ้านหลวงจะเป็นผู้รวบรวมและนำไปกำจัดทุกวันพุธ</p>

รายชื่อหมู่บ้าน	จำนวนผู้เข้าร่วมอบรม (คน)	ผลการดำเนินงาน
		(3) ขยะรีไซเคิล ให้นำไปจำหน่ายกับพ่อค้ารับซื้อของเก่า (4) ขยะอันตราย แบ่งเป็น (4.1) หลอดไฟ ถ่านไฟ แบตเตอรี่ และกระป๋องสเปรย์ ให้รวบรวมส่งให้เทศบาลตำบลบ้านหลวงนำไปกำจัด (4.2) ภาชนะบรรจุสารเคมีเกษตร ให้รวบรวมส่งให้สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ นำไปกำจัด 1 ครั้ง/ปี 2) กรณีฝ่าฝืน ครั้งที่ 1-2 ตักเตือน ครั้งที่ 3-4 เสียเงินค่าปรับ 500 บาท/ครั้ง ครั้งที่ 5 เป็นต้นไป ยกเว้นความช่วยเหลือและสิทธิประโยชน์



ภาพที่ 4.29 การปรับปรุงวิธีการจัดการขยะมูลฝอยและน้ำทิ้งจากครัวเรือนร่วมกับชุมชน

สำหรับผลประเมินประสิทธิภาพของระบบการจัดการขยะมูลฝอยและน้ำทิ้งของแต่ละชุมชนตามหลักสุขาภิบาลที่ดีหลังจากการอบรมให้ความรู้เรื่องการจัดการขยะในครัวเรือน และชุมชนเริ่มแยกขยะออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ ขยะอินทรีย์ (เช่น เศษอาหาร เศษพืชหลังการตัดแต่ง) ขยะรีไซเคิล (เช่น กระดาษ ขวดแก้ว ขวดพลาสติก กระป๋องนม โลหะ) ขยะอันตราย (เช่น ภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้ว หลอดไฟ ถ่านไฟ แบตเตอรี่ กระป๋องสเปรย์ เครื่องใช้ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์) และขยะทั่วไป (เช่น ถูพลาสติก ก่อ้งโฟม ถูขนม) สมาชิกบางคนจะนำไปกลับมาใช้ใหม่วิธีการล้างและใช้ซ้ำ ส่วนขยะที่เหลือจะส่ง

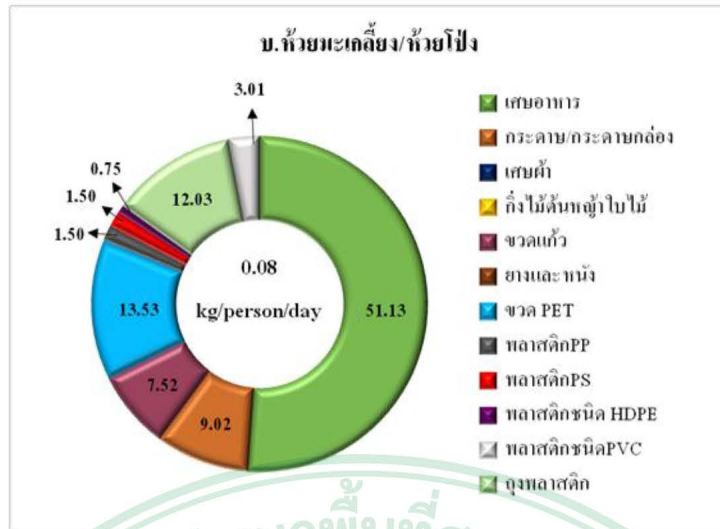
ให้กับตัวแทนชุมชนหรือหน่วยงานภายนอก เช่น องค์กรบริการส่วนตำบล นำไปกำจัดต่ออาจเป็นการฝึก
 กลบในบ่อขยะหรือเผาในเตา นักวิจัยได้บันทึกและวิเคราะห์ข้อมูลอัตราการทิ้งขยะเฉลี่ยต่อคนต่อวัน
 องค์กรประกอบขยะ และค่าการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากขยะมูลฝอย (ภาพที่ 4.30) นอกจากนี้ยัง
 ทดลองติดตั้งระบบบำบัดน้ำทิ้งครัวเรือนอย่างง่ายกับครัวเรือนด้วยบ่อกรองที่ใส่ชั้นหินและชั้นทรายในบ่อ
 วงซีเมนต์ จำนวน 8-10 ครัวเรือน/ชุมชน โดยคัดเลือกครัวเรือนที่มีความสนใจและครัวเรือนที่ตั้งอยู่ใกล้
 กับแหล่งน้ำธรรมชาติเข้าร่วมก่อน เริ่มจากปรับพื้นที่วางบ่อวงซีเมนต์ให้เสมอกันและต่อท่อน้ำทิ้ง เช่น
 จากอ่างจาน ถึงชักผ้า ไปลงที่บ่อกรอง



ภาพที่ 4.30 การแยกองค์ประกอบตัวอย่างขยะมูลฝอยด้วยวิธี Quartering

1) บ้านห้วยมะเกลือ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยโป่ง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย
 การจัดการขยะมูลฝอย

ตัวอย่างขยะที่ใช้บันทึกผลมีจำนวน 35 ครัวเรือน จาก 62 ครัวเรือน โดยมีปริมาณขยะที่เกิดขึ้น
 ทั้งหมด 7.45 กิโลกรัมต่อวัน มีอัตราการทิ้งขยะ 0.08 กิโลกรัม/คน/วัน สามารถแบ่งขยะทั้งหมดที่เกิดขึ้น
 ภายในชุมชนออกเป็น 13 ประเภท คือ (1) ขยะเศษอาหาร ร้อยละ 51.13 (2) กระดาษ/กระดาษกล่อง ร้อยละ
 9.02 (3) เศษแก้ว/ขวดแก้ว ร้อย 7.52 (4) พลาสติก (PET) ร้อยละ 13.53 (5) พลาสติก (PP) ร้อยละ 1.50 (6)
 พลาสติก (PS) ร้อยละ 1.50 (7) พลาสติก (HDPE) ร้อยละ 0.75 (8) กระจัง ร้อยละ 3.01 และ (9)
 ถังพลาสติก ร้อยละ 12.03 แสดงดังภาพที่ 4.31 ซึ่งมีปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 14.24
 kgCO_2e /วัน หากนำขยะรีไซเคิลที่สามารถขายให้กับพ่อค้ารับซื้อของเก่าจะทำให้ปริมาณการปล่อยก๊าซ
 คาร์บอนไดออกไซด์ลดลงเหลือ 2.04 kgCO_2e /วัน หรือลดลงร้อยละ 98 ของปริมาณการปล่อย CO_2 จากขยะ
 ทั้งหมด



ภาพที่ 4.31 ร้อยละองค์ประกอบของขยะมูลฝอยที่พบในชุมชนบ้านห้วยมะเกลือ

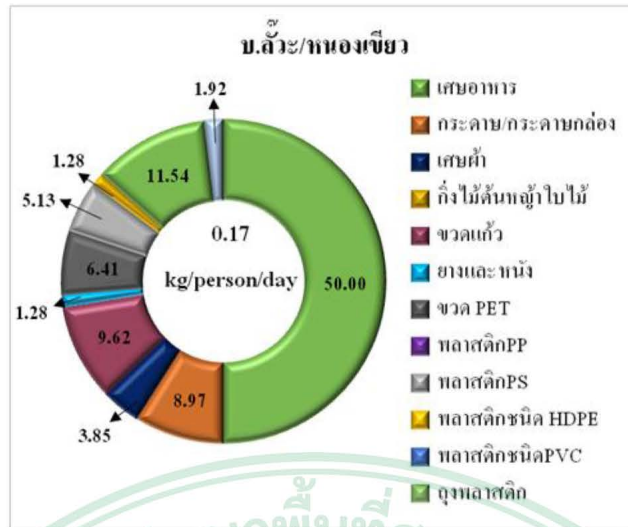
การจัดการน้ำทิ้ง

ครัวเรือนที่ได้ลงทะเบียนเข้าร่วมติดตั้งระบบกรองน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอกมีจำนวน 11 จุด ได้แก่ จุดที่ 1 บ้านอรอนงค์ จุดที่ 2 บ้านกัญญาภัก จุดที่ 3 บ้านจันทร์เพ็ญ จุดที่ 4 บ้านจิราภา จุดที่ 5 บ้านนายธรรม จุดที่ 6 บ้านนายสุวัฒน์ จุดที่ 7 บ้านบัวจันทร์ จุดที่ 8 บ้านบัวซอน จุดที่ 9 บ้านจะตา จะวะ จุดที่ 10 บ้านผู้ช่วยแอร์ และจุดที่ 11 บ้านนายประภิต

2) บ้านลี้วะ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่

การจัดการขยะมูลฝอย

ตัวอย่างขยะที่ใช้บันทึกผลมีจำนวน 18 ครัวเรือน จาก 35 ครัวเรือน โดยมีปริมาณขยะที่เกิดขึ้นทั้งหมด 28.72 กิโลกรัม มีอัตราการทิ้งขยะ 0.17 กิโลกรัม/คน/วัน สามารถแบ่งขยะทั้งหมดที่เกิดขึ้นภายในชุมชนออกเป็น 10 ประเภท คือ (1) เศษอาหาร ร้อยละ 50 (2) กระดาษ/กระดาษกล่อง ร้อยละ 8.97 (3) เศษผ้า ร้อยละ 3.85 (4) ขวดแก้ว 9.62 (5) ยางและหนัง ร้อยละ 1.28 (6) ขวดพลาสติก (PET) ร้อยละ 6.41 (7) พลาสติก (PP) ร้อยละ 5.23 (8) พลาสติกประเภท (PS) ร้อยละ 5.13 (9) พลาสติก (HDPE) ร้อยละ 1.28 (10) ถุงพลาสติก ร้อยละ 11.54 และ (11) กระจุก ร้อยละ 1.92 แสดงดังภาพที่ 4.32 ซึ่งมีปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 16 kgCO₂e/วัน หากนำขยะรีไซเคิลที่สามารถขายให้กับพ่อค้ารับซื้อของเก่าจะทำให้ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลดลงเหลือ 0.3 kgCO₂e/วัน หรือลดลงร้อยละ 81 ของปริมาณการปล่อย CO₂ จากขยะทั้งหมด



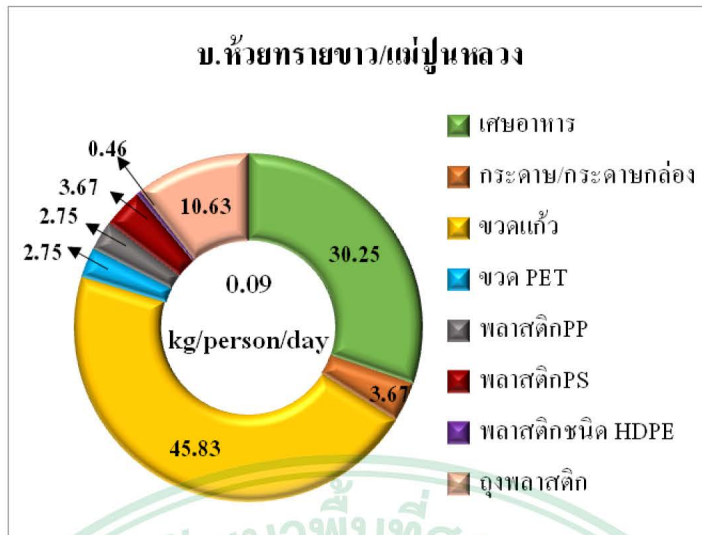
ภาพที่ 4.32 ร้อยละองค์ประกอบของขยะมูลฝอยที่พบในชุมชนบ้านล้ะ

การจัดการน้ำทิ้ง

ครัวเรือนที่ได้ลงทะเบียนเข้าร่วมติดตั้งระบบกรองน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอกมีจำนวน 8 จุด ได้แก่ จุดที่ 1 บ้านนายยาทาสี จุดที่ 2 บ้านนายซอ จุดที่ 3 บ้านอิมเมือง จุดที่ 4 บ้านนายเตา จุดที่ 5 บ้านนายวิชัย จุดที่ 6 บ้านนางอาม จุดที่ 7 บ้านนายโสม และจุดที่ 8 บ้านนายอิสุด

3) บ้านห้วยทรายขาว ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ปุนหลวง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย การจัดการขยะมูลฝอย

ตัวอย่างขยะที่ใช้บันทึกผลมีจำนวน 30 ครัวเรือน จาก 35 ครัวเรือน โดยมีปริมาณขยะที่เกิดขึ้นทั้งหมด 10.91 กิโลกรัม มีอัตราการทิ้งขยะ 0.09 กิโลกรัม/คน/วัน สามารถแบ่งขยะทั้งหมดที่เกิดขึ้นภายในชุมชนออกเป็น 8 ประเภท คือ (1) ขยะเศษอาหาร ร้อยละ 30.25 (2) กระดาษ/กระดาษกล่อง ร้อยละ 3.67 (3) ขวดแก้ว 45.83 (4) ขวดพลาสติก (PET) ร้อยละ 2.75 (5) พลาสติก (PP) ร้อยละ 2.75 (6) พลาสติกประเภท (PS) ร้อยละ 3.67 (7) พลาสติก (HDPE) ร้อยละ 0.46 และ (8) ถุงพลาสติก ร้อยละ 10.63 แสดงดังภาพที่ 4.33 ซึ่งมีปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 13.8 kgCO₂e/วัน หากนำขยะรีไซเคิลที่สามารถขายให้กับพ่อค้ารับซื้อของเก่าจะทำให้ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลดลงเหลือ 5.8 kgCO₂e/วัน หรือลดลงร้อยละ 58 ของปริมาณการปล่อย CO₂ จากขยะทั้งหมด



ภาพที่ 4.33 ร้อยละองค์ประกอบของขยะมูลฝอยที่พบในชุมชนบ้านห้วยทรายขาว

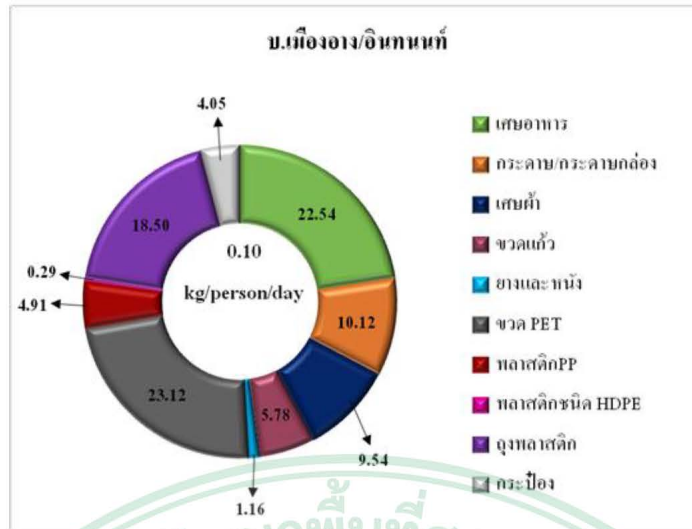
การจัดการน้ำทิ้ง

ครัวเรือนที่ได้ลงทะเบียนเข้าร่วมติดตั้งระบบกรองน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอกมีจำนวน 8 จุด ได้แก่ จุดที่ 1 บ้านขวัญเกษม จุดที่ 2 บ้านจะหา จองล่า จุดที่ 3 บ้านดลพร การคำ จุดที่ 4 บ้านยุทะนา จะสี จุดที่ 5 บ้านมารีสา จะก่า จุดที่ 6 บ้านนาแล วณิชชาญารัต จุดที่ 7 บ้านยุวธิดา จะก่า และจุดที่ 8 บ้านกาญจนา

4) บ้านเมืองอ่าง สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

การจัดการขยะมูลฝอย

ตัวอย่างขยะที่ใช้บันทึกผลมีจำนวน 30 ครัวเรือน จาก 35 ครัวเรือน โดยมีปริมาณขยะที่เกิดขึ้นทั้งหมด 59.04 กิโลกรัม มีอัตราการทิ้งขยะ 0.10 กิโลกรัม/คน/วัน และสามารถแบ่งขยะทั้งหมดที่เกิดขึ้นภายในชุมชนออกเป็น 10 ประเภท คือ (1) ขยะเศษอาหาร ร้อยละ 22.54 (2) กระดาษ/กระดาษกล่อง ร้อยละ 10.12 (3) เศษผ้า ร้อยละ 9.54 (4) เศษแก้ว/ขวดแก้ว ร้อยละ 5.78 (5) ยางและหนัง ร้อยละ 1.16 (6) พลาสติก (PET) ร้อยละ 23.12 (7) พลาสติก (PP) ร้อยละ 4.91 (8) พลาสติก (HDPE) ร้อยละ 0.29 (9) ถุงพลาสติก ร้อยละ 18.50 และ (10) กระป๋อง ร้อยละ 4.05 แสดงดังภาพที่ 4.34 ซึ่งมีปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 119.8 kgCO₂e/วัน หากนำขยะรีไซเคิลที่สามารถขายให้กับพ่อค้ารับซื้อของเก่าจะทำให้ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลดลงเหลือ 16 kgCO₂e/วัน หรือลดลงร้อยละ 87 ของปริมาณการปล่อย CO₂ จากขยะทั้งหมด ส่วนขยะที่ไม่สามารถนำไปขายได้สมาชิกจะนำไปวางไว้ที่จุดรวมขยะของชุมชนก่อนรถเก็บขยะของเทศบาลตำบลบ้านหลวงจะนำไปจัดการต่อไป



ภาพที่ 4.34 ร้อยละองค์ประกอบของขยะมูลฝอยที่พบในชุมชนบ้านเมืองอ่าง

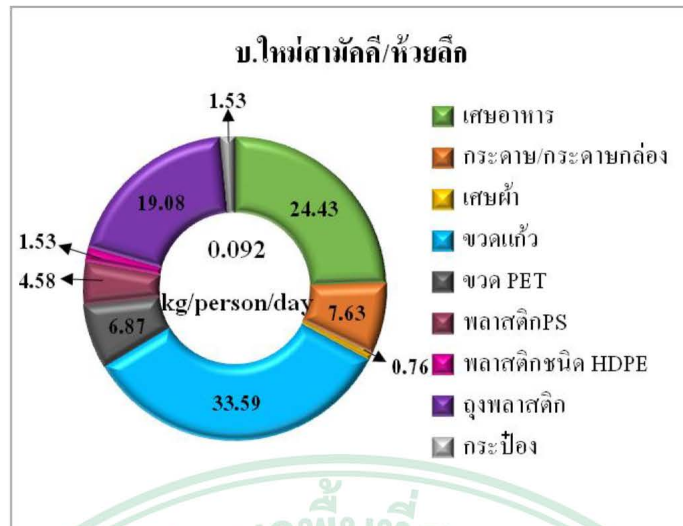
การจัดการน้ำทิ้ง

ครัวเรือนที่ได้ลงทะเบียนเข้าร่วมติดตั้งระบบกรองน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอกมีจำนวน 8 จุด ได้แก่ จุดที่ 1 บ้านนายเฉลิมชัย จุดที่ 2 บ้านนาเคโท จุดที่ 3 บ้านนายสุพจน์ จุดที่ 4 บ้านนายบุญมา จุดที่ 5 บ้านนายสายยัน จุดที่ 6 บ้านนายสมศักดิ์ จุดที่ 7 บ้านนางคำแก้ว และจุดที่ 8 บ้านนายวัชริน

5) บ้านใหม่สามัคคี ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยลึก อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่

การจัดการขยะมูลฝอย

ตัวอย่างขยะที่ใช้บันทึกผลมีจำนวน 71 ครัวเรือน จาก 80 ครัวเรือน โดยมีปริมาณขยะที่เกิดขึ้นทั้งหมด 113.25 กิโลกรัม มีอัตราการทิ้งขยะ 0.09 กิโลกรัม/คน/วัน และสามารถแบ่งขยะทั้งหมดที่เกิดขึ้นภายในชุมชนออกเป็น 9 ประเภท คือ (1) ขยะเศษอาหาร ร้อยละ 24.43 (2) กระดาษ/กระดาษกล่อง ร้อยละ 7.63 (3) เศษผ้า ร้อยละ 0.76 (4) เศษแก้วและขวดแก้ว ร้อยละ 33.59 (5) พลาสติก (PET) ร้อยละ 6.87 (6) พลาสติก (PS) ร้อยละ 4.58 (7) พลาสติก (HDPE) ร้อยละ 1.53 (8) ถุงพลาสติก ร้อยละ 19.08 และ (9) กระจก ร้อยละ 1.53 แสดงดังภาพที่ 4.35 ซึ่งมีปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 154.5 kgCO₂e/วัน หากนำขยะรีไซเคิลที่สามารถขายให้กับพ่อค้ารับซื้อของเก่าจะทำให้ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลดลงเหลือ 8.9 kgCO₂e/วัน หรือลดลงร้อยละ 94 ของปริมาณการปล่อย CO₂ จากขยะทั้งหมด



ภาพที่ 4.35 ร้อยละองค์ประกอบของขยะมูลฝอยที่พบในชุมชนบ้านใหม่สามัคคี

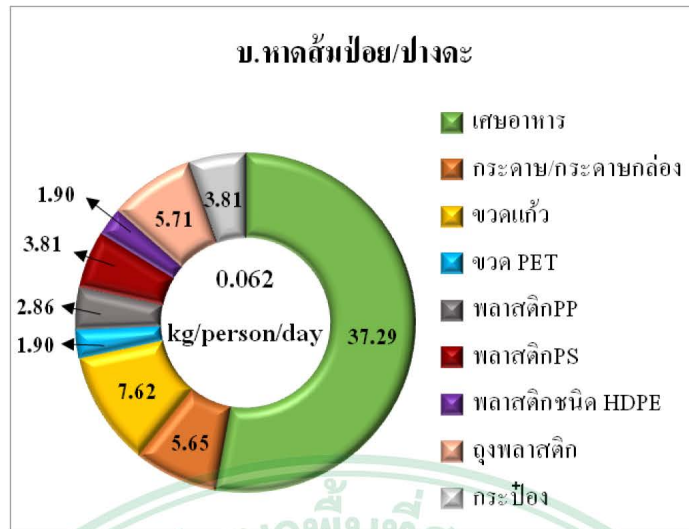
การจัดการน้ำทิ้ง

ครัวเรือนที่ได้ลงทะเบียนเข้าร่วมติดตั้งระบบกรองน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอกมีจำนวน 8 ครัวเรือน ได้แก่ จุดที่ 1 บ้านนางจันทร์ อินตะ จุดที่ 2 บ้านนางสมบูรณ์ สุกมา จุดที่ 3 บ้านนายมงคล จิตนาน จุดที่ 4 บ้านนางสมบัติ สิทธิยะ จุดที่ 5 บ้านนายวิทยา พินิระ จุดที่ 6 บ้านนายวัลลภ จาปือ จุดที่ 7 บ้านนาย ส่วน นันศิริ และจุดที่ 8 บ้านนายตา วงปวน โดยอยู่ระหว่างจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์สำหรับติดตั้งระบบบำบัดน้ำทิ้งจากครัวเรือน

6) บ้านหาดส้มป่อย สถานีเกษตรหลวงปางดะ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่

การจัดการขยะมูลฝอย

ตัวอย่างขยะที่ใช้บันทึกผลมีจำนวน 10 ครัวเรือน ครัวเรือน จาก 25 ครัวเรือน โดยมีปริมาณขยะที่เกิดขึ้นทั้งหมด 7.54 กิโลกรัม มีอัตราการทิ้งขยะ 0.06 กิโลกรัม/คน/วัน และสามารถแบ่งขยะทั้งหมดที่เกิดขึ้นภายในชุมชนออกเป็น 9 ประเภท คือ (1) ขยะเศษอาหาร ร้อยละ 37.29 (2) กระดาษ/กระดาษกล่อง ร้อยละ 5.65 (3) เศษแก้วและขวดแก้ว ร้อยละ 7.62 (4) พลาสติก (PET) ร้อยละ 1.90 (5) พลาสติก (PP) ร้อยละ 2.86 (6) พลาสติก (PS) ร้อยละ 3.81 (7) พลาสติก (HDPE) ร้อยละ 1.90 (8) ถุงพลาสติก ร้อยละ 5.71 และ (9) กระป๋อง ร้อยละ 3.81 แสดงดังภาพที่ 4.36 ซึ่งมีปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 15.3 kgCO₂e/วัน หากนำขยะรีไซเคิลที่สามารถขายให้กับพ่อค้ารับซื้อของเก่าจะทำให้ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลดลงเหลือ 0.3 kgCO₂e/วัน หรือลดลงร้อยละ 98 ของปริมาณการปล่อย CO₂ จากขยะทั้งหมด



ภาพที่ 4.36 ร้อยละองค์ประกอบของขยะมูลฝอยที่พบในชุมชนบ้านหาดส้มป่อย

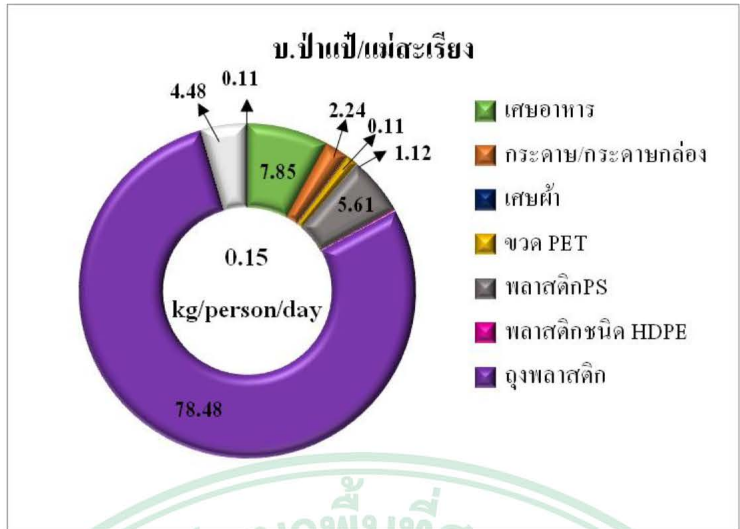
การจัดการน้ำทิ้ง

ครัวเรือนที่ได้ลงทะเบียนเข้าร่วมติดตั้งระบบกรองน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอกมีจำนวน 8 จุด ได้แก่ จุดที่ 1 บ้านนายวิมิตร พุทธิโร จุดที่ 2 บ้านนายรส มีแรง จุดที่ 3 บ้านนายสุวิทย์ พุทธิโร จุดที่ 4 บ้านนายบุญมา สิงห์ทอง จุดที่ 5 บ้านนายอนันต์ อุดมะดิง จุดที่ 6 บ้านนายสิทธิชัย แสงประสิทธิ์ จุดที่ 7 บ้านนายบุญทอง จันทะกี และจุดที่ 8 บ้านนายเจริญ โปทา

7) บ้านป่าแป๋ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สะเรียง อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน

การจัดการขยะมูลฝอย

ตัวอย่างขยะที่ใช้บันทึกผลมีจำนวน 30 ครัวเรือน จาก 39 ครัวเรือน โดยมีปริมาณขยะที่เกิดขึ้นทั้งหมด 65.26 กิโลกรัม มีอัตราการทิ้งขยะ 0.15 กิโลกรัม/คน/วัน สามารถแบ่งขยะทั้งหมดที่เกิดขึ้นภายในชุมชนออกเป็น 8 ประเภท คือ (1) ขยะเศษอาหาร ร้อยละ 7.85 (2) กระดวย/กระดวยกลอง ร้อยละ 2.24 (3) เศษผ้าร้อยละ 0.11 (4) พลาสติก (PET) ร้อยละ 1.12 (5) พลาสติก (PS) ร้อยละ 5.61 (6) พลาสติกประเภท (HDPE) ร้อยละ 0.11 (7) ถุงพลาสติก ร้อยละ 78.48 และ (8) กระป๋อง ร้อยละ 4.48 แสดงดังภาพที่ 4.37 ซึ่งมีปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 209.4 kgCO₂e/วัน หากนำขยะรีไซเคิลที่สามารถขายให้กับพ่อค้ารับซื้อของเก่าจะทำให้ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลดลงเหลือ 10.9 kgCO₂e/วัน หรือลดลงร้อยละ 95 ของปริมาณการปล่อย CO₂ จากขยะทั้งหมด



ภาพที่ 4.37 ร้อยละองค์ประกอบของขยะมูลฝอยที่พบในชุมชนบ้านป่าเป็

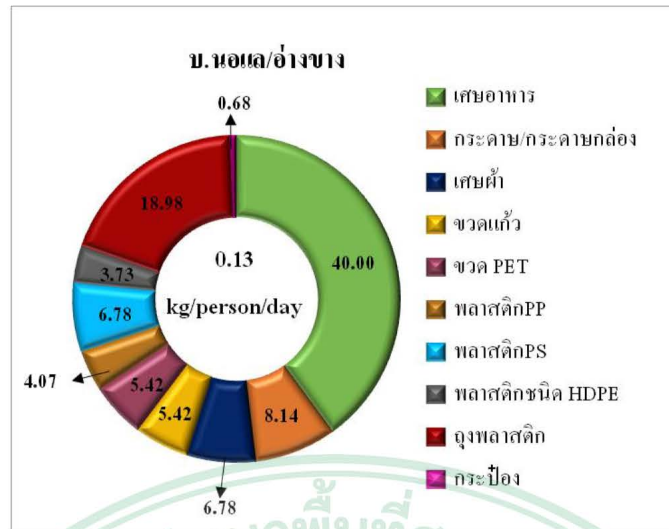
การจัดการน้ำทิ้ง

ครัวเรือนที่ได้ลงทะเบียนเข้าร่วมติดตั้งระบบกรองน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอกมีจำนวน 8 คน ได้แก่ จุดที่ 1 นายสา่งลา ไพรมีค่า จุดที่ 2 นายอภิชัย ปัญญาธรเลิศ จุดที่ 3 นายอุทัย ดำรงสกุล จุดที่ 4 นางเพ็ญพรรณ มณีรัต จุดที่ 5 นายจันท์ เครือชุย จุดที่ 6 นายคำขาว ประสมสงค์ จุดที่ 7 นายสมใจ แตะตะวัน และจุดที่ 8 นายบุญมี ปัญญาเลิศ ขณะนี้อยู่ระหว่างจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์สำหรับติดตั้งระบบบำบัดน้ำทิ้งจากครัวเรือน

8) บ้านนอแล สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

การจัดการขยะมูลฝอย

ตัวอย่างขยะที่ใช้บันทึกผลมีจำนวน 40 ครัวเรือน จาก 86 ครัวเรือน โดยมีปริมาณขยะที่เกิดขึ้นทั้งหมด 130.12 กิโลกรัม มีอัตราการทิ้งขยะ 0.13 กิโลกรัม/คน/วัน สามารถแบ่งขยะทั้งหมดที่เกิดขึ้นภายในชุมชนออกเป็น 10 ประเภท คือ (1) ขยะเศษอาหาร ร้อยละ 40.00 (2) กระดาษ/กระดาษกล่อง ร้อยละ 8.14 (3) เศษผ้าร้อยละ 6.78 (4) เศษแก้วและขวดแก้ว ร้อยละ 5.42 (5) พลาสติก (PET) ร้อยละ 5.42 (6) พลาสติก (PP) ร้อยละ 4.07 (7) พลาสติก (PS) ร้อยละ 6.78 (8) พลาสติก (HDPE) ร้อยละ 3.73 (9) ถุงพลาสติกร้อยละ 18.98 และ (10) กระจก ร้อยละ 0.68 แสดงดังภาพที่ 4.38 ซึ่งมีปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 223.6 kgCO₂e/วัน หากนำขยะรีไซเคิลที่สามารถขายให้กับพ่อค้ารับซื้อของเก่าจะทำให้ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลดลงเหลือ 30.6 kgCO₂e/วัน หรือลดลงร้อยละ 86 ของปริมาณการปล่อย CO₂ จากขยะทั้งหมด



ภาพที่ 4.38 ร้อยละองค์ประกอบของขยะมูลฝอยที่พบในชุมชนบ้านนอแล

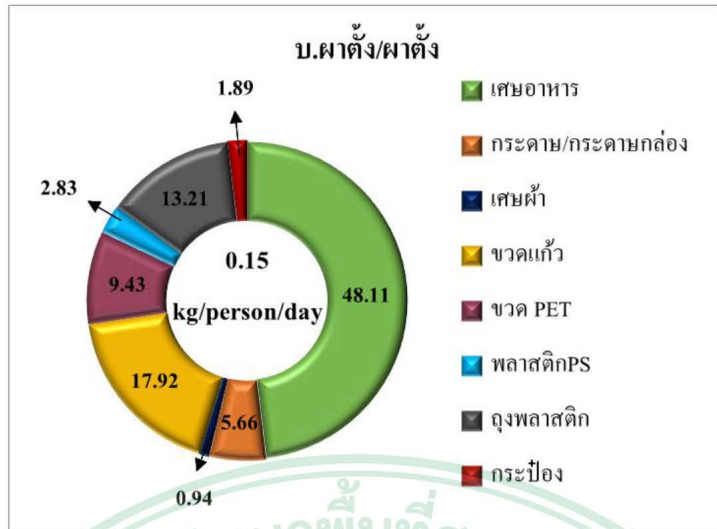
การจัดการน้ำทิ้ง

ครัวเรือนที่ได้ลงทะเบียนเข้าร่วมติดตั้งระบบกรองน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอกมีจำนวน 7 ครัวเรือน ได้แก่ จุดที่ 1 นายตุลยพล ลายคำ จุดที่ 2 นายวีรเทพ ธาดาวรกุล จุดที่ 3 นายจิงนะ ธรรมแสง จุดที่ 4 นายรอด อาจารย์ จุดที่ 5 นายยอด ส่างอ่อน จุดที่ 6 นายอิน คำยุง และจุดที่ 7 นายวรชน คำแสน ขณะนี้อยู่ระหว่างจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์สำหรับติดตั้งระบบบำบัดน้ำทิ้งจากครัวเรือน

9) บ้านผาดั่ง ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงผาดั่ง อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย

การจัดการขยะมูลฝอย

ตัวอย่างขยะที่ใช้บันทึกผลมีจำนวน 10 ครัวเรือน จาก 26 ครัวเรือน โดยมีปริมาณขยะที่เกิดขึ้นทั้งหมด 236.14 กิโลกรัม มีอัตราการทิ้งขยะ 0.15 กิโลกรัม/คน/วัน ซึ่งสามารถแบ่งขยะทั้งหมดที่เกิดขึ้นภายในชุมชนออกเป็น 8 ประเภท คือ (1) เศษอาหาร ร้อยละ 48.11 (2) กระดาษ/กระดาษกล่อง ร้อยละ 5.66 (3) เศษผ้า ร้อยละ 0.94 (4) เศษแก้วและขวดแก้ว ร้อยละ 17.92 (5) พลาสติก (PET) ร้อยละ 9.43 (6) พลาสติก (PS) ร้อยละ 2.83 (7) ถุงพลาสติก ร้อยละ 13.21 และ (8) กระป๋อง ร้อยละ 1.89 แสดงดังภาพที่ 4.39 ซึ่งมีปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 444.1 kgCO₂e/วัน หากนำขยะรีไซเคิลที่สามารถขายให้กับพ่อค้ารับซื้อของเก่าจะทำให้ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลดลงเหลือ 298.2 kgCO₂e/วัน หรือลดลงร้อยละ 33 ของปริมาณการปล่อย CO₂ จากขยะทั้งหมด

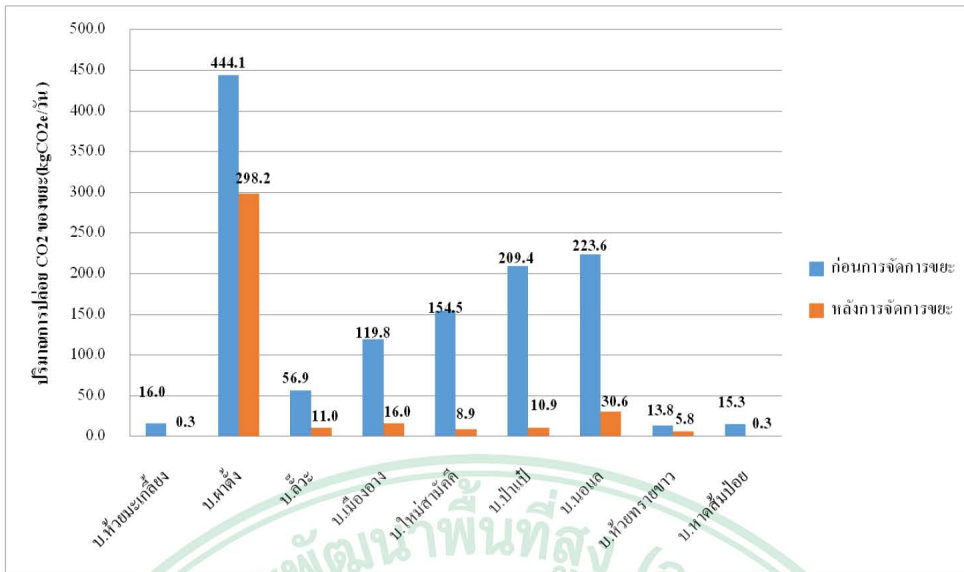


ภาพที่ 4.39 ร้อยละองค์ประกอบของขยะมูลฝอยที่พบในชุมชนบ้านผาดั่ง

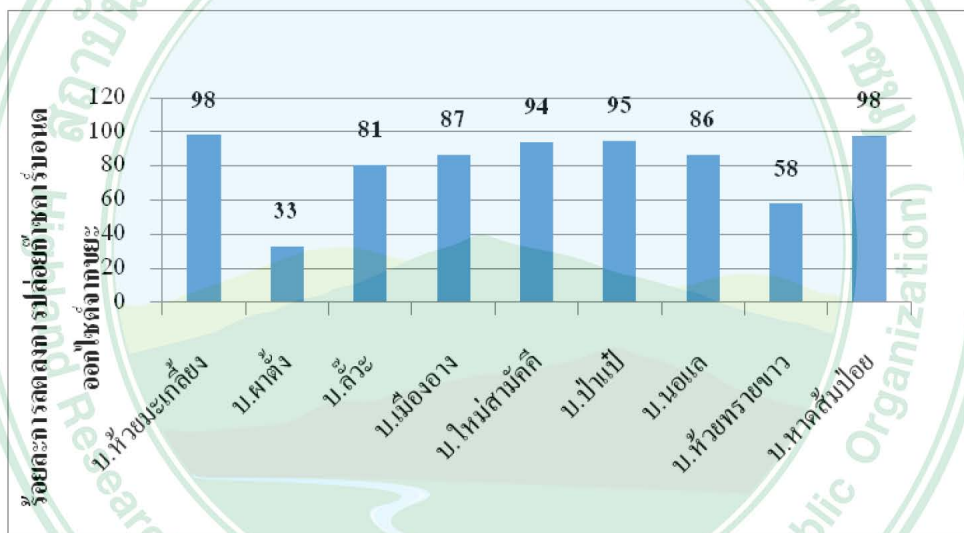
การจัดการน้ำทิ้ง

ครัวเรือนที่ได้ลงทะเบียนเข้าร่วมติดตั้งระบบกรองน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอกมีจำนวน 9 ครัวเรือน ได้แก่ จุดที่ 1 บ้านผาดั่งฮิล จุดที่ 2 บ้านชีว ชิว จุดที่ 3 บ้านผาสุข จุดที่ 4 บ้านดิน จุดที่ 5 บ้านดาว ล้อมเดือน จุดที่ 6 ร้านอาหารแสงใจ จุดที่ 7 บ้านกาแพ จุดที่ 8 บ้านเหมยฮั่ว และจุดที่ 9 โรงอาหารโรงเรียน บรรพต

เมื่อนำข้อมูลข้างต้นมาประมวลภาพรวมจะเห็นว่าอัตราการทิ้งขยะเฉลี่ยของชุมชนบ้านลี้วะ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขี้ยว มีมากที่สุด 0.17 กิโลกรัม/คน/วัน น้อยที่สุดคือ บ้านหาดส้มป่อย สถานีเกษตรหลวงปางดะ 0.06 กิโลกรัม/คน/วัน ส่วนองค์ประกอบขยะที่มักพบในสัดส่วนที่สูงคือ เศษอาหาร ขวดแก้ว และถุงพลาสติก ข้อมูลการสำรวจแสดงให้เห็นว่าบ้านผาดั่ง ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงผาดั่ง มีปริมาณขยะที่เกิดขึ้นทั้งหมด 236.14 กิโลกรัม มากกว่าชุมชนอื่น ส่งผลให้ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มีค่า 444.1 kgCO₂e/วัน สูงสุดเช่นกัน หากเปรียบเทียบปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ก่อนและหลังการจัดการขยะของชุมชน 9 แห่ง (ภาพที่ 4.40-4.41) จะพบว่าชุมชนบ้านห้วยมะเกลือและบ้านหาดส้มป่อย มีปริมาณการปล่อย CO₂ เหลือน้อยที่สุด คือ 0.3 kgCO₂e/วัน เนื่องจากบ้านห้วยมะเกลือและบ้านหาดส้มป่อย เป็นชุมชนขนาดเล็กและสมาชิกในชุมชนมีความรู้ความเข้าใจในการลดการใช้สิ่งของที่ก่อให้เกิดขยะ โดยการนำขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้กลับมาใช้ซ้ำ เช่น การนำถุงพลาสติกมาล้างทำความสะอาดและนำไปใส่ของใหม่ เป็นต้น จึงสามารถลดปริมาณขยะที่ต้องกำจัดภายในชุมชนได้ ส่งผลให้ลดปริมาณการปล่อย CO₂ ได้ร้อยละ 98 ของขยะทั้งหมด



ภาพที่ 4.40 ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เปรียบเทียบก่อนและหลังการจัดการขยะของชุมชน



ภาพที่ 4.41 ร้อยละการลดลงของการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์หลังการจัดการขยะตามประเภท

ผลการสัมภาษณ์ครัวเรือนที่ติดตั้งบ่อกรองวงซีเมนต์ที่มีชั้นหินหยาบ หินละเอียด ทรายหยาบและ ทรายละเอียด (เรียงลำดับจากชั้นบนจนถึงชั้นล่าง) รวมทั้งคลุมปากบ่อวงซีเมนต์ด้วยตาข่ายพลาสติกสำหรับกรองเศษอาหารและเจาะรูระบายน้ำที่ตำแหน่งด้านล่างของบ่อ แบ่งเป็น ด้านประสิทธิภาพการบำบัดคุณภาพน้ำ วิธีการติดตั้ง การดูแลรักษา และต้นทุนค่าวัสดุอุปกรณ์ พบว่า ร้อยละ 18.5 จากจำนวนทั้งหมด 75 ครัวเรือน ที่ร่วมทดสอบ มีความพึงพอใจระดับปานกลาง รองลงมาคือระดับดี คิดเป็นร้อยละ 32.3 และระดับดีมาก ร้อยละ 27.2 โดยมีข้อเสนอแนะให้อบรมเกี่ยวกับขั้นตอนการลอกไขมัน การเปลี่ยนชั้นกรอง และกำจัดไขมันที่ติดอยู่บนชั้นทรายอย่างละเอียดให้กับครัวเรือนที่ร่วมทดสอบ รวมทั้งเพิ่มจำนวนครัวเรือนที่ติดตั้งบ่อกรองอีก

4.3 การประเมินผลการปรับปรุงวิธีการจัดการขยะมูลฝอยและน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นด้วยผลงานวิจัย ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 ในพื้นที่ดำเนินการใหม่ 9 ชุมชน

4.3.1 หลังจากปรับปรุงวิธีการจัดการขยะมูลฝอยและน้ำทิ้งครัวเรือน ระยะ 6 เดือน นักวิจัยได้สอบถามความเห็นของสมาชิกในชุมชนเพื่อประเมินผลการบรรเทาหรือการลดผลกระทบของปัญหา งบประมาณที่ใช้ และแนวทางการพัฒนางาน รวมทั้งสุ่มสำรวจผลการคัดแยกประเภทขยะ การรวบรวม การขนส่ง และการกำจัดขยะทั่วไป การนำขยะเศษอาหารไปใช้ประโยชน์หรือจำหน่ายขยะรีไซเคิล ตลอดจนการดำเนินงานของกลุ่มธนาคารขยะชุมชน (บางพื้นที่ดำเนินการ) ดังแสดงในภาพที่ 4.42 และตารางที่ 4.17 สรุป ดังนี้



ภาพที่ 4.42 การประชุมและติดตามผลการบรรเทาปัญหาขยะมูลฝอยและน้ำทิ้งครัวเรือน จากผลงานวิจัย

ทุกชุมชนเห็นชอบและเริ่มปรับปรุงวิธีการจัดการขยะมูลฝอยและน้ำทิ้งจากครัวเรือนโดยใช้วิธีการ และกระบวนการดำเนินงานซึ่งเน้นให้ชุมชนร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมวางแผน และร่วมรับผิดชอบ จากผลงานวิจัย ได้แก่ 1) วิธีการจัดการขยะที่เหมาะสมตามหลักสุขภาพีบาล ประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ 1 การคัดแยกประเภทขยะจากแหล่งต้นกำเนิด เช่น ครัวเรือน

ขั้นตอนที่ 2 การทิ้งขยะตามประเภทในภาชนะบรรจุ เช่น ถังขยะ กระสอบ

ขั้นตอนที่ 3 การรวบรวมขยะที่คัดแยกประเภท ณ จุดรวบรวมของชุมชน ก่อนเก็บขนไปกำจัด

ขั้นตอนที่ 4 การเก็บขนขยะที่คัดแยกประเภทจากจุดรวบรวมไปกำจัด

ขั้นตอนที่ 5 การกำจัดขยะโดยการฝังกลบที่มีระบบการจัดการที่ดีหรือการเผาโดยเตาเผาที่ได้

มาตรฐาน

ขั้นตอนที่ 6 การกำจัดขยะโดยรวบรวมส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปกำจัด (กรณีไม่มีบ่อขยะและเตาเผาในชุมชน)

ทั้งนี้ครัวเรือนส่วนใหญ่ให้ความร่วมมือในระดับที่ดี และชุมชนสามารถดำเนินการได้ทั้ง 6 ขั้นตอน โดยมีหน่วยงานในพื้นที่ เช่น ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง เทศบาลตำบล องค์การบริหารส่วนตำบล โรงพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพตำบล หรือโรงเรียน ให้การสนับสนุนงบประมาณและบุคลากร

อย่างไรก็ตามมีความแตกต่างกันในประสิทธิผลที่เกิดขึ้น เช่น จำนวนครัวเรือนที่คัดแยกประเภทขยะ ได้ถูกต้องและดำเนินการต่อเนื่อง จำนวนครัวเรือนที่นำขยะไปใช้ประโยชน์ ความสม่ำเสมอของการดำเนินงาน

และเงินหมุนเวียน ซึ่งในระยะต่อไปชุมชนควรประเมินผลอีกครั้งในระยะ 12 เดือน และสรุปปัญหาที่ยังคงค้าง เพื่อร่วมกันกำหนดแผนปฏิบัติงานใหม่และวิธีการแก้ไข ตามหลักการของ PDCA หรือวงจรการบริหารงานคุณภาพ ที่ย่อมาจาก 4 คำ ได้แก่ Plan (วางแผน) Do (ปฏิบัติ) Check (ตรวจสอบ) และ Act (การดำเนินการให้เหมาะสม) โดยวงจร PDCA สามารถประยุกต์ใช้ได้กับทุกเรื่อง

2) วิธีการจัดการน้ำทิ้งจากครัวเรือนผ่านระบบบำบัดคุณภาพน้ำก่อนปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม โดยเรียงลำดับจากระบบที่ไม่ลงทุนมากจนถึงระบบที่มีความซับซ้อนและต้องลงทุนเพิ่มขึ้น เช่น

ช่องทางที่ 1 บ่อดินรองรับน้ำทิ้ง (ให้น้ำซึมลงดิน)

ช่องทางที่ 2 บ่อดินรองรับน้ำทิ้งที่ปลูกต้นไม้ดูดซับสารภายในบ่อ

ช่องทางที่ 3 บ่อกรองวงซีเมนต์ที่มีชั้นทรายละเอียด ทรายหยาบ และหินกรวดขนาดเล็ก (เบอร์ 1 ขนาด 0.5-0.8 มิลลิเมตร) เรียงจากชั้นบนจนถึงชั้นล่าง อัตราส่วน 1:1:2 รวมทั้งคลุมปากบ่อวงซีเมนต์ด้วยตาข่ายพลาสติกสำหรับกรองเศษอาหารและเจาะรูระบายน้ำที่ตำแหน่งด้านล่างของบ่อ

ช่องทางที่ 4 บ่อกรองวงซีเมนต์ที่มีชั้นทราย ชั้นหิน และปลูกต้นไม้ดูดซับสารบริเวณชั้นกรองด้านบน และเจาะรูระบายน้ำที่ตำแหน่งด้านล่างของบ่อ

ช่องทางที่ 5 ต่อถังดักไขมันอย่างง่ายกับท่อส่งน้ำทิ้ง และต่อเชื่อมกับบ่อกรองวงซีเมนต์ข้างต้น

ช่องทางที่ 6 ถังบำบัดน้ำทิ้งสำเร็จรูป

ช่องทางที่ 7 บึงดักตะกอนต่อกับบึงประดิษฐ์ที่ปลูกพืชดูดซับสารเป็นแนวกัน

แต่ละครัวเรือนสามารถพิจารณาช่องทางการติดตั้งระบบบำบัดคุณภาพน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอกได้ตามเงื่อนไขที่มีอยู่ เช่น

เงื่อนไข	การติดตั้งระบบบำบัดน้ำทิ้ง
1. จำนวนสมาชิกที่อาศัยในครัวเรือน ไม่เกิน 3 คน ไม่ใช่ร้านค้า/จุดแปรรูปผลิตภัณฑ์ และตั้งอยู่ห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติ	ช่องทางที่ 1 หรือ 2
2. จำนวนสมาชิกที่อาศัยในครัวเรือน มากกว่า 5 คน ไม่ใช่ร้านค้า/จุดแปรรูปผลิตภัณฑ์ และตั้งอยู่ห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติ	ช่องทางที่ 2 หรือ 3
3. จำนวนสมาชิกที่อาศัยในครัวเรือน ไม่เกิน 8 คน ไม่ใช่ร้านค้า/จุดแปรรูปผลิตภัณฑ์ และตั้งอยู่ใกล้/ติดกับแหล่งน้ำธรรมชาติ	ช่องทางที่ 3 หรือ 4
4. จำนวนสมาชิกที่อาศัยในครัวเรือน มากกว่า 10 คน ไม่ใช่ร้านค้า/จุดแปรรูปผลิตภัณฑ์ และตั้งอยู่ใกล้/ติดกับแหล่งน้ำธรรมชาติ	ช่องทางที่ 4 หรือ 5
5. ร้านค้า	ช่องทางที่ 5 หรือ 6
6. จุดแปรรูปผลิตภัณฑ์	ช่องทางที่ 6 หรือ 7

ตารางที่ 4.17 ความเห็นของชุมชนโครงการหลวง 9 แห่ง หลังจากนำผลงานวิจัย 3 เรื่อง ไปประยุกต์ใช้การบริหารจัดการขยะมูลฝอยและน้ำทิ้งเพื่อบรรเทาปัญหาของชุมชน

รายชื่อหมู่บ้าน	ผลการวิจัย			กิจกรรมที่กลุ่มงานสิ่งแวดล้อมของชุมชนต้องเร่งปรับปรุง
	หลักการ PDCA	หลักการ สุขาภิบาล	ติดตั้งระบบบำบัดน้ำทิ้ง	
1. บ.ใหม่สามัคคี/ศ.ห้วยลึก	ปานกลาง	ดีมาก	-	ขยะ ได้แก่ ชั้นตอนที่ 2
	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	น้ำทิ้ง ได้แก่ ช่องทางที่ 1
2. บ.ห้วยมะเกลือ/ศ.ห้วยโป่ง	ดีมาก	ดีมาก	-	ขยะ ได้แก่ ชั้นตอนที่ 2
	ดีมาก	ดีมาก	ดี	น้ำทิ้ง ได้แก่ ช่องทางที่ 3 และ 4
3. บ.ห้วยทรายขาว/ศ.แม่ปูนหลวง	ดีมาก	ปานกลาง	-	ขยะ ได้แก่ ชั้นตอนที่ 2
	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก	น้ำทิ้ง ได้แก่ ช่องทางที่ 3 และ 4
4. บ.ผาดั้ง/ศ.ผาดั้ง	น้อย	ปานกลาง	-	ขยะ ได้แก่ ชั้นตอนที่ 2
	น้อย	น้อย	ปานกลาง	น้ำทิ้ง ได้แก่ ช่องทางที่ 2
5. บ.ป่าแป๋/ศ.แม่สะเรียง	ปานกลาง	ปานกลาง	-	ขยะ ได้แก่ ชั้นตอนที่ 2
	น้อย	น้อย	น้อย	น้ำทิ้ง ได้แก่ ช่องทางที่ 2
6. บ.ลิ่วะ/ศ.หนองเขียว	ดีมาก	ปานกลาง	-	ขยะ ได้แก่ ชั้นตอนที่ 2
	ปานกลาง	ดีมาก	ปานกลาง	น้ำทิ้ง ได้แก่ ช่องทางที่ 1
7. บ.หาดส้มป่อย/ส.ปางตะ	ดีมาก	ปานกลาง	-	ขยะ ได้แก่ ชั้นตอนที่ 2
	ปานกลาง	ดีมาก	ปานกลาง	น้ำทิ้ง ได้แก่ ช่องทางที่ 3
8. บ.นอแล/ส.อ่าขาง	ปานกลาง	น้อย	-	ขยะ ได้แก่ ชั้นตอนที่ 1
	น้อย	น้อย	น้อย	น้ำทิ้ง ได้แก่ ช่องทางที่ 1
9. บ.เมืองอาง/ส.อินทนนท์	ดีมาก	ปานกลาง	-	ขยะ ได้แก่ ชั้นตอนที่ 6
	ปานกลาง	ดีมาก	ปานกลาง	น้ำทิ้ง ได้แก่ ช่องทางที่ 1

กิจกรรมสำคัญที่โครงการดำเนินการคือ การรณรงค์ลดการสร้างขยะจากครัวเรือน และการจัดตั้งธนาคารขยะของชุมชน เพื่อป้องกันปัญหาขยะเต็มเร็วเกินไปหรือช่วยลดค่าใช้จ่ายกำจัดขยะ โดยการให้ความรู้และสร้างความเข้าใจกับกลุ่มแม่บ้านและเยาวชนเป็นหลัก สำหรับการจัดการน้ำทิ้ง หลายชุมชนยังดำเนินการไม่ถูกต้องจึงพบปัญหาดังแสดงในภาพที่ 4.43 เช่น

1) ชั้นกรองทรายหายไปเนื่องจากขนาดหินที่อยู่ชั้นถัดไปมีขนาดใหญ่กว่าที่กำหนดจึงเกิดช่องว่างทำให้ทรายไหลปนออกมากับน้ำทิ้ง

2) ใส่ชั้นกรองทรายมากเกินไปหรือใส่ชั้นกรองทรายในบ่อวงซีเมนต์ชนิดเดียวทำให้อัดแน่นเกินไปจนน้ำทิ้งไม่สามารถระบายออก เกิดน้ำขังและเน่าเสีย

3) พบคราบไขมันติดบนชั้นทรายจำนวนมาก

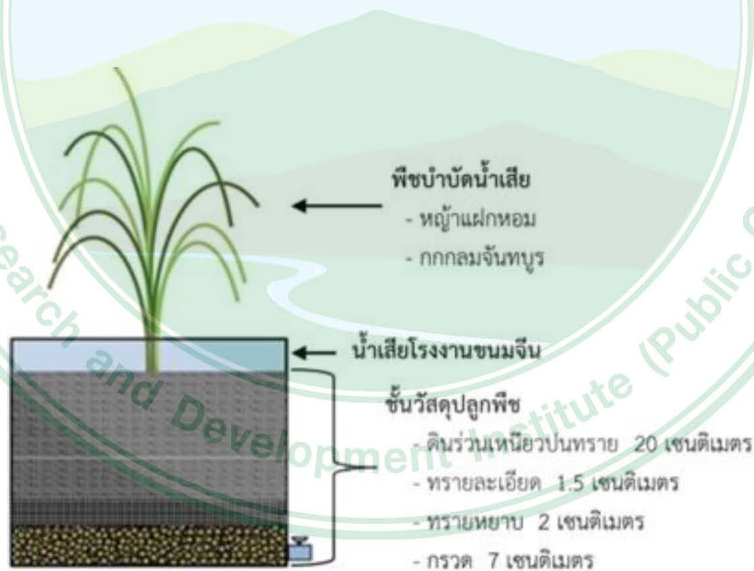
มีรายงานว่า การใส่วัสดุกรองในบ่อวงซีเมนต์ร่วมกับการปลูกพืชดังภาพที่ 4.44 ซึ่งเป็นวิธีการที่โรงงานขนมจีนใช้ เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำทิ้ง โดยผลการศึกษาสรุปว่าพืชที่ปลูกจะทำหน้าที่ดูดซับสาร ช่วยย่อยสลายคราบไขมันและสารอินทรีย์ในน้ำทิ้ง อย่างไรก็ตามวิธีนี้อาจไม่เหมาะสมกับชุมชนบน

พื้นที่สูง เนื่องจากการปลูกพืชในบ่อบำบัดจะต้องขังน้ำไว้ประมาณ 1 อาทิตย์ เพื่อให้พืชดูดซับสารต่างๆ ในน้ำ ทิ้งก่อนปล่อย ทำให้เกิดน้ำเน่าและส่งกลิ่นเหม็น

จากข้อมูลข้างต้นอาจสรุปได้ว่า บ่อกรองวงซีเมนต์ที่มีเฉพาะวัสดุกรอง ได้แก่ ชั้นทรายละเอียด ทรายหยาบ หินกรวดขนาดเล็ก (เบอร์ 1 ขนาด 0.5-0.8 มิลลิเมตร) อัตราส่วน 1:1:2 (เรียงลำดับจากชั้นบน จนถึงชั้นล่าง) รวมทั้งคลุมปากบ่อวงซีเมนต์ด้วยตาข่ายพลาสติกสำหรับกรองเศษอาหารและเจาะรูระบายน้ำที่ ตำแหน่งด้านล่างของบ่อ (อาจใส่ตาข่ายในบ่อวงซีเมนต์ก่อนจึงใส่วัสดุกรองเพื่อป้องกันการรั่วไหลของทราย) จึงเป็นวิธีการลดปริมาณคราบไขมันบนชั้นกรองบนสุดและลดการเน่าเหม็นของน้ำทิ้งได้ดีซึ่งเหมาะสมกับชุมชน บนพื้นที่สูง



ภาพที่ 4.43 ลักษณะคราบไขมันบนชั้นกรองทราย และก้อนหินขนาดใหญ่ทำให้ชั้นกรอง ทรายไหลไปกับน้ำ



แหล่งที่มาภาพ : ข้อมูลเผยแพร่ทางเว็บไซต์

ภาพที่ 4.44 ตัวอย่างบ่อกรองวงซีเมนต์ที่มีชั้นหินชั้นทราย และปลูกต้นไม้ดูดซับสารบริเวณชั้นกรองด้านบน และเจาะรูระบายน้ำที่ตำแหน่งด้านล่างของบ่อ

4.3.2 เปรียบเทียบผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดการพัฒนาชุมชนบนพื้นที่สูงคาร์บอนต่ำและยั่งยืน มิติที่ 3 การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในชุมชน ประกอบด้วย

ผลการสำรวจระดับการพัฒนาและประเมินเป็นค่าคะแนนเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินด้านการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นในชุมชน/ครัวเรือน ทั้ง 3 ตัวชี้วัด ระยะก่อนและหลังดำเนินงานโครงการ (ระยะ 6 เดือน) ข้อมูลแสดงให้เห็นว่าครัวเรือนของชุมชนมากกว่าร้อยละ 80 ของครัวเรือนทั้งหมด มีการจัดการขยะด้วยการคัดแยกขยะ 4 ประเภท ส่วนการจัดการขยะของชุมชน ยังต้องปรับขั้นตอนตามหลักสุขาภิบาลให้มากขึ้น ประกอบด้วย ขั้นตอนที่ 1 การคัดแยก ขั้นตอนที่ 2 การทิ้งขยะตามประเภท ขั้นตอนที่ 3 การรวบรวมขยะ ขั้นตอนที่ 4 การเก็บขนขยะ ขั้นตอนที่ 5 การกำจัดขยะโดยการฝังกลบ และขั้นตอนที่ 6 การกำจัดขยะโดยการรวบรวมส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องไปกำจัด สำหรับการจัดการน้ำทิ้งจากครัวเรือน ทุกครัวเรือนปล่อยน้ำทิ้งจากห้องส้วมลงบ่อเกรอะบ่อซึม แต่หลายครัวเรือนยังไม่มีระบบบำบัดน้ำทิ้งจากอ่างล้างจานที่มีความสกปรกมากกว่า (ร้อยละ 86 จากครัวเรือนที่สุ่มสำรวจ) จึงควรเร่งติดตั้งระบบบำบัดน้ำทิ้งในแต่ละช่องทางตามเงื่อนไขที่ได้กล่าวข้างต้นเพื่อให้คุณภาพน้ำทิ้งผ่านเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (ประเภท ค) พ.ศ. 2548) ระดับการพัฒนาหลังดำเนินการ 6 เดือน แสดงในตารางที่ 4.18 โดยชุมชนทั้ง 9 แห่ง ได้ค่าคะแนนในช่วง 18-26 ชุมชนที่ได้คะแนนสูงสุด คือ บ้านใหม่สามัคคี ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยลึก 26 คะแนน ส่วนชุมชนที่ได้ค่าคะแนนต่ำสุด คือ บ้านนอแล สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง และบ้านป่าแป๋ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สะเรียง มีค่าคะแนนเท่ากัน คือ 18 คะแนน

ข้อมูลจากการสำรวจทุกชุมชนพบว่าร้อยละ 70 ของครัวเรือนภายในชุมชน มีการคัดแยกประเภทขยะหรือมีการนำขยะไปใช้ประโยชน์ ในขณะที่ครัวเรือนร้อยละ 15 ร่วมกันจัดการขยะตามหลักสุขาภิบาลที่ดี และร้อยละ 14 มีการบำบัดน้ำทิ้งจากครัวเรือนก่อนปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมซึ่งถือว่าอยู่ในระดับต่ำ จึงกล่าวได้ว่าทุกชุมชนมีระดับการพัฒนาเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบก่อนดำเนินงานของโครงการ แต่ยังคงดำเนินการปรับปรุงกิจกรรมอย่างต่อเนื่องในปีงบประมาณต่อไป

ตารางที่ 4.18 ผลการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นภายในชุมชนเทียบตัวชี้วัดการพัฒนาชุมชนบนพื้นที่สูงคาร์บอนต่ำอย่างยั่งยืน ก่อนและหลังดำเนินงานโครงการ (ระยะ 6 เดือน)

รายชื่อหมู่บ้าน	ระดับการพัฒนา							
	การจัดการขยะในครัวเรือน		การจัดการขยะของชุมชน		การจัดการน้ำทิ้งครัวเรือน		รวม	
	15 คะแนน		20 คะแนน		10 คะแนน		45 คะแนน	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
1. บ.ใหม่สามัคคี/ศ.ห้วยลึก	10	13	2	4	5	9	17	26
2. บ.ห้วยมะเกลือ/ศ.ห้วยโป่ง	5	9	1	3	5	7	11	19
3. บ.ห้วยทรายขาว/ศ.แม่ปูนหลวง	9	11	5	3	2	10	15	24
4. บ.ผาดั่ง/ศ.ผาดั่ง	8	10	3	5	3	7	14	22
5. บ.ป่าแป้/ศ.แม่สะเรียง	7	10	2	3	2	5	11	18
6. บ.ลี้วะ/ศ.หนองเขี้ยว	8	13	1	3	3	7	12	23
7. บ.หาดส้มป่อย/ส.ปางตะ	9	12	2	4	2	5	13	21
8. บ.นอแล/ส.อ่าขาง	6	10	1	3	1	5	8	18
9. บ.เมืองอาง/ส.อินทนนท์	9	8	4	6	2	9	15	23

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย

5.1 การศึกษาการยกระดับกลไกการบริหารจัดการขององค์กรชุมชนบนพื้นที่สูงในการบรรเทาปัญหาขยะมูลฝอยและน้ำทิ้งตามหลักสุขาภิบาลที่ดี

ชุมชนที่เข้าร่วมโครงการ 12 แห่ง มีผลการดำเนินงานของกิจกรรมเพื่อบรรเทาปัญหาขยะมูลฝอยและน้ำทิ้งหลังการตรวจประเมินของคณะกรรมการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน แต่ในภาพรวมสรุปกิจกรรมที่ทุกชุมชนให้ความสำคัญดังนี้

การจัดการขยะมูลฝอย ทุกครัวเรือนต้องคัดแยกขยะ 4 ประเภท เพื่อลดปริมาณขยะที่จะนำไปกำจัดได้แก่ ขยะทั่วไปถูกนำไปทิ้งในบ่อขยะ เมาในเตา หรือส่งให้องค์กรบริหารส่วนท้องถิ่นจัดการต่อ ส่วนขยะประเภทรีไซเคิลให้นำไปจำหน่าย และขยะอันตรายส่งให้กับหน่วยงานรวบรวมไปกำจัดตามหลักสุขาภิบาลที่ดี

การจัดการน้ำทิ้ง ชุมชนสามารถเลือกได้หลายช่องทางในการติดตั้งระบบบำบัดคุณภาพน้ำก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก แต่ครัวเรือน ร้านค้า และสถานประกอบการที่ตั้งอยู่ใกล้หรือติดกับแหล่งน้ำธรรมชาติซึ่งมีความเสี่ยงที่จะก่อให้เกิดน้ำเสีย จำเป็นต้องดำเนินการกรองน้ำทิ้งผ่านถังดักไขมันและวัสดุกรองชั้นหินชั้นทราย และ/หรือปลูกต้นไม้ช่วยดูดซับสารอินทรีย์ในน้ำทิ้งเพิ่มเติมบริเวณส่วนบนของวัสดุกรองเพื่อให้น้ำผ่านระบบบำบัดมีคุณภาพน้ำดีขึ้น ในขณะที่ครัวเรือนที่มีจำนวนสมาชิกไม่มาก ไม่ใช้ร้านค้าหรือสถานประกอบการ และตั้งอยู่ไกลจากแหล่งน้ำอาจใช้เพียงบ่อดินเพื่อให้น้ำทิ้งไหลซึมลงดินหรือเบนท่อน้ำทิ้งลงในกระถางต้นไม้ซึ่งวิธีการนี้ทำได้ง่ายและมีค่าใช้จ่ายต่ำมากเมื่อเทียบกับวิธีอื่น

เมื่อพิจารณาผลการบรรเทาปัญหาขยะมูลฝอยและน้ำทิ้ง ประกอบด้วย ความรู้ความเข้าใจ และผลการปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวัน ข้อมูลที่ได้แสดงให้เห็นว่าชุมชนบ้านป่าเกี๊ยะ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ มีร้อยละความรู้ความเข้าใจและนำไปปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวันมากที่สุด ตัวอย่างกิจกรรมที่ดำเนินการเช่น การจัดการตลาดนัดขยะร่วมกับองค์การบริหารส่วนตำบลแม่นาจร สำหรับให้ร้านค้าและครัวเรือน นำขยะมาขายเพื่อลดปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในชุมชนซึ่งมอบหมายให้คณะกรรมการหมู่บ้านเป็นคณะกรรมการบริหารจัดการ ตลอดจนติดต่อและประสานหน่วยงานภายนอกนำขยะไปจำหน่ายหรือนำไปใช้ประโยชน์ นอกจากนี้ยังมีการนำวัสดุภายในชุมชนมาประยุกต์ทำเป็นอุปกรณ์บำบัดน้ำทิ้งจากครัวเรือนและกำหนดให้ทุกครัวเรือนดูแลรักษาอย่างสม่ำเสมอ โดยความสำเร็จที่เกิดขึ้นทั้งการสร้างความรู้ความเข้าใจและการผลักดันสู่การนำไปปฏิบัติจริงเกี่ยวข้องกับคุณสมบัติของสมาชิกภายในชุมชน ประกอบด้วย (1) ช่วงอายุ 21-40 ปี ซึ่งเป็นกลุ่มคนทำงาน มีผลร้อยละ 28.5 (2) ระดับการศึกษาโดยเฉพาะมัธยม ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และปริญญาตรี มีผลร้อยละ 25 (3) ความหลากหลายของอาชีพ ได้แก่ ข้าราชการ ธุรกิจส่วนตัว เกษตรกร และรับจ้าง มีผลร้อยละ 23 ซึ่งเกี่ยวข้องกับความคิดเห็นในการเรียนรู้และพัฒนาสิ่งใหม่ที่เกิดขึ้นประโยชน์กับชุมชน และ (4) ชชาติพันธุ์มีผลน้อยที่สุด ร้อยละ 15.5 ส่วนชุมชนที่มีความเข้าใจและนำความรู้ไปปฏิบัติจริงในลำดับรองลงมาคือ บ้านห้วยน้ำกิน ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยโป่ง และบ้านขอบด้ง สถานี

เกษตรหลวงอ่างขาง ผลการศึกษาายังแสดงให้เห็นว่าปัจจัยอื่น เช่น ระยะเวลาการอาศัยของคนในชุมชน มีผลต่อการปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการขยะและน้ำทิ้งครัวเรือนในระดับค่อนข้างต่ำด้วยเช่นกัน (ร้อยละ 8)

การประมวลผลการพัฒนางานร่วมกับชุมชนสามารถกล่าวได้ว่ากลไกหลักที่ทำให้เกิดความต่อเนื่องในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม เรียงลำดับความสำคัญจากมากไปหาน้อย ได้แก่

1) คน โดยเฉพาะคณะกรรมการหมู่บ้าน จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องสร้างความเข้าใจและให้ความรู้กับคนกลุ่มนี้เพื่อพัฒนาเป็นผู้ขับเคลื่อนงานและขยายผลไปสู่สมาชิกภายในชุมชน

2) รูปแบบการดำเนินงานที่เน้นกระบวนการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน ได้แก่ สมาชิกภายในชุมชนและหน่วยงานสนับสนุน ตั้งแต่การวิเคราะห์ปัญหา ความรุนแรง และสาเหตุที่แท้จริง กำหนดเป้าหมายการพัฒนาชุมชนและวิธีแก้ไขที่เชื่อมโยงกันโดยเริ่มจากสิ่งที่ทำได้ก่อนหรือจำเป็นก่อน ตลอดจนให้ทุกกลุ่มคน (เยาวชน วัยทำงาน ผู้สูงอายุ) ร่วมดำเนินการตามความสามารถที่แต่ละคนมี ตลอดจนร่วมติดตามและประเมินผล ตามวงจรการบริหารงานคุณภาพ (Plan, Do, Check, Act : PDCA)

3) แผนงานแบบครบวงจรทั้งระยะสั้นระยะยาวซึ่งเหมาะสมกับภูมิสังคมและสถานการณ์ภายในชุมชน พร้อมทั้งกำหนดระยะเวลาดำเนินงาน ผู้รับผิดชอบ และบทบาทหน้าที่อย่างชัดเจน

4) แหล่งงบประมาณสำหรับลงทุนและดำเนินการ ทั้งเงินกองทุนหมู่บ้าน เงินสหกรณ์ และงบประมาณที่ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงาน

โดยทุกชุมชนควรให้ความสำคัญกับ 4 กลไกหลักข้างต้น และคำนึงถึง “การพึ่งตนเอง” คือสิ่งที่ดีที่สุด การพัฒนางานด้านสิ่งแวดล้อมต้องทำให้สมาชิกในชุมชนได้รับรู้อย่างทั่วถึง กระตุ้นการเปลี่ยนความคิดและปรับพฤติกรรมจึงจะประสบความสำเร็จ ดังนั้นควรมีทั้งกิจกรรมพัฒนาเพื่อสร้างแรงจูงใจและสร้างความกดดันควบคู่กันไป เช่น การสรรเสริญ การให้รางวัล การประกวดแข่งขัน การทำสื่อประชาสัมพันธ์หลากหลายรูปแบบ การกำหนดข้อปฏิบัติและบทลงโทษ การเจรจาและการประณีประนอม

เมื่อพิจารณาระดับผลการพัฒนา ความพร้อมของคน รูปแบบการดำเนินงาน แผนงาน และแหล่งงบประมาณ ได้คัดเลือกชุมชนบ้านป่าเกี๊ยะ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ ชุมชนบ้านห้วยน้ำกั้น ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยโป่ง และชุมชนบ้านขอบด้ง สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง เป็นต้นแบบชุมชนที่มีการบริหารจัดการในการบรรเทาปัญหามลพิษจากขยะมูลฝอยและน้ำทิ้งตามหลักสุขาภิบาลที่ดีโดยองค์กรชุมชน และมีแผนที่จะพัฒนาเป็นศูนย์เรียนรู้ในระยะต่อไป

5.2 การทดสอบและสาธิตระบบจัดการที่ดีของขยะมูลฝอยและน้ำทิ้งจากครัวเรือนสำหรับภูมิสังคมบนพื้นที่สูงในพื้นที่ดำเนินการใหม่ 9 ชุมชน

ส่วนใหญ่สมาชิกภายในชุมชนมากกว่าร้อยละ 50 มีการคัดแยกขยะ 4 ประเภท โดยเฉพาะขยะประเภทรีไซเคิลที่สามารถนำไปจำหน่ายได้ และยังไม่ค่อยบำบัดคุณภาพน้ำทิ้งจากอ่างล้างจานหรือลานซักล้าง ทำให้ผลการพัฒนาเทียบเกณฑ์การประเมินด้านการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นในชุมชน/ครัวเรือนในตัวชี้วัดการพัฒนาชุมชนบนพื้นที่สูงคาร์บอนต่ำและยั่งยืนก่อนเริ่มดำเนินงานมีค่าคะแนนรวม 3 ตัวชี้วัด อยู่ในช่วง 8-17

หลังจากนำชุดความรู้จากผลงานวิจัย ได้แก่ (1) วิธีการจัดการขยะตามหลักสุขาภิบาล 6 ขั้นตอน (2) วิธีการจัดการน้ำทิ้งจากครัวเรือนผ่านระบบบำบัดคุณภาพน้ำก่อนปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม 7 ช่องทาง และ (3)

กระบวนการพัฒนาชุมชนอย่างมีส่วนร่วมในการคิด วางแผน ทำ และรับผิดชอบต่อผลที่เกิดขึ้น ไปประยุกต์ใช้กับชุมชน เริ่มจากการสร้างความเข้าใจและให้ความรู้ที่ถูกต้องในการจัดการขยะและน้ำทิ้ง จัดตั้งกลุ่มขับเคลื่อนงาน กำหนดข้อตกลงและบทลงโทษ ตลอดจนร่วมกันปรับปรุงวิธีการจัดการขยะมูลฝอยและน้ำทิ้งพบว่า ชุมชนให้ความสำคัญกับเรื่องสุขอนามัย และสุขภาพิบาลเพิ่มขึ้น โดยดำเนินการร่วมกับองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น

ผลการสำรวจข้อมูลก่อนการจัดการขยะมูลฝอยพบว่าทั้ง 9 ชุมชน มีปริมาณขยะที่เกิดขึ้นรวม 662.4 กิโลกรัม/วัน ประกอบด้วย ขยะเศษอาหารเป็นส่วนใหญ่ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 35.1 รองลงมาเป็นถุงพลาสติก ร้อยละ 21.89 เมื่อนำมาคำนวณการปล่อย CO₂ มีค่าเฉลี่ย 139.27 kgCO₂e/วัน/ชุมชน โดยบ้านผาดั้ง ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงผาดั้ง มีปริมาณขยะมากที่สุด คือ 236.15 กิโลกรัม/วัน คิดเป็นปริมาณการปล่อย CO₂ เฉลี่ย 444.1 kgCO₂e/วัน ส่วนบ้านห้วยมะเกลือยง ศ.ห้วยโป่ง มีปริมาณขยะน้อยที่สุด 7.45 กิโลกรัม/วัน คิดเป็นปริมาณการปล่อย CO₂ เฉลี่ย 14.24 kgCO₂e/วัน หลังจากมีการจัดการขยะอย่างถูกต้องตามหลักสุขภาพิบาล ได้แก่ การคัดแยก การทิ้งตามประเภท การรวบรวม การขนเก็บ และการกำจัด จะพบว่าปริมาณการปล่อย CO₂ ลดลงในช่วงร้อยละ 33-98 โดยบ้านห้วยมะเกลือยง ศ.ห้วยโป่ง และบ้านหาดส้มป่อย ส.ปางดะ มีปริมาณขยะและปล่อย CO₂ เหลือน้อยที่สุด เนื่องจากทั้งสองชุมชนให้ความสำคัญกับการลดมลพิษในสิ่งแวดล้อม ใช้ชีวิตเรียบง่าย ชุมชนมีขนาดเล็ก ประกอบกับสมาชิกส่วนใหญ่เป็นคนเมือง สามารถเรียนรู้และพัฒนาได้รวดเร็ว จึงสามารถลดการปล่อยปริมาณการปล่อย CO₂ จากขยะทั้งหมดได้ถึงร้อยละ 98 ทั้งนี้ขั้นตอนสำคัญที่ช่วยลดปริมาณขยะที่เกิดขึ้นภายในชุมชน คือ การจัดตั้งกลุ่มขับเคลื่อนงานสิ่งแวดล้อม การการจัดตั้งธนาคารรับซื้อขยะที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้ และรณรงค์ลดการสร้างขยะภายในชุมชน

ผลการทดลองติดตั้งและใช้งานระบบบำบัดคุณภาพน้ำทิ้งจากครัวเรือนด้วยบ่อกรองวงซีเมนต์ที่มีชั้นหินชั้นทราย (ระยะ 6 เดือน) ของชุมชน 9 แห่ง พบว่าหลายชุมชนดำเนินการไม่ถูกต้องทำให้เกิดปัญหา (1) ชั้นกรองทรายหายไป (2) น้ำทิ้งระบายออกไม่ได้จนน้ำขังและเน่าเสีย และ (3) พบคราบไขมันติดบนชั้นทรายจำนวนมาก ด้วยเหตุนี้จึงปรับวิธีการใส่ลำดับวัสดุกรองในบ่อวงซีเมนต์แบบใหม่เรียงจากชั้นบนลงมาชั้นล่าง ได้แก่ ชั้นทรายละเอียด ทรายหยาบ และหินกรวดขนาดเล็ก (เบอร์ 1 ขนาด 0.5-0.8 มิลลิเมตร) อัตราส่วน 1:1:2 รวมทั้งคลุมปากบ่อวงซีเมนต์ด้วยตาข่ายพลาสติกสำหรับกรองเศษอาหารและเจาะรูระบายน้ำที่ตำแหน่งด้านล่างของบ่อ (อาจใส่ตาข่ายในบ่อวงซีเมนต์ก่อนจึงใส่วัสดุกรองเพื่อป้องกันการรั่วไหลของทราย) ซึ่งวิธีนี้น่าจะเหมาะสมกับชุมชนบนพื้นที่สูงมากที่สุด ทั้งนี้แต่ละครัวเรือนสามารถเลือกวิธีการอื่นตามเงื่อนไขได้เพื่อให้การบำบัดน้ำทิ้งภายในครัวเรือนเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

หลังการดำเนินงานทุกกิจกรรมได้ประเมินผลเทียบ 3 ตัวชี้วัดเดิม ข้อมูลแสดงให้เห็นถึงระดับการพัฒนาของทุกชุมชนที่เพิ่มขึ้นโดยมีค่าคะแนน 18-26 จากคะแนนเต็ม 45 ซึ่งเดิมมีค่า 8-17 อย่างไรก็ตามยังมีอีกหลายครัวเรือนที่ต้องเร่งสร้างความเข้าใจและกระตุ้นให้ร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่องในปีงบประมาณต่อไป

สรุปผลการวิจัยที่สามารถนำไปถ่ายทอดให้กับชุมชนอื่นได้ คือ ชุดความรู้ ประกอบด้วย

1) วิธีการจัดการขยะตามหลักสุขภาพิบาล 6 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 การคัดแยกประเภทขยะจากแหล่งต้นกำเนิด เช่น ครัวเรือน

ขั้นตอนที่ 2 การทิ้งขยะตามประเภทในภาชนะบรรจุ เช่น ถุงขยะ กระสอบ

ขั้นตอนที่ 3 การรวบรวมขยะที่คัดแยกประเภท ณ จุดรวบรวมของชุมชน ก่อนเก็บขนไปกำจัด

ขั้นตอนที่ 4 การเก็บขนขยะที่คัดแยกประเภทจากจุดรวบรวมไปกำจัด

ขั้นตอนที่ 5 การกำจัดขยะโดยการฝังกลบที่มีระบบการจัดการที่ดีหรือการเผาโดยเตาเผาที่ได้มาตรฐาน

ขั้นตอนที่ 6 การกำจัดขยะโดยรวบรวมส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปกำจัด (กรณีไม่มีบ่อขยะและเตาเผาในชุมชน)

2) วิธีการจัดการน้ำทั้งจากครัวเรือนผ่านระบบบำบัดคุณภาพน้ำก่อนปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม 7 ช่องทาง

ช่องทางที่ 1 บ่อดินรองรับน้ำทิ้ง (ให้น้ำซึมลงดิน)

ช่องทางที่ 2 บ่อดินรองรับน้ำทิ้งที่ปลูกต้นไม้ดูดซับสารภายในบ่อ

ช่องทางที่ 3 บ่อกรองวงซีเมนต์ที่มีชั้นทรายละเอียด ทรายหยาบ และหินกรวดขนาดเล็ก (เบอร์ 1 ขนาด 0.5-0.8 มิลลิเมตร) อัตราส่วน 1:1:2 (เรียงลำดับจากชั้นบนจนถึงชั้นล่าง) รวมทั้งคลุมปากบ่อวงซีเมนต์ด้วยตาข่ายพลาสติกสำหรับกรองเศษอาหารและเจาะรูระบายน้ำที่ตำแหน่งด้านล่างของบ่อ

ช่องทางที่ 4 บ่อกรองวงซีเมนต์ที่มีชั้นทราย ชั้นหิน และปลูกต้นไม้ดูดซับสารบริเวณชั้นกรองด้านบนและเจาะรูระบายน้ำที่ตำแหน่งด้านล่างของบ่อ

ช่องทางที่ 5 ต่อถังดักไขมันอย่างง่ายกับท่อส่งน้ำทิ้ง และต่อเชื่อมกับบ่อกรองวงซีเมนต์ข้างต้น

ช่องทางที่ 6 ถังบำบัดน้ำทิ้งสำเร็จรูป

ช่องทางที่ 7 บึงดักตะกอนต่อกับบึงประดิษฐ์ที่ปลูกพืชดูดซับสารเป็นแนวกัน

3) กระบวนการพัฒนาชุมชนโดยกระบวนการมีส่วนร่วมตั้งแต่การคิด การวางแผน การปฏิบัติ และการร่วมรับผิดชอบต่อผลที่เกิดขึ้น

โดยตัวอย่างชุมชนที่ประสบความสำเร็จ ได้แก่ ชุมชนบ้านป่าเกี๊ยะ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ ชุมชนบ้านห้วยน้ำกั้น ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยโป่ง และชุมชนบ้านขอบด้ง สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง