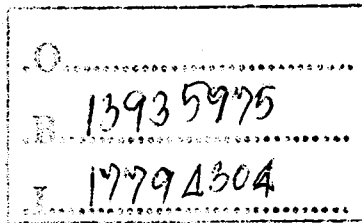


รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์
เรื่อง

การพัฒนาด้านการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมในชุมชน
เพื่อรองรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน

(Environmental Sanitation Development in Community for Sustainable Tourism)



คณะผู้ดำเนินการวิจัย

นางสาวสุภาพร เทียมวงศ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิเศษประภา เพชระบูรณิน

โครงการนี้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัย ประเภทอุดหนุนทั่วไป
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2553
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาค่านิยมสากลสิ่งแวดล้อมในชุมชน เพื่อรองรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน เป็นโครงการย่อยในชุด โครงการพัฒนาชุมชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อรองรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน งานวิจัยนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ คณะผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติที่ได้จัดสรรงบประมาณสนับสนุนในการวิจัยครั้งนี้ และขอขอบพระคุณสำนักบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่สนับสนุนการวิจัยในด้านต่างๆ

คณะผู้วิจัย

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมในแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศและพัฒนากิจการการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมเพื่อรองรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน โดยทำการศึกษาที่ องค์การบริหารส่วนตำบลคอนช้าง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ผลการศึกษาพบว่า การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมระดับครัวเรือนโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดี ครัวเรือนส่วนใหญ่มีถังขยะที่ อบต.คอนช้างได้จัดหาไว้ให้ตั้งอยู่หน้าบ้าน (ร้อยละ 92.5) ครัวเรือนร้อยละ 51.88 ไม่แยกมูลฝอยก่อนทิ้งลงถัง ส่วนครัวเรือนที่แยกมูลฝอยก่อนทิ้งจะแยกขยะรีไซเคิลเพื่อนำไปขายมากที่สุด ส่วนการเก็บรวบรวมมูลฝอยครัวเรือนส่วนใหญ่ รอให้ อบต.คอนช้าง มาเก็บมูลฝอยไปกำจัด (ร้อยละ 72.93) โดยที่ อบต. คิดค่าบริการครัวเรือนละ 10 บาทต่อเดือนและมีความต้องการที่จะให้ อบต. ดำเนินการจัดการมูลฝอยต่อไป การจัดการห้องน้ำห้องส้วม พบว่า ส่วนใหญ่ครัวเรือนไม่แยกห้องน้ำออกจากห้องส้วม ร้อยละ 83.97 โดยส่วนใหญ่มีลักษณะอาคารแข็งแรงคงทน พื้นปูซีเมนต์เรียบ และเป็น โถส้วมแบบนั่งของ สภาพห้องน้ำห้องส้วมอยู่ในระดับพอใช้ และการกำจัดสิ่งปฏิกูลจะมีรถดูดส้วมเอกชนมา ส่วนการจัดการน้ำดื่ม น้ำใช้ พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่ดื่ม น้ำฝน ร้อยละ 90.98 โดยมีภาชนะรองรับเป็น โอ่ง ปริมาณน้ำดื่มเพียงพอสำหรับบริโภค ในครัวเรือน และทุกครัวเรือนใช้น้ำประปาหมู่บ้าน

Abstract

The objective of this research aims to study the situation of environmental sanitation in the eco-tourism and development in community for sustainable tourism. Donchang Sub-district Administration Organization, Amphor Maeng, Khon Kaen province was selected to case study. The data were analyzed such as : Environmental sanitation at household level as a whole remained good. Most households have garbage bins (92.5 percent). Household waste is not separated by 51.88 percent. The separation of household waste by recycling waste disposal are to be sold the most. The collection of household waste are waiting for a solids wasted disposal SAO Donchang (72.93 percent). The ministry will be charged 10 baht per household per month. And there needs to be provided solid waste management by SAO. Bathrooms, toilets and found that most households do not separate the bathroom toilet 83.97 percent. Most of the buildings durability. Smooth cement floor and Pour-flush Toilet. Bathroom and toilets in good level. Waste disposal will have private water closet. The drinking water is rainwater that was contained to accommodate by a large water jar. The use water for household is village water supply.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	
บทคัดย่อ	
สารบัญ	i
สารบัญตาราง	iii
สารบัญรูปภาพ	iv
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์ของ โครงการวิจัย	3
1.3 ขอบเขตการศึกษา	3
1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ	5
2.2 การท่องเที่ยวชุมชน	9
2.3 การสุขภาพบาลสิ่งแวดล้อม	16
2.4 แนวทางการพัฒนาสุขภาพบาลสิ่งแวดล้อม	49
2.5 ข้อมูลบริบทชุมชน	53
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	63
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย	68
3.1 พื้นที่ศึกษา	68
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	68
3.3 วิธีการดำเนินการศึกษา	68
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	69
บทที่ 4 ผลการศึกษา	71
4.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	71
4.2 สภาพเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน	73
4.3 การจัดการขยะมูลฝอย	75
4.4 การจัดการห้องน้ำห้องส้วม	78
4.5 การจัดการด้านน้ำดื่มน้ำใช้	79

สารบัญ (ต่อ)	หน้า
4.6 สถานการณ์ด้านสุขภาพสิ่งแวดล้อม	80
4.7 แนวทางการพัฒนาด้านสุขภาพสิ่งแวดล้อมในแหล่งท่องเที่ยว	81
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	85
5.1 สรุปผลการศึกษา	85
5.2 ข้อเสนอแนะ	86
เอกสารอ้างอิง	87
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก. แบบสอบถาม	89
ภาคผนวก ข. ภาพแหล่งท่องเที่ยว	94

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 ตารางเปรียบเทียบการท่องเที่ยวโดยชุมชนกับการพัฒนาที่ยั่งยืน	13
ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามแบ่งตามเพศ	71
ตารางที่ 4.2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามแบ่งตามอายุ	72
ตารางที่ 4.3 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามแบ่งตามสถานนะในครอบครัว	72
ตารางที่ 4.4 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามแบ่งตามระดับการศึกษา	73
ตารางที่ 4.5 ลักษณะของครัวเรือนของชุมชน	73
ตารางที่ 4.6 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	74
ตารางที่ 4.7 รายได้รวมของครอบครัวต่อเดือน	74
ตารางที่ 4.8 ประเภทของบ้านเรือนอาศัย	74
ตารางที่ 4.9 พฤติกรรมการแบกมูลฝอยของแต่ละครัวเรือนก่อนทิ้งลงในถังรองรับ มูลฝอย	75
ตารางที่ 4.10 การจัดการมูลฝอยของครัวเรือนหลังจากแยกมูลฝอยก่อนทิ้ง	76
ตารางที่ 4.11 การกำจัดมูลฝอยของครัวเรือน	76
ตารางที่ 4.12 วิธีการกำจัดมูลฝอยกรณีกำจัดเอง	76
ตารางที่ 4.13 ความถี่ในการกำจัดมูลฝอยกรณีกำจัดเอง	77
ตารางที่ 4.14 ปัญหาจากการกำจัดมูลฝอย	78
ตารางที่ 4.15 รายละเอียดของการจัดการห้องน้ำห้องส้วม	78
ตารางที่ 4.16 รายละเอียดการจัดการน้ำคั้นน้ำใช้	80
ตารางที่ 4.17 แนวทางการพัฒนาด้านสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม เพื่อรองรับการ ท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน	82

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 แสดงรูปแบบของการท่องเที่ยวโดยชุมชนโดยพึ่งต้นทุนของชุมชน	13
ภาพที่ 2.2 แสดงสภาพทั่วไปของแหล่งท่องเที่ยวภูแก้ว	61
ภาพที่ 2.3 แสดงสภาพทั่วไปของหมู่บ้านปิ่นหม้อ	62
ภาพที่ 3.2 แผนผังการดำเนินการศึกษา	69

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

ประเทศไทยมีแหล่งท่องเที่ยวซึ่งเป็นที่นิยมของทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ ไม่น้อยกว่า 2,600 แห่ง เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่มีคุณค่าแก่การอนุรักษ์ มีระบบนิเวศที่หลากหลาย แหล่งท่องเที่ยวศิลปกรรมที่มีความงดงามและเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว แหล่งท่องเที่ยววัฒนธรรมที่มีการปฏิบัติสืบต่อกันมาช้านาน และแหล่งท่องเที่ยวโบราณสถานที่แสดงถึงความรุ่งเรืองในอดีต แหล่งท่องเที่ยวต่างๆ เหล่านี้ ได้ถูกนำมาใช้เป็นทรัพยากรเพื่อการท่องเที่ยว ทำให้อุตสาหกรรม การท่องเที่ยวกลายเป็นภาคเศรษฐกิจสำคัญที่สร้างรายได้ให้กับประเทศในลำดับต้น ๆ โดยในปี พ.ศ. 2552 มีนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทยประมาณ 14.09 ล้านคน สร้างรายได้ให้กับประเทศสูงกว่า 5.27 แสนล้านบาท

จังหวัดขอนแก่นเป็นจังหวัดขนาดใหญ่ ที่มีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่นอีกจังหวัดหนึ่งของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นอกจากนี้ยังมีแหล่งที่ตั้งทางภูมิศาสตร์อยู่ในบริเวณศูนย์กลางของภาคอีสานแล้ว ยังเป็นจังหวัดศูนย์กลางทางการศึกษาและเทคโนโลยีของภูมิภาค เนื่องจากเป็นที่ตั้งของมหาวิทยาลัยขอนแก่น และมีระบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ภายในอำเภอเมืองครบครัน ทั้งที่พักหลายระดับและบริการต่างๆ จำนวนมาก ประกอบกับจังหวัดขอนแก่นเป็นดินแดนที่อุดมสมบูรณ์ มีจุดบรรจบของแม่น้ำชี แม่น้ำพอง มีที่ราบทามกว้างใหญ่ และหนองบึงทะเลสาบธรรมชาติหลายแห่ง จึงเป็นที่ตั้งถิ่นฐานของชุมชนมาหลายยุคหลายสมัยต่อเนื่องมาจนปัจจุบัน ทำให้จังหวัดขอนแก่นเป็นดินแดนมรดกทางธรรมชาติ มรดกทางวัฒนธรรม ประเพณี โบราณสถาน โบราณวัตถุมากมายและมีกิจกรรมการผลิตจากภูมิปัญญาพื้นบ้านหลากหลายรูปแบบที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น และที่สำคัญคือเป็นที่ตั้งของสนามบิน ทั้งหมดนั้นล้วนเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมศักยภาพทางการท่องเที่ยวของจังหวัดได้เป็นอย่างดี จึงทำให้ขอนแก่นในปัจจุบันเป็นเมืองที่มีความสำคัญในฐานะเมืองท่องเที่ยวอีกแห่งหนึ่งของประเทศไทย

ตำบลคอนช้าง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ตั้งมาแล้วประมาณ 200 กว่าปี ชนกลุ่มแรกคือชาวบ้านคอนช้าง หมู่ที่ 1 อพยพมาจากตำบลบ้านหว้า ซึ่งมาจับจองพื้นที่สำหรับเลี้ยงสัตว์ และเริ่มเข้ามาตั้งบ้านเรือนอยู่และต่อมาก็มีชาวบ้านจากพื้นที่ตำบลใกล้เคียงอพยพเข้ามาเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ คนส่วนใหญ่ย้ายมาจากจังหวัดอุบลราชธานี โขโสธรและนครราชสีมา ตำบลคอนช้างเป็นตำบลหนึ่งใน 17 ตำบลของอำเภอเมืองขอนแก่น ปัจจุบันแบ่งการปกครองออกเป็น 8 หมู่บ้าน และได้รับการยกฐานะจากสภาตำบลคอนช้างเป็นองค์การบริหารส่วนตำบลคอนช้าง เมื่อปี พ.ศ.2548 จำนวน

ครัวเรือนทั้งหมด 659 ครอบครัวยุค ประชากรทั้งหมด 3,895 คน ลักษณะการตั้งบ้านเรือนจะเป็นกลุ่มสภาพบ้านเรือนคกทนถาวร การดำรงชีพส่วนใหญ่จะมีวิถีชีวิตที่เรียบง่าย ปลูกพืชผักและเลี้ยงสัตว์ไว้กินเอง ปัจจุบันการดำเนินชีวิตเริ่มเปลี่ยนไปเนื่องจากมีอิทธิพลด้านสังคมเมือง เช่น ลักษณะการสร้างบ้านเรือนแต่ก่อนนิยมการสร้างบ้านไม้ หรือครึ่งไม้ ครึ่งปูน เป็นบ้าน 2 ชั้นตามแบบสมัยนิยม การแต่งกายพัฒนาตามสมัยนิยม ทำให้ลักษณะรูปแบบชุมชนปัจจุบันมีลักษณะแบบผสมผสานระหว่างชุมชนเมืองและชุมชนชนบท แต่ชาวบ้านตำบลคอนช้างยังคงไว้ซึ่งวิถีชีวิตแบบเรียบง่ายผูกพันตามสายญาติ มีมิตรไมตรีต่อผู้เข้ามาเยือนและผู้เข้าร่วมในสังคมเช่นเดิม

ตำบลคอนช้างมีสถานที่ที่เป็นแหล่งท่องเที่ยว ได้แก่ โบราณสถานกุ้แก้ว ซึ่งถือเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์และ โบราณคดี แก่งน้ำค้อน ซึ่งสามารถพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และในชุมชนยังมีกลุ่มปั้นหม้อดิน ซึ่งน่าจะสามารถพัฒนาให้เป็นจุดเยี่ยมชมสำหรับนักท่องเที่ยวอีกแห่งหนึ่ง

การท่องเที่ยวเชิงนิเวศเป็นการท่องเที่ยวไปในสถานที่ที่เป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ สังคมหรือชุมชนตามธรรมชาติ เพื่อชื่นชมและเรียนรู้เกี่ยวกับธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม สังคม ปลูกจิตสำนึกในการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น การเดินป่า การดำน้ำ การศึกษาวิถีชีวิต เป็นต้น

การท่องเที่ยวชุมชน เป็นรูปแบบการท่องเที่ยวที่มีลักษณะเฉพาะตัว แตกต่างอย่างสิ้นเชิงจากการท่องเที่ยวโดยทั่วไป ซึ่งผู้ที่จะนำแนวคิดนี้ไปปฏิบัติควรต้องทำความเข้าใจถึงเบื้องหลังความคิด หลักการ ความหมาย และองค์ประกอบที่สำคัญของการท่องเที่ยวชุมชน (พจนานุกรม, 2546)

หลักการของการท่องเที่ยวชุมชนเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาชุมชน ได้แก่ ชุมชนเป็นเจ้าของ ชาวบ้านเข้ามามีส่วนร่วมในการตัดสินใจและกำหนดทิศทาง ส่งเสริมความภาคภูมิใจในตนเอง ยกย่องคุณภาพชีวิต มีความยั่งยืนทางด้านสิ่งแวดล้อม คงเอกลักษณ์และวัฒนธรรมท้องถิ่น ก่อให้เกิดการเรียนรู้ระหว่างคนต่างวัฒนธรรม เคารพในวัฒนธรรมที่แตกต่างและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ เกิดผลตอบแทนที่เป็นธรรมแก่คนท้องถิ่น และมีการกระจายรายได้สู่สาธารณประโยชน์ของชุมชน (พจนานุกรม, 2549) ปัจจุบันแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ ส่วนใหญ่อยู่ในสภาพเสื่อมโทรม การพัฒนา การท่องเที่ยวในระยะที่ผ่านมา มีการนำทรัพยากรของประเทศทั้งที่เป็นแหล่งธรรมชาติ ศิลปกรรม วัฒนธรรม โบราณสถาน มาใช้เป็นแหล่งท่องเที่ยว ประกอบกับรัฐมีนโยบายใช้การท่องเที่ยวเป็นเครื่องมือหนึ่งในการนำรายได้เข้าประเทศ โดยขาดความพร้อมในการจัดการแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ อย่างถูกต้องตามหลักการอนุรักษ์และพัฒนา จึงเป็นตัวเร่งให้แหล่งท่องเที่ยวต่างๆ เสื่อมโทรมลงอย่างรวดเร็ว ระบบนิเวศและสภาพแวดล้อม โดยรอบของแหล่งท่องเที่ยวได้รับผลกระทบถูกทำลายเปลี่ยนแปลงไป มีการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่เหมาะสม สิ่งอำนวยความสะดวกที่มีอยู่ขาดการดูแลรักษา บางพื้นที่มีสิ่งก่อสร้างไม่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม ทำให้เอกลักษณ์ของแหล่งท่องเที่ยวถูกบดบังและลดคุณค่า การบริการพื้นฐานที่จำเป็น เช่น สุขาสาธารณะ และโครงสร้าง

พื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อม ไม่ได้มาตรฐานและมีไม่เพียงพอ ซึ่งมีสาเหตุมาจาก มีการส่งเสริมการท่องเที่ยว โดยไม่คำนึงถึงศักยภาพในการรองรับของพื้นที่แหล่งท่องเที่ยว หน่วยงานภาครัฐ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการท่องเที่ยวองค์กรท้องถิ่น ผู้ประกอบการ ประชาชนและนักท่องเที่ยว ขาดความตั้งใจจริง ในการดำเนินการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน มุ่งแต่รายได้ ที่เกิดขึ้นเฉพาะหน้า ขาดการวางแผนและขาดการสนับสนุนให้มีการลงทุนด้านสาธารณูปโภค และ โครงสร้างพื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อม ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย และระบบเก็บขน กำจัด ขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล ที่เหมาะสมกับพื้นที่และสอดคล้องกับการอนุรักษ์

การที่จะพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศให้เป็นการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาและเตรียมความพร้อมในด้านสุขภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชน ไม่ว่าจะเป็นการจัดการขยะมูลฝอย การจัดการสิ่งปฏิกูล การสุขาภิบาลน้ำดื่ม น้ำใช้ การสุขาภิบาลอาหาร และการจัดการที่พักอาศัย เพราะหากขาดความพร้อม ขาดความรู้ในด้านการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม ก็อาจทำให้แหล่งท่องเที่ยวต่างๆ เสื่อมโทรมลงอย่างรวดเร็ว ดังนั้น โครงการนี้จึงเป็นโครงการที่มุ่งเน้นเพื่อศึกษาการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมภายในแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เช่น การจัดการขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล น้ำดื่ม น้ำใช้ ที่พักอาศัยและอาหาร รวมถึงการให้ความรู้เรื่องการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม ในด้านต่างๆ เพื่อพัฒนาการจัดการอย่างถูกหลักวิชาการ เพื่อคุณภาพชีวิตของนักท่องเที่ยวและสภาพแวดล้อมของแหล่งท่องเที่ยว

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาการจัดการขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล น้ำดื่ม น้ำใช้ การสุขาภิบาลอาหาร และสุขาภิบาลที่พักอาศัยในแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศในชุมชน
- 2) พัฒนาการจัดการการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม โดยการให้ความรู้ด้านจัดการขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล น้ำดื่ม น้ำใช้ การสุขาภิบาลอาหาร และสุขาภิบาลที่พักอาศัยในแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศในชุมชน

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

แหล่งท่องเที่ยวชุมชนตำบลคอนช้าง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น
ระยะเวลาการศึกษา ระหว่างเดือน ตุลาคม 2552 - กันยายน 2553

1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ชุมชนมีการพัฒนาการจัดการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมในด้านการจัดการขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล น้ำดื่ม น้ำใช้ สุขาภิบาลอาหารและสุขาภิบาลที่พักอาศัยในแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
- 2) ชุมชนท้องถิ่นสามารถรักษาทรัพยากรการท่องเที่ยวไว้ได้อย่างยั่งยืน
- 3) ชุมชนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศและอนุรักษ์ตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงตลอดจนสามารถเผยแพร่ให้ความรู้แก่ผู้อื่นได้

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาการพัฒนาด้านสุขภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชนเพื่อรองรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน มีวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
2. การท่องเที่ยวชุมชน
3. การสุขภาพสิ่งแวดล้อม
4. บริบทชุมชน
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Ecotourism) สำหรับความหมายของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ได้มีบุคคลหรือองค์กรต่างๆให้ความหมายและคำจำกัดความไว้มากมาย ดังต่อไปนี้

Ceballos Lascurain (1991) อาจจะเป็นคนแรกที่ได้ให้คำจำกัดความของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศว่า "เป็นการท่องเที่ยวรูปแบบหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการเดินทางไปยังแหล่งธรรมชาติ โดยไม่ให้เกิดการรบกวนหรือทำความเสียหายแก่ธรรมชาติ แต่มีวัตถุประสงค์เพื่อชื่นชม ศึกษาเรียนรู้ และเพลิดเพลินไปกับทัศนียภาพ พืชพรรณ และสัตว์ป่า ตลอดจนลักษณะทางวัฒนธรรมที่ปรากฏในแหล่งธรรมชาติเหล่านั้น"

Western (1993) ได้ปรับปรุงคำจำกัดความการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของ The Ecotourism Society ให้สั้นและกะทัดรัด แต่มีความหมายสมบูรณ์มากขึ้นคือ "การเดินทางท่องเที่ยวที่รับผิดชอบต่อแหล่งธรรมชาติซึ่งมีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และทำให้ชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนท้องถิ่นดีขึ้น"

กรมป่าไม้ (2548) ให้ความหมายของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศว่าเป็น "การท่องเที่ยวรูปแบบหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการเดินทางไปยังแหล่งธรรมชาติและแหล่งวัฒนธรรมอย่างมีความรับผิดชอบ โดยไม่ก่อให้เกิดการรบกวนหรือความเสียหายแก่ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แต่มีวัตถุประสงค์กว้างๆ เพื่อชื่นชม ศึกษาเรียนรู้ และเพลิดเพลินไปกับทัศนียภาพ พืชพรรณ และสัตว์ป่า ตลอดจนลักษณะทางวัฒนธรรมที่ปรากฏในแหล่งธรรมชาตินั้น อีกทั้งช่วยสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจที่ส่งผลให้ราษฎรอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเกิดประโยชน์ต่อชุมชนอีกด้วย"

ความหมายของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศดังกล่าวข้างต้น เกือบทั้งหมดให้การยอมรับว่าการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเป็นเพียงรูปแบบหนึ่งของการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน (Sustainable tourism) ที่มีลักษณะพิเศษเป็นของตัวเอง และแตกต่างไปจากการท่องเที่ยวในรูปแบบอื่น (สมชัย เบลูจชช, 2549) ก็คือ

1. การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เป็นการท่องเที่ยวที่อาศัยธรรมชาติเป็นฐาน (Nature - based tourism) เช่น แหล่งท่องเที่ยวประเภท อุทยาน วนอุทยาน เกาะแก่ง และชายหาด เป็นต้น แต่อาจหมายถึง ศิลปวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ และวิถีชีวิตของคนท้องถิ่น หากสิ่งเหล่านี้ปรากฏอยู่ในหรือเกี่ยวข้องกับระบบนิเวศธรรมชาติ

2. การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เป็นการท่องเที่ยวที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศน้อยหรือถ้าไม่มีผลกระทบต่อวิถีทางธรรมชาติและวัฒนธรรมท้องถิ่น จนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทางลบ เพราะฉะนั้นการป้องกันและควบคุมผลกระทบอันเกิดจากการท่องเที่ยว จึงเป็นหัวใจสำคัญของการบริหารจัดการ เช่น ไม่เน้นปริมาณนักท่องเที่ยว ไม่สนับสนุนให้มีการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกเกินความจำเป็น เน้นธรรมชาติและองค์ประกอบของธรรมชาติเป็นสิ่งดึงดูด เป็นต้น

3. การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เป็นการท่องเที่ยวที่เปิดโอกาสให้ผู้มาเยือนได้สัมผัส เรียนรู้และเข้าใจธรรมชาติและองค์ประกอบธรรมชาติ (รวมทั้งศิลปวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ และวิถีชีวิตของคนท้องถิ่น) ตลอดจนผลกระทบของมนุษย์ที่มีต่อระบบนิเวศ เพื่อให้นักท่องเที่ยวมีพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อมในเชิงบวก เพราะฉะนั้นการจัดระบบบริการ ข้อมูลและการสื่อความหมายธรรมชาติ รวมทั้งการเพิ่มพูนศักยภาพของมัคคุเทศก์จึงเป็นเรื่องสำคัญลำดับต้น

4. การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เป็นการท่องเที่ยวที่สนับสนุนให้ชุมชนท้องถิ่นเข้ามามีบทบาทในการคิด (วางแผน) การทำ (ปฏิบัติหรือดำเนินการ) และการติดตามตรวจสอบประเมินผล ร่วมกับผู้เกี่ยวข้องส่วนอื่นๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน พร้อมได้รับผลตอบแทนในเชิงเศรษฐกิจ เพื่อยกระดับรายได้และคุณภาพชีวิตของท้องถิ่นด้วยความเหมาะสมเป็นธรรม

จากลักษณะดังกล่าว จึงสรุปความหมายของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศได้ดังนี้ “การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ” หมายถึง “การเดินทางท่องเที่ยวไปตามแหล่งธรรมชาติที่มีเอกลักษณ์ และมีการอนุรักษ์สภาพแวดล้อม โดยมีการควบคุมผลกระทบและสร้างบรรยากาศของการศึกษาเรียนรู้ ธรรมชาติแวดล้อม พร้อมให้ชุมชนท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมและได้รับประโยชน์เพื่อเพิ่มพูนคุณภาพชีวิต”

2.1.1 ลักษณะการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

โดยลักษณะทั่วไปของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ มีดังนี้ (สมชัย เบลูจชช, 2549)

1. เป็นพื้นที่ธรรมชาติที่มีการอนุรักษ์ไว้ รวมถึงแหล่งประวัติศาสตร์ โบราณคดี และวัฒนธรรมที่ปรากฏในพื้นที่ธรรมชาตินั้นๆ

2. มุ่งเน้นที่คุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในแหล่งท่องเที่ยวมากกว่าการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ
3. เน้นให้ทุกฝ่ายมีความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อมธรรมชาติและวัฒนธรรมของแหล่งท่องเที่ยว
4. ให้นักท่องเที่ยวได้สัมผัสเรียนรู้ หรือมีประสบการณ์โดยตรงกับสภาพแวดล้อมธรรมชาติ นอกจากจะได้รับความพึงพอใจแล้ว ยังเป็นการส่งเสริมประสบการณ์ด้านสิ่งแวดล้อม
5. เป็นการท่องเที่ยวที่คืนประโยชน์สู่ธรรมชาติและชุมชนท้องถิ่นทั้งทางตรงและทางอ้อม
6. เป็นการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน

2.1.2 องค์ประกอบการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

การท่องเที่ยวเชิงนิเวศมีองค์ประกอบสำคัญที่ควรพิจารณาอยู่ 3 ประการ (สมชัย เบลูจชช, 2549) คือ การสร้างจิตสำนึกเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว และการมีส่วนร่วมของชุมชนการสร้างจิตสำนึกเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญของแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติและระบบนิเวศ หากปัจจัยข้างต้นได้รับผลกระทบกระเทือนจากการใช้ประโยชน์ในรูปแบบใดก็ตาม โอกาสที่จะเกิดความเสื่อมโทรมหรือถูกทำลายจนค้ำคุณค่าไปก็มีอยู่สูง

1. การให้ความรู้ความเข้าใจให้แก่นักท่องเที่ยว พร้อมทั้งการสร้างจิตสำนึกในการปกป้องรักษาธรรมชาติแวดล้อมระหว่างการเดินทางท่องเที่ยวจึงเป็นสิ่งจำเป็น รวมถึงการสร้างจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์ให้กับราษฎรท้องถิ่น มัคคุเทศก์ และเจ้าหน้าที่ของรัฐที่ดูแลรับผิดชอบแหล่งท่องเที่ยวด้วย วิธีการสร้างจิตสำนึกในด้านการอนุรักษ์สำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปได้แก่ การจัดทำโปรแกรมสื่อความหมายธรรมชาติ เช่น การจัดตั้งศูนย์สื่อความหมายธรรมชาติในแหล่งท่องเที่ยว การแจกเอกสารสิ่งพิมพ์ที่จำเป็นต่อการศึกษาเรียนรู้ การจัดนิทรรศการ/แผ่นป้ายบรรยายตามจุดท่องเที่ยวต่างๆ การจัดทำเส้นทางเดินป่าศึกษาธรรมชาติ รวมถึงการฝึกอบรมมัคคุเทศก์และเจ้าหน้าที่ให้สามารถชี้แนะและอธิบายเกี่ยวกับธรรมชาติและนิเวศวิทยาของสิ่งต่างๆ ที่นักท่องเที่ยวพบเห็น

2. ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว นักท่องเที่ยวเชิงนิเวศส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีความสนใจที่จะศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับธรรมชาติในลักษณะต่างๆ ทั้งสภาพภูมิทัศน์ตามธรรมชาติ ตลอดจนแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติที่ยากลำบากต่อการเดินทางและทำท่าย นักท่องเที่ยวกลุ่มนี้จึงต้องการการบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติในแง่มุมต่างๆ ทั้งในระดับกว้างและระดับลึกซึ้ง ซึ่งเป็นเสมือนการเพิ่มพูนประสบการณ์และได้รับความพึงพอใจในการท่องเที่ยว

3. การมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่น การท่องเที่ยวมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนท้องถิ่นในระยะยาว และขณะเดียวกันการท่องเที่ยวมีผลต่อการคงอยู่ของธรรมชาติแวดล้อม ดังนั้นการเปิดโอกาสให้ชุมชนท้องถิ่นมีส่วนร่วมในกิจกรรมการท่องเที่ยวจึงมีผลจะช่วยให้ชุมชนได้รับผลประโยชน์จากการท่องเที่ยวทั้งทางตรงและทางอ้อม และทำให้ชุมชนท้องถิ่นตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญของแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ และลดการพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติลง ซึ่งนับว่าเป็นวิธีการหนึ่งในการส่งเสริมการอนุรักษ์ ซึ่งมีความสำคัญต่อสังคมส่วนรวมระดับประเทศ

2.1.3 กิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

การท่องเที่ยวเชิงนิเวศเป็นกิจกรรมที่เอื้อให้เกิดประสบการณ์เรียนรู้แก่นักท่องเที่ยว และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม (สมชัย เบญจขย, 2549) อาทิเช่น กิจกรรมการเดินป่า กิจกรรมศึกษาธรรมชาติ กิจกรรมดำรูปรธรรมชาติ บนที่กเขาวิดิ โอทอปเสียงธรรมชาติ กิจกรรมส่อง/ดูนก กิจกรรมศึกษา/เที่ยวถ้ำ หรืออาจเป็นกิจกรรมประเภทต้นเดินผจญภัยหรือชื่นชมธรรมชาติก็ได้

ดังที่กล่าวมาข้างต้น การท่องเที่ยวเชิงนิเวศเป็นแนวคิดที่จะทำให้อิจกรรมการท่องเที่ยวช่วยส่งเสริมการศึกษาธรรมชาติและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศจะช่วยสร้างรายได้ และยังเป็นการสร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่นเพื่อเพิ่มรายได้ เมื่อประชาชนในท้องถิ่นมีรายได้เพิ่มขึ้นจากกิจกรรมการท่องเที่ยว ก็จะช่วยลดความจำเป็นในการพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติเพื่อดำรงชีพ ด้วยเหตุผลดังกล่าวการท่องเที่ยวเชิงนิเวศจึงเป็นวิธีการหนึ่งที่จะทำให้อการพัฒนาเศรษฐกิจการท่องเที่ยวและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสามารถดำเนินควบคู่กันไปได้ หรือกล่าวได้ว่า การท่องเที่ยวเชิงนิเวศเป็นรูปแบบหนึ่งของการพัฒนาอย่างยั่งยืน (สมชัย เบญจขย, 2549)

2.1.4 การท่องเที่ยวเชิงนิเวศกับการพัฒนาที่ยั่งยืน

ปัจจุบันการท่องเที่ยวเชิงนิเวศได้รับการผลักดันและส่งเสริมให้เป็นองค์ประกอบสำคัญอย่างหนึ่งของการพัฒนาอย่างยั่งยืน และยังสามารถใช้เป็นเครื่องมือหรือมาตรการหนึ่งในการส่งเสริมเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรชีวภาพซึ่งมีแนวโน้มว่าจะลดน้อยหรือเสื่อมโทรมลง อันเป็นผลมาจากการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ (สมชัย เบญจขย, 2549)

การท่องเที่ยวเชิงนิเวศเป็นแนวคิดที่มีสาเหตุจากการบรรจบของแนวโน้มในด้านการอนุรักษ์และแนวโน้มแห่งการเปลี่ยนแปลงด้านอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว กล่าวคือ ในช่วงทศวรรษที่ผ่นมาประเทศต่างๆ โดยเฉพาะประเทศที่กำลังพัฒนาทั้งหลายได้พยายามผสมผสานเรื่องของการอนุรักษ์กับการพัฒนาเศรษฐกิจโดยการใช้ประโยชน์พื้นที่อนุรักษ์ให้เป็นแหล่งพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม ควบคู่ไปกับการสงวนรักษาระบบนิเวศตามธรรมชาติ โดยส่งเสริมให้มีการท่องเที่ยวใน

พื้นที่อนุรักษ์ ด้วยความเชื่อที่ว่าการท่องเที่ยวดังกล่าวนี้จะเป็นทางเลือกหนึ่งที่เปิดโอกาสให้มีการจ้างงานและสร้างรายได้จำนวนมากทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับชาติ ซึ่งจะเป็นแรงจูงใจให้แก่ราษฎรในชนบทให้ตระหนักถึงความสำคัญและช่วยสนับสนุน การ สงวน รักษาพื้นที่ ที่อนุรักษ์และทรัพยากรธรรมชาติ

ดังนั้นการท่องเที่ยวเชิงนิเวศจึงมีแนวคิดที่สำคัญ คือ การท่องเที่ยวอย่างมีความรับผิดชอบในแหล่งธรรมชาติที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น และแหล่งวัฒนธรรมที่เกี่ยวกับระบบนิเวศโดยมีกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของผู้ที่เกี่ยวข้องภายใต้การจัดการสิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยวอย่างมีส่วนร่วมของท้องถิ่น เพื่อมุ่งเน้นให้เกิดจิตสำนึกต่อการรักษาระบบนิเวศอย่างยั่งยืน

การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Ecotourism) เป็นการท่องเที่ยวเพื่อรักษาระบบนิเวศ ซึ่งบ่งบอกให้เห็นว่าเป็นการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน (Sustainable Tourism) การท่องเที่ยวเชิงนิเวศมีสาระสำคัญดังนี้

1. แหล่งท่องเที่ยวที่จะส่งเสริมและพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ควรเป็นพื้นที่ธรรมชาติ ที่มีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม และอาจรวมไปถึงแหล่งประวัติศาสตร์ โบราณคดี และวัฒนธรรมที่ปรากฏในพื้นที่ธรรมชาตินั้นด้วย
2. การท่องเที่ยวเชิงนิเวศเป็นการท่องเที่ยวที่ทุกฝ่ายมีความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อมธรรมชาติและระบบนิเวศ โดยเป็นการท่องเที่ยวที่ไม่ทำลาย หรือทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม
3. การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เน้นให้นักท่องเที่ยวได้สัมผัสหรือมีประสบการณ์กับสภาพแวดล้อมธรรมชาติโดยตรง และเปิดโอกาสให้นักท่องเที่ยวได้ศึกษาเรียนรู้สภาพแวดล้อมธรรมชาติ ซึ่งนอกจากจะได้รับความพึงพอใจแล้ว ยังจะเป็นการเสริมสร้างจรรยาบรรณด้านสิ่งแวดล้อมเชิงบวกด้วย
4. การท่องเที่ยวเชิงนิเวศจะต้องเป็นการท่องเที่ยวที่ให้ประโยชน์กลับคืนสู่ธรรมชาติและการอนุรักษ์ธรรมชาติ ในขณะที่เดียวกันจะเอื้อประโยชน์ต่อชุมชนท้องถิ่นทั้งทางตรงและทางอ้อม นอกจากนั้น จะมุ่งเน้นที่คุณค่าของธรรมชาติ หรือลักษณะเด่นที่เป็นเอกลักษณ์ของแหล่งท่องเที่ยวเป็นสิ่งดึงดูดนักท่องเที่ยว ไม่ใช่เน้นที่การเสริมแต่งหรือการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ

2.1.5 การท่องเที่ยวเชิงนิเวศกับการมีส่วนร่วมของชุมชน

มีการศึกษาวิจัยโดยชุมชนเป็นฐานในเรื่องการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ แต่ยังคงขาดการศึกษาประเมินความยั่งยืนของการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดูแลจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ อย่างไรก็ตามได้มีสิ่งบ่งชี้ว่าการมีส่วนร่วมของชุมชนจะยั่งยืน ได้ ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ ซึ่งสรุปได้ดังนี้ (กรมชัย ภาบุญชัย, 2549)

1. ความต้องการของชุมชน โครงการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศสำหรับชุมชน ใดก็ตามจะต้องเกิดจากความสนใจและความต้องการของสมาชิกชุมชนเองเป็นหลัก มิใช่หน่วยงาน ขกทางราชการหรือองค์การภาคเอกชนหรือใครก็ตาม ไปยึดยึดให้ โดยที่ชุมชนไม่เต็มใจที่รับ โครงการไว้และมีส่วนร่วม อาจเพราะความเกรงใจเกรงขามหรืออำนาจตามวิถีธรรมชาติของ ชุมชนในชนบท

2. ความรู้และความตระหนักของชุมชน เป็นปัจจัยสำคัญอีกตัวหนึ่งที่จะชี้ว่าการมี ส่วนร่วมของชุมชนจะยั่งยืนหรือไม่ ความรู้และความตระหนักนี้รวมไปถึงแนวคิดและองค์ประกอบ ของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ทรัพยากรท่องเที่ยวของชุมชนและศักยภาพ ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นคือ วัฒนธรรมและวิถีชีวิตของชุมชน (ต้นทุนทางสังคม) และสภาพแวดล้อมธรรมชาติ (ต้นทุนทาง ธรรมชาติแวดล้อม) หากดำเนินงานด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศและความรู้อื่นๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการ พัฒนาและการบริหารจัดการ

3. การได้รับการสนับสนุนจากภายนอก ชุมชนท้องถิ่นในชนบทส่วนใหญ่มักอยู่ ในภาวะด้อยโอกาสในหลายเรื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องความรู้และทักษะในการพัฒนาและการ จัดการ ยิ่งเรื่องการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ซึ่งเป็นงานบริการที่ต้องมีมาตรฐานขั้นต่ำ เพราะมีการแข่งขัน ทางการตลาดแล้ว เป็นสิ่งที่ชุมชนท้องถิ่น ไม่คุ้นเคย ก็เป็นสาเหตุทำให้เกิดความท้อแท้และไม่สามารถ ดำเนินการต่างๆ ตามความตั้งใจได้ ตรงจุดนี้หน่วยงานภาครัฐ หรือภาคเอกชนรวมทั้ง NGOs หรือผู้รู้ต่างๆ จะต้องเข้ามาสนับสนุนหรือช่วยเหลือ สร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชนดังกล่าวในข้อ 2 อย่างจริงจังและต่อเนื่อง พร้อมสร้างภูมิคุ้มกันด้านค่ออิทธิพลต่างๆ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่มีผล มาจากการท่องเที่ยวด้วย

4. การตัดสินใจและการแบ่งปันประโยชน์ การมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่น จะต้องพัฒนาให้รวมไปถึงการมีส่วนร่วมในการคิด การปฏิบัติ การแก้ไขปัญหา และการติดตาม ประเมินผลแบบครบวงจร ไม่ใช่ผู้นำหรือกลุ่มผู้นำท้องถิ่นดำเนินการเองทั้งหมด และที่สำคัญจะต้อง มีกฎไกและระบบการแบ่งปันรายได้หรือประโยชน์อื่นๆ อันเกิดจากการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เป็นธรรม และความโปร่งใส โดยเฉพาะประเด็นหลังนี้มักจะพบว่าเป็นสาเหตุของความไม่ยั่งยืนในการมีส่วน ร่วมของชุมชนท้องถิ่นค่อนข้างสูงทีเดียว

2.2 การท่องเที่ยวชุมชน

การท่องเที่ยวชุมชน (Community based tourism) หมายถึง ทางเลือกในการจัดการท่องเที่ยวที่ ชุมชนเข้าไปมีส่วนร่วมในการกำหนดทิศทางการท่องเที่ยวบนฐานคิดที่ว่าชาวบ้านทุกคนเป็นเจ้าของ ทรัพยากร และเป็นผู้มีส่วนได้ ส่วนเสียจากการท่องเที่ยว โดยการนำเอาทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่น ด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นธรรมชาติ ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรมประเพณี วิถีชีวิต และวิถีการผลิตของ

ชุมชนมาใช้เป็นต้นทุน หรือปัจจัยในการจัดการท่องเที่ยวอย่างเหมาะสม รวมทั้งการพัฒนาศักยภาพของคนในชุมชนให้มีความรู้ ความสามารถในการดำเนินงานตั้งแต่ การตัดสินใจ การวางแผน การดำเนินงาน การสรุปทบทวน โดยเน้นให้เกิดความยั่งยืน ผู้คนรุ่นลูก รุ่นหลานและเกิดประโยชน์ต่อท้องถิ่น ตลอดจนคำนึงถึงความสามารถในการรองรับของธรรมชาติเป็นสำคัญ (สินธุ์สโรบล และ กณะ, 2546)

การท่องเที่ยวชุมชนเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการพัฒนาชุมชน โดยหลักการของการท่องเที่ยวชุมชนที่จะนำไปสู่การพัฒนาชุมชน ได้แก่ เป็นรูปแบบการท่องเที่ยวที่ชุมชนเป็นเจ้าของ ชาวบ้านเข้ามามีส่วนร่วมในการตัดสินใจและกำหนดทิศทาง ส่งเสริมความภาคภูมิใจ ในตนเอง ยกระดับคุณภาพชีวิต มีความยั่งยืนทางด้านสิ่งแวดล้อม คงเอกลักษณ์และวัฒนธรรมท้องถิ่น ก่อให้เกิดการเรียนรู้ระหว่างคนต่างวัฒนธรรม เคารพในวัฒนธรรมที่แตกต่างและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ เกิดผลตอบแทนที่เป็นธรรมแก่คนท้องถิ่น และมีการกระจายรายได้สู่สาธารณประโยชน์ของชุมชน (พวงมา สวนศรี, 2549)

ซึ่งคุณสมบัติที่สำคัญของการท่องเที่ยวโดยชุมชน จะต้องประกอบด้วยคุณสมบัติ 5 ประการ ดังนี้ (Fennell, 1999)

1. ต้องเป็นการท่องเที่ยวที่มีผลกำไรตอบแทนมาซึ่งครอบครัวของสมาชิกในชุมชน ในฐานะการเปิดให้เป็นที่พักอาศัยของนักท่องเที่ยวในชุมชนนั้นๆ โดยไม่ต้องผ่านนายหน้าใดๆ อันจัดเป็นการสร้างรายได้ทางตรงแก่คนในชุมชน อย่างไรก็ตาม แต่ละครอบครัวเจ้าของที่พักเองก็ควรได้รับการฝึกอบรม และเตรียมความพร้อมเพื่อให้พร้อมรับนักท่องเที่ยวเข้ามาพักอาศัยกับครอบครัวของตนเอง

2. ต้องเป็นการท่องเที่ยวที่ชุมชนได้รับประโยชน์โดยรวมอย่างแท้จริง ไม่ว่าจะเป็นการสร้างสาธารณูปโภค และการยกระดับความเป็นอยู่ที่มุ่งสร้าง "เพื่อสมาชิกในชุมชน" แต่มิใช่ "เพื่อนักท่องเที่ยว"

3. ต้องเป็นการท่องเที่ยวที่ไม่ก่อให้เกิดความตึงเครียดด้านสังคมและวัฒนธรรมในชุมชน อันเนื่องมาจากความพยายามนำความทันสมัยแบบตะวันตก (Westernization) อาทิเช่น โศคา โศกา แม็ค ไควัล มารีอีท ฯลฯ เข้ามาสู่ชุมชนเพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยว พร้อมกับคึงสำนึกร่วมของคนในชุมชนออกไปด้วยการกลืนสมาชิกในชุมชนให้อยู่กับความทันสมัยดังกล่าว อันจะนำมาซึ่งปัญหาทางสังคมและวัฒนธรรมที่จะเกิดขึ้นความมาอีกเป็นจำนวนมาก

4. ต้องเป็นการท่องเที่ยวที่สร้างจิตสำนึกในการเคารพและรักษาสิ่งแวดล้อม เช่น การลดทอนวัฒนธรรมในชุมชนให้เกิดขึ้นกับนักท่องเที่ยว ดังนั้นแม้ว่าการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ จะพยายามคิดฉลาดกว่าเป็นการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ หากแต่ไม่มีกิจกรรมในลักษณะของอนุรักษ์ แต่ยังคงกล่าวว่ามีอาจกล่าวได้ว่าการท่องเที่ยวที่ชุมชนโดยแท้

5. ต้องเป็นการท่องเที่ยวที่ก่อให้เกิดความเข้าใจอันดีระหว่างประเทศ ทั้งในระดับนานาชาติ นานาภูมิภาค ที่ล้วนอยู่ภายใต้ขนานาวัฒนธรรม โดยนัยนี้การท่องเที่ยวชุมชนต้องเป็นการท่องเที่ยวที่สอนให้นักท่องเที่ยวเคารพในความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรมที่เกิดขึ้นในสังคม และไม่มองว่าใคร "เจริญกว่า" และใคร "ด้อยกว่า"

สำหรับประเทศไทยแล้ว เป็นประเทศที่มีทรัพยากรที่เหมาะสมสำหรับการท่องเที่ยวชุมชนเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากมีความหลากหลายของวัฒนธรรม ประเพณี ประวัติศาสตร์ วิถีชีวิต ศิลปวัฒนธรรม และทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งแหล่งท่องเที่ยวชุมชนที่น่าสนใจและประสบความสำเร็จในการจัดการการท่องเที่ยวโดยชุมชน เช่น ชุมชนบ้านอุมยอม ต.แม่ท้อ อ.เมือง จ.ตาก เป็นการจัดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตทิวเขาช่อคำ ชุมชนบ้านเกาะยาว จ.พังงา เป็นต้น ชุมชนบ้านหนองจวน ต.นาหนองทุ่ม อ.ชุมแพ จ.ขอนแก่น นับเป็นอีกชุมชนหนึ่งที่มีความเหมาะสมในการจัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวชุมชน เนื่องจากมีวิถีชีวิต และแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่เป็นเอกลักษณ์คือ ถ้ำพญานาคราช ซึ่งเป็นถ้ำที่มีหินงอกหินย้อยที่สวยงาม หากมีการจัดการสุขภาพสิ่งแวดล้อมรวมทั้งความสะอาดของสถานที่ แหล่งท่องเที่ยวชุมชนบ้านหนองจวนก็นับเป็นอีกแหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจ

2.2.1 แนวทางการจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชน

1. การจัดการระบบการท่องเที่ยวโดยชุมชน

รวิไพบรรณ แก้วสุริยะ (2544) กล่าวถึง การจัดการการท่องเที่ยวโดยชุมชนว่า ต้องมองในภาพรวมของอุตสาหกรรมท่องเที่ยว ซึ่งเป็นองค์ประกอบของการจัดการการท่องเที่ยวที่มีความสัมพันธ์เป็นวงจร แต่ละส่วนมีผลกระทบต่อกันและกัน องค์ประกอบของการจัดการ การบริหาร การท่องเที่ยว ซึ่งมีความสำคัญและสัมพันธ์กันเป็นวงจรของแต่ละส่วนมีการจัดการอย่างเป็นระบบ เพราะแต่ละส่วนมีผลกระทบต่อกัน

1) ข่าวดสารและการบริการ ข้อมูลต่างๆ ที่นักท่องเที่ยวควรรู้ก่อนเดินทางควรมีการจัดการให้พร้อม แจกจ่ายค่าบริการชัดเจน ตลอดจนการตอบข้อมูลทางโทรศัพท์ที่สอบถามต้องชัดเจน

2) การขนส่งและการสื่อสาร การบริการเดินทางสู่หมู่บ้าน ต้องคำนึงถึงความสะดวกในการเข้าถึงของยานพาหนะ ควรแจ้งกำหนดการเดินทางค่าบริการเป็นราคาเดียวชัดเจนมีป้ายแจ้งข่าวการบริการไว้ที่สถานที่จอดรถหรือท่าเรือ หากเป็นสถานที่ท่องเที่ยวจะต้องคำนึงที่จอดรถสะดวกแก่บริการจอดมีหรือไม่ต้องชัดเจน ส่วนการสื่อสาร หมายถึง ระบบการโทรศัพท์ ระบบการส่งจองตั๋วทันสมัยตามกระแสโลก รวมถึงการบริการจัดส่งทางพัสดุในระบบต่างๆ

3) การนำชมสถานที่และการจัดบริการอำนวยความสะดวกด้านสถานที่

- การจัดเส้นทางเดินชมในหมู่บ้าน เส้นทางนั้นอาจเป็นเส้นทางที่ขั้รถชม ขี่จักรยาน หรือเดินชม หรือพายเรือตามคลองเล็ก ๆ ตามแต่ลักษณะการเดินทางและเวลาของนักท่องเที่ยว เส้นทางชมอาจจัดการเส้นทางแบบเป็นวงกลมรอบหรือวงกลมก็ได้

- ควรมีมัคคุเทศก์ที่รอบรู้นำชม อาจเป็นมัคคุเทศก์ท้องถิ่นต้องสามารถให้ภาษาสื่อสารได้ชัดเจน รอบรู้

- คู่มือรักษาหมู่บ้านให้สะอาดและคงไว้ซึ่งความเป็นเอกลักษณ์ดั้งเดิม หากมีการจัดกิจกรรมเพิ่มเติมในหมู่บ้านเพื่อสร้างงานบริการเพิ่มขึ้น ต้องแจ้งรายการและราคาค่าบริการให้ชัดเจน

- เพื่อความสะดวกในการเดินทาง ควรทำป้ายชี้ทาง (ถ้ามีความพร้อมบางแห่งอาจทำป้ายสื่อความหมาย อธิบายถึงสิ่งนั้นๆ อย่างสั้นๆ)

- สถานที่ท่องเที่ยว ร้านอาหาร และที่จำหน่ายสินค้าของที่ระลึกควรจัดบริการห้องสุขา (สะอาด) ไว้ด้วย

- กรณีที่มีนักท่องเที่ยวต่างประเทศไปเที่ยวกันมาก ควรจัดให้มีระบบการแลกเปลี่ยนตรา หรือบริการใช้บัตรเครดิตได้

4) ท้องถิ่นใดที่บริการที่พัก อาจเป็นโรงแรม รีสอร์ท เกสเฮ้าส์หรือโฮมสเตย์ ต้องสะอาดได้ระดับมาตรฐานการบริการสากลของการบริการในที่พักดี

5) การจัดทำอาหาร ต้องสะอาด คำนึงถึงสุขอนามัยและคุณภาพชีวิตของนักท่องเที่ยว ราคาค่าใช้จ่าย ควรมีการจัดระบบรักษาสิ่งแวดล้อม มีระบบการคักไขมัน การจัดการขยะ

6) การจัดทำสินค้าของที่ระลึก ต้องคำนึงถึงความมีเอกลักษณ์ท้องถิ่น อาจปรับปรุงรูปแบบ สีสี้น ตามรสนิยมของตลาด ควรเป็นผลิตภัณฑ์ที่สะอาด ผลิตภัณฑ์ที่มีระบบการจัดการรักษาสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมพื้นบ้าน มีการแจ้งราคาชัดเจน ควรสร้างมาตรฐานสินค้าให้ระดับสากล ทั้งควรมีการกำหนดราคาสินค้าให้ชัดเจน การบรรจุหีบห่อเพื่อสะดวกในการถือ

7) กิจกรรมบันเทิงต่างๆ หากเป็นกิจกรรมในหมู่บ้าน ควรคงเอกลักษณ์และวัฒนธรรมดั้งเดิม ทั้งควรมีการจัดการให้นักท่องเที่ยวมีส่วนร่วมในกิจกรรมนั้นๆ เพื่อความบันเทิงและการเรียนรู้ วัฒนธรรมของท้องถิ่น อันเป็นการแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมท้องถิ่นซึ่งกันและกัน

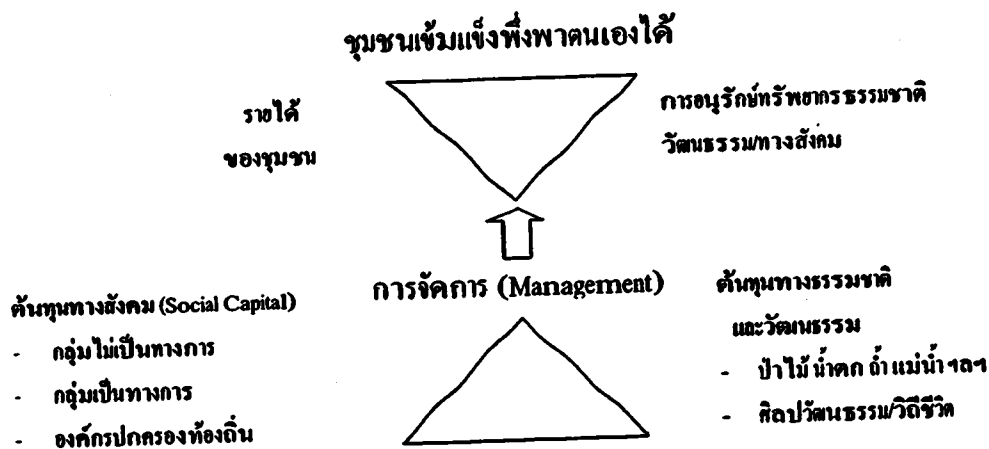
8) การรักษาความปลอดภัย จะต้องมีจัดการอย่างมีระบบ คำนึงถึงหลักการเป็นเจ้าของบ้านที่ดี ดูแลความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

ทั้งนี้ ไร่โพพรรณ แก้วสุริยะ (2544) ยังกล่าวแนะนำถึงการที่จะทำให้นักท่องเที่ยวไปเที่ยวในหมู่บ้านอย่างสม่ำเสมอตลอดทั้งปี และใช้เวลาที่ขิวในพื้นที่นานๆ เพื่อการใช้จ่ายเงินมากกว่าขึ้นว่า คณะกรรมการหมู่บ้านและชุมชนในหมู่บ้านที่รับผิดชอบเรื่องการพัฒนาการท่องเที่ยวจะต้องร่วมกัน กิจ ร่วมวางแผนและร่วมกันจัดการในทุกๆ อย่าง ซึ่งควรจะต้องมีวิธีการดังนี้ หมั่นประชุม พิจารณา

บุคคลในหมู่บ้านว่า มีความสามารถในการให้บริการในระดับใด พิจารณาจัดทำแผนส่งเสริมการท่องเที่ยว การประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยว แผนการตลาด การโฆษณา

2.2.2 ตัวแบบการท่องเที่ยวโดยชุมชน

องค์กรที่เหมาะสมที่สุดที่จะเป็นผู้บริหารจัดการการท่องเที่ยวโดยชุมชน คือ ชุมชน และองค์กรปกครองท้องถิ่นระดับล่างสุด คือ องค์กรบริหารส่วนตำบล เนื่องจากเป็นเจ้าของพื้นที่เจ้าของทรัพยากรการท่องเที่ยว มีความผูกพันแนบแน่นกับธรรมชาติสิ่งแวดล้อมของตนมาตั้งแต่เกิดจนตาย กล่าวอีกนัยหนึ่งในแต่ละชุมชนมีพลังทางสังคมเป็นพลังต้นทุน และพลังทางธรรมชาติอยู่บนพื้นฐานหรือต้นทุนสำหรับการพัฒนาการท่องเที่ยวของตนเองอยู่ในตัว ซึ่งอาจสรุปเป็นตัวแบบ (Paradigm) ของการท่องเที่ยวโดยชุมชนแสดงพลังต้นทุนของชุมชน (ดังภาพที่ 1) (ภักดี รัตนผล , 2544)



ภาพที่ 2.1 แสดงตัวแบบของการท่องเที่ยวโดยชุมชนโดยพลังต้นทุนของชุมชน
ที่มา : ภักดี รัตนผล (2544)

จากภาพที่ 1 สรุปได้ว่าในแต่ละชุมชน มีต้นทุนที่สำคัญ 2 ประการ คือ ต้นทุนทางสังคม และ ต้นทุนทางธรรมชาติและวัฒนธรรมเป็นทุนเดิม แต่สิ่งที่จะเชื่อมพลังหรือต้นทุนทั้งสองนี้คือ การจัดการที่มีประสิทธิภาพจะทำให้พลังทางสังคม พลังทางธรรมชาติถูกใช้อย่างเหมาะสมเพื่อการท่องเที่ยว และจะส่งผลให้ชุมชนมีรายได้ของตนเองเพียงพอที่จะไม่ต้องพึ่งพาสังคมภายนอกกลายเป็นชุมชนเข้มแข็งพึ่งพาตนเองที่สำคัญคือ ผลพลอยได้ที่จะทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนวัฒนธรรมประเพณี และวิถีชีวิตดั้งเดิมมีความยั่งยืนตลอดไป

2.2.3 การท่องเที่ยวโดยชุมชนกับการพัฒนา

การท่องเที่ยวโดยชุมชนกับการพัฒนาชุมชน

โครงการท่องเที่ยวเพื่อชีวิตและธรรมชาติ (2540) ให้ความเห็นว่าเจตนารมณ์ของการท่องเที่ยวโดยชุมชน คือการใช้การท่องเที่ยวเป็นเครื่องมือในการพัฒนาชุมชนและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องวิเคราะห์สถานการณ์ของชุมชนที่ชุมชนกำลังเผชิญอยู่ เพื่อที่จะเชื่อมโยงเรื่องการท่องเที่ยวกับการพัฒนาชุมชน และมองการพัฒนาอย่างเป็นองค์รวม โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อมและการเมือง องค์ประกอบหลัก 5 ด้านของการพัฒนาชุมชน

- 1) ด้านสังคม ได้แก่ คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา ดำรงความยุติธรรมในสังคม มีคุณภาพชีวิตที่ดี และมีองค์กรชุมชน
- 2) ด้านวัฒนธรรม ได้แก่ การศึกษา การรับรู้ถ่ายทอดวัฒนธรรม การอนุรักษ์วัฒนธรรม
- 3) ด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ มีรายได้จากการผลิต มีการพัฒนาด้านเศรษฐกิจที่หลากหลาย และพึ่งตนเอง
- 4) ด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ สิทธิในการจัดการทรัพยากร การดูแลเอาใจใส่สิ่งแวดล้อม และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
- 5) ด้านการเมือง ได้แก่ การมีส่วนร่วมของชุมชน การพัฒนาจากความต้องการของประชาชน และความเป็นประชาธิปไตย

การท่องเที่ยวมีความสัมพันธ์กับการพัฒนาชุมชนอย่างเป็นองค์รวม เนื่องจากทรัพยากรการท่องเที่ยวที่ชุมชนใช้เป็นฐานการผลิตเป็นทรัพยากรเดียวกัน วัฒนธรรมและสังคมเป็นตัวขับเคลื่อนเรื่องจิตวิญญาณของชุมชนในการสร้างความสัมพันธ์กันภายในชุมชนและการสัมพันธ์กับภายนอก ควรจะเชื่อมโยงให้เห็นการท่องเที่ยวกับการพัฒนาชุมชนอย่างเป็นองค์รวม

การท่องเที่ยวกับการพัฒนาที่ยั่งยืน

การท่องเที่ยวเป็นเครื่องมือในการพัฒนาชุมชน หากมองว่าท่องเที่ยวกับการพัฒนาชุมชนต้องไปในทิศทางเดียวกัน ดังนั้นในแต่ละมิติของการท่องเที่ยวควรจะเข้าไปส่งเสริมและสร้างความเข้มแข็งให้กับการพัฒนาชุมชน การเปรียบเทียบการท่องเที่ยวกับการพัฒนาชุมชน จึงเป็นเสมือนการร่างการเปรียบเทียบและสร้างตัวชี้วัดของการจัดการการท่องเที่ยวโดยชุมชน โดยที่มีกรอบของการพัฒนาชุมชนเป็นแนวทาง

ตารางที่ 2.1 ตารางเปรียบเทียบการท่องเที่ยวโดยชุมชนกับการพัฒนาที่ยั่งยืน

มิติของการพัฒนา	การพัฒนาที่ยั่งยืน	การท่องเที่ยวโดยชุมชน
ด้านเศรษฐกิจ	<ul style="list-style-type: none"> - มีรายได้จากการผลิต - มีการพัฒนาเศรษฐกิจที่หลากหลาย - เศรษฐกิจที่พึ่งตนเอง 	<ul style="list-style-type: none"> - เกิดกองทุนพัฒนาชุมชน - สร้างงานในชุมชน - สร้างรายได้ให้กับชาวบ้าน
ด้านสังคม	<ul style="list-style-type: none"> - คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา - ดำรงความยุติธรรมในสังคม - มีคุณภาพชีวิตที่ดี - มีองค์กรชุมชน 	<ul style="list-style-type: none"> - ชุมชนมีการพัฒนาคุณภาพชีวิต - ชาวบ้านมีความภูมิใจในตนเอง - เกิดการแบ่งบทบาทชาย/หญิงในการทำงาน - เกิดองค์กรชาวบ้านในการจัดการ
วัฒนธรรม	<ul style="list-style-type: none"> - ชาวบ้านมีการศึกษา - เกิดการรับรู้และถ่ายทอดทางวัฒนธรรม - มีการอนุรักษ์วัฒนธรรม 	<ul style="list-style-type: none"> - เศรษฐกิจในวัฒนธรรมที่แตกต่าง - สร้างการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างชาวบ้านกับผู้มาเยือน - เป็นการพัฒนาที่เติบโตจากรากฐานของตนเอง
สิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> - ชุมชนมีสิทธิในการจัดการทรัพยากร - มีระบบการดูแลสิ่งแวดล้อม - ชุมชนเกิดการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ 	<ul style="list-style-type: none"> - พิจารณาขีดความสามารถในการรองรับ - มีระบบการจัดการของเสีย - มีการสร้างสำนึกการอนุรักษ์
การเมือง	<ul style="list-style-type: none"> - ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนา - การพัฒนาจากความต้องการของประชาชน - ชุมชนมีความเป็นประชาธิปไตย 	<ul style="list-style-type: none"> - ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการการท่องเที่ยว - สามารถต่อรองผลประโยชน์กับภายนอก - ชุมชนมีสิทธิในการจัดการการท่องเที่ยว

การท่องเที่ยวโดยชุมชนมีความเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์และมีผลต่อการพัฒนา ทั้งนี้ เนื่องจากการท่องเที่ยวโดยชุมชนเน้นให้ชุมชนเป็นศูนย์กลางในการบริหารจัดการในทุกๆ กระบวนการของระบบ โดยเน้นให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดทิศทางของการท่องเที่ยว บนพื้นฐานคิดว่าชุมชนมีบทบาทเป็นเจ้าของมีสิทธิในการจัดการดูแล เพื่อให้เกิดการเรียนรู้แก่ผู้มาเยือน ทุกคนล้วนเป็นเจ้าของทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่นด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นธรรมชาติ ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ประเพณี วิถีชีวิต และวิถีการผลิตของชุมชนมาใช้เป็นต้นทุน หรือปัจจัยในการจัดการท่องเที่ยวอย่างเหมาะสม รวมทั้งมีการพัฒนาศักยภาพของคนในชุมชนให้มีความรู้ ความสามารถในการดำเนินงาน

การศึกษาค้นคว้า การวางแผน การดำเนินงาน และการประเมินผล โดยคำนึงถึงประโยชน์ต่อสังคมและความเป็นอยู่ของสิ่งแวดล้อม สังคม วัฒนธรรม ตลอดจนความสามารถในการรองรับของชุมชนเป็นสำคัญ ซึ่งถือว่าการท่องเที่ยวอีกรูปแบบหนึ่งที่ก่อให้เกิดการพัฒนาจากการเรียนรู้เกี่ยวกับความเข้มแข็งโดยชุมชนเอง

2.1 การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม

การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม ได้ถูกจัดไว้ให้เป็นสาธารณสุขที่สำคัญอย่างหนึ่งในการที่จะส่งเสริมสุขภาพอนามัยของมนุษย์ให้มีสุขภาพดีทั้งกายและใจ รวมถึงการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้เป็นอย่างดี สิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบๆ ตัวมนุษย์ย่อมมีบทบาทสำคัญอย่างมาก ถ้ามนุษย์ได้รับสิ่งแวดล้อมที่ดีก็ย่อมอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ดี เช่น ใต้น้ำสะอาด หายใจด้วยอากาศบริสุทธิ์ รับประทานอาหารมีคุณภาพดีและสะอาด อยู่ในสังคมที่ดีงาม ฯลฯ มนุษย์ก็จะมีสุขภาพดีทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ และในทางตรงข้ามถ้ามนุษย์ได้รับสิ่งแวดล้อมที่ไม่ดี หรืออยู่ในสภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่ดี ก็จะทำให้มนุษย์ผู้นั้นมีสุขภาพที่ไม่ดีไปด้วย (พัฒนา มูลพฤกษ์, 2539)

การสุขาภิบาล บางครั้งเรียกว่า การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม หรืองานอนามัยสิ่งแวดล้อม ซึ่งแปลความมาจากภาษาอังกฤษว่า "Sanitation, sometime called environmental sanitation or environmental health work..." ซึ่งมีการให้นิยามศัพท์ไว้มากมาย และนิยามศัพท์ของคำดังกล่าวก็เปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลาเรื่อยๆ เพื่อให้เกิดความรอบคอบหรือรัดกุมต่อการวางแผนงาน เพื่อจัดการให้สิ่งแวดล้อมมีสภาพดีอันเป็นผลดีต่อสุขภาพตามไปด้วย และเพื่อให้เกิดความครอบคลุมในการจัดการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมให้เกิดประสิทธิภาพดีให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว

นิยามศัพท์

การสุขาภิบาล คือ การสร้างและการปรับปรุงสภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อให้ได้ผลดีต่อสุขภาพ

ความหมาย

สุขาภิบาล มาจากคำว่า สุข+ภิบาล ซึ่ง "สุข" นั้นมีความหมายว่า "สบาย" อภิบาลมีความหมายว่า "บำรุงรักษา" สุขาภิบาลหมายถึง องค์การระวังรักษา เพื่อความสุขปราศจากโรค

การสุขาภิบาล หรือการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม หรืองานอนามัยสิ่งแวดล้อม หมายถึง การจัดการปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางกายภาพทั้งหมดของมนุษย์ที่กระทำ หรืออาจจะกระทำให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพและการทางด้านสุขภาพร่างกายและการมีชีวิตรอดของมนุษย์

อนามัยสิ่งแวดล้อม หมายถึง ความสมดุลนิเวศวิทยาระหว่างมนุษย์และสิ่งแวดล้อมเพื่อให้บุคคลนั้นเป็นอยู่ที่ดี ซึ่งหมายความรวมถึงให้มวลมนุษย์มีสุขภาพที่ดีทั้งร่างกายและจิตใจ และให้

ได้รับสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม และในทำนองเดียวกันก็มีความเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมทั้งมวลรวมไป
ถึงที่เกี่ยวกับความเป็นอยู่ของมนุษย์แต่ละบุคคลตลอดไปจนถึงสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ในโลก

อนามัยสิ่งแวดล้อม หมายถึง การควบคุมกระบวนการ อธิพผล และปัจจัยต่างๆ ทั้งทางด้าน
กายภาพ เคมี และชีวภาพ ที่กระทำหรืออาจจะกระทำให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพทั้งทางร่างกายและ
จิตใจ และการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมของมนุษย์ และสังคมของเขาทั้งโดยทางตรงและโดยทางอ้อม

วิทยาศาสตร์สุขภาพนิเวศ หมายถึง การใช้แนวทางปฏิบัติใน อันที่จะช่วยให้สิ่งแวดล้อมที่
เกี่ยวข้องกับมนุษย์ได้รับการปรับปรุง การบำรุงรักษา หรือการแก้ไข เพื่อให้ได้ประโยชน์ต่อการทำ
ให้มนุษย์มีสุขภาพอนามัย (พัฒนา มูลพฤษฯ, 2539)

การสุขภาพนิเวศสิ่งแวดล้อม (Environmental Sanitation) หมายถึง งานที่กระทำเพื่อควบคุม
สิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่เป็นองค์ประกอบทางด้านกายภาพของคนซึ่งทำให้เกิด หรืออาจจะทำให้เกิดผล
กระทบที่เป็นอันตราย ต่อการพัฒนาของร่างกาย สุขภาพอนามัยและการดำรงชีวิตของมนุษย์ ในทาง
ปฏิบัติ การที่จะทำงานด้านการควบคุมให้เกิดผลสมบูรณ์ได้นั้นจะต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง
แก้ไข เพื่อที่จะรักษาและควบคุมสภาพสิ่งแวดล้อมให้อยู่ในสภาวะที่เหมาะสม และช่วยส่งเสริม
สุขภาพและชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนในชุมชน อาจเป็นการกำจัดหรือควบคุมสิ่งแวดล้อมที่เป็น
พิษเป็นภัยให้หมดไป เพื่อให้เป็นที่เชื่อมั่นว่าสภาวะที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ และการดำรงชีวิตจะไม่
เกิดขึ้นแน่นอน

องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้ให้คำจำกัดความของการสุขภาพนิเวศหรือการสุขภาพ
สิ่งแวดล้อมไว้ว่า "การสุขภาพนิเวศ หมายถึง การควบคุมองค์ประกอบต่างๆ ที่เป็นสิ่งแวดล้อมทาง
กายภาพของมนุษย์ ซึ่งทำให้หรืออาจทำให้เกิดเป็นพิษเป็นภัยต่อการมีสุขภาพที่สมบูรณ์ต่อการ
เจริญเติบโตและการดำรงชีวิตที่ปลอดภัยของมนุษย์"

จากคำจำกัดความดังกล่าว จะเห็นได้ว่า การสุขภาพนิเวศมุ่งเน้นเรื่องสิ่งแวดล้อมทางด้าน
กายภาพมากกว่าสิ่งแวดล้อมทางด้านอื่นๆ สิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพเป็นสิ่งที่ไม่มีชีวิตซึ่งอยู่รอบๆ
ตัวเรามีทั้งสิ่งที่เกิดตามธรรมชาติและสิ่งที่มนุษย์เรารสร้างขึ้น เช่น ดิน น้ำ อากาศ เสียง แสง รังสี ความ
ร้อน ไฟฟ้า ถนนหนทาง อาคารบ้านเรือน สาธารณสถาน เครื่องจักร เครื่องยนต์ ขยะมูลฝอยและสิ่ง
ปฏิกูล ฯลฯ บรรดาสิ่งแวดล้อมทางกายภาพทั้งหลายเหล่านี้ ย่อมมีความสัมพันธ์กับสุขภาพทั้งทาง
ร่างกายและจิตใจในชีวิตประจำวันของคน เรามาก เราจึงจำเป็นต้องรู้จัก แก้ไข คัดแปลง ปรับปรุง
และระวังรักษาสิ่งแวดล้อมต่างๆ ไม่ให้เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิด โรคและอันตรายต่อทั้งสุขภาพส่วนตัว
และส่วนรวม ด้วยเหตุนี้เองการสุขภาพนิเวศจึงเป็นพื้นฐานที่สำคัญอย่างหนึ่งของการสาธารณสุข

ขอบเขตของงานสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม

งานสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมเป็นงานที่มุ่งจะรักษาคุณภาพของสิ่งแวดล้อม ให้มีคุณภาพที่เหมาะสม เกื้อกูลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ เป็นงานที่ป้องกันมิให้โรคหรือพิษภัยเข้าสู่มนุษย์ ไม่ว่าจะ เป็นเชื้อโรคหรือสารที่เป็นพิษ องค์การอนามัยโลกได้กำหนดขอบเขตของงานสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมไว้ทั้งหมด 17 งาน ดังนี้ คือ (พิโท ดาทอง, 2547)

1. การผลิตและจำหน่ายน้ำสำหรับสาธารณสุขหรือการใช้ส่วนบุคคล โดยคำนึงถึงการจัดหา น้ำที่สะอาดปลอดภัยต่อการบริโภคในปริมาณที่พอเพียงสะดวกต่อการนำไปใช้ได้ในพื้นที่ รวมถึง การวางแผน การออกแบบ การจัดการ และการเฝ้าระวังความสะอาดสำหรับการผลิตและจำหน่าย ให้แก่ชุมชน โดยให้พิจารณาไปถึงประโยชน์ในการใช้น้ำจากแหล่งน้ำในด้านอื่นๆ ด้วย ได้แก่ เพื่อการอุตสาหกรรม การพักผ่อนหย่อนใจ เป็นต้น
2. การบำบัดน้ำเสียและการควบคุมมลพิษทางน้ำ โดยคำนึงถึงการรวบรวมการบำบัดและ กำจัดน้ำเสียรวมถึงกำจัดโรคที่เกิดจากน้ำเสียเป็นสื่อ และการควบคุมคุณภาพของน้ำผิวดิน (รวมถึง น้ำทะเล) และน้ำใต้ดิน
3. การจัดการเกี่ยวกับขยะมูลฝอยและของเสียที่มีลักษณะเป็นของแข็ง การจัดการนี้รวมถึง การเก็บ การขนถ่ายและการกำจัดที่ถูกหลักสุขาภิบาล ของเสียในลักษณะดังกล่าวข้างต้น เพราะเป็น แหล่งเพาะเชื้อโรคและพาหะนำโรค
4. การควบคุมสัตว์อาร์โทรพอดและสัตว์แทะ สัตว์อาร์โทรพอดและสัตว์แทะต่างเป็นพาหะ นำโรคร้ายแรงหลายอย่างมาสู่คน เช่น ชุง แมลงสาบ หนู ฯลฯ และยังเป็นต้นเหตุทำให้เกิดเห็บไรและ ไรและทาลาส ทรัพซีส โรคสำคัญๆ ที่เห็นได้ชัด เช่น อหิวาต์คอกโรค ไช้มาลาเรีย เป็นต้น
5. มลพิษของดิน มักจะเกิดขึ้นจากการทิ้งสิ่งสกปรกต่างๆ ลงสู่พื้นดิน ไม่ว่าจะ เป็นใน ลักษณะของขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล น้ำเน่าเสีย ของทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม ทำให้เกิดความสกปรก บนพื้นดิน และเมื่อความสกปรกมีมากขึ้น ก็กลายเป็นมลพิษของดินทำให้เกิดผลเสียต่อการดำรงชีวิต ของมนุษย์ เกิดโรคภัยไข้เจ็บ การควบคุมการทิ้งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้
6. การสุขาภิบาลอาหาร เชื้อโรคต่างๆ และสารพิษหลายๆ อย่างสามารถที่จะเข้าสู่ร่างกาย มนุษย์ได้โดยทางอาหาร การสุขาภิบาลอาหารจึงมีความจำเป็นในหลายๆ ส่วน เช่น สิ่งที่จะใช้ปรุง อาหาร การปรุงอาหาร การเก็บรักษา ผู้สัมผัสอาหารและอื่นๆ และที่สำคัญอย่างอื่นอีกประการหนึ่ง ก็คือการให้ความรู้ต่อผู้บริโภคอีกด้วย
7. การควบคุมมลพิษทางอากาศ เพื่อเป็นการป้องกันและควบคุมไม่ให้มีสิ่งแปลกปลอมเข้าสู่ ภายนอกในปริมาณมากจนก่อให้เกิดเป็นพิษภัยต่อมนุษย์ สัตว์พืช

8. การป้องกันอันตรายจากรังสี ได้มีการใช้รังสีอย่างมากมาเพื่อใช้ประโยชน์ในการพัฒนา
หลายๆทาง เช่น ทางการเกษตรกรรม ทางอุตสาหกรรม ทางการแพทย์ เป็นต้น ซึ่งรังสีต่าง ๆ เหล่านี้ ถ้า
ไม่ได้มีการป้องกันและควบคุมอย่างรัดกุมแล้ว ก็จะทำให้เกิดเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของ
มนุษย์
9. อาชีวอนามัย เป็นการจัดการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสม ตลอดจน
การดูแลป้องกันรักษาสุขภาพอนามัยของผู้ประกอบอาชีพและอื่น ๆ มีความจำเป็นอย่างยิ่งและต้อง
ปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง
10. การควบคุมมลพิษทางเสียง การควบคุมมิให้เกิดมีเสียงดังมาก หรือเกิดเสียงดังเป็นเวลา
ยาวนาน จนเกิดเป็นผลเสียต่อสุขภาพอนามัย
11. ที่อยู่อาศัยและสิ่งแวดล้อม การจัดให้ที่อยู่อาศัยและจัดสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ให้ถูกสุขลักษณะ
กันทำให้มีสุขภาพทางกาย และสุขภาพจิตดี
12. การวางผังเมือง การจัดให้ส่วนต่างๆ ของเมืองให้ถูกต้องเป็นสัดส่วน เช่น ย่านธุรกิจย่าน
อุตสาหกรรม ย่านที่พักอาศัย ทั้งนี้ เพื่อให้ได้มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตดี และความสะอาดสบาย
ต่าง ๆ ด้วย เช่น การจราจรที่ไม่ติดขัด
13. งานอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการคมนาคม
14. การป้องกันอุบัติเหตุต่าง ๆ
15. การสุขาภิบาลของสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ สถานที่พักผ่อนและสิ่งที่ใช้เพื่อการพักผ่อน
หย่อนใจ จะต้องมีคุณลักษณะคุณภาพที่จะส่งเสริมให้สุขภาพอนามัยดี มิใช่เป็นการทำให้สุขภาพ
อนามัยเสื่อมโทรม หรือเป็นแหล่งแพร่กระจายโรค การดำเนินงานสุขาภิบาลเมื่อเกิด โรคระบาด เหตุ
ฉุกเฉิน ภัยพิบัติ และการอพยพย้ายถิ่นของประชากร
16. การดำเนินงานสุขาภิบาลเมื่อเกิด โรคระบาด เหตุฉุกเฉิน ภัยพิบัติ และการอพยพย้ายถิ่น
ของประชากร
17. มาตรการป้องกันเพื่อให้สิ่งแวดล้อมโดยทั่วไปปราศจากความเลวร้ายหรืออันตรายใด ๆ

2.3.1 การจัดการน้ำสะอาด

น้ำเป็นส่วนประกอบที่สำคัญต่อสิ่งมีชีวิตและน้ำยังเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของ
โลกอีกด้วย โดยที่แหล่งของน้ำที่ใช้ในการอุปโภคบริโภคมีหลายชนิด ได้แก่ น้ำฝน น้ำผิวดิน และน้ำ
ใต้ดิน ซึ่งน้ำจากแหล่งต่างๆ จะมีการหมุนเวียนเป็นวัฏจักรไม่จบสิ้น แต่ในการที่จะนำน้ำมาใช้นั้น
ต้องคำนึงถึงเรื่องความปลอดภัย เช่น ไม่มีเชื้อโรคหรือสิ่งเจือปนในน้ำซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อ

คุณภาพของสิ่งมีชีวิตอื่น ได้แก่ สารเคมี โลหะหนัก เป็นต้น จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีวิธีการจัดการน้ำที่สะอาดรวมถึงการคำนึงถึงเรื่องมาตรฐานคุณภาพน้ำด้วย

แหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค แบ่งแหล่งของน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคได้เป็น 3 แหล่ง ดังนี้

- 1) น้ำฝนหรือน้ำจากบรรยากาศ (Rain Water หรือ Precipitation Water) หมายถึง น้ำทั้งหมดที่ได้จากการกลั่นตัวเป็นหยดน้ำของก้อนเมฆโดยตรง เช่น น้ำฝน หิมะ ลูกเห็บ ฯลฯ ซึ่งสามารถวัดปริมาณได้จากความลึกของน้ำฝนที่ตกต่อวัน หรือต่อเดือนหรือต่อปี คุณสมบัติของน้ำฝนจึงเป็นน้ำบริสุทธิ์อย่างแท้จริง แต่เนื่องจากน้ำมีคุณสมบัติในการละลายสิ่งต่าง ๆ ได้ดี มันจึงอาจดูดซับแก๊สต่าง ๆ จากบรรยากาศ เช่น ออกซิเจน ไนโตรเจน ฯลฯ ถ้าเป็นบรรยากาศบริเวณทะเลหรือมหาสมุทรก็อาจดูดซับเกลือต่าง ๆ ซึ่งเกิดจากการฟุ้งกระจายของน้ำทะเล หรือมหาสมุทร นอกจากนี้ถ้าน้ำฝนตกผ่านบรรยากาศที่สกปรกก็อาจทำให้น้ำฝนนั้นมีความสกปรกได้ แต่ความสกปรกต่าง ๆ ที่ละลายอยู่ในน้ำฝนอาจจะมีปริมาณความสกปรกไม่มากเกินกว่ามาตรฐานน้ำดื่มน้ำใช้ และถ้ามีการเก็บกักน้ำฝนหังกล่าวไว้ในภาชนะที่สะอาด ก็อาจจะนำน้ำฝนนั้นมาใช้ในการอุปโภคบริโภคได้โดยไม่ต้องมีการปรับปรุงคุณภาพ

ถึงแม้ว่าน้ำฝนจะถูกจัดว่าเป็นแหล่งน้ำที่สะอาดปลอดภัยที่สุด แต่ก็ไม่ได้จัดว่าเป็นแหล่งน้ำที่ดีที่สุดของชุมชน เพราะบางท้องที่มีปริมาณฝนตกไม่เพียงพอที่จะเก็บกักไว้ใช้ได้ตลอดทั้งปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในชุมชนที่มีความเจริญ มีบ้านเรือนอยู่กันอย่างแออัดทำให้มีพื้นที่ในการรับน้ำฝนน้อยปริมาณน้ำฝนที่เก็บกักไว้ได้จึงไม่เพียงพอ เพื่อให้มีน้ำฝนที่เก็บกักไว้เพื่อการอุปโภคบริโภคมีคุณภาพดีจำเป็นต้องคำนึงถึงหลักใหญ่ๆ ดังนี้

ก. พื้นผิวหรือพื้นที่รองรับหรือหลังคารองรับน้ำฝน จะต้องมีความสะอาดก่อนจะทำการเก็บกักน้ำฝนควรให้ฝนที่ตกลงมาไหลระล้างที่รองรับน้ำฝน และบรรยากาศบริเวณที่น้ำฝนไหลผ่านจนกว่าจะแน่ใจว่าสะอาดดีแล้วจึงค่อยทำการเก็บกักน้ำฝนไว้ใช้

ข. ภาชนะที่เก็บกักน้ำฝน ต้องคำนึงถึงชนิดและความสะอาดของภาชนะที่เก็บกักน้ำฝน ชนิดของภาชนะที่เก็บกักน้ำฝนจะต้องมีความคงทนไม่ถูกกัดกร่อนได้ง่าย และจะต้องทำความสะอาดภาชนะก่อนนำมาใช้ในการเก็บกักน้ำฝน และเมื่อเก็บกักน้ำฝนแล้วภาชนะที่เก็บกักจะต้องมีฝาปิดมิดชิดเพื่อป้องกันไม่ให้มีสิ่งสกปรกปนเปื้อนลงไปได้

2) น้ำผิวดิน หมายถึง ส่วนของน้ำฝนที่ตกลงมาสู่พื้นดินแล้วไหลลงสู่ที่ต่ำ โดยจะถูกเก็บกักในส่วนของพื้นดินที่เป็นหลุมเป็นแอ่ง ในทะเล มหาสมุทร แม่น้ำ ลำคลอง ห้วย หนองสระ ฯลฯ น้ำผิวดินมีความสำคัญต่อชุมชนเป็นอย่างมาก เพราะเป็นแหล่งน้ำขนาดใหญ่ที่สุด โดยเฉพาะในทะเลและมหาสมุทร การที่จะนำน้ำผิวดินมาใช้ในการอุปโภคบริโภค จำเป็นที่จะต้องนำมาปรับปรุงคุณภาพให้สะอาดปลอดภัยเสียก่อน

3) น้ำใต้ดิน (Ground Water หรือ Underground Water) หมายถึง น้ำที่ขังอยู่ตามช่องว่างหรือรูพรุนของดิน หิน กรวด หรือทราย ซึ่งอยู่ใต้พื้นผิวโลก น้ำใต้ดินเกิดจากการที่น้ำฝนหรือน้ำจากบรรยากาศในรูปอื่นๆ ตกลงสู่พื้นผิวโลก และบางส่วนได้จากแหล่งน้ำผิวดิน แล้วไหลซึมลงสู่เบื้องต่ำ เมื่อไหลซึมจะหยุดลงเมื่อชั้นของดินเบื้องล่างนั้น มีลักษณะจับตัวกันแน่นจนน้ำไม่สามารถซึมผ่านได้ เรียกว่าชั้นดินไม่ซึมน้ำ

น้ำบาดาล หมายถึง น้ำที่ไหลอยู่ในชั้นหินที่เป็นเขตอิมตัวด้วยน้ำ ซึ่งประกอบด้วยชั้นของดิน หิน กรวด ทราย หรือหินที่มีเนื้อพรุน มีช่องว่าง รอยแตกหรือโพรงอย่างใดอย่างหนึ่ง และชั้นน้ำบาดาลเหล่านี้จะรองรับด้วยหินเนื้อแน่นไม่ยอมให้น้ำไหลซึมลงไปข้างล่างได้อีกต่อไป น้ำบาดาลจะมีการเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา โดยมีทิศทางการไหลลงเหมือนของไหลอื่นๆ คือ ไหลจากที่สูงไปสู่ที่ต่ำกว่าซึ่งมีทะเลเป็นจุดสุดท้ายของการไหล

การผลิตน้ำสะอาดเพื่อการอุปโภคบริโภค

น้ำที่ใช้ในครัวเรือนจำเป็นต้องมีความสะอาดและปลอดภัยจริงๆ โดยเฉพาะน้ำที่นำไปใช้ดื่ม แ่ถ้าได้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติมาใช้ก็ควรทำน้ำนั้นให้สะอาดเสียก่อน ซึ่งวิธีการทำน้ำให้สะอาดเพื่อบริโภคในครัวเรือนมีอยู่หลายวิธี ดังนี้

1. การต้ม เป็นวิธีทำน้ำให้สะอาดที่ง่าย สะดวก ประหยัด และปลอดภัยที่สุด เพราะเชื้อโรคในน้ำจะถูกความร้อนทำลายหมด การต้มน้ำนั้นต้องต้มให้แน่ใจจนน้ำเดือดและปล่อยให้เดือดอยู่นานอย่างน้อย 5 นาที
2. การกรอง เป็นวิธีการปล่อยให้ น้ำไหลผ่านชั้นของวัสดุต่างๆ คือ ทรายละเอียด ทรายหยาบ ถ่าน กรวดละเอียด กรวดหยาบ อิฐหัก เป็นต้น ดินหรือฟูนละอองและเชื้อโรคที่ลอยอยู่ในน้ำก็จะถูกชั้นวัสดุต่างๆ เหล่านี้กรองเอาไว้ น้ำที่ผ่านการกรองนี้จะเป็นน้ำที่ใสสะอาด แต่อาจจะมีเชื้อโรคปะปนอยู่ ดังนั้นถ้าจะใช้ดื่มก็ควรนำไปต้มให้เดือดเสียก่อน
3. การกลั่น เป็นวิธีทำน้ำสะอาดซึ่งต้องเสียค่าใช้จ่ายมากแต่ได้น้ำที่บริสุทธิ์ที่สุด หลักในการทำน้ำกลั่นก็คือต้มน้ำให้กลายเป็นไอน้ำแล้วปล่อยให้ไอน้ำที่ได้ผ่านไปในท่อที่เย็นๆ ไอน้ำก็จะกลั่นตัวกลายเป็นหยดน้ำ เนื่องจากการทำน้ำกลั่นต้องเสียค่าใช้จ่ายมาก เราจึงไม่นิยมนำน้ำกลั่นมาดื่มหรือใช้ปรุงอาหาร แต่นิยมนำไปใช้ในวงการแพทย์ เช่น ใช้ผสมกับยาฉีดหรือยารับประทาน หรือใช้ในงานอุตสาหกรรมบางอย่าง
4. การทำให้ตกตะกอน เป็นวิธีที่ง่ายและใช้กันทั่วไป โดยการใส่สารส้มแกว่งในภาชนะที่เก็บน้ำไว้ทิ้งไว้ประมาณครึ่งชั่วโมง สิ่งสกปรกที่ลอยอยู่ในน้ำจะแยกตัวจับกันเป็นกลุ่มก้อนเล็กๆ และตกตะกอนลงไปอยู่ที่ก้นของภาชนะ น้ำส่วนบนก็จะใสดีขึ้น แต่น้ำที่ใสก็ยังนับว่าไม่สะอาด และ

ปลอดภัยพอที่จะนำไปใช้ดื่มหรือปรุงอาหารได้ เพราะ ในน้ำยังอาจมีเชื้อโรคหรือแร่ธาตุต่างๆ อยู่ ก่อนนำไปใช้จึงควรต้มให้เดือดนานประมาณ 5 นาที

5. การใช้สารเคมี การใส่สารเคมีบางชนิดลงในน้ำเพื่อต้องการฆ่าเชื้อโรค สารเคมีที่ใช้ได้แก่

1) คลอรีน เหมาะสำหรับการทำน้ำให้สะอาดที่ละมากๆ และน้ำนั้นใสอยู่แล้ว อาจใช้คลอรีนชนิดผงหรือชนิดน้ำก็ได้ เมื่อเติมลงในน้ำแล้วให้คนละลายเข้ากับน้ำแล้วคนกลับดู ถ้าได้กลิ่นคลอรีนเล็กน้อยก็ถือว่าใช้ได้ จากนั้นปล่อยให้ทิ้งไว้สัก 30 นาที จึงนำไปใช้ได้

2) ค่างทับทิม เหมาะสำหรับการทำน้ำให้สะอาด จำนวนน้อยๆ หรือต้องการใช้น้ำเชื้อโรคที่ติดมากับผักสดและผลไม้หรือนำไปล้างบาดแผล โดยละลายค่างทับทิมเข้ากับน้ำจนเป็นสีชมพูอ่อนก็นำไปใช้ได้

3) ทิงเจอร์ไอโอดีน ใช้ทิงเจอร์ไอโอดีนชนิด 7 % หรือ ที่ใช้ใส่แผลสด 2 % ก็ได้ โดยหยดลงในน้ำประมาณ 4 - 6 หยดต่อน้ำ 1 ลิตร แล้วตั้งทิ้งไว้ 20 - 30 นาที เชื้อโรคจะถูกทำลายหมด น้ำก็จะสะอาดสามารถนำไปใช้ดื่มหรือปรุงอาหารได้

ข้อควรปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้น้ำดื่ม

1. ไม่ทิ้งขยะมูลฝอยหรือสิ่งปฏิกูลลงในบ่อน้ำ แม่น้ำลำธาร
2. จัดทำเครื่องป้องกันสัตว์เข้าไปอาบหรือกิน ซึ่งจะทำให้แหล่งน้ำสกปรก
3. ใช้น้ำอย่างประหยัด เช่น ไม่เปิดน้ำทิ้งไว้ขณะแปรงฟัน โกนหนวด หรือขณะถูสบู่ นำน้ำที่เหลือจากการทำความสะอาดบ้านเรือน การซักล้าง การล้างจาน ไปรดต้นไม้
4. กักเก็บน้ำไว้ใช้เอง เช่น น้ำฝน เป็นต้น

2.3.3 การบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูล

สิ่งปฏิกูล หมายถึง อุจจาระหรือปัสสาวะ และหมายรวมถึงสิ่งอื่นใดซึ่งเป็นสิ่งโสโครกหรือมีกลิ่นเหม็น ซึ่งสิ่งปฏิกูลเป็นสิ่งที่จะต้องมีการบำบัดและกำจัด เพราะถ้าสิ่งปฏิกูลเป็นแหล่งเพาะพันธุ์โรค หรือแพร่การกระจายเชื้อโรค ไม่ว่าจะทางอาหารหรือน้ำเป็นสื่อ เมื่อมนุษย์ได้รับเชื้อโรคเข้าไปก็จะทำให้เกิดโรคได้ โดยที่มีการบำบัด และกำจัดได้ด้วยวิธีต่างๆ ได้แก่ ระบบไม่ใช้น้ำ สิ่งปฏิกูลถูกนำไปบำบัดและกำจัดนอกอาคารหรือนอกบริเวณที่ตั้งอาคาร ระบบไม่ใช้น้ำ สิ่งปฏิกูลถูกนำไปบำบัดและกำจัดภายในอาคารหรือภายในบริเวณที่ตั้งอาคารระบบใช้น้ำ สิ่งปฏิกูลถูกนำไปบำบัดและกำจัดนอกอาคารหรือนอกบริเวณที่ตั้งอาคารระบบใช้น้ำ และสิ่งปฏิกูลถูกนำไปบำบัดและกำจัดในอาคารหรือบริเวณ แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นต้องคำนึงถึงความเหมาะสมด้วย เช่น สภาพภูมิอากาศ สถานที่ตั้งของระบบ องค์ประกอบทางสังคมและวัฒนธรรม เป็นต้น

เกณฑ์สำหรับการใช้ระบบการบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลสำหรับประเทศกำลังพัฒนา (พัฒนา
มูลพฤษ, 2539)

ระบบบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลสำหรับประเทศกำลังพัฒนาทั้งหลาย รวมทั้งประเทศไทยของเราด้วยนั้น ควรคำนึงถึงเกณฑ์ที่จะใช้ในการบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลให้เหมาะสมและไม่ก่อให้เกิด
ปัญหาคอสุขภาพอนามัย รวมถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เกณฑ์สำหรับการใช้ระบบบำบัดและกำจัด
สิ่งปฏิกูลสำหรับประเทศกำลังพัฒนามีดังนี้คือ

- 1) จะต้องไม่ทำให้สิ่งปฏิกูลเกิดการปนเปื้อนกับผิวดิน
- 2) จะต้องไม่ทำให้สิ่งปฏิกูลเกิดการปนเปื้อนกับน้ำใต้ดิน
- 3) จะต้องไม่ทำให้สิ่งปฏิกูลปนเปื้อนกับน้ำผิวดิน
- 4) จะต้องให้เป็นพื้นที่ที่แมลงและสัตว์เข้าไปอาศัยอยู่ได้
- 5) จะต้องไม่ขนถ่ายอุจจาระสดหรือหากจำเป็นก็ขอให้มึ้น้อยที่สุดเท่าที่จะกระทำได้
- 6) จะต้องปราศจากกลิ่นเหม็นหรือสภาพที่น่ารังเกียจ
- 7) การใช้ส้วมจะต้องมีความสะดวกและปลอดภัย
- 8) ราคาก่อสร้างจะต้องไม่สูงเกินกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ของราคาก่อสร้างบ้าน
- 9) วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างจะต้องเป็นวัสดุที่หาได้หรือทำได้ในท้องถิ่น
- 10) ความหนักเลียงใช้น้ำทำการเจือจางหรือเคลื่อนย้ายสิ่งปฏิกูล
- 11) ควรเป็นส้วมที่สามารถใช้ได้ชุมชนที่อยู่กันอย่างหนาแน่น
- 12) จะต้องเป็นระบบขนาดเล็กที่มีปกปิดมิดชิดไม่อุจาดตาสามารถใช้ร่วมกันได้เพียง 2-3

บ้านเท่านั้น

- 13) ควรจะใช้ร่วมกันได้ระหว่างบ้านที่อยู่ใกล้เคียงกัน
- 14) ควรเป็นระบบที่สามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นได้ตามมาตรฐานทางด้านสิ่งแวดล้อมสุขภาพ

อนามัย

การป้องกันการปนเปื้อนผิวดินของสิ่งปฏิกูล

การป้องกันการปนเปื้อนผิวดินของสิ่งปฏิกูลนั้น โดยการนำลงส้วมที่ถูกสุขลักษณะ
เพื่อเป็นการสกัดกั้นไม่ให้สิ่งปฏิกูลที่อาจมีเชื้อโรคอยู่แพร่กระจายในดิน โดยปกติแล้วเชื้อโรคหรือ
จุลินทรีย์จะไม่สามารถเคลื่อนที่ไปโดยตัวของมันเองได้ ต้องมีตัวกลางนำไปซึ่ง ได้แก่ น้ำหรือ
ปัสสาวะ เป็นตัวพาไป การเคลื่อนที่ของจุลินทรีย์ในดินนั้นจะไปได้ไกลมากน้อยเท่าใดนั้นมี
องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องหลายอย่าง ได้แก่ ชนิดของดิน ความพรุนของดินปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาบน
พื้นผิวดิน ปริมาณจุลินทรีย์ หรืออาหารของจุลินทรีย์ เป็นต้น ถ้าเป็นดินเหนียวจุลินทรีย์จะถูกนำไป
โดยน้ำได้ไม่ไกลมากนัก แต่ถ้าเป็นพวกกรวดหรือหินปูนหรือหินหรือดินเหนียวแห้งที่มีรอยแตกจะ

ทำให้จุลินทรีย์ถูกน้ำพาไปได้ไกล และการมีชีวิตอยู่ในดินของเชื้อโรคบางชนิดก็มีองค์ประกอบที่
เกี่ยวข้องกับหลายอย่างได้แก่ ชนิดของจุลินทรีย์ อุณหภูมิของดิน ความชื้น สารอาหารและแสงแดด

วัตถุประสงค์ในการบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลก็เพื่อที่จะทำลายเชื้อโรคหรือป้องกันการ
แพร่กระจายของเชื้อโรคที่ปนเปื้อนมากับสิ่งปฏิกูล และเพื่อทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ในสิ่งปฏิกูล
ไม่ให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมต่างๆ เช่น มลพิษทางน้ำ มลพิษทางดิน ฯลฯ เชื้อโรคที่ปนเปื้อนมากับ
สิ่งปฏิกูลก็คือ โรคระบบทางเดินอาหารเป็นส่วนใหญ่ จึงต้องทำการสกัดกั้นเชื้อโรคจากสิ่งปฏิกูล
แพร่กระจายต่อไปได้ มนุษย์ถือเป็นแหล่งของโรคติดต่อเกือบทุกชนิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือโรคที่
เกิดจากสิ่งปฏิกูลเป็นสื่อ นำ ซึ่งอาจทำให้เกิดความเจ็บป่วยที่อาจถึงตายหรือพิการได้ แต่อย่างไรก็ตาม
ส่วนใหญ่แล้วเป็นโรคที่สามารถควบคุมและป้องกันได้ ในการแพร่กระจายโรคจากผู้ป่วยหรือพาหะ
นำโรคมียังประกอบที่สำคัญคือ

- 1) ตัวการของโรคหรือเชื้อโรค
- 2) แหล่งกระจายโรค
- 3) วิธีทางที่ตัวการหรือเชื้อโรคออกจากแหล่ง
- 4) วิธีทางที่ตัวการหรือเชื้อโรคกระจายจากแหล่งไปยังแหล่งใหม่
- 5) วิธีทางที่ตัวการหรือเชื้อโรคเข้าสู่แหล่งใหม่

ระบบการบำบัดสิ่งปฏิกูลซึ่งหมายถึง ระบบที่เรานำมาใช้ในการเปลี่ยนแปลงสภาพของของเสียใน
สิ่งปฏิกูลให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยจากการเกิดโรคไม่ก่อให้เกิดอันตรายแล้วจึงค่อยทำการกำจัดทิ้งไป
หรืออาจจะนำไปใช้ประโยชน์อื่นได้ เช่น นำไปทำปุ๋ย เป็นเชื้อเพลิง ฯลฯ โดยระบบบำบัดและการ
กำจัดสิ่งปฏิกูลอันดับแรก คือ ส้วม ซึ่งมีหลายลักษณะแล้วแต่จะเลือกใช้ตามความเหมาะสมของแต่ละ
ชน แต่ละท้องถิ่น ซึ่งแบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม ซึ่งบางกลุ่มอาจไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้เพราะอาจเกิด
ปัญหาสิ่งแวดล้อม ระบบการบำบัดและการกำจัดสิ่งปฏิกูล ประกอบด้วย

1. ระบบไม่ใช้น้ำสิ่งปฏิกูลถูกนำไปบำบัดและกำจัดนอกอาคารหรือนอกบริเวณที่ตั้งอาคาร
(Dry system, off-site treatment and disposal) ก็คือระบบบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลที่ไม่ใช้น้ำราดหรือ
ขังเคลื่อนสิ่งปฏิกูลลงถังเก็บ และสิ่งปฏิกูลจะถูกนำไปบำบัดนอกอาคาร ซึ่งไม่ใช่วิธีที่ถูกสุขลักษณะ
นักเนื่องจากอาจมีการปนเปื้อนในระหว่างการเดินทางไปกำจัด โดยระบบดังกล่าวมีใช้อยู่ 3 ประเภท
คือ

1) ส้วมถังเท (Bucket Latrine) ลักษณะของส้วมคือมีที่เก็บกักสิ่งปฏิกูลเป็นถัง ด้วเรือน
ส้วมและมีพื้นที่ส้วมที่มีรูหรือช่อง ให้มีขนาดโคพอที่สิ่งปฏิกูลจะตกลงไปได้ โดยต้องมีที่ปิดฝาดังที่
มีหจกเพื่อป้องกันแมลงลงไป จากนั้นเมื่อเต็มก็นำไปบำบัดต่อไป

๑๖
 ๑๒๐
 ๑๘๓๘๖

2) ส้วมเคมี (Chemical Toilets) อาจจัดไว้ในพวกส้วมถึงเท แต่ต่างกันตรงที่มีการใช้สารเคมีย่อยสลายสารอินทรีย์และทำลายเชื้อโรคในสิ่งปฏิกูล

3) ส้วมหลุมตัน (Vault Privies) ลักษณะของส้วมคือมีหลุมกักเก็บสิ่งปฏิกูลซึ่งสร้างด้วยวัสดุที่ป้องกันไม่ให้น้ำซึมเข้าออกได้ เช่น ทำด้วยคอนกรีต เหล็ก ไรสนิม ไฟเบอร์กลาส

2. ระบบไม่ใช้น้ำ สิ่งปฏิกูลถูกนำไปบำบัดและกำจัดภายในอาคารหรือภายในบริเวณที่ตั้งอาคาร (Dry system, on -site treatment and disposal) สิ่งปฏิกูลจะถูกนำไปบำบัดและกำจัดภายในอาคารหรือบริเวณที่ตั้งอาคาร จะไม่ใช้น้ำเป็นตัวขับเคลื่อนสิ่งปฏิกูล และสิ่งปฏิกูลจะถูกบำบัดและกำจัดภายในที่กักเก็บจนกว่าจะเกิดการย่อยสลายสิ่งปฏิกูลอย่างสมบูรณ์และมีความปลอดภัย แล้วจึงนำกากตะกอนหรือของเหลวที่ผ่านการบำบัดแล้วไปกำจัดให้เหมาะสมต่อไป เช่น ทำปุ๋ย ดมที่ลุ่มปรับสภาพดิน เป็นต้น ซึ่งการบำบัดด้วยวิธีนี้ ได้แก่

1) ส้วมหลุม (Pit Privies) ไม่ใช้น้ำในการขับเคลื่อนสิ่งปฏิกูล ลักษณะทำเป็นหลุมดินให้หลุมมีขนาดเพียงพอที่จะย่อยสลายอย่างสมบูรณ์และปลอดภัยได้

2) ส้วมหมัก (Composting Latrines) ไม่ใช้น้ำในการขับเคลื่อนสิ่งปฏิกูล มีวัตถุประสงค์ของการใช้ส้วมชนิดนี้คือ จะใช้หมักทำปุ๋ย

3) ส้วมร่องดิน (Trench Latrines) ไม่ใช้น้ำในการขับเคลื่อนสิ่งปฏิกูล ลักษณะเป็นร่องดินที่ขุดเป็นแนวตามยาว เมื่อใช้งานเสร็จก็จะกลบ มักใช้กับกรณีที่อยู่ชั่วคราว เช่น ค่ายทหาร แคมป์ลูกเสือ เป็นต้น

4) ส้วมแขวน (Overhang Latrines) ลักษณะของส้วมแขวนประกอบด้วยตัวเรือนส้วมและพื้นที่ส้วมที่สร้างบนเสาไม้เหนือน้ำตามริมฝั่งแม่น้ำ ทะเล หรือมหาสมุทร

3. ระบบใช้น้ำ สิ่งปฏิกูลถูกนำไปบำบัดและกำจัดนอกอาคารหรือนอกบริเวณที่ตั้งอาคาร (Wet system, off-site treatment and disposal) หมายถึงระบบที่ใช้น้ำในการขับเคลื่อนสิ่งปฏิกูลลงสู่ที่กักเก็บและสิ่งปฏิกูลถูกบำบัดภายในถังกักเก็บ แล้วปล่อยส่วนที่เป็นของเหลวที่ยังคงมีสารอินทรีย์และเชื้อโรคไปบำบัดและกำจัดต่อโดยท่อระบายน้ำเสียไปยังระบบบำบัดน้ำเสียศูนย์กลางภายนอกอาคาร

4. ระบบใช้น้ำ สิ่งปฏิกูลถูกนำไปบำบัดและกำจัดในอาคารหรือบริเวณ (Wet system, on-site treatment and disposal) หมายถึง ระบบที่ใช้น้ำในการขับเคลื่อนสิ่งปฏิกูลลงสู่ที่กักเก็บและสิ่งปฏิกูลถูกบำบัดภายในถัง กักเก็บ อาจมีการแบ่งชนิดของส้วมตามลักษณะที่ใช้น้ำและลักษณะของหลุมที่เก็บกักสิ่งปฏิกูลได้หลายอย่าง แต่ที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบันคือ ส้วมราคน้ำ (Pour-flush Toilet) เป็นส้วมที่ให้มิน้ำค้างอยู่ใต้พื้นส้วมซึ่งมีการออกแบบที่รองรับให้น้ำค้างอยู่ ดังเกรอะ หรือบ่อเกรอะ (Septic Tanks) เป็นส้วมระบบที่ใช้น้ำและให้มิน้ำค้างอยู่ที่โถส้วมแบบราคน้ำหรือแบบชักโครก

หลักคั้นน้ำไหล ไปยังที่เก็บกักสิ่งปฏิกูล เพื่อการบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลในถังเกรอะซึ่งสร้างไว้ห่างจากพื้นผิว โดยมีท่อนำสิ่งปฏิกูลลงสู่ถัง

2.3.4 การจัดการมูลฝอย

ความหมายของขยะมูลฝอย

พระราชบัญญัติสาธารณสุข พุทธศักราช 2535 ได้ให้ความหมายของคำว่าขยะมูลฝอย หมายถึง เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร เต้า มูลสัตว์ หรือซากสัตว์ รวมตลอดถึงสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น

มูลฝอยติดเชื้อ หมายถึง สิ่งที่ไม่ต้องการหรือถูกทิ้งจากสถานพยาบาลเป็นมูลฝอยที่ปนเปื้อนเชื้อโรค เช่น เนื้อเยื่อ ชิ้นส่วนอวัยวะต่างๆ และสิ่งขับถ่ายหรือของเหลวออกจากร่างกาย (น้ำเหลือง น้ำหนอง เสมหะ น้ำลาย เหงื่อ อุจจาระ ปัสสาวะ ไขข้อ น้ำกระดูก น้ำอสุจิ เลือด และผลิตภัณฑ์ของเลือด เช่น เซรุ่ม น้ำเลือด) รวมทั้งเครื่องมือที่สัมผัสกับผู้ป่วย เช่น สำลี ผ้ากอซ กระดาษชำระ เข็มฉีดยา มีดผ่าตัด เสื้อผ้า ตลอดจนซากสัตว์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการทดลองซึ่งมาจากห้องตรวจผู้ป่วย

มูลฝอยติดเชื้อ (Hazardous Wastes) หมายถึง สิ่งของที่ถูกต้องหรือไม่เป็นที่ต้องการอันเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการ เช่น จากการเหลือใช้ หรือเสื่อมสภาพไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะก่อให้เกิดอันตราย หรือมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์หรือสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ โดยอาจทำให้เกิดการเจ็บป่วยหรือพิการหรืออาจถึงแก่ความตาย

มูลฝอยชุมชนหรือมูลฝอยเทศบาล (Municipal Wastes) หมายถึง มูลฝอยที่ถูกปล่อยทิ้งมาจากบ้านพักอาศัย และสถานที่ประกอบธุรกิจการค้าที่อยู่ในเขตชุมชนหรือเขตเทศบาล การเก็บรวบรวมและการกำจัดมูลฝอยดังกล่าวมักเป็นหน้าที่ของเทศบาล

การเกิดขยะมูลฝอย

ในการจัดการมูลฝอยมีความจำเป็นต้องทราบถึงการเกิดมูลฝอย ว่าเกิดขึ้นจากแหล่งใดบ้าง มีปริมาณและองค์ประกอบของมูลฝอยเป็นอย่างไร รวมถึงประเภทของมูลฝอยเป็นอย่างไรเพื่อที่จะทำให้การจัดการมูลฝอยเป็นไปอย่างถูกต้องและเหมาะสมถูกวิธีและเกิดประสิทธิภาพ ไม่ก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งอันจะมีผลต่อสุขภาพอนามัยได้ในที่สุด

แหล่งกำเนิดของมูลฝอย

มูลฝอยเกิดขึ้นมาจากการดำเนินชีวิตประจำวันของเราทุกคน โดยในอดีตรวมมูลฝอยมีจำนวนน้อย แต่ในปัจจุบันปริมาณมูลฝอยเพิ่มจำนวนมากขึ้น และพบได้ทุกแห่งไม่ว่าจะเป็นที่บ้าน ที่ทำงาน หรือตามถนน ในปี พ.ศ.2552 พบว่า มีขยะมูลฝอยเกิดขึ้นทั่วประเทศประมาณ 15.11 ล้านตัน หรือวันละ 41,410 ตัน (ไม่รวมปริมาณขยะมูลฝอยก่อนนำมาทิ้งถัง) ในเขตกรุงเทพมหานครมีขยะ

5) มูลฝอยจากโรงพยาบาล (Hospital Waste) มูลฝอยจากโรงพยาบาลมักถูกจัดไว้ในกลุ่มของมูลฝอยอันตราย เพราะอาจทำให้เกิดผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมได้หลายประการ เช่น อาจเป็นการแพร่กระจายเชื้อโรค ฯลฯ จึงนับว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งที่น่าจะพิจารณาจัดการแยกออกต่างหากจากมูลฝอยที่มาจากแหล่งอื่น มูลฝอยจากโรงพยาบาลแบ่งประเภทของมูลฝอยที่เกิดขึ้นเป็น 8 ประเภท คือ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยพยาธิสภาพ มูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยกัมมันตรังสี มูลฝอยเคมี มูลฝอยมีคม มูลฝอยประเภทยา และมูลฝอยประเภทระบองอัคคีความดัน

6) มูลฝอยจากโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Waste) มูลฝอยจากโรงงานอุตสาหกรรมมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมนั้นหรือประเภทของอุตสาหกรรม ส่วนใหญ่ได้แก่ เศษอาหาร มูลฝอยแห้งต่าง ๆ เช่น เศษกระดาษ กระดาษแข็ง ก่อองกระดาษ ฯลฯ ขี้เถ้าของเสียอันตราย เป็นต้น

ลักษณะของขยะมูลฝอย

ขยะมูลฝอยมีตั้งแต่ขนาดเล็กๆ เช่น เศษฝุ่นละอองหรือเศษผงไปจนถึงขนาดใหญ่ เช่น เศษไม้ เฟอร์นิเจอร์เก่า และซากรถยนต์ หรือสิ่งของสิ่งอื่นๆ ขยะเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ในชีวิตประจำวัน ไม่ว่าจะทำอะไร จะมีของเหลือทิ้งที่ไม่ใช้ประโยชน์เกิดขึ้น ขยะมูลฝอยของแต่ละชุมชนจะแตกต่างกันไปตามปัจจัยที่แตกต่างกัน

ปริมาณและลักษณะของขยะมูลฝอยที่เกิดจากการดำรงชีพขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ เช่น ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ ฤดูกาล รายได้ โครงสร้างของครอบครัว อุปนิสัยของการซื้อสินค้า พฤติกรรมในการบริโภคอาหาร รูปแบบของการดำรงชีวิต ทักษะคติในการดำรงชีวิต กฎหมายข้อบังคับ

สถานที่ตั้งและฤดูกาลมีผลต่อปริมาณและลักษณะของมูลฝอย ในขณะที่การมีรายได้สูงขนาดของครอบครัวที่ใหญ่ ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นก็ยิ่งมากและมีความหลากหลายเพิ่มขึ้น ยิ่งขนาดครอบครัวเล็ก ระยะเวลาเก็บรวบรวมมูลฝอยไว้ในบ้านจะยิ่งสั้น และอัตราการเปลี่ยนแปลงไปเป็นมูลฝอย ก็จะยิ่งสั้นลงด้วย มูลฝอยที่เกิดจากที่อยู่อาศัยจะมีลักษณะค่อนข้างคงที่ มีความแปรเปลี่ยนน้อย สำหรับอุปนิสัยในการซื้อและทักษะคติในการดำรงชีวิตนั้นขึ้นอยู่กับสามัญลักษณ์ของบุคคลนั้นๆ เกี่ยวกับเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรว่ามีมากน้อยประการใด และเรื่องนี้ไม่ขึ้นกับรายได้หรือมาตรฐานการครองชีพของบุคคล พฤติกรรมในการซื้อและการบริโภคอาจเปลี่ยนไปตามฤดูกาลได้และนอกจากนั้นยังขึ้นอยู่กับชนิดและจำนวนของร้านค้ารวมทั้งความสะดวกด้วย ในด้านกฎหมายข้อบังคับก็มีส่วนสัมพันธ์กับปริมาณและลักษณะของมูลฝอย การกำหนดค่าบริการความเข้มงวด กวดขันและความรุนแรงของบทลงโทษผู้ฝ่าฝืน

ชนิดหรือประเภทของขยะมูลฝอย

การที่จะจัดการขยะมูลฝอยให้มีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องศึกษาถึงประเภทกับส่วนประกอบ และปริมาณของขยะในชุมชนให้ครบถ้วนและถูกต้องก่อน โดยสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ (2538) ได้แบ่งลักษณะของขยะมูลฝอยไว้ 12 ประเภท ดังนี้

1. ขยะสด หมายถึง ขยะที่ประกอบด้วยสารอินทรีย์และความชื้นค่อนข้างสูง บางทีจึงเรียก ขยะเปียก ได้แก่ เศษอาหาร เศษผัก เศษเนื้อเศษผลไม้ อาหารเหลือทิ้ง ขยะประเภทนี้ทำให้เกิดการ ก่อผลสลายได้อย่างรวดเร็ว ส่วนมากมาจากบ้านเรือน โรงอาหาร ภัตตาคาร ตลาด ฯลฯ ขยะสดเป็น ตัวการสำคัญก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นรบกวนแหล่งอาหารของสัตว์นำโรค และแหล่งแพร่กระจายเชื้อโรค

2. ขยะแห้ง หมายถึง เศษวัสดุต่างๆ ที่เหลือใช้เกิดจากบ้านเรือนและแหล่งธุรกิจและไม่ใช่ ขยะสดหรือเด้าถ่าน ได้แก่ เศษผ้า เศษยาง เศษรองเท้า กระดาษ ภาชนะแตก ขยะประเภทนี้มี ความชื้นในตัวต่ำและย่อยสลายได้ช้า จึงไม่ก่อให้เกิดกลิ่นเหม็น แต่ถ้ามีการสะสมมากและอยู่กระจัด กระจายทั่วไป ทำให้เกะกะรุงรัง เป็นที่อยู่ของสัตว์นำโรค เป็นเชื้อเพลิง และไปอุดคันท่อหรือทาง ระบายน้ำได้ แบ่งได้ 2 ชนิดคือ

2.1 ชนิดที่สามารถไหม้เป็นเด้าถ่านได้ ได้แก่ เศษไม้หญ้า กระดาษ ก้นบุหรี่

2.2 ชนิดที่ไม่สามารถไหม้เป็นเด้าถ่านได้ด้วยการเผาไหม้ธรรมดา ได้แก่ เศษโลหะ เศษแก้ว เศษกระเบื้อง เศษคอนกรีต เป็นต้น

3. เด้าถ่าน หมายถึง ส่วนที่เหลือจากการเผาไหม้ของวัสดุติดไฟต่างๆ เช่น เด้าจากการเผา ไหม้ถ่านหินของโรงไฟฟ้า เด้าจากการเผาไหม้โรงงาน เด้าจากเตาเผาให้ความอบอุ่น สำหรับเมืองหนาว ขยะประเภทเด้านี้จะมีปัญหาการฟุ้งกระจาย เช่นเดียวกับฝุ่นและถ้ามีสารพิษในเด้าถ่าน จะทำให้สามารถเข้าสู่ร่างกายมนุษย์ได้ด้วยทางเดินหายใจอีกอันตรายได้

4. ซากสัตว์ หมายถึง ซากสัตว์ทุกชนิดที่ตายแล้ว แต่ไม่รวมถึงซากหรือชิ้นส่วนของสัตว์ที่ ทิ้งจากโรงงาน ซากสัตว์เหล่านี้เน่าง่าย นอกจากก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นและเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ แมลงวันแล้ว ยังสร้างความอูจาดตาแก่ผู้พบเห็นอีกด้วย นอกจากนี้ถ้าสัตว์เหล่านี้มีโรคติดเชื้อมีอยู่ ก็ จะทำให้เกิดเชื้อโรคแพร่กระจายได้อย่างรวดเร็ว

5. เศษขยะบนถนน หมายถึง เศษสิ่งของที่ตกเททิ้งอยู่บนผิวถนนและทางเท้า เช่น ดิน ทราย ใบไม้ หญ้า มูลสัตว์ กระดาษ ฯลฯ ขยะประเภทนี้ทำให้เกิดความสกปรกของถนนหรือทางเดินคน ฝูงชน หรือระบายน้ำและอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุอีกด้วย

6. มูลสัตว์ หมายถึง มูลสัตว์ต่างๆ ที่สามารถนำไปใช้เป็นปุ๋ยได้ ปกติขยะประเภทนี้จะมี ปัญหาในพื้นที่ชนบท เพราะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลงพาหะนำเชื้อโรค แต่ขยะเหล่านี้มีประโยชน์ ให้นำไปหมักเพราะจะได้ปุ๋ยที่เป็นประโยชน์ต่อพืช

7. กากของเหลือจากการย่อยสลายในส้วม หมายถึง สิ่งที่เหลือจากการย่อยสลายของอุจจาระ และปัสสาวะของคนที่ได้ผ่านการหมักนานๆ ในถังส้วมจนกลายเป็นของแข็งสีน้ำตาลแก่หรือสีดำ เมื่อดึงส้วมเต็มก็จะถ่ายเทสิ่งเหล่านี้ออกมา ผลเสียของขยะเหล่านี้ไม่มี ยกเว้นจะมีกลิ่นบ้างเล็กน้อย ในตอนที่ขนถ่ายเท่านั้น สำหรับประโยชน์ คือ สามารถนำไปทำปุ๋ยหรือผสมกับขยะอื่นๆ ในการทำ เพื่อช่วยให้เกิดการย่อยสลายเร็วขึ้น

8. ซากรถยนต์ หมายถึง ซากหรือชิ้นส่วนรถยนต์เก่าๆ ที่ไม่ใช่แล้ว เป็นขยะที่ย่อยสลายได้ ยกถ้ามีมากก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยในพื้นที่ในการใช้ประโยชน์

9. ขยะจากโรงงาน หมายถึง วัสดุใดๆ ที่เหลือทิ้งจากปัจจัยการผลิต รวมถึงของเสียที่เป็นของแข็ง ที่เกิดจากกระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ รวมทั้งโรงฆ่าสัตว์ ขยะจำพวกนี้ จะมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับวัตถุดิบ และกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมนั้น และจะส่งผลเสียหายนต่อโรงงานและชุมชนบริเวณรอบๆ

10. ขยะจากการก่อสร้างและสิ่งรื้อถอน หมายถึง เศษวัสดุสิ่งของ เช่น เศษคอนกรีต กระเบื้อง เศษไม้ ซึ่งเป็นของเหลือจากการก่อสร้างตกแต่งซ่อมแซม รื้อถอน อาคารหรือสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ ทำให้รกรุงรังและเกิดอุบัติเหตุได้

11. ตะกอนน้ำโสโครก หมายถึง ของแข็งหรือตะกอนที่แยกจากน้ำในกระบวนการบำบัดน้ำเสีย เช่น ตะกอนจากถังเกราะ บ่อตกตะกอน ตะกอนที่เกิดจากการขุดลอกท่อระบายน้ำ เป็นต้น สามารถนำไปทำปุ๋ยได้

12. ขยะอันตราย หมายถึง ขยะที่ก่อให้เกิดอันตรายเมื่อไม่มีการไปกำจัดหรือก่อให้เกิดความยุ่งยากในการเก็บขนและกำจัด เช่น กระป๋องทินเนอร์ ไข่มืดโกน ขยะติดเชื้อจากโรงพยาบาล ขยะที่มีสารกัมมันตรังสีปนอยู่ เป็นต้น ขยะประเภทนี้ต้องระวังพิเศษในการจัดการกำจัด

องค์ประกอบของมูลฝอย

ข้อมูลที่ควรทราบเกี่ยวกับองค์ประกอบของมูลฝอยนี้มีความสำคัญที่จะใช้ในการประเมินหาความเป็นไปได้ของความต้องการใช้อุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ การเลือกระบบกำจัดมูลฝอย การทำโครงการการจัดการมูลฝอย และการวางแผนการจัดการ มูลฝอยทั้งในปัจจุบันและอนาคต ตัวอย่างเช่นถ้ามูลฝอยมาจากแหล่งที่เป็นสถานที่ทำการหรือสำนักงานอาจมีมูลฝอยที่เป็นพวกเศษกระดาษหรือกระดาษแข็งเป็นจำนวนมากอาจต้องทำการเก็บแยกเพื่อทำการนำกลับไปใช้ประโยชน์ และในการกำจัดอาจต้องคำนึงถึงการกำจัดด้วยวิธีการเผาในเตาเผา (Incineration) องค์ประกอบของมูลฝอยอาจแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือองค์ประกอบทางกายภาพและองค์ประกอบทางเคมี

1) องค์ประกอบทางกายภาพ (Physical Composition) องค์ประกอบทางกายภาพของมูลฝอย มีความสำคัญต่อการที่จะนำมาใช้ในการประกอบการพิจารณาเลือกเครื่องมือหรืออุปกรณ์ มีความสำคัญต่อการพิจารณาประเมินความเป็นไปได้ในการนำเอามูลฝอยกลับมาใช้เป็นแหล่งของพลังงานหรือประโยชน์อื่น ๆ และยังช่วยในการวิเคราะห์และการออกแบบเครื่องมือที่จะใช้ในการกำจัดมูลฝอย องค์ประกอบทางกายภาพของมูลฝอยที่สำคัญ ได้แก่ ส่วนประกอบแต่ละอย่าง ความชื้น และความหนาแน่นของมูลฝอย

2) องค์ประกอบทางเคมีของมูลฝอย (Chemical Composition of Solid Wastes)

องค์ประกอบทางเคมีของมูลฝอยที่สำคัญ สารระเหย ซึ่งเฝ้า การหาค่าความร้อนและการวิเคราะห์ขั้นสุดท้ายของมูลฝอย

ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดมูลฝอย

ข้อมูลการเกิดมูลฝอยแต่ละแห่งอาจไม่อาจจะใช้เป็นตัวแทนกัน ได้จำเป็นต้องให้แต่ละท้องถิ่น หรือแต่ละชุมชนดำเนินการสำรวจและวิเคราะห์หาข้อมูลของการเกิดมูลฝอยในท้องถิ่นของตนเอง ทั้งนี้เพราะการเกิดมูลฝอยมีความแตกต่างกันทั้งในด้านปริมาณและองค์ประกอบของมูลฝอย ที่เป็น เช่นนี้เพราะมีปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดมูลฝอยหลายประการ ได้แก่ ลักษณะของภูมิประเทศของแต่ละท้องถิ่น ฤดูกาล ลักษณะอุปนิสัยของประชาชนในท้องถิ่น สถานการณ์ดำรงชีพของประชาชน การบริการเก็บรวบรวมมูลฝอยของรัฐหรือองค์กรท้องถิ่นและกฎหมายที่ใช้บังคับ เป็นต้น

- สถานที่ตั้งของแหล่งกำเนิดมูลฝอยที่มีการคมนาคมสะดวก มีความเจริญ สะดวกสบายในการซื้อ ปริมาณและลักษณะของมูลฝอยจะแตกต่างจากสถานที่ซึ่งมีการคมนาคมไม่สะดวกและมีความเจริญน้อยกว่า คือ ที่ซึ่งเจริญมาก การคมนาคมสะดวก ปริมาณมูลฝอยย่อมมีมาก และลักษณะของมูลฝอยแปรเปลี่ยนไปจากที่ซึ่งมีความเจริญน้อย

- ฤดูกาลจะส่งผลให้ปริมาณและลักษณะมูลฝอย แตกต่างกัน เช่น ฤดูผลไม้มักจะมีเปลือก ผลไม้มากกว่าปกติ และในช่วงเปิดภาคการศึกษาปริมาณมูลฝอยจะมีมากกว่าช่วงปิดการศึกษา

- รายได้และ โครงสร้างของครอบครัว ครอบครัวขนาดใหญ่มีรายได้สูงกำลังการซื้อ ย่อมมีมาก และเพิ่มปริมาณมูลฝอยได้มากและหลากหลายชนิดยิ่งขึ้น

- อุปนิสัยในการซื้อสินค้าและพฤติกรรมในการบริโภคของแต่ละบุคคล ไม่เหมือนกัน ปริมาณและลักษณะมูลฝอยที่เกิดขึ้น จะแปรเปลี่ยน ไปกับสามัญสำนึกของบุคคลนั้นๆ ว่าจะอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมมากน้อยเพียงใด

- กฎหมายข้อบังคับเป็นปัจจัยอันหนึ่งต่อการเกิดมูลฝอย และลักษณะของมูลฝอย เช่น กฎนอกเขตบริการจัดการมูลฝอย ปริมาณมูลฝอยอาจจะน้อยเพราะต้องจัดการเองหรือค่าธรรมเนียม

การจัดการติดตามปริมาณมูลฝอย ตลอดจนการลงโทษผู้ฝ่าฝืน หรือเข้มงวดการทิ้งมูลฝอยในลักษณะที่เป็นอันตราย เป็นต้น

ปัญหาที่เกิดจากมูลฝอย

มูลฝอยที่เกิดขึ้นจากชุมชน หากไม่มีการเก็บหรือขนถ่าย และกำจัดอย่างถูกต้องเหมาะสมแล้ว จะก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ ต่อชุมชนที่สำคัญคือ

- มลพิษต่อสิ่งแวดล้อม ทำให้สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ของชุมชนเกิดมลพิษ เช่น น้ำเสีย อากาศเสีย การปนเปื้อนของดิน เป็นต้น
- แหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรคและแมลง มูลฝอยอาจมีเชื้อที่ทำให้เกิดโรคปนมา ถ้ากำจัดไม่ถูกต้องจะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงวันและหนู ซึ่งเป็นพาหะนำโรค
- การเสี่ยงต่อสุขภาพ ชุมชนที่ขาดการกำจัดที่ดีและถูกต้องตามหลักเกณฑ์การสุขาภิบาล จะทำให้ประชาชนเสี่ยงต่อการเป็นโรคต่าง ๆ ได้โดยง่าย เช่น โรคทางเดินอาหารที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย และพยาธิชนิดต่าง ๆ เนื่องจากเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลง การแพร่ของโรคย่อมเป็นไปได้ง่าย
- การสูญเสียทางเศรษฐกิจ ชุมชนต้องเสียค่าใช้จ่ายสำหรับการกำจัดมูลฝอยเป็นประจำอยู่แล้ว และถ้าการกำจัดไม่ถูกต้อง ข่อมส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจด้านอื่นๆ
- ทำให้ขาดความสวยงาม การเก็บขนและการกำจัดที่ดีจะช่วยให้ชุมชนเกิดความสวยงาม ความเป็นระเบียบเรียบร้อย อันส่งผลถึงความเจริญและวัฒนธรรมของชุมชน
- ก่อให้เกิดเหตุรำคาญ เช่น กลิ่นเหม็นจากการเน่าเปื่อย หรือการสลายของมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล
- การเกิดอุบัติเหตุ มูลฝอยที่กองทิ้งไว้อาจจะมียังเศษกระดากที่ติดไฟ เมื่อมีผู้ทิ้งเชื้อไฟโดยไม่ระมัดระวัง อาจเปิดไฟลูกใหม่ได้ หรืออาจมีเศษแก้ว ของมีคมปะปนทำให้เกิดอุบัติเหตุได้

การกำจัดขยะมูลฝอย

การกำจัดขยะประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้ (สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 2538)

1. การเก็บรวบรวม (Storage and Collection) เป็นการนำเอาขยะที่เหลือทิ้งจากกิจกรรมภายในครัวเรือน สถานประกอบการ โรงงานอุตสาหกรรมและกิจกรรมอื่นๆ มาเก็บรวบรวมไว้เพื่อนำไปกำจัด หรือรถที่จะลำเลียงนำไปกำจัดต่อไป เริ่มตั้งแต่การเก็บขยะมูลฝอยใส่ไว้ในภาชนะไปจนถึงการรวบรวมขยะมูลฝอยจากแหล่งต่าง ๆ แล้วนำไปใส่ไว้ในยานพาหนะ เพื่อที่จะขนถ่ายต่อไปยังแหล่งกำจัดหรือประโยชน์อื่น ๆ แล้วแต่กรณี การเก็บรวบรวมขยะของที่อยู่อาศัยในชุมชนเมืองจะแตกต่างจากชนบท ในชุมชนเมืองส่วนมากจะมีหน่วยงานรับผิดชอบการกำจัดขยะ จึงสร้างที่เก็บ

รวบรวมขยะ เช่น ถังขยะไว้ตามจุดต่าง ๆ ส่วนตามชนบทเป็นหน้าที่ของแต่ละครัวเรือนในการเก็บรวบรวมขยะโดยทั่วไปมี 3 ระบบคือ

1.1 ระบบถังเดียว หมายถึง การรวบรวมขยะทุกประเภทใส่ไว้ในถังใบเดียวกัน ปัจจุบันประเทศไทยใช้ระบบนี้

1.2 ระบบ 2 ถัง หมายถึง การรวบรวมขยะโดยการแยกขยะออกเป็น 3 ประเภท คือ แยกออกเป็นขยะเปียก ขยะแห้ง และขยะอันตรายหรือขยะติดเชื้อ ใส่แยกอย่างละถังแล้วนำไปกำจัดเฉพาะวิธีตามความเหมาะสมต่อไป

1.3 ระบบ 3 ถัง หมายถึง การรวบรวมขยะโดยการแยกขยะออกเป็น 3 ประเภท คือ แยกออกเป็นขยะเปียก ขยะแห้ง และขยะอันตรายหรือขยะติดเชื้อ ใส่แยกอย่างละถังแล้วนำไปกำจัดเฉพาะวิธีตามความเหมาะสมต่อไป

2. การขนลำเลียง (Transportation) เป็นขั้นตอนในการเอาขยะที่ประชาชนนำมาจากอาคารที่อยู่อาศัยที่ทำงานมาใส่ไว้ที่ถังหน้าบ้าน หรือที่พนักงานเก็บความสะอาดนำมารวมไว้เพื่อนำไปกำจัดต่อไป การขนลำเลียงขยะไปกำจัดมีอยู่หลายวิธี คือ การใช้แรงงานคน ใช้รถยนต์ขนขยะต่อไป

2.1 การใช้แรงงานคนสำหรับขนขยะไปกำจัด เป็นวิธีที่ใช้กันตามชนบทที่ไม่มีหน่วยงานทำหน้าที่รับผิดชอบการจัดการขยะ โดยมากเป็นหน้าที่ของบุคคลในบ้านหรือที่ทำงานนั้นๆ

2.2 การใช้รถขนขยะเหมาะสำหรับชุมชนเมืองที่มีคนหนาแน่น รถขนลำเลียงจะต้องมีที่ใส่ขยะที่ทนทาน ไม้รั่วน้ำ มีกระบะสูงมีฝาปิดเพื่อป้องกันขยะปลิวออกเมื่อรถแล่น ถ้าไม่มีฝาปิดจะต้องมีแหหรือคาน้ำคลุมแทนลักษณะการลำเลียงขยะในชุมชนเมืองจะมีความยุ่งยากซับซ้อนมากกว่าชนบท เนื่องจากความหนาแน่นของที่อยู่อาศัยเส้นทางลำเลียงสู่สถานที่กำจัดเป็นคัน

3. การแปรสภาพ (Processing) เป็นวิธีการที่จะทำให้ขยะมูลฝอยสะดวกแก่การเก็บขนหรือนำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่น การแปรสภาพนี้อาจทำได้โดยการบดอัดเป็นก้อน การคัดแยกเอาส่วนที่ใช้ประโยชน์ได้ออกไปใช้ทั้งโดยตรงและทางอ้อม

4. การกำจัดขยะ (Disposal) เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่ทำให้ขยะหมดไปจนไม่ก่อให้เกิดปัญหาค่อมลภาวะและสุขภาพของประชาชนต่อไป รวมทั้งสามารถนำผลพลอยได้จากการกำจัดขยะมาใช้ประโยชน์ต่อไปที่มีหลายวิธี ซึ่งแต่ละวิธีข้อดีเสียแตกต่างกันไป ซึ่งการกำจัดขยะมีดังนี้

4.1 การเททิ้ง มี 2 วิธี คือ

1) การเททิ้งบนผิวดิน (Dumping on Land) ตามที่ลุ่มเพื่อปล่อยให้เกิดการย่อยสลายเองตามธรรมชาติ เป็นวิธีการที่ง่ายไม่ต้องใช้เทคนิคหรือวิชาการ กำจัดขยะได้ทุกชนิด ช่วยลดที่ลุ่มทำให้ที่บริเวณนั้นอุดมสมบูรณ์ เนื่องจากมีปุ๋ยที่เกิดจากการย่อยสลายของขยะ แต่มีข้อเสียคือต้องใช้

พื้นที่มากหมกความสวยงาม มีปัญหาด้านกลิ่น เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงวันและสัตว์นำโรคอื่น ๆ ไม่เหมาะสำหรับในที่น้ำท่วมถึง เพราะทำให้น้ำผิวดินหรือน้ำใต้ดินสกปรกได้

2) การเททิ้งลงทะเล (Dumping to sea) เป็นการขนถ่ายขยะด้วยเรือ นำไปกำจัดโดยการเททิ้งลงในทะเล เหมาะสำหรับชุมชนใกล้ทะเลเป็นวิธีการง่าย ต้นทุนต่ำ กำจัดขยะได้ทุกประเภทไม่มีปัญหาเรื่องกลิ่นแต่ปัจจุบันไม่นิยมใช้ เนื่องจากทำให้ระบบนิเวศในทะเลเสียหายไป เกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ โดยเฉพาะขยะที่เป็นกากน้ำมัน กากของเสียอันตราย ทำลายความสวยงามของแหล่งท่องเที่ยวทางทะเล นอกจากนี้ขยะอาจกลับมาสู่มิถุนเนื่องจากคลื่นและลมพัดมา

4.2 การฝังในดิน มี 2 วิธี คือ

1) การฝังทั่วไป เป็นการนำขยะไปฝังในหลุมที่ขุดไว้แล้วอัดให้แน่นหรือจุดไฟเผา เมื่อขยะเต็มหลุมให้ใช้ดินกลบและกระทุ้งให้แน่นทิ้งขยะทุกชนิด โดยเฉพาะขยะอันตราย ข้อจำกัด คือ ต้องใช้พื้นที่มากและใช้กับบริเวณน้ำท่วมไม่ถึง บางครั้งถ้าฝังไม่ดีสัตว์บางประเภทอาจขุดเขี่ยขึ้นมาให้สกปรกได้

2) การฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary landfill) ลักษณะคล้ายคลึงกับการเททิ้งหรือการฝังทั่วไปแต่ถูกสุขลักษณะมากกว่า เพราะเป็นการจัดเตรียมพื้นที่ไว้โดยอาจขุดเป็นหลุมหรือไม่ก็ได้ แล้วนำขยะมากองไว้ในพื้นที่นั้น ใช้เครื่องจักรเกลี่ยแล้วบดให้ยุบตัวและแน่นในแฉก จากนั้นใช้ดินบดอัดให้แน่น ในวันต่อมาก็นำขยะมาบดอัดและใช้ดินกลบอีก ทำเป็นชั้นสลับกันไป เพื่อป้องกันกลิ่น สัตว์นำโรค การชะล้างของน้ำ เหนืออากาศอื่น ๆ ตลอดจนการยุบตัวของดิน ขยะจะถูกย่อยสลายจากจุลินทรีย์ตามธรรมชาติ โดยกระบวนการย่อยสลายชนิดไม่ใช้อากาศ จึงต้องทำท่อระบายแก๊สไว้ด้วย การกำจัดโดยวิธีนี้ สามารถกำจัดขยะได้ทุกชนิดไม่มีปัญหาเหตุน้ำท่วมต่าง ๆ สามารถนำพื้นที่ภายหลังฝังเต็มแล้วมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น สวนสาธารณะ สนามเด็กเล่น แต่วิธีนี้มีข้อเสีย คือต้องลงทุนสูง ต้องซื้อรถขุด รถตัก รถเกรด และใช้พื้นที่มาก หรืออาจทำให้เกิดความปนเปื้อนของมลพิษสู่น้ำใต้ดินได้ ปัจจุบันจึงมีบางแห่งได้กรูกันน้ำเน่าซึมลงรูตามน้ำใต้ดิน ด้วยผ้าพลาสติกพิเศษ

4.3 การเลี้ยงสัตว์ (Hog feeding) เป็นการนำเอาขยะเปียกบางประเภท เช่น เศษอาหาร เศษพืชหรือผัก ซากสัตว์ ไปใช้เลี้ยงสัตว์ เป็นวิธีไม่ยุ่งยาก เป็นการนำของเสียมาใช้ประโยชน์ แต่เหมาะสำหรับขยะบางประเภทเท่านั้น นอกจากนี้ส่วนที่เหลือจากสัตว์กินจะทำให้เกิดความสะดวก กลิ่นเหม็น และแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงนำโรคและแพร่กระจายของเชื้อโรค

4.4 การเผา มี 2 วิธีคือ

1) การเผากลางแจ้ง (open Burning) เป็นการนำขยะมาเผาบริเวณผิวดินกลางแจ้ง เป็นวิธีที่นิยมกันทั่วไปตามพื้นที่ชนบท เหมาะสำหรับขยะแห้งและไหม้ไฟได้ แต่อาจจะก่อให้เกิดกลิ่นหรือควัน การฟุ้งกระจายของเถ้าถ่านและอุกษิเหตุจากไฟไหม้ได้

2) การเผาในเตาเผา (Incineration) เป็นการนำขยะมาเผาในเตาที่สร้างขึ้นพิเศษสำหรับเผาขยะ โดยเฉพาะการใช้น้ำมัน หรือ ไม้หรือถ่านเป็นเชื้อเพลิงช่วยในการเผาโดยใช้ความร้อนสูงและทำให้เกิดการเผาไหม้ที่สมบูรณ์ (Complete Combustion) โดยผลที่ได้จากการเผา นอกจากจะเหลือเถ้าถ่านซึ่งมีปริมาณน้อยแล้วยังเกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำและก๊าซอื่นๆ ปะปนออกมากับอากาศเสีย ซึ่งทั้งนี้ขึ้นกับชนิดของของเสียที่นำเข้ามาเผา เหมาะสำหรับขยะแห้งที่ไหม้ไฟได้ และสถานที่ที่ไม่มีพื้นที่กำจัดขยะ สามารถนำความร้อนที่ได้จากการเผาไหม้ไปใช้ประโยชน์ได้ สามารถฆ่าเชื้อโรคหรือสิ่งมีชีวิตในขยะได้ เถ้าถ่านที่ได้สามารถนำไปถมที่หรือทำปุ๋ยได้ แต่เป็นการลงทุนและค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานสูง กลิ่นและควันทำให้เกิดความรำคาญได้ ปัจจุบันมีการผลิตเตาเผาขยะสำเร็จรูปที่มีขนาดพอเหมาะมีประสิทธิภาพในการเผาขยะเกือบทุกชนิดได้ แต่ต้นทุนค่อนข้างสูงจึงเหมาะสำหรับกำจัดขยะติดเชื้อและขยะอันตราย

2.5 การสกัด (Extract) เป็นการนำขยะเปียกมาสกัดเพื่อเอาไขมันหรือโปรตีน โดยใช้ความร้อน ความดันและตัวทำละลายเข้าช่วย วิธีนี้เหมาะสำหรับการกำจัดซากสัตว์จะได้ประโยชน์คือ ไขมันและโปรตีนที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ แต่ค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง

2.6 การบด (Grind) เป็นการนำขยะมาบดให้ละเอียด แล้วปล่อยรวมไปกับน้ำโสโครกใช้สำหรับขยะเปียกเท่านั้น เหมาะสำหรับพื้นที่ที่มีระบบบำบัดน้ำเสียแต่ต้องมีเครื่องบดขยะไว้ประจำบ้าน ซึ่งมีราคาแพง

2.7 การหมักทำปุ๋ย (Composting) เป็นการนำขยะที่ย่อยสลายได้ ไปกำจัดโดยใช้แบคทีเรียที่มีอยู่ในธรรมชาติมาย่อยสลายขยะ ทำให้ขยะถูกเปลี่ยนจากอินทรีย์สารมาเป็น อนินทรีย์สาร ซึ่งมีคุณสมบัติที่ดีในการทำปุ๋ย เป็นวิธีที่ใช้กันแพร่หลายมาก โดยเฉพาะประเทศที่ต้องการใช้ปุ๋ยเพื่อการกสิกรรม ในทางปฏิบัตินั้นใช้มูลสัตว์หรือกากของเหลือจากสิ่งปฏิกูล หรือปุ๋ยเคมีผสมกับขยะเพื่อใช้เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาและอาจจะมีการพลิกขยะกลับบ่อยๆ เพื่อให้ออกซิเจนแก่แบคทีเรียที่จะนำไปใช้ในการย่อยสลาย ซึ่งจะเกิดการย่อยสลายได้เร็วขึ้นและสมบูรณ์ ได้ปุ๋ยใช้ประโยชน์ต่อไป แต่เหมาะกับการกำจัดขยะที่สามารถย่อยได้เท่านั้นและอาจมีกลิ่นจากการหมักได้ การหมักทำปุ๋ยเป็นการย่อยสลายอินทรีย์สาร โดยอาศัยขบวนการทางชีววิทยาของจุลินทรีย์สารให้ได้แร่ธาตุที่ค่อนข้างคงรูป ซึ่งมีคุณค่าใช้ในการปรับปรุงคุณภาพดิน การหมักทำปุ๋ยสามารถทำได้ 2 แบบคือ

1) การหมักแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic Decomposition) ผลผลิตของขบวนการนี้จะได้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และน้ำ

2) การหมักแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Decomposition) ผลผลิตขบวนการนี้จะได้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซมีเทน แอมโมเนียและก๊าซไข่เน่า

ขั้นตอนในการหมักทำปุ๋ย จะต้องมีการคัดแยกมูลฝอยที่ย่อยสลายไม่ได้ออกก่อน จากนั้นทำการบดมูลฝอยให้เล็กลง แล้วจึงลำเลียงเข้าสู่ขบวนการหมักสำหรับการหมักแบบไม่ใช้ออกซิเจน

ปัจจุบันยังไม่เป็นที่นิยมนัก แต่สภาวะการหมักแบบนี้เป็นสภาวะปกติในชั้นมูลฝอยที่ได้รับการกำจัด โดยวิธีการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล

2.8 การหมักทำแก๊สชีวภาพ (Biogas) เป็นการนำขยะจากมูลสัตว์ เศษอาหาร เศษวัชพืชบางชนิดที่มีอินทรีย์สูงและย่อยสลายง่าย มาหมักให้สภาวะที่ไม่มีอากาศจนเกิดแก๊สมีเทนขึ้น สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการหุงต้มอาหาร ให้แสงสว่าง ส่วนกากที่ย่อยสลายแล้วสามารถตากแห้งและนำมาใช้ทำปุ๋ยพืชได้ ข้อเสียของวิธีนี้คือ ต้องมีทุนในการก่อสร้างบ่อหมักและมีความรู้ในการดูแล

2.9 การนำขยะมาใช้ใหม่ (Recycle) เป็นวิธีการนำเอาของเสียที่ผ่านการใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ ที่เหมือนเดิมหรือไม่เหมือนเดิมก็ได้เป็นที่นิยมกันมากในปัจจุบัน เนื่องจากทรัพยากรธรรมชาติหายากขึ้น ดังนั้นขยะบางชนิดนำกลับไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้ เช่น ของใช้แล้วจากอุตสาหกรรม นำกลับมาใช้ใหม่สามารถแปรรูป ได้แก่ กระดาษ แก้ว กระจก อลูมิเนียมและพลาสติก การแปรรูปของใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ เป็นหนึ่งในวิธีการลดขยะ ลดมลพิษให้กับสภาพแวดล้อม ลดการใช้พลังงานและลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติของโลกไม่ให้ถูกนำมาใช้สิ้นเปลืองมากเกินไป วิธีนี้เป็น การเสริมให้การกำจัดขยะโดยวิธีอื่นมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นทั้งนี้ยกเว้นขยะอันตราย ไม่ควรนำมาใช้กับวิธีนี้ การแปรรูปของใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่มีกระบวนการอยู่ 4 ขั้นตอน ได้แก่ การเก็บรวบรวม การแยกประเภทวัสดุแต่ละชนิดออกจากกัน การผลิตหรือปรับปรุง และสุดท้ายคือการนำมาใช้ประโยชน์ในขั้นตอนการผลิตหรือปรับปรุงนั้นวัสดุที่แตกต่างชนิดกันจะมีกรรมวิธีในการผลิตแตกต่างกัน ต้องแยกประเภทออกจากกัน เมื่อผ่านขั้นตอนการผลิตแล้ว ของเสียที่ใช้แล้วเหล่านี้จะกลายมาอยู่ในรูปของผลิตภัณฑ์ใหม่จากนั้นจึงเข้าสู่ขั้นตอนในการนำมาใช้ประโยชน์ ผลิตภัณฑ์รีไซเคิลจึงสามารถสังเกตได้จากเครื่องหมายที่ประทับไว้บนผลิตภัณฑ์ที่ผลิตทุกครั้ง ของที่ใช้แล้วและสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ มีหลายชนิดที่นิยมมาก ได้แก่ กระดาษ แก้ว อลูมิเนียม เหล็ก พลาสติก แบตเตอรี่ และधानไฟฉายเศษอาหารและอินทรีวัตถุและน้ำมัน

จากการศึกษาของกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม พบว่าสำหรับประเทศไทยนั้นศักยภาพของวัสดุเหลือใช้ที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้จากมูลฝอยที่เก็บขนได้จากกรุงเทพมหานครและจังหวัดต่าง ๆ ทั่วประเทศมีประมาณร้อยละ 16-34 ของปริมาณมูลฝอยที่เก็บขนได้ แต่มีเพียงร้อยละ 7 หรือประมาณ 2,360 ตันต่อวันเท่านั้น ที่มีการนำกลับมาใช้ประโยชน์ การนำกลับมาใช้ใหม่จึงเป็นการหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มคุณภาพให้กับชีวิต เพิ่มคุณค่าให้กับสิ่งแวดล้อมและช่วยลดมลพิษทรัพยากรธรรมชาติของโลกไว้ได้ดีที่สุดหนทางหนึ่ง

1. วิธีการกำจัดขยะมูลฝอยที่ถูกสุขลักษณะนั้น ควรมีลักษณะดังต่อไปนี้
 - 1.1 ไม่ทำให้เป็นแหล่งอาหารและแหล่งเพาะพันธุ์ของสัตว์และแมลงนำโรค เช่น หนู แมลงวัน แมลงสาบ ยุง สุนัข เป็นต้น
 - 1.2 ไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนแก่แหล่งน้ำ ทั้งแหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดิน

1.3 ไม่ทำให้เกิดมลพิษต่อสภาพแวดล้อม

1.4 ไม่ทำให้เป็นเหตุแห่งความรำคาญอันเนื่องมาจากเสียงกลิ่นควันผงฝุ่นละออง

1.5 ไม่ทำให้เสื่อมเสียแก่ทัศนียภาพ

2. ระบบการหมุนเวียนของขยะมูลฝอย

การหมุนเวียนของขยะมูลฝอย ที่เกิดขึ้นในระบบจะเห็นว่าในการลดปริมาณขยะที่จะกำจัดในขั้นสุดท้ายให้น้อยลงได้นั้นทำได้ 2 วิธี คือการกำจัดปริมาณการใช้วัตถุดิบในขบวนการผลิต และการเพิ่มอัตราการนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ในรูปต่าง ๆ ทั้ง 2 วิธีนี้ฟังดูเป็นวิธีที่ง่าย ๆ แต่ในทางปฏิบัติแล้วเป็นการยากมากทีเดียวซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องให้ประชาชนได้ร่วมมือกันคัดแยกขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ได้ อีก เพื่อเป็นการลดปริมาณขยะที่นำไปกำจัดและได้ประโยชน์ จากการทำขยะกลับมาไว้ใช้โดยต้องศึกษาองค์ประกอบดังต่อไปนี้ จึงจะทำงานได้ผล คือ

2.1 สภาพปัญหาแวดล้อมเกี่ยวกับปัญหาขยะมูลฝอยการผลิตขยะ การทิ้ง การเก็บขน การทำลาย การคัดแยกและการนำกลับมาใช้

2.2 องค์การในการดำเนินการ ได้แก่ เทศบาล ผู้นำชุมชน ประชาชนที่จะร่วมกิจกรรมคัดแยกขยะและร้านรับซื้อของเก่า

2.3 กระบวนการบริหาร ตั้งแต่การกำหนดแผนงานและโครงการการประสานการทำงานระหว่างเทศบาล ผู้นำชุมชน ประชาชน และผู้รับซื้อของเก่า

2.4 ทรัพยากรในการบริหาร ได้แก่ บุคลากรทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพขององค์การบริหารส่วนตำบล จำนวนประชาชนที่ร่วมโครงการ

2.5 ทักษะคิผู้เกี่ยวข้องและความร่วมมือประสานงานและการปฏิบัติให้เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้

2.6 ระบบข้อมูลข่าวสาร เป็นการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมดก่อนลงมือปฏิบัติ และข้อมูลการเปลี่ยนแปลงหรือการปฏิบัติเพื่อนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบหาข้อบกพร่องและแนวทางการแก้ไขการปฏิบัติงานให้ดียิ่งขึ้น

2.7 เครื่องมือในการบริหารการพัฒนาการ เช่น ข้อตกลงระหว่างผู้ร่วมมือ 4 ฝ่าย คือ ประชาชน ผู้นำชุมชน เทศบาล และผู้รับซื้อของเก่า แผนพัฒนาองค์การบริหารส่วนตำบล แผนปฏิบัติร่วมกันของ 3 ฝ่าย คือ บ้าน วัด โรงเรียน ที่จะให้ความร่วมมือปฏิบัติ

แนวคิดเกี่ยวกับการกำจัดมูลฝอย

กระบวนการกำจัดมูลฝอยนั้น จุดเริ่มต้นที่สำคัญคือ การผลิตหรือการทิ้งมูลฝอย ดังนั้นกิจกรรมการทิ้งมูลฝอยจะเกิดขึ้นหรือไม่นั้น จึงขึ้นอยู่กับบุคคลผู้ใช้วัสดุนั้น ซึ่งการกำจัดมูลฝอยในครัวเรือน จึงเป็นความรับผิดชอบของผู้ที่อยู่อาศัยเอง แนวทางในการกำจัดมูลฝอยที่ถูกต้อง จึงมีลักษณะดังต่อไปนี้ (พัชรี หอวิจิตร, 2529)

1. การกำจัดมูลฝอยในแหล่งกำเนิด จะช่วยลดประมาณขยะมูลฝอยในขั้นตอนก่อนที่จะมีการผลิตมูลฝอยออกจากกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งไม่มีหลักเกณฑ์ตายตัวสำหรับการปฏิบัติ ขึ้นอยู่กับพฤติกรรมของผู้บริโภค ถ้าผู้บริโภคมีจิตสำนึกและมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง ให้ความร่วมมือแก้ไขปัญหามูลฝอย หรือกำจัดของเหลือทิ้งจากครัวเรือน โดยคำนึงถึงการใช้ประโยชน์ของเหลือทิ้งเป็นครั้งสุดท้าย โดยพิจารณาความเป็นไปได้ในการใช้วัสดุที่เหลือทิ้งเพราะวัสดุบางชนิดสามารถนำมาใช้ใหม่ได้หลายครั้ง นอกจากนี้การตัดสินใจบริโภคต้องรู้จักเลือกบริโภคสินค้าที่ไม่สร้างปัญหา มีของเหลือทิ้งกำจัดยากและต้องลดปริมาณของเหลือทิ้ง ได้แก่ พยายามเลือกใช้สินค้าที่บรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่ มีอายุการใช้งานนาน คงทน เป็นต้น

2. การแยกประเภทมูลฝอย การเก็บมูลฝอยในครัวเรือน ซึ่งเป็นจุดกำเนิดของมูลฝอยที่เกิดขึ้นในครั้งแรก เพื่อให้มูลฝอยที่เกิดขึ้นชนิดต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอยู่ในสภาพพร้อมที่จะนำมูลฝอยไปฝังในถังและด้วยเหตุที่มูลฝอยในครัวเรือนนั้นมีหลายชนิด ถ้าหากเก็บกักรวมกัน มูลฝอยที่เป็นสารอินทรีย์และย่อยสลายได้ง่าย ถ้าปะปนอยู่กับมูลฝอยอื่นที่กำจัดยาก ก็จะทำให้มูลฝอยที่เป็นสารอินทรีย์กำจัดยากไปด้วย นอกจากนี้มูลฝอยหลายชนิดสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์โดยตรงหรือขายเป็นวัสดุได้อีก จึงควรมีการแยกประเภทเก็บกักมูลฝอยในครัวเรือน ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี

3. ระบบถังสองใบ (two-cans system) เป็นการแยกประเภทคือ มูลฝอยเปียกถังหนึ่งและมูลฝอยแห้งอีกถังหนึ่ง เพื่อจัดเก็บแล้วนำไปกำจัดได้เหมาะสมและประหยัดมากขึ้น คือมูลฝอยเปียกจำเป็นต้องเก็บทิ้งทุกวันเนื่องจากปล่อยทิ้งค้างไว้นานเกิดการเน่าบูด ส่งกลิ่นเหม็นราคาถูกลงโดยง่าย ส่วนมูลฝอยแห้งเก็บทิ้งแยกต่างหาก จึงช่วยลดปริมาณมูลฝอยและสะดวกในการกำจัด

4. ระบบถังสามใบ (three-cans system) เป็นการเก็บกักมูลฝอย โดยการแยกถังมูลฝอยออกเป็น 3 ประเภท ถังใบแรกใส่มูลฝอยเปียก ถังใบที่สองใส่มูลฝอยแห้ง และถังใบที่สามใส่มูลฝอยจำพวกชิ้นไม้และมูลฝอยอันตรายในบ้าน เช่น แบตเตอรี่ ถ่านไฟฉาย กระป๋องสารเคมี แก้ว เป็นต้น ทำให้แยกประเภทมูลฝอยได้มากขึ้น สะดวกในการกำจัดและปลอดภัยจากอันตรายขณะกำจัดและเก็บขน

แนวคิดเรื่องการแก้ปัญหาขยะมูลฝอย

การแก้ปัญหามูลฝอยจำเป็นต้องเน้นที่การลดปริมาณมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดและในกรณีที่มีการผลิตมูลฝอยที่ออกมาแล้วต้องมีการนำเอามูลฝอยนั้นกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด จากรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อม ของกรมควบคุมมลพิษ พบว่าในปี 2552 มีการนำขยะมูลฝอยกลับมามีใช้ประโยชน์ประมาณ 3.86 ล้านตัน หรือร้อยละ 26 ของปริมาณขยะมูลฝอยทั่วประเทศ โดยเป็นการคัดแยกและนำกลับคืนขยะรีไซเคิลประเภทเศษแก้ว กระดาษ เหล็ก และอะลูมิเนียม ประมาณ 3.12 ล้านตัน (ร้อยละ 81) ส่วนที่เหลือเป็นการนำขยะอินทรีย์มาหมักทำปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยชีวภาพ และการหมัก

เพื่อผลิตก๊าซชีวภาพ (Biogas) ประมาณ 0.63 ล้านตัน (ร้อยละ 16) และ เป็นการนำขยะมูลฝอยมาผลิตพลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิงทดแทน ประมาณ 0.128 ล้านตัน (ร้อยละ 3) สำหรับการใช้ประโยชน์วัสดุรีไซเคิลในภาคอุตสาหกรรม พบว่ามีของเสียที่เป็นวัสดุรีไซเคิลในภาคอุตสาหกรรมประเภทแก้ว กระจก พลาสติก เหล็ก อะลูมิเนียมและยาง ประมาณ 12.09 ล้านตัน ของเสียเหล่านี้ถูกนำกลับมาใช้ประโยชน์ ทั้งการแปรรูปใช้ใหม่/ใช้ซ้ำ และใช้เป็นเชื้อเพลิง ประมาณ 8.06 ล้านตัน หรือร้อยละ 67 การแก้ปัญหาขยะมูลฝอย มีแนวปฏิบัติ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. การลดปริมาณมูลฝอย

การลดปริมาณมูลฝอยจากแหล่งที่เกิดนั้น ควรพยายามมุ่งหลีกเลี่ยงหรือลดการใช้หรือบริโภคสิ่งของบางชนิด ซึ่งการปฏิบัติส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับสถานการณ์และความร่วมมือของประชาชน ตัวอย่างของวิธีการลดปริมาณมูลฝอย ได้อธิบายไว้ได้แก่ (อดิศักดิ์ ทองไข่มุก, 2535 อ้างถึงใน สุลักษณ์ นิศขันธ์, 2541)

1) นำผลิตภัณฑ์กลับมาใช้ใหม่ (Product reuse) ได้แก่ การพยายามใช้สิ่งของต่าง ๆ หลายครั้งก่อนที่จะทิ้ง หรือเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ใหม่แทนการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ครั้งเดียวทิ้ง

2) ลดปริมาณวัสดุ (Reduced material volume) ได้แก่ พยายามเลือกใช้สินค้าที่บรรจุอยู่ในบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่แทนบรรจุภัณฑ์ที่มีขนาดเล็กเพื่อเป็นการลดปริมาณบรรจุภัณฑ์ที่จะต้องกลายเป็นของเสีย

3) ลดความเป็นพิษ (Reduced toxicity) ได้แก่ การใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นพิษต่อสภาพแวดล้อมน้อย เช่น ผลิตภัณฑ์สเปรย์ทุกชนิด น้ำยาทำความสะอาด ยาฆ่าแมลง เป็นต้น

4) ใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีอายุการใช้งานนาน (Increased product lifetime) ได้แก่ พยายามเลือกใช้สินค้าที่มีความคงทนถาวรและมีอายุการใช้งานนาน รวมทั้งซ่อมแซมของใช้ต่าง ๆ ให้ใช้งานได้นานที่สุดก่อนทิ้งไป

5) ลดการบริโภค (Decreased consumption) ได้แก่ พยายามทำความเข้าใจกับผู้บริโภคถึงวัสดุที่กำลังขาดหรือมีปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อลดปริมาณการใช้วัสดุเหล่านั้น เช่น ซ้อนพลาสติก ถุงพลาสติกบรรจุอาหาร โฟมบรรจุอาหาร เป็นต้น

2. การนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์

มูลฝอยหรือของที่ทิ้งแล้ว ในสภาพความเป็นจริงที่ทิ้งแล้วเหล่านี้ยังคงมีประโยชน์ปะปนอยู่บ้าง น้อยบ้าง ซึ่งอาจนำมาใช้ประโยชน์ทางด้านวัสดุ ด้านพลังงานหรือในการปรับปรุงคุณภาพของดิน การนำมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์จะมีผลในการลดปริมาณมูลฝอยที่จะต้องกำจัดและสามารถนำเอาทรัพยากรกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก ซึ่งประเทศไทยนั้นการนำมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ได้มีการปฏิบัติมาเป็นเวลานานแล้วในลักษณะระบบแยกแยะ เช่น พนักงานเก็บขยะ

มูลฝอยประจำรุดทำการคัดแยกเอาเศษกระดาษ พลาสติก แก้ว โลหะ ออกจากมูลฝอยที่เก็บได้และนำไปขายแก่ผู้รับซื้อของเก่าเพื่อส่งต่อโรงงานเพื่อผลิตเป็นสินค้าเป็นต้น

ขบวนการนำมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์สามารถเริ่มตั้งแต่เมื่อมูลฝอยนั้นถูกผลิตออกมาใหม่ๆ จนกระทั่งก่อนการกำจัดในขั้นตอนสุดท้าย โดยการนำกลับมาใช้ประโยชน์ แบ่งออกเป็นหลายวิธีการ อธิบายไว้ดังนี้

- 1) การนำผลิตภัณฑ์กลับมาใช้ใหม่ (product reuse) ได้แก่ การใช้ผลิตภัณฑ์หลายๆ ครั้งก่อนทิ้ง เช่น การนำขวดแก้วมาใช้ใหม่หลายๆ ครั้ง
- 2) การนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ (material recycling) ได้แก่ การนำวัสดุไปผ่านขบวนการเพื่อผลิตเป็นสินค้าใหม่ เช่น การผลิตกระดาษจากเศษกระดาษเก่า
- 3) การนำของเสียไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดอื่น (resource recovery) ได้แก่ การนำของเสียกลับมาผ่านขบวนการผลิต เช่น การนำมูลฝอยมาหมักเป็นปุ๋ยหมัก
- 4) การนำของเสียมาผลิตเป็นพลังงาน (energy recovery) ได้แก่ การนำของเสียมาผ่านกระบวนการผลิตเป็นพลังงาน เช่น การเผามูลฝอยให้ได้ความร้อนเพื่อทำไอน้ำและผลิตกระแสไฟฟ้า

ในปี 2552 ได้เกิดความร่วมมือของทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และประชาชน ในการดำเนินกิจกรรมการลด คัดแยก และนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ อาทิ เช่น การประชุมวิชาการด้านการลด คัดแยก และนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ (Thailand 3Rs Conference) ใน 4 ภูมิภาค (พิษณุโลก ขอนแก่น สงขลา และนนทบุรี) เพื่อให้ความรู้ในด้านการลด คัดแยก และนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ การนำเสนอเทคโนโลยีในการจัดการขยะมูลฝอย โดยมีหน่วยงานจากภาคส่วนต่างๆ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สถาบันการศึกษา และชุมชน ให้ความสนใจเข้าร่วมประชุม ทั้งนี้ ยังได้รับความร่วมมือจาก United Nations Environment Programme, Regional Resource Centre for Asia and the Pacific (UNEP RRC.AP) มาถ่ายทอดประสบการณ์เกี่ยวกับการดำเนินงานด้าน 3Rs ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ตลอดจนการจัดทำฐานข้อมูลร้านรับซื้อของเก่าและนำร่องกิจกรรมการสนับสนุนการดำเนินงานของผู้ประกอบอาชีพรับซื้อของเก่าในเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา และเทศบาลเมืองหัวหิน รวมทั้งการพัฒนากฎหมายที่เกี่ยวข้องคือ “ร่างพระราชบัญญัติส่งเสริมการลดและนำของเสียมาใช้ประโยชน์ พ.ศ...” เพื่อใช้เป็นกฎหมายหลักในการส่งเสริมให้มีการจัดการของเสียที่เป็นระบบและครบวงจร ตั้งแต่การออกแบบและผลิตผลิตภัณฑ์ การกำหนดหน้าที่ของผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้จำหน่ายในการร่วมรับผิดชอบผลิตภัณฑ์ตลอดวัฏจักรชีวิต (กรมควบคุมมลพิษ, 2552)

1.1 ผู้สัมผัสอาหาร (Food handlers) ต้องเป็นผู้มีสุขวิทยาส่วนบุคคล ร่างกายแข็งแรง ไม่เป็นโรค และมีการปฏิบัติตนให้อยู่ในสภาวะที่ปลอดภัย ซึ่งรวมทั้งการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคทั้งจากตนเองไปสู่ผู้อื่น และการรับเอาเชื้อโรค สิ่งปนเปื้อน จากภายนอกมาสู่ตัวเรา ทั้งทางตรงและทางอ้อม และต้องไม่เป็นโรคติดต่อที่ระบุไว้ใน พ.ร.บ. โรคติดต่อ พ.ศ.2523 คือ ไม่เป็นพาหะนำโรคติดต่อ ได้แก่ วัณโรค อหิวาตกโรค ไข้ไทฟอยด์ โรคบิด ไข้สวกใส โรคคางทูม ไข้หัด โรคผิวหนังที่น่ารังเกียจ

โดยผู้สัมผัสอาหารควรปฏิบัติตนเกี่ยวกับสุขภาพอนามัย และมีสุขนิสัยที่ดีในขณะที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับอาหาร เพื่อป้องกันสิ่งสกปรกต่างๆ ปนเปื้อนลงสู่อาหาร ผู้สัมผัสอาหารจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- 1) มีความรู้ ความเข้าใจในการปฏิบัติให้ถูกต้องตามหลักการสุขาภิบาลอาหาร โดยควรที่จะต้องได้รับการอบรมความรู้ด้านการสุขาภิบาลอาหารมาก่อนอย่างน้อย 1 ครั้ง
- 2) การปฏิบัติ ผู้สัมผัสอาหารนอกจากมีความรู้ทางด้านการสุขาภิบาลแล้ว ยังต้องรู้จักปฏิบัติตนให้ถูกต้องด้วยโดย

2.1 ต้องรักษาสุขภาพร่างกายให้แข็งแรง ปราศจากโรคติดต่อ ควรมีการตรวจร่างกายเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ในกรณีที่ป่วยจะต้องหยุดประกอบอาหารแล้วรักษาให้หายก่อน

2.2 ต้องรักษาร่างกายให้สะอาดอยู่เสมอ

2.3 เล็บมือต้องตัดให้สั้น ถ้ามีบาดแผลเป็นฝีหนอง โดยเฉพาะที่มือจะต้องรักษาปิดพลาสเตอร์ให้เรียบร้อย และจะต้องพยายามหลีกเลี่ยงการใช้มือหยิบอาหาร

2.4 ต้องแต่งกายให้สะอาด สวมเสื้อมีแขน สวมหมวกหรือเน็ตคลุมผมและสวมผ้ากันเปื้อนสีขาวสะอาด

2.5 ต้องล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอ โดยเฉพาะหลังออกจากห้องส้วมหรือแคะต้องสิ่งสกปรก เช่น สารเคมี ขาฆ่าแมลง หรือหลังจากเทขยะ

2.6 เวลาไอ จาม จะต้องหันหน้าไปทางอื่น ไม่ไป จามรดอาหารโดยตรง ถ้ามีผ้าควรใช้ผ้าปิดปากและจมูกทุกครั้ง

2.7 ขณะประกอบอาหารหรือทำงานเกี่ยวข้องกับอาหาร ต้องไม่พูดคุย ไม่สูบบุหรี่ ไม่ใช้มือไปจับต้องส่วนต่างๆ ของร่างกาย เช่น แคะจมูก เกาศีรษะ

2.8 การชิมอาหาร ไม่ชิมจากทัพพีหรือตะหลิวโดยตรง ต้องมีช้อนสำหรับชิมต่างหาก

2.9 การจับภาชนะอุปกรณ์ จะต้องไม่ให้มือไปสัมผัสกับส่วนจองภาชนะที่จะต้องสัมผัสอาหาร

1.2 ตัวอย่าง การพิจารณาในเรื่องของการเลือกซื้อ การปรุง และการเก็บอาหารดังนี้

1. การเลือกซื้ออาหาร

1) อาหารสด พริก ผัก ผลไม้ ต้องเลือกชนิดที่สะอาดและสดปราศจากคราบของสารพิษฆ่าแมลง

2) เนื้อหมู เนื้อวัว จะต้องไม่มีเม็ดซาก ซึ่งเป็นส่วนที่ตัวอ่อนพยาธิอยู่ ไม่ฆ่าเลือด ไม่มีกลิ่นเหม็นบูด และเลือกซื้อจากแหล่งที่ผ่านการตรวจโดยสัตวแพทย์

3) อาหารแห้ง ต้องแห้งสนิท ไม่มีเชื้อรา ไม่มีกลิ่นเหม็นหืน

4) อาหารกระป๋อง ต้องอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ไม่บูบ ไม่บวม ไม่หมดอายุ มีฉลากแสดงอย่างชัดเจน

2. การปรุงอาหาร

1) การเตรียมอาหารก่อนการปรุง ต้องล้างให้สะอาด โดยเฉพาะผัก ผลไม้ ต้องล้างให้สะอาดทุกส่วน

2) การปรุงอาหาร ต้องปรุงให้สุกด้วยความร้อนให้นานพอสำหรับอาหารแต่ละชนิดเพื่อทำลายเชื้อ

3. การเก็บอาหาร

1) อาหารสด ควรเก็บในที่อุณหภูมิพอเหมาะ และแยกเก็บเป็นสัดส่วนระหว่างผัก ผลไม้ และเนื้อสัตว์

2) อาหารแห้ง ให้เก็บในตู้หรือภาชนะที่สะอาดมีฝาปิดมิดชิดและสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร

1.3 ภาชนะอุปกรณ์ ควรพิจารณาในเรื่องดังนี้

1) การเลือกภาชนะ ต้องทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นพิษ ไม่คกแต่งสี กงทนต่อการกักกรอง มีรูปแบบที่ทำความสะอาดง่าย ไม่มีร่องหรือซอกมุม

2) การล้างที่ถูกต้องหลักสุขภาพโภชนาการคือการล้างด้วยวิธีการ 3 ขั้นตอน โดยก่อนที่จะทำการล้าง ควรมีการแยกภาชนะออกเป็น 2 พวก คือ ภาชนะที่ใส่อาหารคาวและภาชนะที่ใส่อาหารหวาน รวมทั้งแก้วน้ำ จะต้องแยกล้าง แต่ถ้าต้องล้างในคราวเดียวกัน จะต้องล้างตามลำดับคือ จะต้องทำการล้างแก้วก่อน ภาชนะอาหารหวาน และภาชนะอาหารคาว ซึ่งจะต้องมีการกวาดเศษอาหารทิ้งให้หมดก่อน แล้วดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ล้างผสมน้ำกับผงซักฟอก หรือน้ำยาล้างจาน เพื่อขจัดคราบไขมัน เศษอาหารและสิ่งสกปรก

ขั้นตอนที่ 2 ล้างน้ำสะอาดเพื่อล้างน้ำยาล้างจานและสิ่งสกปรกออกในขั้นตอนนี้ควรล้างด้วยน้ำสะอาด 2 ครั้ง

ขั้นตอนที่ 3 เป็นขั้นตอนของการฆ่าเชื้อโรคโดยใช้น้ำร้อน อุณหภูมิ 82-88 องศาเซลเซียส หรือผสมน้ำกับผงปูนคลอรีน 60% จำนวน 1 ช้อนชา ค่อน้ำสะอาด 1 ปีบ (20 ลิตร) แช่อุปกรณ์ ภาชนะไว้อย่างน้อย 2 นาที เมื่อด่างภาชนะเสร็จแล้ว ควรนำภาชนะไปคว่ำบนตะแกรง หรือตะกร้าที่โปร่งสะอาด สูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร และห้ามใช้ผ้าเช็ดภาชนะ

3) การเก็บภาชนะอุปกรณ์ มีหลักการเก็บดังนี้

- เก็บภาชนะอุปกรณ์ที่ผึ่งแห้งดีแล้วเท่านั้น ไม่นำภาชนะอุปกรณ์ที่เปียกอยู่นำมาเก็บ เพราะจะทำให้บริเวณที่เก็บขึ้นแฉะ และป้องกันมิให้สัตว์นำโรคมาระบาดกินน้ำที่ตกค้างอยู่บนภาชนะอุปกรณ์หรือบริเวณที่เก็บ

- บริเวณที่เก็บ จะต้องสะอาดไม่เปียกชื้น ไม่มีสัตว์นำโรคมาระบาด และไม่เก็บในบริเวณเกี่ยวกับที่ใช้เก็บสารเคมีที่เป็นอันตราย และเก็บในที่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร หรือในตู้ที่สะอาดปกปิดมิดชิด

- ลักษณะการเก็บซ้อน ส้อม หรือตะเกียบ ให้เก็บในตะกร้าสูงโปร่ง ให้ส่วนที่ใช้หยิบหรือตัดกลาง ให้ส่วนที่เป็นด้ามขึ้นบนจน ขาม หรือแก้ว ให้คว่ำไว้บนตะแกรงหรือตะกร้าที่สะอาด เครื่องครัว เครื่องใช้ ถ้าเป็นชนิดที่มีหูแขวน ได้แก่ หม้อ กระทะ ให้หันเอาส่วนที่ใส่อาหารเข้าผนังที่สะอาด ไม่มีฝุ่นละออง หรือหยากไย่ สำหรับชนิดที่ไม่มีหูแขวน ได้แก่ ตะหลิว ทัพพี ให้เก็บเรียงให้เป็นระเบียบ ถ้ามีด้ามจับให้หันด้ามไปทางเดียวกัน หรือใส่ตะแกรงไว้ถ้าไม่มีด้ามจับให้คว่ำไว้ ภาชนะอุปกรณ์ที่ใช้เพียงครั้งเดียว ต้องมีวัสดุห่อหุ้มให้มิดชิด

-หลักการใช้ภาชนะอุปกรณ์ มีดังนี้

(1) ก่อนการใช้ ไม่มีคราบไขมัน ฝุ่นละออง หยากไย่หรือสิ่งสกปรกต่างๆ ซึ่งมองเห็นได้ และถ้านำมาจุ่มน้ำ เมื่อยกขึ้นจะต้องมีแผ่นน้ำเกาะติดอยู่สักครู่หนึ่ง ถ้าส่วนใดที่น้ำเกาะไม่ติด แสดงว่ามีคราบไขมันจับ สภาพดี ไม่แตก ร้าว ร้อน กะเทาะหรืออยู่ในสภาพที่ซ่อมแซมดีแล้ว การติดตั้งอุปกรณ์ที่มีขนาดใหญ่ ต้องยกสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว ไม่ปิดทึบและเว้นระยะระหว่างอุปกรณ์อื่น ๆ ด้วย และห่างจากฝาผนังด้วยเพื่อสะดวกในการทำ ความสะอาด พื้นผนังและตัวอุปกรณ์อื่นได้ทั่วถึงและภาชนะอุปกรณ์ที่ใช้เพียงครั้งเดียว มีวัสดุหุ้มปกปิดมิดชิด

(2) ระหว่างการใช้ หลีกเลี่ยงการจับต้องภาชนะอุปกรณ์ ส่วนที่สัมผัสอาหารและต้องให้เหมาะสมกับชนิดของอาหาร ได้แก่ ไม่ใช่พลาสติกกับอาหารร้อน หรือรสเปรี้ยว หรือเค็มจัด และไม่ใช่โลหะสแตนเลส หรืออลูมิเนียมกับอาหารที่มีรสเปรี้ยวหรือเค็มจัด ไม่วางซ้อน ทัพพี กับพื้นโต๊ะโดยตรง ให้รองด้วยจาน ไม่ใช่เชียงปะปนกันระหว่างเชียงปรุงอาหารคิกับเชียงปรุงอาหารสุก จะต้องมีผ้าชีครอบไว้ระหว่างที่ไม่ได้ใช้งาน ไม่ใช่ช้อนชิมอาหารคักอาหารคักจากหม้อ หรือกระทะโดยตรงและไม่ชิมจากทัพพีโดยตรง ไม่ใช่แก้วที่ใช้ดื่ม จิ้งจก น้ำดื่ม หรือน้ำแข็งโดยตรง ภาชนะอุปกรณ์ที่ใช้เพียงครั้งเดียว ประเภทภาชนะ งาน ขาม หรือถ้วยกระดามเคลือบ

จี๊ผึ้ง ให้เปิดใช้ที่กันห่อ ส่วนหลอดกาแฟให้เปิดใช้ที่ข้างห่อ เพื่อให้จับต่ำกว่าปลายหลอดประมาณ 1 นิ้ว ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้จับถูกส่วนที่สัมผัสอาหารหรือปาก เมื่อใช้แล้วต้องทิ้ง ห้ามนำกลับมาใช้ อีก แม้จะนำมาล้างก็ตาม เพราะกระดาษเคลือบจี๊ผึ้งจะเก็บความสกปรกได้ดีและเสีรูปร่าง ไม่นำภาชนะอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมอาหาร ไปใช้ประโยชน์อย่างอื่น เช่น ใส่ยาเบื่อล่อแมลงวัน

- **ครัวและที่รับประทานอาหารและจำหน่ายอาหาร**

ควรจัดให้สะอาด เป็นระเบียบเรียบร้อยสะดวกต่อการทำกิจกรรมต่าง ๆ จัดให้มีอุปกรณ์ เครื่องใช้ที่จำเป็นอย่างครบถ้วน สะดวกต่อการนำมาใช้ มีการดูแลทำความสะอาดสถานที่สม่ำเสมอ มีการป้องกันสัตว์ แมลงนำโรคต่าง ๆ ไม่ให้สามารถสัมผัสอาหารได้ มีการกำจัดขยะมูลฝอย จัดทำท่อระบายน้ำทิ้งที่เหมาะสมถูกต้องตามหลักวิชาการ มีบ่อดักไขมัน จัดทำให้ส้วมและที่ปัสสาวะให้เพียงพอ และทำการรักษาความสะอาด จัดให้มีการระบายอาหารให้มีการไหลเวียนเพียงพอ คิดเป็นร้อยละ 20 ของพื้นที่ทั้งห้อง มีแสงสว่างอย่างน้อย 8-10 ฟุต - เทียน สีของพื้นผนังควรทำด้วยสีขาวให้สะท้อนแสงสว่างได้ดี โຕ้ะ แก้ว และอุปกรณ์ประจำโต๊ะอยู่ในสภาพมั่นคง แข็งแรง ทนทาน จัดวางเป็นระเบียบ พื้นโต๊ะทำด้วยวัสดุที่ดูดซับน้ำ ไม่มีร่อง พื้นต้องเรียบ ทำความสะอาดง่าย ควรมีภาชนะไว้ประจำโต๊ะ เพื่อรองรับเศษอาหารจากผู้รับประทาน

สถานที่เตรียมปรุง ประกอบอาหาร

1. พื้นี่และพื้นี่ต้องสร้างด้วยวัสดุที่แข็งแรง ทำความสะอาดได้ง่าย มีลักษณะเรียบ ไม่ดูดซับน้ำ ไม่ลื่นไม่มีรอยแตก หรือชำรุด ไม่มีน้ำขัง ครกนวมและรอยต่อระหว่างพื้นกับผนังควรทำเป็นรูปโค้ง เพื่อป้องกันสิ่งสกปรกติดอยู่ และสะดวกแก่การทำมาความสะอาด พื้นี่ต้องไม่มีเศษอาหาร ขยะ และคราบสกปรก

2. โต๊ะเตรียมอาหาร ควรอยู่สูงจากพื้นี่อย่างน้อย 60 เซนติเมตร ผิวโต๊ะต้องทำด้วยวัสดุเรียบ ทำความสะอาดได้ง่าย

3. ถังขยะ ถังเศษอาหารและขยะมูลฝอย ควรทำด้วยวัสดุแข็งแรง ทำความสะอาดง่าย สภาพดี ไม่รั่วซึม มีฝาปิดทุกครั้ง เมื่อนำไปเทแล้วควรทำความสะอาด และต้องมีจำนวนพอเพียงกับขยะที่เกิดขึ้นแต่ละวัน ขยะต้องนำไปกำจัดทุกวัน อาจใช้ถุงพลาสติกสวมไว้ด้านในเมื่อเต็มแล้วให้ผูกปากถุงนำไปกำจัด กรณีเศษอาหารหรือขยะจากผู้ป่วยติดเชื้อ ต้องใส่ยาฆ่าเชื้อโรค และแยกนำไปกำจัดต่างหาก

4. อ่างล้างมือ และล้างจาน จะต้องมึขนาดใหญ่อพที่ล้างภาชนะได้โดยสะดวก มึความสูงอย่างน้อย 60 เซนติเมตร มีท่อระบายน้ำโดยสะดวก ควรจัดทำเป็นอ่าง 3 ตอน

5. ท่อหรือรางระบายน้ำ ในบริเวณห้องครัวหรือที่ล้างภาชนะอุปกรณ์ต้องมีท่อหรือรางระบายน้ำ ทั้งที่มีสภาพดี ไม่แตกรั่ว ไม่มีเศษอาหารอุดตัน สามารถระบายน้ำจากจุดต่าง ๆ ลงสู่ระบบ

กำจัดน้ำเสีย หรือท่อระบายน้ำสาธารณะ ฝาท่อระบายน้ำควรใช้ชนิดเป็นตะแกรงที่เปิด ทำความสะอาดได้ง่าย ควรมีที่คัดเศษอาหารและดักทิ้งเป็นระยะ ๆ

6. บ่อดักไขมันและบ่อดักเศษอาหาร เนื่องจากไขมันและเศษอาหารที่มีไขมัน เป็นสารประกอบอินทรีย์ที่มีเสถียรภาพสูงและถูกย่อยสลายโดยแบคทีเรียได้ยาก ทำให้เกิดปัญหาที่อุดตัน จึงจำเป็นต้องมีบ่อดักไขมันและบ่อดักเศษอาหารเพื่อป้องกันไม่ให้ระบบบำบัดน้ำเสียมีปัญหา

7. ผู้เข็นและผู้เก็บอาหาร อาหารแต่ละชนิดมีการเก็บรักษาต่างกันสำหรับอาหารสดที่เสีง่าย เช่น เนื้อ ปลา กุ้ง หมู ไก่ นม ปลาหมึก และผลิตภัณฑ์นม ต้องเก็บในที่ที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า 75 องศาเซลเซียส และผู้ที่ใช้เก็บให้เป็นสัดส่วนเป็นระเบียบแยกประเภทอาหาร ไม่ปะปนกัน

สัตว์และแมลงนำโรค ที่สำคัญได้แก่ หนู แมลงวัน มด ซึ่งสามารถดำเนินการควบคุมได้ดังนี้

1. ดำเนินการปรับปรุงสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมเพื่อไม่ให้มีแหล่งอาหารแหล่งเพาะพันธุ์ และที่อยู่อาศัยของสัตว์ แมลงนำโรค เช่น รักษาความสะอาดของสถานที่ปรุงอาหาร รับประทานอาหาร จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี ไม่อับชื้น มีแสงสว่างทั่วถึง มีการปกปิดอาหารให้มิดชิดทั้งอาหารสด อาหารแห้ง และอาหารปรุงสำเร็จ โดยเฉพาะอาหารปรุงเสร็จควรใส่ไว้ในตู้ที่สามารถป้องกันการปนเปื้อนจากฝุ่นละอองและสัตว์นำโรค รวมทั้งมีการกำจัดขยะมูลฝอยและเศษอาหารอย่างถูกสุขลักษณะ มีระบบระบายและกำจัดน้ำโครกที่ดี

2. กำจัดโดยใช้สารเคมี ยาเบื่อ และกับดักต่าง ๆ ทั้งนี้ต้องระมัดระวังไม่ให้เกิดการปนเปื้อนกับอาหารได้

2.3.5 การสุขาภิบาลที่พักอาศัย

อาคารที่พักอาศัย หมายถึง ดึก บ้าน เรือน โรง แพ ซึ่งปกคิบุคคลอาศัยอยู่ทั้งกลางวันและกลางคืน

ที่อยู่อาศัย หมายถึง อาหารบ้านเรือน รวมถึงดึก โรง และแพที่มนุษย์จัดสร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นที่อยู่อาศัยทั้งกลางวันและกลางคืน ภายในที่อยู่อาศัยประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ ที่ต้องการ มีทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกสบาย อุปกรณ์และสิ่งใช้สอยที่จำเป็นตามความต้องการทางด้านร่างกาย จิตใจ และความเป็นอยู่ที่ดีงามทั้งส่วนตัวและครอบครัวของผู้พักอาศัย

การสุขาภิบาลที่อยู่อาศัยและสถานับ หมายถึง การจัดการและควบคุมดูแลที่อยู่อาศัยหรือสถานับให้สะอาดถูกสุขลักษณะ โดยจัดการให้ได้ตามความต้องการขั้นมูลฐานทั้งทางร่างกาย จิตใจ และจัดให้ปลอดภัยจากการเกิดอุบัติเหตุและการเกิดโรคระบาดในผู้พักอาศัยหรือผู้ใช้บริการด้วย

ความจำเป็นที่ต้องจัดการสุขาภิบาลที่อยู่อาศัยและสถาบัน

1) ความจำเป็นที่ต้องจัดการสุขาภิบาลที่อยู่อาศัย

ที่อยู่อาศัยเป็นปัจจัยสำคัญของมนุษย์ที่ทุกคนเกิดมาจะต้องมีเพื่อเป็นที่พักผ่อนนอนหลับ หรืออยู่กินเป็นประจำของตนเองและครอบครัว โดยที่อยู่อาศัยที่ดีสะอาดและถูกสุขลักษณะตามหลักสุขาภิบาล จะช่วยส่งเสริมให้ผู้อาศัยมีความสุขและสบายทั้งร่างกายและจิตใจ ปลอดภัยจากการเกิดอุบัติเหตุและโรคติดต่อที่เกิดจากที่พักอาศัยเป็นสาเหตุได้

ก. ลักษณะความบกพร่องของที่อยู่อาศัยในแต่ละแห่งซึ่งเป็นข้อบกพร่องพื้นฐานทางด้านการสุขาภิบาลที่สำคัญคือ

- น้ำดื่ม น้ำใช้ไม่สะอาด ไม่เพียงพอ
- ห้องน้ำห้องส้วมอยู่นอกอาคารและใช้ร่วมกับเพื่อนบ้าน
- มีสถานที่อาบน้ำร่วมกับผู้อื่น
- มีห้องพักรวมกันอยู่หลายคน
- พื้นในห้องนอนแคบ
- อาคารบ้านพักอาศัยมีทางออกทางเดียว
- ไม่มีไฟฟ้าใช้ แสงสว่างไม่เพียงพอ
- ห้องไม่มีหน้าต่าง และที่ระบายอากาศ
- ที่พักอาศัยมีสภาพทรุดโทรม บริเวณบ้านสกปรก มีน้ำขัง

ข. หลักการที่สำคัญในการจัดที่อยู่อาศัยให้ถูกสุขลักษณะ มี 4 อย่าง ดังนี้

- จัดที่อยู่อาศัยให้ตรงตามความต้องการของร่างกาย
- จัดที่อยู่ให้ได้ตามความต้องการทางจิตใจ
- จัดที่อยู่ให้ผู้อาศัยมีความปลอดภัย
- จัดที่อยู่อาศัยมีความปลอดภัยจากโรคติดต่อ

หลักการจัดการสุขาภิบาลที่อยู่อาศัย

1) การจัดที่อยู่อาศัยให้ได้ตามความต้องการขั้นมูลฐานทางร่างกาย ที่สำคัญได้แก่ การระบายอากาศ แสงสว่าง การปราศจากเหตุรำคาญ พื้นที่บริเวณบ้านหรือที่อยู่อาศัย

2) การจัดที่อยู่อาศัยให้ได้ตามความต้องการทางจิตใจ ที่อยู่อาศัยที่ถูกสุขลักษณะจะต้องมีสภาพที่ช่วยส่งเสริมผู้อาศัยให้มีความสุขสบายทางจิตใจ ความต้องการทางด้านจิตใจของผู้อยู่อาศัยแต่ละคนย่อมมีความแตกต่างกันไป แต่ความสบายใจนั้นส่วนใหญ่เกิดจากสภาพแวดล้อมในที่อยู่อาศัย ความต้องการขั้นพื้นฐานทางด้านจิตใจของผู้อาศัยที่สำคัญ คือ ความเป็นส่วนตัวของที่อยู่อาศัยและความเป็นอิสระและควรอยู่ห่างจากสิ่งรบกวน ห้องนอนควรจัดให้พอเหมาะ ไม่แออัด ความสวยงาม

และความเป็นระเบียบเรียบร้อย ควรมีลักษณะที่น่าดู สวยงาม จึงจะทำให้ผู้อยู่อาศัยมีความสุขสบายในจิตใจ ความสะอาดที่อยู่อาศัยเป็นสิ่งที่ทุกคนปรารถนา เพราะทำให้เกิดความสบายใจและสบายเมื่อพบเห็น รวมทั้งของเสียจะต้องได้รับการจัดเก็บให้เรียบร้อย จัดให้มีความสะดวกสบายแก่ผู้อยู่อาศัย ที่อยู่อาศัยควรมีสิ่งอำนวยความสะดวกตามความจำเป็นขั้นมูลฐานด้านต่าง ๆ

3) การป้องกันอุบัติเหตุในที่อยู่อาศัย

อุบัติเหตุ คือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยมีได้คาดหมายมาก่อนหรือจงใจให้เกิดขึ้น จะต้องมี การป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้ไว้ล่วงหน้า และหาทางแก้ไขปัญหาดังด้วย เช่น

- สร้างที่อยู่อาศัยให้มั่นคงแข็งแรง
- สร้างที่อยู่อาศัยให้มีการป้องกันอัคคีภัยและมีทางหนีไฟ
- ป้องกันอันตรายที่เป็นอุบัติเหตุจากภัยธรรมชาติ
- การป้องกันอุบัติเหตุจากแมลงและสัตว์กัดต่อยและการใช้ยาฆ่าแมลง
- การป้องกันการรุกรานจากโจรผู้ร้าย
- การบำรุงรักษาซ่อมแซม
- การเลือกทำเลสร้างที่อยู่อาศัยให้ปลอดภัยจากอุบัติเหตุ

4) การควบคุมและป้องกันการเกิดโรคติดต่อในที่อยู่อาศัย

การควบคุมและการป้องกันการเกิดโรคและการระบาดของโรคติดต่อในที่อยู่อาศัยนับว่าสำคัญ บ้านที่ไม่ถูกสุขลักษณะจะเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรค และทำให้เกิดโรคติดต่อระบาดขึ้นในหมู่ผู้พักอาศัย สิ่งจำเป็นทางด้านการสุขาภิบาลในที่อยู่อาศัยที่ควรพิจารณาได้แก่

- น้ำดื่ม น้ำใช้ น้ำที่จัดไว้สำหรับดื่มและใช้ในที่อยู่อาศัยควรจะต้องสะอาดได้มาตรฐานน้ำสะอาด และมีปริมาณเพียงพอแก่การใช้ในครอบครัวหรือผู้อยู่อาศัย
- การกำจัดอุจจาระ ภายในที่อยู่อาศัยจะต้องมีที่สำหรับกำจัดอุจจาระที่ถูกสุขลักษณะ โดยปกติแล้วเป็นส้วมซึม ส้วมชักโครก หรือส้วมถังเกรอะ ซึ่งควรมีเพียงพอแก่ผู้พักอาศัย
- การกำจัดขยะมูลฝอย ตามอาคารที่อยู่อาศัยควรได้จัดให้มีการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยในถังขยะที่ถูกสุขลักษณะ ไม่ให้เป็นที่เพาะพันธุ์แมลงและเชื้อโรค
- การกำจัดน้ำเสีย น้ำเสียที่เกิดขึ้นตามอาคารที่อยู่อาศัยควรจัดเก็บรวบรวมและกำจัดที่ถูกต้อง อย่าให้เกิดการปนเปื้อนสู่แหล่งน้ำและอาหาร
- การเก็บรักษาอาหารและการถนอมอาหารเพื่อบริโภค การเก็บอาหารที่สามารถนำเสียบได้ ควรเก็บไว้ในที่ที่มีอุณหภูมิต่ำ
- การควบคุม ป้องกันแมลงและสัตว์พาหะนำโรค อาคารที่พักอาศัยต่าง ๆ ควรได้มีการควบคุม ป้องกัน และกำจัดแมลงและสัตว์พาหะนำโรค

แนวคิดในการจัดการสุขภาพสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืนในระดับพื้นที่

1) องค์ประกอบที่ต้องพิจารณาในการจัดการสุขภาพสิ่งแวดล้อม

การจัดการสุขภาพสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืน หมายถึง การจัดการสิ่งแวดล้อมรอบตัวมนุษย์ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ไม่ให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนทั้งทางกายและทางจิตอันเนื่องมาจากมลพิษสิ่งแวดล้อมและเหตุรำคาญตลอดไป วิธีการจัดการสุขภาพสิ่งแวดล้อม ต้องพิจารณาองค์ประกอบ 3 ส่วนด้วยกันคือ แหล่งกำเนิดมลพิษ และสิ่งคุกคามสุขภาพ เส้นทาง และคน

1.1 แหล่งกำเนิดมลพิษและสิ่งคุกคามสุขภาพ (sources)

1.2 เส้นทาง (pathway)

1.3 คนหรือมนุษย์ (receiver)

2) ปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินการจัดการสุขภาพสิ่งแวดล้อม ได้แก่ สภาพภูมิอากาศ สภาพภูมิประเทศ วัฒนธรรมประจำถิ่นและวิถีชีวิตความเป็นอยู่ ความเชื่อและการยอมรับของพื้นที่ และความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคม

3) ขั้นตอนการดำเนินการจัดการสุขภาพสิ่งแวดล้อม

การจัดการปัญหาสุขภาพสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของการจัดการ 3 ส่วน คือ แหล่งกำเนิด เส้นทาง และคน หากต้องดำเนินการในพื้นที่ที่แตกต่างกันก็ต้องนำปัจจัยความแตกต่างของพื้นที่นั้นมาผนวกในการจัดการสุขภาพสิ่งแวดล้อมให้ได้ผลดี และจำเป็นต้องมีการประยุกต์กลวิธีในการดำเนินการที่เหมาะสมกับพื้นที่นั้นๆ ด้วย โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

3.1 การวิเคราะห์สถานการณ์ของปัญหา (situation analysis) การวิเคราะห์สถานการณ์ของปัญหาสุขภาพสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญต่อการตัดสินใจและลงมือดำเนินการ เพราะหากดำเนินการจัดการสุขภาพสิ่งแวดล้อมที่มี ข้อมอมไม่เกิดประโยชน์ต่อชุมชนในพื้นที่เท่าที่ควร และปัญหาจริงๆ ที่มีอยู่ก็ไม่ได้รับการแก้ไข อีกทั้งยังอาจขยายขอบเขตปัญหาทำให้เกิดความเสียหายหรืออันตรายต่อผู้คนในพื้นที่นั้นมากขึ้น โดยการวิเคราะห์สถานการณ์ของปัญหาอนามัยสิ่งแวดล้อม ควรมีการดำเนินการอย่างเปิดเผย ให้โอกาสกับทุกภาคีที่มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาคประชาชนมาร่วมกันปรึกษาหารือวิเคราะห์ถึงปัญหาว่ามีอะไรบ้าง วิเคราะห์ที่มาของปัญหาว่าจะไร เป็นสาเหตุหลักและสาเหตุรอง ปัญหานั้นกระทบต่อใครและอย่างไรบ้าง กว้างขวางมากน้อยแค่ไหน จากนั้นจึงจัดลำดับความสำคัญและความเร่งด่วนของปัญหาอนามัยสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ เพื่อวางแผนการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมอย่างครบถ้วนรอบด้านต่อไป

3.2 การกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหา (remedy method) เมื่อทราบที่มาของปัญหาอนามัยสิ่งแวดล้อมในพื้นที่แล้ว จึงจะสามารถนำมาศึกษา ค้นคว้า ทบทวน และวิเคราะห์เพื่อกำหนดแนวทางหรือยุทธวิธีในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ทั้งนี้ต้องมีการเปิดรับฟังความคิดเห็นและมีการ

ประสานความร่วมมือจากทุกภาคที่เกี่ยวข้องทั้งหมดโดยร่วมกันกำหนดแผนการดำเนินการอย่างครบวงจร ขั้นตอนการดำเนินงาน แผนการปฏิบัติงาน กิจกรรมในการปฏิบัติงาน ผู้รับผิดชอบ ผู้ปฏิบัติงาน ระยะเวลาการดำเนินงาน งบประมาณที่ใช้และแหล่งที่มาของงบประมาณ ตลอดจนการกำหนดแนวทางการติดตาม ประเมินผล และการรายงานอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งช่องทางการรายงานให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ ประชาชน ชุมชนและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องได้ทราบโดยทั่วกันด้วย

3.3 การกำหนดหลักเกณฑ์ มาตรฐาน และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง (standard and regulation) เพื่อให้การดำเนินงานแก้ไขปัญหาสุขภาพสิ่งแวดล้อมที่มีความซับซ้อน ได้ผลดีและมีประสิทธิภาพ นั้นจำเป็นต้องมีการกำหนดหลักเกณฑ์ มาตรฐาน และกฎหมายมาใช้เป็นเครื่องมือกำกับในการดำเนินงาน หลักเกณฑ์และมาตรฐานด้านสุขภาพสิ่งแวดล้อมมีขอบเขตก่อนข้างกว้างขวางขึ้นอยู่กับปัญหาในแต่ละพื้นที่ว่าควรกำหนดสิ่งใดที่เหมาะสมและมีความจำเป็นสำหรับการดูแลในพื้นที่นั้นๆ เช่น ในพื้นที่ที่มีแมลงวันซึ่งเป็นพาหะนำโรคชุกชุม ก็ควรมีการกำหนดมาตรฐานของตลาดสดที่ถูกหลักสุขลักษณะและเหมาะสมกับสภาพของชุมชน รวมทั้งกำหนดหลักเกณฑ์ทั้งในส่วนของผู้ค้า ผู้ดูแลรักษาความสะอาด และผู้ใช้บริการ เป็นต้น ในการที่หน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่นกำหนดเป็นกฎหมายในรูปของข้อบังคับท้องถิ่นเพื่อการควบคุมดูแลและกำกับให้ผู้ที่เกี่ยวข้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และกฎระเบียบเพื่อคุ้มครองสุขภาพและความปลอดภัยต่อประชาชนนั้นเรื่องปกติที่ต้องกระทำเพื่อสุขภาพอนามัยที่ดีของทุกคน

3.4 การประชาสัมพันธ์และฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพสิ่งแวดล้อม (training and public relation) การประชาสัมพันธ์เป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่จะสามารถถ่ายทอดความรู้ในเรื่องอันตรายจากโรค สภาพแวดล้อมและการดำรงชีวิตที่ไม่เหมาะสม เป็นเครื่องมือในการกระตุ้นให้เกิดความสำนึกร่วมกันในการดูแลปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้ดีขึ้นเพื่อสุขภาพของตนเองและส่วนรวม อีกทั้งรักษาสุขภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีอยู่แล้วให้คงอยู่ต่อไป การประชาสัมพันธ์ควรมีการดำเนินการหลายช่องทางและทางสื่อต่างๆ หลายๆ รูปแบบตามความเหมาะสมของกลุ่มบุคคลที่รับข่าวสาร

3.5 การส่งเสริมการดำเนินงานสุขภาพสิ่งแวดล้อม (environmental health promotion) การที่จะทำให้ทุกคนที่มีความรู้มีความเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของการมีสุขภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีจะส่งผลเกื้อกูลต่อการดำรงชีวิตอย่างปกติสุขและเสริมสร้างสุขภาพอนามัยได้นั้น จะต้องมีการส่งเสริมการดำเนินงานสุขภาพสิ่งแวดล้อมด้วยกระบวนการที่ทันสมัย โดยการมองสุขภาพในลักษณะที่ไม่แยกส่วนออกจากสิ่งแวดล้อม เพราะมนุษย์ต้องอยู่ในสิ่งแวดล้อมเสมอ ดังนั้นการจัดการสุขภาพสิ่งแวดล้อมใดๆ ต้องกระทำควบคู่ไปกับการส่งเสริมสุขภาพในลักษณะ healthy setting approach

การประยุกต์แนวคิดในการจัดการสุขภาพสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืนในระดับชุมชน

การดำเนินการจัดการสุขภาพสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืนในชุมชน

การประยุกต์ใช้แนวคิดในการจัดการสุขภาพสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืนในระดับชุมชน จำเป็นต้องคำนึงถึงการยอมรับของประชากรในพื้นที่ ต้องพิจารณาถึงศักยภาพของพื้นที่ วิถีชีวิตและวัฒนธรรมประเพณีของชุมชน และอาศัยความใกล้ชิดที่มีมาแต่เดิมมาช่วยกันร่วมกันคิด ร่วมทำ วิเคราะห์ และกำหนดกรอบทิศทาง การดำเนินงานหรือความต้องการของชุมชนทุกๆ ด้าน รวมทั้งการจัดการสุขภาพสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืนของชุมชนด้วย โดยสามารถดำเนินการได้ ดังนี้

1. การกำหนดกรอบและความต้องการระดับชุมชนในภาพรวม ควรมีการระดมความคิดเห็นของประชามในชุมชนทุกภาคี ในการร่วมกันกำหนดกรอบและความต้องการระดับชุมชนในภาพรวม ซึ่งรวมทั้งการพัฒนาในด้านสุขภาพสิ่งแวดล้อมด้วย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาพื้นที่ตามทิศทางที่กำหนด

2. การจัดทำแผนปฏิบัติการด้านสุขภาพสิ่งแวดล้อมระดับชุมชน มีการจัดทำแผนปฏิบัติการด้านสุขภาพสิ่งแวดล้อมระดับชุมชนอย่างชัดเจน โดยศึกษาปัญหาสุขภาพสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในชุมชนและจัดลำดับความสำคัญ เพื่อนำมาจัดทำแผนการดำเนินงานและระบุขอบเขตของการดำเนินงาน ขั้นตอนการดำเนินงาน ผู้รับผิดชอบ ผู้ปฏิบัติงาน ระยะเวลา และงบประมาณที่ใช้ให้ชัดเจน

3. การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการด้านสุขภาพสิ่งแวดล้อมระดับชุมชน มีการพัฒนารูปแบบและกระบวนการส่งเสริม เร่งรัด ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการด้านสุขภาพสิ่งแวดล้อมระดับชุมชน โดยให้ทุกภาคีที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งประชาชนต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานทุกขั้นตอน เพื่อการคุ้มครองและส่งเสริมสุขภาพอนามัยของประชาชนในพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ

4. การกำหนดกฎระเบียบ ข้อบังคับระดับชุมชน มีการศึกษาและพัฒนาจัดทำกฎระเบียบ กติกา ข้อบังคับระดับชุมชนตามความเหมาะสม ซึ่งจะอยู่ในรูปของข้อบังคับตำบล ระเบียบปฏิบัติ และกติกาที่กำหนดขึ้นเฉพาะ นอกจากนั้นราชการส่วนท้องถิ่นยังมีอำนาจหน้าที่ในการให้ความเห็นชอบการดำเนินการใดๆ ในเขตพื้นที่ความรับผิดชอบ

5. การรณรงค์ เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ มีการรณรงค์ เผยแพร่ และประชาสัมพันธ์ ทั่วความรู้ ข้อมูลข่าวสารที่มีประโยชน์ ตลอดจนการส่งเสริมให้เกิดความตระหนักและจิตสำนึกในเกร็ดห่วงแหนและดูแลรักษาพัฒนาท้องถิ่น การป้องกันแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม การจัดการสุขภาพสิ่งแวดล้อม และการป้องกันตนเองจากการได้รับมลพิษสิ่งแวดล้อมและพิษภัยต่างๆ โดยมุ่งเน้นให้มีการศึกษาปฏิบัติให้เกิดความชำนาญในการดำเนินงานของทุกภาคี

6. การส่งเสริมการบริการสุขภาพอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม การส่งเสริมการบริการสุขภาพอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม และปลูกฝังให้ประชาชนรู้รักษาสุขภาพตนเองและไม่ก่อให้เกิดผลกระทบใดๆ ต่อส่วนร่วม

2.5 ข้อมูลบริบทชุมชน ; องค์การบริหารส่วนตำบลคอนช้าง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ประวัติความเป็นมา

ตำบลคอนช้าง ตั้งมาแล้วประมาณ 200 ปี ชนกลุ่มแรกคือชาวบ้านคอนช้าง หมู่ที่ 1 อพยพมาจากตำบลบ้านหว้า ซึ่งมาจับจองพื้นที่สำหรับเลี้ยงสัตว์ และเริ่มเข้ามาตั้งบ้านเรือนอยู่และต่อมาก็มีชาวบ้านจากพื้นที่ตำบลใกล้เคียงอพยพเข้ามาเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ คนส่วนใหญ่ย้ายมาจากจังหวัดอุบลราชธานี โยธธรและนครราชสีมา

ตำบลคอนช้างเป็นตำบลหนึ่งใน 17 ตำบลของอำเภอเมืองขอนแก่น ปัจจุบันแบ่งการปกครองออกเป็น 8 หมู่บ้าน และได้รับการยกฐานะจากสภาตำบลคอนช้างเป็นองค์การบริหารส่วนตำบลคอนช้าง เมื่อปี พ.ศ.2548 จำนวนครัวเรือนทั้งหมด 659 ครอบครั้ว ประชากรทั้งหมด 3,895 คน ลักษณะการตั้งบ้านเรือนจะเป็นกลุ่ม สภาพบ้านเรือนคงทนถาวร การดำรงชีพส่วนใหญ่จะมีวิถีชีวิตที่เรียบง่าย ปลูกพืชผักและเลี้ยงสัตว์ไว้กินเอง ปัจจุบันการดำเนินชีวิตเริ่มเปลี่ยนไปเนื่องจากมีอิทธิพลด้านสังคมเมือง เช่น ลักษณะการสร้างบ้านเรือนแต่ก่อนนิยมการสร้างบ้านไม้ หรือครึ่งไม้ครึ่งปูน เป็นบ้าน 2 ชั้นตามแบบสมัยนิยม การแต่งกายพัฒนาตามสมัยนิยม ทำให้ลักษณะรูปแบบชุมชนปัจจุบันมีลักษณะแบบผสมผสานระหว่างชุมชนเมืองและชุมชนชนบท แต่ชาวบ้านตำบลคอนช้างยังคงไว้ซึ่งวิถีชีวิตแบบเรียบง่าย ผูกพันตามสายญาติ มีมิตรไมตรีต่อผู้เข้ามาเยือนและผู้ร่วมในสังคมเช่นเดิม

ข้อมูลทั่วไป

ทำเลที่ตั้งตำบล ตำบลคอนช้างเป็น 1 ใน 17 ตำบลในเขตอำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น มีอาณาเขตพื้นที่อยู่ติดกับท้องถื่นใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	จรด ต.เมืองเก่า อ.เมือง จ.ขอนแก่น
ทิศตะวันออก	จรด ต.ท่าพระ อ.เมือง จ.ขอนแก่น
ทิศตะวันตก	จรด ต.บ้านหว้า อ.เมือง จ.ขอนแก่น
ทิศใต้	จรด ต.หนองแวง อ.พระยืน จ.ขอนแก่น

โดยตำบลคอนช้างอยู่ห่างจากที่ว่าการอำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น เป็นระยะทางประมาณ 20 กิโลเมตร

เขตปกครอง รวม 8 หมู่บ้าน คือ

หมู่ที่ 1 บ้านคอนช้าง

หมู่ที่ 2 บ้านป่าเหลื่อม

หมู่ที่ 3 บ้านป่าสังข์

หมู่ที่ 4 บ้านหนองฮี

หมู่ที่ 5 บ้านหัวบึง

หมู่ที่ 6 บ้านหัวสระ

หมู่ที่ 7 บ้านคอนหญ้านาง

หมู่ที่ 8 บ้านนิคม

และมีอาณาเขตดังนี้

ทิศเหนือ จุดเริ่มต้นติดต่อดำบลบ้านหว้า อ.เมือง จ.ขอนแก่น โดยมีแนวเขตเริ่มต้นตามลำห้วยน้อย จรดแก่งน้ำค้อน ไปทางทิศตะวันออก ถึงเขต ค.เมืองเก่า รวมระยะทางด้านทิศเหนือประมาณ 6 กิโลเมตร

ทิศตะวันออก จุดเริ่มต้นติดต่อกับ ค.เมืองเก่า อ.เมือง จ.ขอนแก่น โดยมีแนวเขตเริ่มต้นจากแก่งน้ำค้อนบริเวณบ้านกุดกว้าง ค.เมืองเก่า อ.เมือง จังหวัดขอนแก่นไปตามแนวกิ่งกลางแก่งน้ำค้อน จรด ค.ท่าพระ อ.เมือง จ.ขอนแก่น ช่วงลำน้ำชี บ้านหนองบัวดีหมี ค.ท่าพระ อ.เมือง จ.ขอนแก่น รวมระยะทางด้านทิศตะวันออกประมาณ 7 กิโลเมตร

ทิศใต้ จุดเริ่มต้นติดต่อกับตำบลหนองแวง อ.พระยืน จ.ขอนแก่น โดยมีแนวเขตเริ่มต้นจากลำน้ำชี จรดบ้านโนนคูน ค.หนองแวง อ.พระยืน จ.ขอนแก่น รวมระยะทางทิศใต้ประมาณ 9 กิโลเมตร

ทิศตะวันตก จุดเริ่มต้นติดต่อกับตำบลหนองแวง อ.พระยืน จ.ขอนแก่น โดยมีแนวเขตเริ่มต้นจาก บ้านโนนคูน จรดบ้านเต่า ค.บ้านหว้า อ.เมือง จ.ขอนแก่น รวมระยะทางด้านทิศตะวันตกประมาณ 8 กิโลเมตร

เนื้อที่ ตำบลคอนช้าง มีพื้นที่ตามประกาศกระทรวงมหาดไทยประมาณ 27,286 ไร่หรือ 43.60 ตารางกิโลเมตร เป็นเขตปกครององค์การบริหารส่วนตำบลคอนช้างเดิมพื้นที่โดยมีเนื้อที่แยกเป็นรายหมู่บ้านดังนี้

หมู่ที่ 1 บ้านคอนช้าง	เนื้อที่ 7,664 ไร่
หมู่ที่ 2 บ้านป่าเหลื่อม	เนื้อที่ 6,200 ไร่
หมู่ที่ 3 บ้านป่าสังข์	เนื้อที่ 2,242 ไร่
หมู่ที่ 4 บ้านหนองฮี	เนื้อที่ 4,660 ไร่

หมู่ที่ 5 บ้านหัวบึง	เนื้อที่ 2,010 ไร่
หมู่ที่ 6 บ้านหัวสระ	เนื้อที่ 947 ไร่
หมู่ที่ 7 บ้านคอนหญ้านาง	เนื้อที่ 3,463 ไร่
หมู่ที่ 8 บ้านนิคม	เนื้อที่ 400 ไร่

การศาสนา

ประชาชนในตำบลคอนช้าง ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ โดยมี ศาสนสถาน 11 แห่ง
ระบบสาธารณูปโภค

1. การโทรคมนาคม

สถานีแม่ข่ายวิทยุสื่อสาร องค์การบริหารส่วนตำบลคอนช้าง คลื่นความถี่ 162.975 MHZ
จำนวน 1 แห่ง

ตู้โทรศัพท์สาธารณะ	จำนวน 12 ตู้
ศูนย์ไปรษณีย์ย่อยตำบลคอนช้าง	จำนวน 1 แห่ง

2. การไฟฟ้า

เขตตำบลคอนช้างเป็นชุมชนกึ่งเมืองกึ่งชนบท ระบบการไฟฟ้าขยายทั่วถึงทั้งตำบล
ประชากรมีไฟฟ้าใช้ครบทุกครัวเรือน ทำให้ประชาชนมีเครื่องใช้ไฟฟ้าเพื่ออำนวยความสะดวกทุก
ครัวเรือน

3. ระบบประปา

ประชาชนในตำบลคอนช้าง ส่วนใหญ่ได้รับการบริการด้านประปาระบบประปาหมู่บ้าน
จำนวน 1,022 ครัวเรือน

4. การศึกษา

ในเขตพื้นที่รับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลคอนช้าง มีโรงเรียนในพื้นที่ระดับ
ประถมศึกษา จำนวน 5 โรงเรียน และเป็นโรงเรียนขยายโอกาส จำนวน 1 โรงเรียน

5. ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนตำบลคอนช้าง

มีนักเรียนที่เข้าเรียนในศูนย์การเรียนรู้ชุมชนทั้งสิ้น จำนวน 1,500 คน แยกเป็นระดับ
ประถมศึกษา จำนวน 580 คน มัธยมศึกษาตอนต้น 556 คน มัธยมศึกษาตอนปลาย 364 คน โดยมี
นายอิสระ แปรมนตรีเป็นครูประจำศูนย์การเรียนรู้

6. การจัดการศึกษา

องค์การบริหารส่วนตำบลคอนช้าง ได้ดำเนินการตามโครงการถ่ายโอนภารกิจการจัด
การศึกษาศูนย์พัฒนาเด็กเล็กก่อนวัยเรียน จำนวน 2 ศูนย์

7. การสาธารณสุข

ตำบลคอนช้าง มีสถานอนามัยประจำตำบล จำนวน 1 แห่ง คือ สถานอนามัยตำบลคอนช้าง ตั้งอยู่ที่บ้านคอนช้าง หมู่ที่ 1 โดยมีบุคลากรที่ปฏิบัติงานให้บริการด้านสาธารณสุขในเขตตำบลคอนช้าง จำนวน 3 คน

และประชาชนผู้มารับบริการมีอาการเจ็บป่วยด้วยโรคต่าง ๆ ที่มีลำดับความรุนแรงและมีผู้ป่วยจำนวนมากด้วย โรค 5 ชนิด ซึ่งจัดลำดับของผู้ป่วยที่มีจำนวนมากไปหาน้อยที่สุด ดังนี้

1. โรคเบาหวาน
2. โรคเบาหวาน-ความดันโลหิตสูง
3. โรคความดันโลหิตสูง
4. โรคหอบหืด
5. โรคหัวใจ

8. เส้นทางคมนาคม

การคมนาคมของตำบลคอนช้าง มีถนนสายหลัก คือ ทางหลวงชนบทหมายเลข 1011 บ้านหนองบัวดีหมี ต.ท่าพระ อ.เมือง จ.ขอนแก่น ถึงถนนมิตรภาพ และทางหลวงชนบทหมายเลข 1001 ต.คอนช้าง อ.เมือง จ.ขอนแก่น ถึงถนนเหล่านาคี ต.บ้านหว้า สายทาง อ.พระยืน จ.ขอนแก่น ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2131

ข้อมูลหน่วยงาน บุคคล พื้นที่ อบต.คอนช้าง อ.เมือง จ.ขอนแก่น

1. ประชากร 5348 คน ชาย 2758 คน หญิง 2585 คน 1022 ครัวเรือน
2. พื้นที่ทั้งหมด 27,286 ไร่
3. แหล่งน้ำ ลำน้ำหลัก คือ แก่งน้ำค้อน ความยาว 5,050 ไร่ ลำน้ำสาขา ได้แก่ ลำห้วยสี่ฝั่ง ความยาว 6 กม. ฝ่ายน้ำต้น คสล. 3 ฝ่าย

4. อาชีพและรายได้

อาชีพหลัก

- ทำนา 4,000 ครอบครัวย รายได้เฉลี่ย /ปี 20,000.-บาท
- ทำไร่ 1,000 ครอบครัวย รายได้เฉลี่ย /ปี 20,000.-บาท
- เลี้ยงสัตว์ 3,000 ครอบครัวย รายได้เฉลี่ย /ปี 20,000.-บาท
- รับจ้างในโรงงานอุตสาหกรรม 2,000 ครอบครัวย รายได้เฉลี่ย /ปี 40,000.-บาท

- รับจ้างก่อสร้าง 2,000 ครอบครัว รายได้เฉลี่ย/ปี 30,000.-บาท

อาชีพพรอง (กลุ่มอาชีพ OTOP/วิสาหกิจชุมชนในตำบล)

- กลุ่มทอเสื่อด้วยคันทก จำนวน 2 กลุ่ม สมาชิก 35 คน รายได้เฉลี่ย/ปี/คน 2,500.-บาท
- กลุ่มผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว จำนวน 2 กลุ่ม สมาชิก 65 คน รายได้เฉลี่ย/ปี/คน 3,000.-บาท
- กลุ่มทอเสื่อจิ้งหรีด จำนวน 2 กลุ่ม สมาชิก 65 คน รายได้เฉลี่ย/ปี/คน 3,000.-บาท
- กลุ่มเสื่อโคกระบือ จำนวน 2 กลุ่ม สมาชิก 30 คน รายได้เฉลี่ย/ปี/คน 3,000.-บาท
- กลุ่มข้าวนาปรัง จำนวน 2 กลุ่ม สมาชิก 35 คน รายได้เฉลี่ย/ปี/คน 3,500.-บาท

5. สถานที่สำคัญในตำบล ที่สามารถเป็นแหล่งท่องเที่ยวได้

- โบราณสถานกู่แก้ว กู่แก้ว เป็นศาสนสถานประจำโรงพยาบาลที่เรียกว่า “อโรคยาศาล” สร้างขึ้นในราวพุทธศตวรรษที่ 18 สมัยพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 แห่งอาณาจักรขอม ประกอบด้วยปราสาทประธานทรงสี่เหลี่ยมเพ็ญมุม ก่อมุขยื่นด้านหน้าหรือด้านทิศตะวันออกและวิหารตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ที่มุขด้านหน้าก่อด้วยศิลาแลงและหินทราย ล้อมรอบด้วยกำแพงศิลาแลง มีโคปุระหรืออาคารประดิษฐานขนาดใหญ่ทางด้านทิศตะวันออก นอกกำแพงด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือมีสระน้ำรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าก่อด้วยศิลาแลง โบราณวัตถุที่สำคัญได้แก่ ศิลาจารึก พระโพธิสัตว์วัชรพระโพธิสัตว์วัชรป้ามัทรงครุฑ พระขมทรงกระบือ ประติมากรรมหินทรายเหล่านี้เป็นรูปเคารพในพุทธศาสนาเถรวาทแบบศิลปะขอมบาบูน (ราว พ.ศ. 1720-1780) กรมศิลปากร ประกาศขึ้นทะเบียนและกำหนดขอบเขตที่ดิน โบราณสถานในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 99 ตอนที่ 172 วันที่ 18 พฤศจิกายน 2525 พื้นที่ 2 ไร่ 2 งาน 14 ตารางวา

- แก่งน้ำค้อน เป็นโครงการ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ เมื่อวันที่ 19 ธันวาคม 2539 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ ได้เสด็จพระราชดำเนินจังหวัดขอนแก่น เพื่อพระราชทานปริญญาบัตรให้แก่นักศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น และทรงมีรับสั่งต่อผู้ว่าราชการจังหวัดขอนแก่น ให้ประสานความร่วมมือกับส่วนราชการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องปฏิบัติ โดยทรงมีพระราชดำริความว่า ลำน้ำชีในฤดูน้ำหลากน้ำท่วมพื้นที่ทั้งสองฝั่ง ซึ่งมีห้วย หนอง บึงและพื้นที่สาธารณะมาก เมื่อถึงเวลาน้ำลด น้ำที่ท่วมพื้นที่ดังกล่าวก็ลดตามไปด้วย ทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำเช่นเคย จึงควรที่จะมีการสำรวจและหาวิธีการเก็บกัก น้ำให้อยู่ในพื้นที่ดังกล่าวตลอดไปเพื่อประโยชน์ในการเพาะปลูก และทรงยกตัวอย่างที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่พระองค์ได้ทรงกระทำแล้วได้ผล โดยนำน้ำที่เก็บกักไว้ไปใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูกและให้มีฝ่ายวิชาการร่วมด้วยแม่น้ำชี

เป็นแม่น้ำสายหลักสายหนึ่งของภาคอีสานตอนกลาง ไหลผ่านจังหวัดขอนแก่น ไหลลงสู่แม่น้ำมูลที่จังหวัดอุบลราชธานี ในฤดูฝนน้ำจะท่วมพื้นที่ทั้งสองฝั่ง เมื่อถึงเวลาน้ำลด น้ำที่ท่วมพื้นที่ดังกล่าวก็ลดตามลงไป ทำให้เกิดปัญหาขาดแคลนน้ำทุกปี สำนักชลประทานที่ 6 จึงได้ศึกษาและจัดทำรายงานเบื้องต้นของโครงการอ่างเก็บน้ำบึงแก่นน้ำค้อนขึ้นเพื่อเสนอแนวทางพระราชดำริ และโครงการก่อสร้าง 1/06 สำนักชลประทานที่ 6 ได้จัดเข้าแผนงานก่อสร้างปี 2543 (งบ กปร.) สถานที่ตั้ง หมู่ที่ 3 บ้านกุดกว้าง ตำบลเมืองเก่า อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ตามแผนที่มาตราส่วน 1: 50000 ระวัง 5541 - 1 พิกัด UTM N 1811000 E 263110 อยู่ห่างจากตัวจังหวัดขอนแก่นไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ประมาณ 13 กิโลเมตร วัตถุประสงค์ของโครงการ เพื่อเป็นแหล่งเก็บกักน้ำสำหรับช่วยเหลือการเพาะปลูกของราษฎร ที่อาศัยอยู่บริเวณลำห้วยและ บริเวณใกล้เคียง เพื่อเป็นแหล่งเก็บกักน้ำสำหรับช่วยเหลือทางด้านอุปโภค บริโภค ในฤดูแล้งของคนและสัตว์เลี้ยง เพื่อเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ปลา และการประมงของราษฎร- เป็นแหล่งเก็บกักน้ำ ชะลอการไหลของน้ำจากลำน้ำชี ในช่วงฤดูน้ำหลากเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจของราษฎรรอบบึงแก่นน้ำค้อนในเขตพื้นที่ 2 ตำบล 7 หมู่บ้านสภาพทั่วไปพื้นที่รับน้ำฝน 575 ตร.กม.- ปริมาณน้ำฝนตกเฉลี่ย 1,112.10 มม.- ปริมาณน้ำทิ้งปีที่ไหลลงอ่างฯ 161.50 ล้าน ลบ.ม.- อัตราการไหลสูงสุด 711.722 ลบ.ม. / วินาทีระยะเวลาก่อสร้าง (ระยะเวลา 2552 - 2556) รายละเอียดโครงการ แก่งน้ำค้อนเป็นแหล่งน้ำสาธารณะที่มีพื้นที่ประมาณ 3,500 ไร่ มีความจุประมาณ 5 ล้านลูกบาศก์เมตร เมื่อดำเนินการพัฒนาแล้วจะสามารถเก็บกักน้ำได้เพิ่มขึ้นประมาณ 7.8 ล้านลูกบาศก์เมตร รวมมีความจุประมาณ 12 ล้านลูกบาศก์เมตร โดยมีลักษณะเป็นอ่างเก็บน้ำประกอบด้วยอาคารต่างๆ คือ 1) ทำนบดินหลังคันทันกว้าง 5.00 เมตร ยาว 1,250 เมตร ลาดค้ำเหนือน้ำ 1 : 3 ลาดค้ำท้ายน้ำ 1 : 2.5 คลุมด้วย Geotextile และทับด้วยหินเรียงหนา 0.30 เมตร ทั้งหมด- ระดับหลังคันทันบดิน + 150.00 ม.(รทก.)- ระดับเก็บกัก + 149.00 ม. (รทก.)- ระดับน้ำสูงสุด + 149.50 ม. (รทก.) ความจุที่ระดับเก็บกัก 5.80 ล้าน ลบ.ม. ความจุที่ระดับสูงสุด 8.00 ล้าน ลบ.ม. 2) อาคารทางระบายน้ำต้นและอาคารประกอบด้วยฝายคอนกรีตล้วนปนหินใหญ่ 60 % ขนาดสันฝายกว้าง 1.30 เมตร สูง 0.50 เมตร ท่อระบายน้ำปากคลองฝั่งขวา จำนวน 1 แห่ง Dia. 0.40 เมตร 6.3 งานขุดลอกบริเวณหน้าอ่างฯ เป็นงานขุดลอกบริเวณ บึงแก่นน้ำค้อน เพื่อให้ราษฎรมีพื้นที่ทำกินอยู่บริเวณรอบๆ สามารถนำน้ำไปใช้ในการเพาะปลูกได้และเป็นการป้องกันการบุกรุกของราษฎรขนาดกันกว้าง 100 เมตร ลึกสุด 5.00 เมตร ยาว 2,108.00 เมตร เหลือความยาวที่ยังไม่ได้ดำเนินการขุดลอกโดยรอบหนอง 9,392.00 เมตรประ โยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจของชุมชนรอบบึงแก่งน้ำค้อน ประมาณ 2 ตำบล 7 หมู่บ้าน 3,502 ครัวเรือน

2. เป็นแหล่งน้ำเพาะขยายพันธุ์ปลาน้ำจืดของตำบลเมืองเก่าและตำบลคอนช้าง

3. เป็นแหล่งน้ำดิบเพื่อผลิตน้ำประปาหมู่บ้าน 3 หมู่บ้าน (บ้านคอนช้าง บ้านโสกแสงและบ้านสะอาด)

4. เป็นแหล่งน้ำต้นทุนสำหรับพื้นที่การเกษตรของสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้า 2 แห่ง คือ สถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าบ้านสะอาดตำบลเมืองเก่า พื้นที่รับประ โยชน์ 3,000 ไร่ และสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าบ้านป่าเหลื่อมตำบลคอนช้าง พื้นที่รับประ โยชน์ 2,100 ไร่

5. เป็นแหล่งน้ำต้นทุนสำหรับพื้นที่ โครงการ " ชลประทานพัฒนา แหล่งน้ำท่าทั่วไทยเกษตรยุคใหม่ยั่งยืน " ของกลุ่มผู้ใช้น้ำปลูกผักปลอดสารพิษ บ้านสะอาด ต.เมืองเก่า อ.เมือง จ.ขอนแก่น จำนวนสมาชิกเข้าร่วมโครงการ จำนวน 43 คน พื้นที่ประมาณ 37 ไร่

6. เป็นแหล่งเก็บกักน้ำในช่วงฤดูฝนในลักษณะแก้มลิงเพื่อชะลอการไหลของน้ำชี และสามารถนำมาใช้เพื่อการอุปโภค บริโภค และการเกษตรในช่วงฤดูแล้งเป็นแหล่งน้ำเก็บกักน้ำไว้ใช้เสริมการเพาะปลูกในฤดูฝน จำนวน 1,840 ไร่ และการปลูกในฤดูแล้ง จำนวน 460 ไร่ จำนวน 3 หมู่บ้าน 307 ครอบครั้ว ประชากร 1,370 คน เป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์น้ำให้ราษฎรใช้ราษฎรบริโภค และมีรายได้จากการประมงและเป็นแหล่งเก็บกักน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภคของราษฎรบริเวณโดยรอบที่ขาดแคลนเครื่องสูบน้ำไม่มีน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค เพื่อบรรเทาอุทกภัยบางส่วน ความก้าวหน้าของโครงการขุดลอกหนองน้ำเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มปริมาณน้ำเก็บกัก ขุดลอกหนองน้ำดำเนินการโดยกรมชลประทาน- บุคลากรน้ำและอาคารบังคับน้ำ ดำเนินการ โดยกรมชลประทาน ถนนทางลำเลียงและอาคารประกอบ ดำเนินการ โดยกรมชลประทาน ปรับปรุงภูมิทัศน์โดยรอบบึงแก่งน้ำค้อน ดำเนินการโดยองค์การบริหารส่วนจังหวัด แก่งน้ำค้อนยังเป็นแหล่งดูนกและศึกษาธรรมชาติได้เป็นอย่างดี

6. จุดเด่นของตำบล

- บรรยากาศสวยงาม ชุมชนน่าอยู่
- ประชาชนดำเนินชีวิตตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง

7. จุดด้อยของตำบล

- ไม่มีสถานประกอบการที่อำนวยความสะดวกให้แก่นักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวชมตำบลคอนช้าง

- ประชาชนยากจนมีรายได้น้อย เนื่องจากส่วนใหญ่ทำการเกษตรหน้าแล้งและหน้าฝนน้ำก็ท่วม

8. เรื่องที่ตำบลสามารถดำเนินการได้เอง

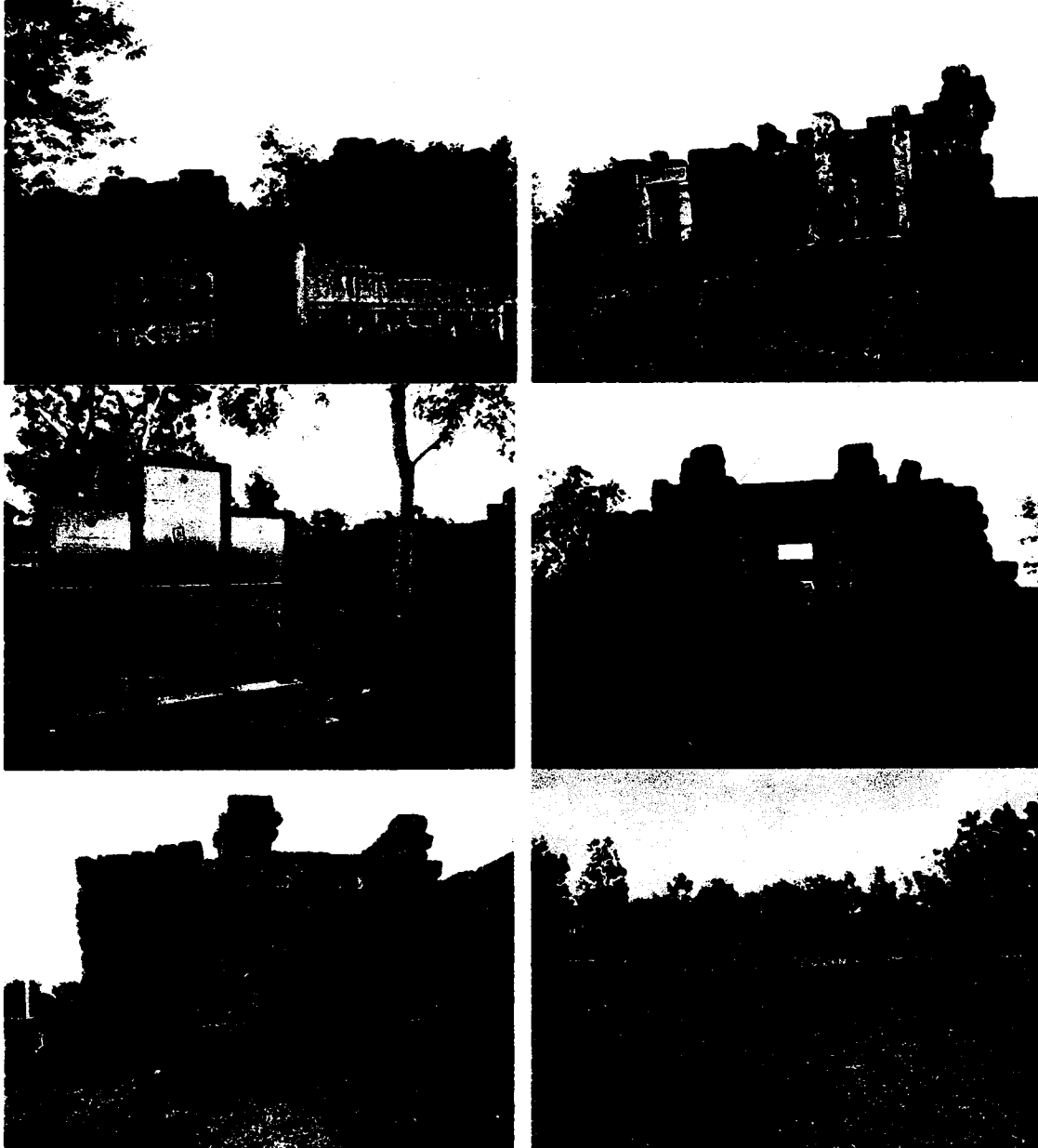
- โครงสร้างพื้นฐาน
- พัฒนากลุ่มอาชีพ
- ความเข้มแข็งของชุมชน

9. เรื่องที่ตำบลต้องการให้หน่วยงานอื่นดำเนินการ

- ปรับปรุงแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์
- เสริมสร้างสภาพอนามัยของประชากรในตำบลคอนช้าง
- แหล่งเงินทุน

- จากการสำรวจข้อมูลพบว่า อบต.คอนช้างมีสถานที่ที่จะพัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวได้ ได้แก่ โบราณสถานคูแก้ว แก่งน้ำค้อน และในชุมชนยังมีกลุ่มปั้นหม้อ ซึ่งน่าจะสามารถพัฒนาให้เป็นจุดเยี่ยมชมสำหรับนักท่องเที่ยวอีกแห่ง ในแหล่งท่องเที่ยวยังไม่มีการพัฒนาทางด้านสุขภาพ สิ่งแวดล้อมเนื่องจากมีนักท่องเที่ยวมาท่องเที่ยวไม่มากนัก ซึ่งหากมีการพัฒนาให้โบราณสถานคูแก้ว แก่งน้ำค้อนและชุมชนในอบต.คอนช้างให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ จำเป็นต้องมีการวางแผน และพัฒนาทางด้านสุขภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อรองรับด้วย

ภาพแหล่งท่องเที่ยว
โบราณสถานคูแก้ว



ภาพที่ 2.2 แสดงสภาพทั่วไปของแหล่งท่องเที่ยวคูแก้ว

สภาพทั่วไปในชุมชน



ภาพที่ 2.3 แสดงสภาพทั่วไปของหมู่บ้านป็นหม้อ

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.5.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว

พิศดาร แสตนชาติ (2541) ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมเกี่ยวกับการสุขภาพิบาลสิ่งแวดล้อมของประชาชนในเขตชนบท จังหวัดอุบลราชธานี โดยทำการศึกษาในประชาชนผู้มีอายุ 20 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในชนบทจังหวัดอุบลราชธานีครัวเรือนละ 1 คน พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับการสุขภาพิบาลสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับปานกลาง มีการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการสุขภาพิบาลสิ่งแวดล้อมระหว่าง 1-25 ครั้งต่อ ไปและประชาชนส่วนใหญ่ร้อยละ 55.00 เป็นผู้ได้รับการสนับสนุนจากโครงการหมู่บ้านสุขภาพิบาลกิจกรรมหลัก

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมเกี่ยวกับการสุขภาพิบาลสิ่งแวดล้อมรวมทุกกิจกรรมอยู่ในระดับดี โดยกิจกรรมที่ประชาชนมีพฤติกรรมที่ดี ได้แก่ การกำจัดสิ่งปฏิกูล การสุขภาพิบาลอาหาร การกำจัดขยะมูลฝอย และการสุขภาพิบาลที่พื้กออาศัย ส่วนกิจกรรมอื่นๆ ประชาชนจะมีพฤติกรรมอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ การจัดหา น้ำสะอาด การควบคุมแมลงสัตว์พาหะนำโรค และการกำจัดน้ำเสีย ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมเกี่ยวกับการสุขภาพิบาลสิ่งแวดล้อมของประชาชนอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ เพศ อายุ รายได้ของครอบครัว การมีตำแหน่งเป็นอาสาสมัครสาธารณสุข ความรู้และทัศนคติ

ปนัดดา ภูเจริญศิลป์ (2541) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง บทบาทของคณะกรรมการชุมชนในการจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง ศึกษากรณีชุมชนในเขตเทศบาลนครขอนแก่นพบว่า บทบาทของกรรมการชุมชนในการป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อม ได้แก่

1. วางแผน ประชุมปรึกษาหารือ บทบาทในส่วนนี้อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งน่าจะให้ความสำคัญในการวางแผนป้องกันให้มากกว่านี้
2. การสร้างจิตสำนึกและความตระหนัก กรรมการชุมชนมีบทบาทในระดับปานกลางถึงมาก เช่น การรณรงค์ประชาสัมพันธ์ ให้ความรู้ข่าวสารเรื่องต่างๆ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม วิธีที่ใช้ ได้แก่ การบอกกล่าวด้วยวาจาและผ่านหอกระจายข่าวของชุมชน
3. การเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชน อยู่ในระดับปานกลางถึงน้อย กรรมการควรให้ความสนใจมากขึ้น เพื่อจะได้ราบถึงการเปลี่ยนแปลง แนวโน้ม และหาทางป้องกันได้ทันที่วงที่และถูกต้องเหมาะสมต่อไป

บทบาทในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ได้แก่

1. สำรวจและเก็บข้อมูลของปัญหา อยู่ในระดับปานกลาง
2. วิเคราะห์ปัญหา มีบทบาทในระดับปานกลาง ควรมีบทบาทเพิ่มมากขึ้น

3. การกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหา มีบทบาทปานกลางถึงมาก สามารถหาหนทางได้ด้วยตนเอง และการช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกชุมชน
4. เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นในชุมชน คณะกรรมการจะมีบทบาทค่อนข้างมาก ในการจัดลำดับความสำคัญของปัญหา
5. การตั้งกลุ่มทำงานในเรื่องต่างๆ คณะกรรมการชุมชนจะมีบทบาทน้อยมากและยังไม่ชัดเจนเท่าที่ควร

สำหรับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับบทบาทของคณะกรรมการชุมชนในการจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง ได้แก่ รายได้ ภาระครอบครัว การรับข้อมูลข่าวสาร ความรู้ความเข้าใจในหน้าที่ ความตระหนัก ความคาดหวังในผลประโยชน์ แรงจูงใจทางการเมือง ความคาดหวังในชุมชน การรับรู้ในความร่วมมือของสมาชิกในชุมชน อิทธิพลของกลุ่มกิจกรรม การสนับสนุนจากครอบครัว การสนับสนุนจากนักการเมืองท้องถิ่น และการสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐ

มนตรี สามเมือง. (2543) ทำการศึกษาเรื่องกระบวนการทัศน์ใหม่ในการจัดการมูลฝอยของเทศบาลนครขอนแก่น พบว่า ปริมาณมูลฝอยของเทศบาลนครขอนแก่นที่จะเกิดขึ้นในปี พ.ศ.2551 จะมีปริมาณเพิ่มขึ้นอีกประมาณ 1.3 เท่า ของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ.2541 ทำให้การบริหารจัดการแบบกระบวนการทัศน์เก่าทำให้เทศบาลเป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่ต้องรับผิดชอบการจัดการมูลฝอยเพียงหน่วยงานเดียว ไม่สามารถแก้ปัญหาการจัดการมูลฝอยที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้ และการศึกษากระบวนการทัศน์ในการจัดการมูลฝอยของเทศบาลนครขอนแก่นในอนาคตได้ กระบวนทัศน์ว่าในส่วน of หน่วยงานภาครัฐและเอกชน จะต้องเป็นการบริหารจัดการแบบองค์รวม คือ ต้องเริ่มต้นที่ผู้บริหารหรือผู้นำในหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งจะต้องร่วมกันคิด ร่วมกันทำ ร่วมกันติดตามประเมินผล ตลอดจนประสานงานและร่วมมือกันกำหนดนโยบายและแผนปฏิบัติการ และในส่วนของประชาชน จะต้องมีการเปลี่ยนทัศนคติเพื่อให้ประชาชนมองว่า มูลฝอยมีคุณค่า มีประโยชน์และมีราคาก่อให้เกิดรายได้ ปรับเปลี่ยนวิธีการจากเดิมที่เทศบาลทำหน้าที่เพียงการจัดเก็บรวบรวม เก็บขน กำจัด และเก็บค่าธรรมเนียม ตามกระบวนการทัศน์ใหม่ในการจัดการมูลฝอย เทศบาลจะต้องรับซื้อมูลฝอยจากประชาชนที่ได้คัดแยกแล้วนำมาขาย เพื่อเป็นแรงกระตุ้นให้ประชาชนคัดแยกมูลฝอยจากต้นกำเนิด ซึ่งเป็นวิธีการลดปัญหามูลฝอยได้วิธีหนึ่ง และนอกจากนี้ยังพบว่า เทศบาลควรจัดให้มีชุมชนหรือพื้นที่ทดลองดำเนินการกำจัดมูลฝอยตามแนวทางใหม่ก่อนที่จะขยายไปสู่ชุมชนอื่นในเขตเทศบาลต่อไป

ชัชวาล เอื้อสุวรรณ (2544) ทำการศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการท่องเที่ยวศึกษาเฉพาะกรณี : สวนรุกขชาติน้ำตกธารทอง อำเภอสังขม จังหวัดหนองคาย ผลการศึกษาพบว่า ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการท่องเที่ยวในระดับน้อย ในการศึกษาจำแนกการจัดการสิ่งแวดล้อมออกเป็น 4 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมด้านการสวนทรัพยากรป่าไม้ ดิน น้ำ กิจกรรมด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ดิน น้ำ กิจกรรมด้านการ

พัฒนาทรัพยากรป่าไม้ ดิน น้ำ และการจัดการขยะมูลฝอย และกิจกรรมด้านการจัดการเพื่อการใช้ประโยชน์ ปรากฏว่าประชาชนมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ดิน น้ำ มากที่สุด และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการพัฒนาทรัพยากรป่าไม้ ดิน น้ำ และการจัดการขยะมูลฝอยน้อยที่สุด

ครองสุข แก้วชิน (2548) ได้ทำการวิจัยประเมินผลโครงการสุขาภิบาลอาหารส่งเสริมการท่องเที่ยวฯ ในพื้นที่เขต 7 จังหวัดอุบลราชธานี 7 จังหวัด โดยเป็นการประเมินปัจจัยนำเข้า และผลลัพธ์ของการดำเนินงาน ผลการวิจัยพบว่า ด้านผลลัพธ์ของโครงการ ผู้บริหาร โครงการส่วนของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดประเมินคุณภาพการดำเนินงานอยู่ในระดับปานกลางถึงดี ทักษะและความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานพบว่ามีทัศนคติที่ดีต่อโครงการและเห็นว่าควรดำเนินงานโครงการนี้ต่อไป ทักษะและความพึงพอใจของผู้ประกอบการพบว่ามีร้านอาหารในร้านที่ได้ป้าย Clean Food Good Taste พบว่าส่วนใหญ่มีทัศนคติที่ดีต่อโครงการ ทั้งความเหมาะสมของการรับรองมาตรฐาน การรักษาระดับมาตรฐานของร้านอาหาร แพงลอยและความคุ้มค่าที่เข้าร่วมโครงการ การประเมินการรับรู้และทัศนคติและความพึงพอใจต่อการดำเนินงาน โครงการของประชาชนผู้บริโภคอาหารในร้านที่ได้ป้าย พบว่าลูกค้าร้านอาหารและแผงลอยมีทัศนคติที่ดีต่อโครงการ

เลิศชัย เจริญธัญญ์ (2549) จากการศึกษาเชิงสำรวจสภาพสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมของแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่อุทยานแห่งชาติจำนวน 5 แห่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของ เพื่อศึกษาการจัดการขยะมูลฝอย น้ำเสีย ห้องน้ำห้องส้วม น้ำดื่ม น้ำใช้ การสุขาภิบาลอาหาร การสุขาภิบาลที่พักอาศัยและค้นหาปัญหาแนวทางแก้ไขโดยวิธีการตรวจรายการ แบบสอบถาม สังเกตการณ์ สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติที่เกี่ยวข้อง พบว่า สภาพโดยรวมของการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมด้านที่พักอาศัย ห้องน้ำห้องส้วม น้ำเสีย ขยะมูลฝอย อาหาร น้ำดื่มและน้ำใช้อยู่ในเกณฑ์ดี สำหรับที่พักอาศัยและสถานที่สำหรับกางเต็นท์ ทุกอุทยานแห่งชาติ มีปริมาณพอเพียง สะอาด มั่นคง แข็งแรงและปลอดภัย ด้านการสุขาภิบาลห้องน้ำห้องส้วม ส่วนใหญ่พบอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานส้วมสาธารณะของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ทั้งสามประการ คือ สะอาดเพียงพอ และปลอดภัย เว้นแต่บางห้องบางพื้นที่ไม่มีสบู่ล้างมือพร้อมให้ใช้ ด้านการสุขาภิบาลน้ำเสีย พบว่าทุกอุทยานแห่งชาติมักใช้วิธีผ่านการบำบัดในบ่อซึมบ่อเกรอะก่อนระบายให้ซึมลงดินต่อไป แต่บางที่พบน้ำเสียไหลลงบ่อซึมบ่อเกรอะเนื่องจากการใช้งานมากและขาดการดูแลเอาใจใส่ ด้านการสุขาภิบาลขยะมูลฝอย พบปัญหาอยู่บ้างเกี่ยวกับการไม่ทิ้งขยะมูลฝอยลงถัง และปัญหาขยะล้นถัง มักพบมากในช่วงเทศกาลวันหยุดติดต่อกันหลายวันที่มีนักท่องเที่ยวเป็นจำนวนมาก ด้านการสุขาภิบาลอาหาร พบว่าส่วนใหญ่ผู้ประกอบการผ่านการอบรมกิจกรรมอาหารสะอาด รสชาติอร่อยของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ได้รับป้ายอาหารสะอาด รสชาติอร่อย มีเพียงบางร้าน บางพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติบางแห่ง ยังอยู่ในระหว่างดำเนินการเข้าร่วมกับกิจกรรมนี้ด้านน้ำดื่ม พบส่วนใหญ่บริโภคน้ำดื่มบรรจุขวดที่มีเครื่องหมายของ

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยารับรอง สำหรับน้ำใช้นั้นมาจากแหล่งน้ำดื่มตามธรรมชาติ นำมาผ่านระบบการปรับปรุงคุณภาพน้ำ แต่เนื่องจากขาดผู้มีความรู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านในการควบคุมดูแลระบบอย่างต่อเนื่อง จึงยังพบปัญหาน้ำใช้มีสนิมเหล็ก อุปกรณ์วัสดุก็อกน้ำรั่วซึม ซึ่งคณะผู้วิจัยมีความเห็นว่า ปัญหาเหล่านี้สามารถแก้ไขให้หมดไปได้ด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลรักษาให้มากขึ้น ทั้งในแง่ของการมอบหมายผู้รับผิดชอบที่ชัดเจนและเพิ่มความถี่ของการบำรุงรักษาให้พอเพียงต่อความต้องการ

เกรียงไกร บุญโสภณ (2550) ทำการศึกษาแนวทางการพัฒนาการจัดการสิ่งแวดล้อม : กรณีศึกษาสวนรุกขชาติน้ำพุคัทพลาว อำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ พบว่าสภาพปัญหาในการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยรวม ด้านสิ่งแวดล้อมและด้านการประชาสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง ด้านการมีส่วนร่วมอยู่ในระดับมาก ในส่วนของด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้เกี่ยวข้องขาดสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและการจัดเก็บขยะอยู่ในระดับมาก ด้านการประชาสัมพันธ์ พบว่า ขาดการมีส่วนร่วม รมรงค์ไม้ให้มีการตัดไม้ทำลายป่า ระบบนิเวศตามสวนรุกขชาติ จากการอภิปรายรายบุคคลและอภิปรายกลุ่มสรุปได้ว่ามีปัญหาคาดจิตสำนึกในการจัดการสิ่งแวดล้อมมากที่สุด ปัญหาการจัดเก็บขยะ ขาดการมีส่วนร่วมการรักษาความสะอาดและ ไม่มีกฎระเบียบ

สุชาดา วงษ์ชัยภูมิ (2551) ได้ทำการศึกษาการจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชนบ้านปราสาท อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพบริบทพื้นฐาน พัฒนาการ การจัดการและวิธีการดำเนินการจัดการการท่องเที่ยวโดยชุมชน ความคิดเห็นของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ท่องเที่ยว รวมทั้งความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อการจัดการการท่องเที่ยวของชุมชน เพื่อวิเคราะห์เสนอแนะแนวทางและวิธีการจัดการที่เหมาะสม สำหรับการพัฒนาการจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชน พบว่า

1) พัฒนาการของการจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชนบ้านปราสาท มีวิวัฒนาการและตั้งสมประสงค์ประสงค์การจัดการ และการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งประสบผลสำเร็จในระดับหนึ่ง โดยแบ่งออกเป็น 3 ยุคคือ 1. ยุคเริ่มต้นการพัฒนาไปสู่การเป็นหมู่บ้านตัวอย่าง ซึ่งเป็นไปในลักษณะที่ไม่มีแบบแผนที่ชัดเจน 2. ช่วงการค้นพบซากโบราณวัตถุและการพัฒนาชุมชนไปสู่การเป็นแหล่งท่องเที่ยว และ 3. ช่วงการเริ่มนำการจัดการมาใช้ในการจัดการท่องเที่ยวของชุมชนจนถึงปัจจุบันที่มีการวางแผน เป็นยุคที่มีกฎระเบียบการจัดการด้านการท่องเที่ยวอย่างเป็นระบบ

2) ลักษณะการจัดการการท่องเที่ยวโดยชุมชนบ้านปราสาทในปัจจุบัน ประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ ส่วนที่หนึ่ง เป็นการสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานรัฐ และองค์กรการพัฒนา สองเป็นหน่วยงานภายในชุมชน ประกอบด้วย คณะกรรมการแหล่งที่พักชุมชนบ้านปราสาท และกลุ่มเครือข่ายอาชีพหรือศูนย์การเรียนรู้ ซึ่งเป็นบุคคลภายในหมู่บ้าน จะแบ่งแยกหน้าที่รับผิดชอบและการจัดการ เป็นกลุ่มการทำงานด้านต่างๆ เพื่อสนับสนุนกัน

และกัน ผลจากการศึกษา พบว่า สามารถจัดการด้านการท่องเที่ยวโดยชุมชน ได้ดีตามศักยภาพของชุมชน

3) ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องเห็นว่าชุมชนสามารถจัดการด้านการท่องเที่ยวโดยชุมชน ได้ดีตามศักยภาพของชุมชน แต่จะต้องดำรงรักษาวัฒนธรรม ประเพณีที่ดีๆ และวิถีการดำรงชีวิตในรูปแบบที่ได้สืบทอดต่อการมาจากบรรพบุรุษให้คงอยู่ มีการถ่ายทอด ไปสู่ลูกหลานและต้องการให้มีการพัฒนาปรับปรุงการจัดการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป

4) ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวต่อการจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชนบ้านปราสาท พบว่านักท่องเที่ยวมีระดับความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับสูง แต่ยังคงต้องการที่จะให้มีการปรับปรุงการให้บริการของชุมชนในจุดต่างๆ ให้ได้รับความสะดวกมากขึ้น

5) แนวทางในการพัฒนาการจัดการที่เหมาะสมคือ ควรจัดทำแผนกลยุทธ์ หรือแผนการท่องเที่ยวประจำปี ควรจัดทำคู่มือสำหรับนักท่องเที่ยวและคณะกรรมการชุมชน ควรมีการจัดเวทีสัมมนา เพื่อประชุมสรุปผลงาน และทำการประเมินผลงานอย่างจริงจังจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ควรมีการพัฒนาบุคลากรอย่างสม่ำเสมอ ควรมีการมอบหมายงาน โครงการในด้านประชาสัมพันธ์และการตลาดให้มีความชัดเจน มีการจัดการแก้ไขปัญหาในระยะยาว รวมทั้งพัฒนาการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการและพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ควรพัฒนาผลิตภัณฑ์ของกลุ่มต่าง ๆ และหาตลาดรองรับสินค้าของชุมชนให้เพียงพอ และจัดรูปแบบการท่องเที่ยวให้มีความหลากหลายและเป็นเอกลักษณ์มากขึ้น โดยมุ่งเน้นและส่งเสริมการท่องเที่ยวบ้านปราสาทให้เป็นลักษณะการท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาและควรให้ความสำคัญกับผู้สูงอายุในการถ่ายทอดภูมิปัญญาสู่รุ่นหลัง

จากการทบทวนงานวิจัย สรุปได้ดังนี้

การจัดการสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องคือการรับรู้และความตระหนักในปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมในการจัดการสิ่งแวดล้อมของประชาชน และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้และความตระหนัก ได้แก่ อายุ รายได้ เพศ อาชีพ ระดับการศึกษา การรับข้อมูลข่าวสาร การเป็นสมาชิกของกลุ่ม/องค์กรในชุมชน การเข้าร่วมกิจกรรมสาธารณะ มีประสบการณ์ในการทำงานทางด้านจัดการสิ่งแวดล้อมและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรในท้องถิ่น ซึ่งมีผลทำให้ประชาชนเกิดการรับรู้และความตระหนักทางด้านสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันออกไปและนำไปสู่รูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันอีกด้วย และแนวทางในการพัฒนาการจัดการสุขภาพสิ่งแวดล้อม ควรมีการจัดทำแผนกลยุทธ์หรือแผนการท่องเที่ยวประจำปี ซึ่งจะเป็นการพัฒนาให้การท่องเที่ยวมีความยั่งยืนต่อไป

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การพัฒนาด้านการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมในชุมชน เพื่อรองรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน กรณีศึกษาชุมชนตำบลคอนช้าง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ประกอบด้วย

- 1) พื้นที่ศึกษา
- 2) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3) วิธีการดำเนินการศึกษา
- 4) การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 พื้นที่ศึกษา

พื้นที่ศึกษา ทำการศึกษาเฉพาะหมู่บ้านหัวบึง หมู่ที่ 5 และหมู่บ้านหัวสระ หมู่ที่ 6 ตำบลคอนช้าง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ซึ่งอยู่ใกล้โบราณสถานกู่แก้ว และบ้านปั้นหม้อดิน

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การเก็บข้อมูลในการศึกษารั้งนี้ ต้องมีการสอบถาม และสัมภาษณ์ เพื่อประเมินความรู้ด้านการจัดการขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล น้ำคั้นน้ำใช้ การสุขาภิบาลอาหาร การสุขาภิบาลที่พักอาศัยในแหล่งท่องเที่ยว ตำบลคอนช้าง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

3.3 วิธีการดำเนินการศึกษา

สำหรับการศึกษาวิจัยนี้ มีขั้นตอนการดำเนินการศึกษา 4 ขั้นตอน (ภาพที่ 3.2) ดังนี้

1. การดำเนินการสำรวจข้อมูลเบื้องต้น โดยวิธีตรวจสอบรายการ (Check list) การใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) การสังเกตการณ์ และการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง ซึ่งข้อมูลจากการศึกษาภาคสนามเป็นวิธีการสังเกตอย่างมีส่วนร่วม (Participant observation) เป็นการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ โดยเน้นการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth interview) รายละเอียดแบบสอบถามแสดงในภาคผนวก ก ข้อมูลการจัดการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมในแหล่งท่องเที่ยวที่ต้องการบันทึก มีดังนี้

1.1 การจัดการสิ่งปฏิกูล สำรวจจำนวนห้องน้ำห้องส้วม ความสะอาด ความพอเพียง และความปลอดภัยในการใช้ห้องน้ำห้องส้วม

1.2 การจัดการขยะมูลฝอย สำรวจประเมินจำนวนถังขยะ จุดทิ้งขยะ การนำขยะไปกำจัด แหล่งกำจัดขยะ วิธีการกำจัด ผู้รับผิดชอบ และค้นหาปัญหา

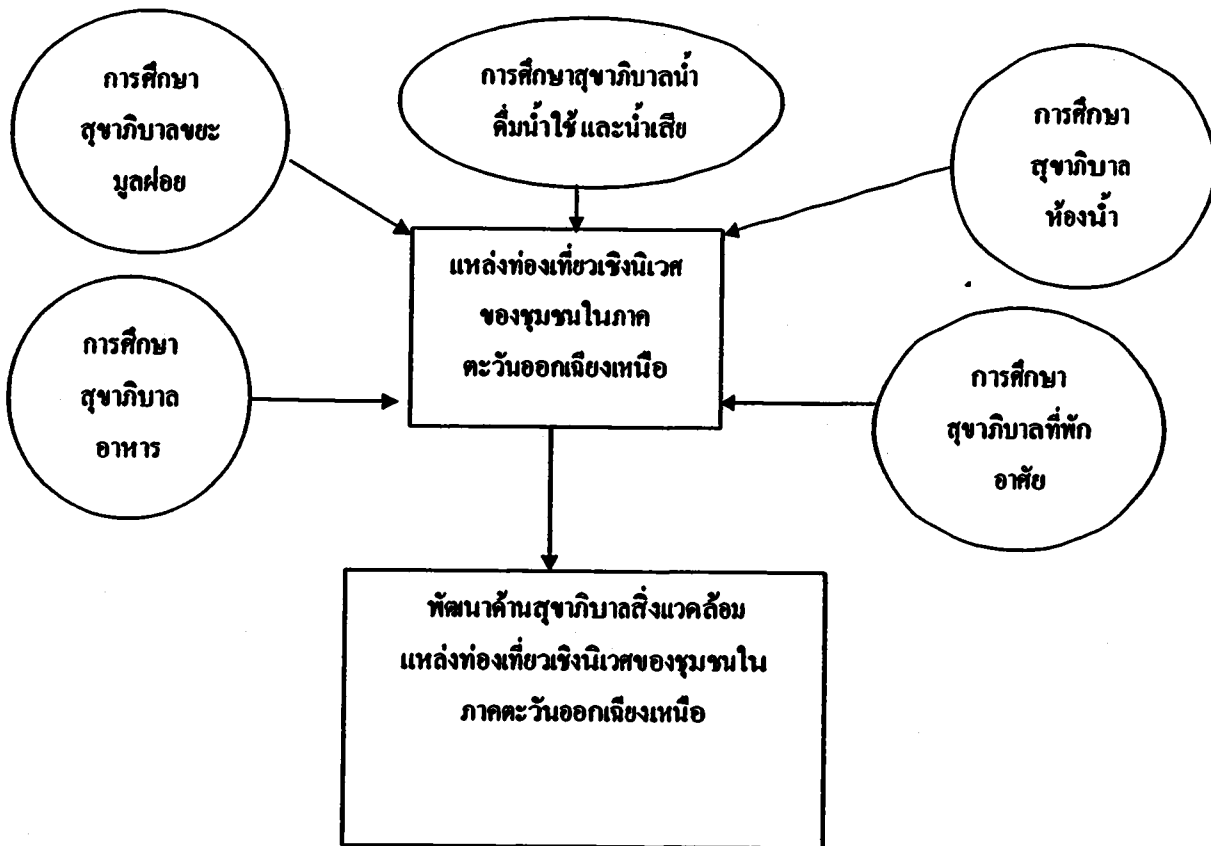
1.3 การสุขาภิบาลน้ำดื่ม น้ำใช้ และน้ำเสีย

1.4 การสุขาภิบาลอาหาร

1.5 การสุขาภิบาลที่พกอาศัยในแหล่งท่องเที่ยว

2. เสนอแนะแนวทางในการจัดการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม เพื่อรองรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน โดยการให้ความรู้ด้านการจัดการขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล น้ำดื่ม น้ำใช้ ห้องน้ำ ห้องส้วม และการสุขาภิบาลที่พกอาศัยในแหล่งท่องเที่ยวแก่ชุมชนเป้าหมาย

3. นำเสนอแนวทางแก้ปัญหาและแนวทางพัฒนาสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม เพื่อรองรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน แก่ชุมชนและผู้ที่เกี่ยวข้อง



ภาพที่ 3.2 แผนผังการดำเนินการศึกษา

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ การสำรวจข้อมูลเบื้องต้น เกี่ยวกับการจัดการสิ่งปฏิกูล การจัดการขยะมูลฝอย การสุขาภิบาลน้ำดื่ม น้ำใช้ การสุขาภิบาลอาหาร และการสุขาภิบาลที่พกอาศัยในแหล่งท่องเที่ยว เพื่อให้ทราบถึงสถานการณ์ปัจจุบันในการการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมในชุมชนเพื่อรองรับนักท่องเที่ยว

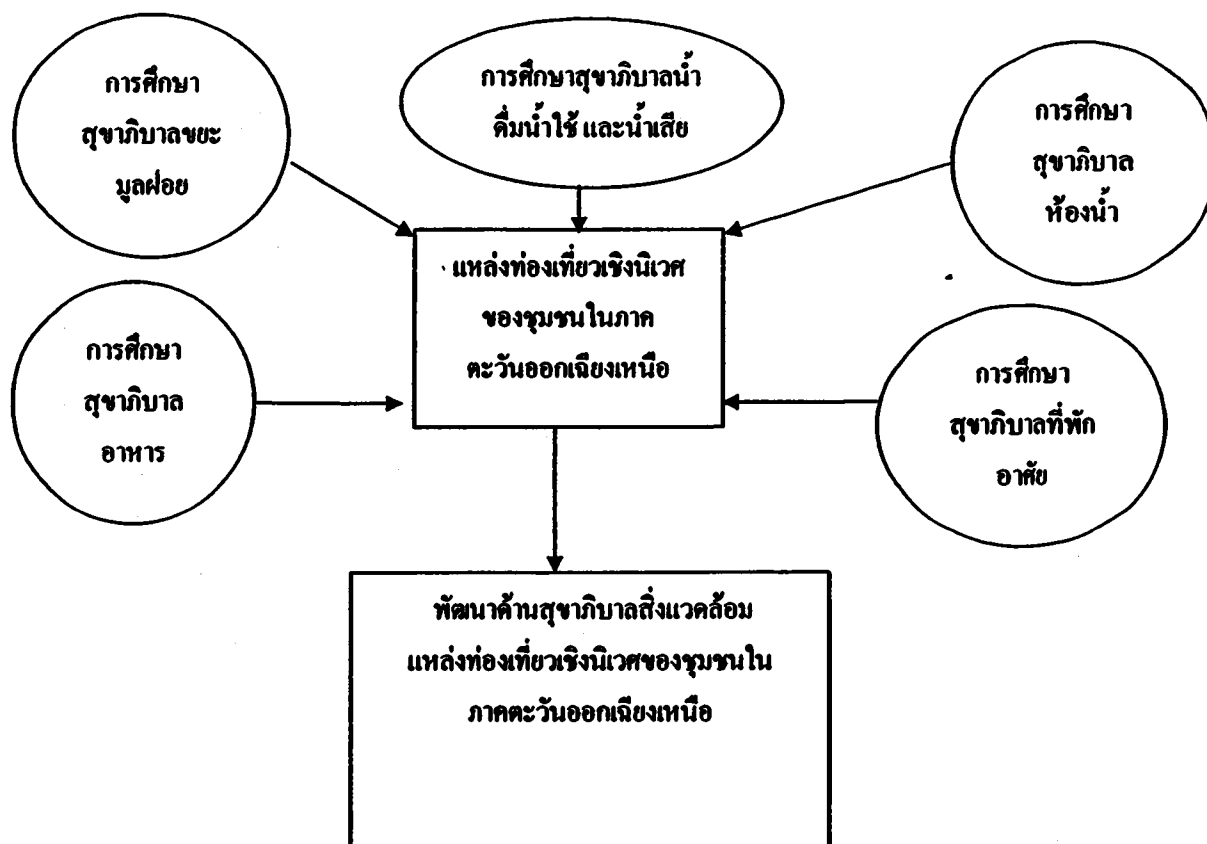
1.3 การสุขาภิบาลน้ำดื่ม น้ำใช้ และน้ำเสีย

1.4 การสุขาภิบาลอาหาร

1.5 การสุขาภิบาลที่พักอาศัยในแหล่งท่องเที่ยว

2. เสนอแนะแนวทางในการจัดการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม เพื่อรองรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน โดยการให้ความรู้ด้านการจัดการขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล น้ำดื่ม น้ำใช้ ห้องน้ำ ห้องส้วม และการสุขาภิบาลที่พักอาศัยในแหล่งท่องเที่ยวแก่ชุมชนเป้าหมาย

3. นำเสนอแนวทางแก้ปัญหาและแนวทางพัฒนาสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม เพื่อรองรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน แก่ชุมชนและผู้ที่เกี่ยวข้อง



ภาพที่ 3.2 แผนผังการดำเนินการศึกษา

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ การสำรวจข้อมูลเบื้องต้น เกี่ยวกับการจัดการสิ่งปฏิกูล การจัดการขยะมูลฝอย การสุขาภิบาลน้ำดื่ม น้ำใช้ การสุขาภิบาลอาหาร และการสุขาภิบาลที่พักอาศัยในแหล่งท่องเที่ยว เพื่อให้ทราบถึงสถานการณ์ปัจจุบันในการการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมในชุมชนเพื่อรองรับนักท่องเที่ยว

2. วิเคราะห์ข้อมูลในเชิงคุณภาพ จากการรับฟังความคิดเห็น ความต้องการของคนในชุมชน อบต.คอนซ้าง เพื่อหาแนวทางร่วมกันในการพัฒนาด้านสุขภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชน เพื่อรองรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน โดยให้คนในชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการร่วมกัน
3. วิเคราะห์หาแนวทางการแก้ไขปัญหาและการพัฒนาด้านการสุขภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชน เพื่อรองรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน เช่น การจัดทำแผนการพัฒนาด้านการสุขภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชน และนำเสนอต่อชุมชน เป็นต้น

บทที่ 4 ผลการศึกษา

จากการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์รายครัวเรือนภายในชุมชนที่ตั้งอยู่ใกล้คูแก้วและหมู่บ้านปิ่นหม้อ ได้แก่ หมู่ที่ 5 บ้านหัวบึง และ หมู่ที่ 6 บ้านหัวสระ จำนวน 133 ครัวเรือน ซึ่งแนวทางในการสัมภาษณ์เป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการสุขภาพสิ่งแวดล้อม อาทิเช่น การจัดการมูลฝอยมูลฝอย การจัดการห้องน้ำห้องส้วม น้ำดื่ม น้ำใช้ ผลการศึกษาดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

จำนวนครัวเรือนของบ้านหัวบึงมี 102 ครัวเรือน และบ้านหัวสระ 76 ครัวเรือน รวมทั้งสิ้น 178 ครัวเรือน ทำการเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์รายครัวเรือนจำนวน 133 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 74.72 ของจำนวนครัวเรือนทั้งหมด จากผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบคำถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง โดยคิดเป็นร้อยละ 61.29 และเพศชาย ร้อยละ 38.71 ดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามแบ่งตามเพศ

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	59	44.36
หญิง	74	55.64
รวม	133	100.00

อายุของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 28.57 รองลงมา คือ อยู่ในช่วง 51-60 ปี ร้อยละ 24.06 และอยู่ในช่วง 21-30 ปี ร้อยละ 16.54 ตามลำดับ ดังแสดงตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามแบ่งตามอายุ

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อายุ		
น้อยกว่า 20 ปี	7	5.26
21-30 ปี	22	16.54
31-40 ปี	20	15.04
41-50 ปี	14	10.53
51-60 ปี	32	24.06
มากกว่า 60 ปีขึ้นไป	38	28.57
รวม	133	100.00

สถานะในครอบครัวของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า มีสถานะเป็นหัวหน้าครอบครัวมากที่สุด ร้อยละ 45.86 รองลงมาคือ คู่สมรส ร้อยละ 36.84 และบุตร/ธิดา ร้อยละ 14.29 ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามแบ่งตามสถานะในครอบครัว

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สถานะในครอบครัว		
หัวหน้าครอบครัว	61	45.86
คู่สมรส	49	36.84
บุตร/ธิดา	19	14.29
พี่/น้อง/ญาติ	4	3.01
รวม	133	100.00

ผู้ตอบแบบสอบถามแบ่งตามระดับการศึกษา พบว่า มีระดับการศึกษาประถมศึกษามากที่สุด ร้อยละ 66.17 รองลงมาคือ มัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 15.04 และมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 15.04 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามแบ่งตามระดับการศึกษา

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระดับการศึกษา		
ไม่ได้เรียน	6	4.51
ประถมศึกษา	88	66.17
มัธยมศึกษาตอนต้น	20	15.04
มัธยมศึกษาตอนปลาย	9	6.77
อนุปริญญาหรือ ปวส.	6	4.51
ปริญญาตรี	4	3.01
รวม	133	100.00

4.2 สภาพเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน

ลักษณะของชุมชนบ้านหัวบึงและบ้านหัวสระ เป็นชุมชนชนบทกึ่งสังคมเมืองเป็นแบบต่างคนต่างอยู่ แต่ก็ยังคงมีพึ่งพาอาศัยกันแบบเครือญาติ และมีการพึ่งพาอาศัยกันภายในชุมชน ส่วนมากแล้วมีลักษณะเป็นครอบครัวเดี่ยว คือ มีการอาศัยอยู่ร่วมกันเพียง 1 ครอบครัวต่อบ้านหนึ่งหลัง คิดเป็นร้อยละ 75.19 ส่วนลักษณะของครอบครัวใหญ่ คือ อาศัยอยู่หลายครอบครัวร่วมกันซึ่งอาจเป็นครอบครัวของพี่น้อง หรือลุงป้าน้าอา หรือครอบครัวของลูกอาศัยอยู่กับพ่อแม่ในบ้านหลังเดียวกัน ซึ่งมีส่วนน้อยที่อยู่กันเป็นครอบครัวใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 24.81 ดังแสดงในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ลักษณะของครัวเรือนของชุมชน

ลักษณะของครัวเรือน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ครอบครัวเดี่ยว	100	75.19
ครอบครัวใหญ่	33	24.81
รวม	133	100.00

จำนวนสมาชิกในครัวเรือนของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ส่วนใหญ่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 4 คน ร้อยละ 32.33 รองลงมาคือ มีสมาชิก 5 คน ร้อยละ 22.56 และมีสมาชิก 3 คน ร้อยละ 18.80 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน

จำนวนสมาชิก	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 3 คน	20	15.04
3 คน	25	18.80
4 คน	43	32.33
5 คน	30	22.56
มากกว่า 5 คนขึ้นไป	15	11.28
รวม	133	100.00

รายได้รวมของครอบครัวต่อเดือนของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ส่วนใหญ่มีรายได้ระหว่าง 3,400-6,000 บาท ร้อยละ 40.60 รองลงมาคือ น้อยกว่า 3,400 บาท ร้อยละ 24.06 และมีรายได้ 6,001-10,000 บาท ร้อยละ 22.56 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 รายได้รวมของครอบครัวต่อเดือน

รายได้ต่อเดือน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<3,400 บาท	32	24.06
3,400-6,000 บาท	54	40.60
6,001-10,000 บาท	30	22.56
10,001-15,000 บาท	9	6.77
>15,000 บาท	8	6.02
รวม	133	100.00

ประเภทบ้านเรือนที่พักอาศัย ส่วนใหญ่เป็นบ้านเดี่ยว ร้อยละ 98.50 ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ประเภทของบ้านเรือนอาศัย

ประเภทของบ้านเรือนอาศัย	จำนวน (คน)	ร้อยละ
บ้านเดี่ยว	131	98.50
ที่พักชั่วคราว	2	1.50
รวม	133	100.00

4.3 การจัดการมูลฝอย

4.3.1 การรวบรวมมูลฝอย

จากการเก็บข้อมูลด้านการจัดการมูลฝอยของบ้านหัวบึง และบ้านหัวสระ พบว่า ทุกครัวเรือน มีถังมูลฝอยประจำบ้าน โดยที่ถังมูลฝอยเป็นถังยางรถยนต์มีฝาปิด ซึ่ง อบต.คอนช้าง จัดหามาให้ โดยที่ตั้งถังมูลฝอยเป็นจุด ระยะห่างประมาณ 100 เมตร ชาวบ้านใช้ถังมูลฝอยร่วมกัน ประมาณ 2-3 ครัวเรือนต่อดัง มีส่วนน้อยที่ครัวเรือนจัดหาถังมูลฝอยมาเอง (ร้อยละ 7.5) แต่ก็ใช้ร่วมกันกับถังมูลฝอยที่ อบต. จัดหาให้

การรวบรวมมูลฝอยของ อบต.คอนช้าง ซึ่งจัดจ้างเอกชนในการเก็บรวบรวมและนำไปทิ้งในสถานที่ของเอกชนเอง โดยการฝังกลบ แต่เนื่องจากต้องให้บริการเก็บมูลฝอยทั้ง 9 หมู่บ้าน ทำให้ไม่สามารถไปเก็บมูลฝอยของแต่ละหมู่บ้านได้ทุกวัน จึงมีการเก็บรวบรวมมูลฝอยไว้ในถังยางรถยนต์ก่อน และจะมีรถเก็บมูลฝอยมาเก็บรวบรวมทุก 2-3 วัน/ครั้ง

ส่วนการแยกมูลฝอยของแต่ละครัวเรือนก่อนทิ้งลงในถังรองรับมูลฝอย พบว่า ร้อยละ 51.88 เป็นครัวเรือนที่ไม่แยกมูลฝอยก่อนทิ้ง ส่วนครัวเรือนที่แยกมูลฝอยก่อนทิ้ง ร้อยละ 48.12 โดยแยกเป็นมูลฝอยรีไซเคิลมากที่สุด ร้อยละ 92.19 ของครัวเรือนที่แยกมูลฝอยก่อนทิ้ง รองลงมาคือ มูลฝอยทั่วไป และมูลฝอยเปียก ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 พฤติกรรมการแยกมูลฝอยของแต่ละครัวเรือนก่อนทิ้งลงในถังรองรับมูลฝอย

การแยกมูลฝอย	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่แยก	69	51.88
แยก	64	48.12
- มูลฝอยเปียก	11	17.19
- มูลฝอยรีไซเคิล	59	92.19
- มูลฝอยทั่วไป	18	28.13

หลังจากที่แยกมูลฝอยก่อนทิ้งแล้วมีการจัดการกับมูลฝอยดังกล่าว โดยครัวเรือนส่วนใหญ่จะนำมูลฝอยรีไซเคิล ไปขาย ร้อยละ 92.19 ของครัวเรือนที่แยกมูลฝอยก่อนทิ้ง รองลงมาคือ มูลฝอยทั่วไปทิ้งเพื่อกำจัด และมูลฝอยเปียกนำไปทำปุ๋ย ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 การจัดการมูลฝอยของครัวเรือนหลังจากแยกมูลฝอยก่อนทิ้ง

การจัดการมูลฝอย	จำนวน (คน)	ร้อยละ
มูลฝอยเปียกนำไปทำปุ๋ย	4	6.25
มูลฝอยรีไซเคิลนำไปขาย	59	92.19
มูลฝอยทั่วไปทิ้งเพื่อกำจัด	15	23.44

4.3.2 การกำจัดมูลฝอย

การกำจัดมูลฝอยของบ้านหัวบึง และบ้านหัวสระ พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่จะรอให้ อบต. มาเก็บ ร้อยละ 72.93 รองลงมา คือ ทิ้งกำจัดเองและรอให้ อบต. มาเก็บ ร้อยละ 25.56 และ กำจัดเอง ร้อยละ 1.50 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 การกำจัดมูลฝอยของครัวเรือน

การกำจัดมูลฝอย	จำนวน (คน)	ร้อยละ
กำจัดเอง	2	1.50
รอ อบต. มาเก็บ	97	72.93
ทิ้งกำจัดเองและรอให้ อบต. มาเก็บ	34	25.56
รวม	133	100.00

ส่วนครัวเรือนที่มีการกำจัดมูลฝอยเอง พบว่า ส่วนใหญ่จะกองแล้วเผาเป็นระยะ ร้อยละ 58.82 ของครัวเรือนกำจัดมูลฝอยเอง รองลงมา คือ ทิ้งฝังและเผา และขุดหลุมฝังในบริเวณบ้าน ใน แสดงในตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 วิธีการกำจัดมูลฝอยกรณีกำจัดเอง

วิธีการกำจัดมูลฝอย	จำนวน (คน)	ร้อยละ
กองแล้วเผาเป็นระยะ	20	58.82
ขุดหลุมฝังในบริเวณบ้าน	2	5.88
ทิ้งฝังและเผา	12	35.29
รวม	34	100.00

ความถี่ในการกำจัดมูลฝอยกรณีกำจัดเอง พบว่าส่วนใหญ่กำจัดสัปดาห์ละครั้ง ร้อยละ 58.82 รองลงมาคือ สัปดาห์ละ 2 ครั้ง ร้อยละ 23.53 ทุกวัน ร้อยละ 11.76 และวันเว้นวัน ร้อยละ 5.88 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 ความถี่ในการกำจัดมูลฝอยกรณีกำจัดเอง

ความถี่ในการกำจัดมูลฝอย	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ทุกวัน	4	11.76
วันเว้นวัน	2	5.88
สัปดาห์ละ 2 ครั้ง	8	23.53
สัปดาห์ละครั้ง	20	58.82
รวม	34	100.00

4.3.3 ความคิดเห็นต่อการจัดการมูลฝอย

ความคิดเห็นของชาวบ้านต่อการจัดการมูลฝอย เนื่องจากทาง อบต.คอนช้าง จัดให้มีถังมูลฝอยในแต่ละชุมชน และมีบริษัทเอกชนมารับเหมาเก็บรวบรวมมูลฝอยและนำไปกลบฝังในสถานที่ของเอกชนเอง โดยมีการเก็บรวบรวมมูลฝอย 2-3 วันต่อครั้ง พบว่า ชาวบ้านทั้ง 2 หมู่บ้านต้องการให้ อบต.คอนช้างเป็นผู้จัดการมูลฝอย เนื่องจากสะดวกและง่ายในการจัดการ รวมทั้งกำจัดได้เร็วยิ่งกว่าแต่ละครัวเรือนกำจัดเอง ซึ่งทาง อบต.คอนช้าง จะคิดค่าบริการในการจัดการมูลฝอย ครัวเรือนละ 10 บาทต่อเดือน และร้านค้าละ 30 บาท ต่อเดือน ซึ่งเป็นราคาที่ชาวบ้านพอใจที่จะจ่าย แต่ชาวบ้านต้องการให้เพิ่มความถี่ในการเก็บรวบรวมมูลฝอยหรือมาเก็บทุกวัน

4.3.4 ปัญหาเกี่ยวกับการกำจัดมูลฝอย

เนื่องจากครัวเรือนส่วนใหญ่ขอให้ อบต. มาเก็บมูลฝอยเพื่อนำไปกำจัด ทำให้ปัญหาเกี่ยวกับการกำจัดมูลฝอยมีน้อย ส่วนกรณีครัวเรือนที่กำจัดมูลฝอยเองจะมีปัญหาจากควัน และจากแมลงวัน และได้รับผลกระทบจากการกำจัดมูลฝอยของเพื่อนบ้าน ดังแสดงในตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 ปัญหาจากการกำจัดมูลฝอย

ปัญหาจากการกำจัดมูลฝอย	จำนวน (คน)	ร้อยละ
กำจัดเอง		
ได้รับจากคว้น	8	6.02
แมลงวัน	4	3.01
เพื่อนบ้าน		
ได้รับจากคว้น	6	4.51
แมลงวัน	6	4.51

4.4 การจัดการห้องน้ำห้องส้วม

จากการสอบถามและสังเกตการจัดการห้องน้ำห้องส้วมของแต่ละครัวเรือน พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่ห้องน้ำห้องส้วมเป็นของตัวเอง ร้อยละ 98.50 และมีเพียง 2 ครัวเรือนเท่านั้นที่ใช้ห้องน้ำร่วมกับครัวเรือนอื่น รายละเอียดของการจัดการห้องน้ำห้องส้วม

ผลจากการสอบถามพบว่า ส่วนใหญ่ครัวเรือนไม่แยกห้องน้ำและห้องส้วมออกจากกันอย่างชัดเจน ร้อยละ 83.97 ลักษณะอาคารเป็นคอนกรีต ส่วนพื้นเป็นซีเมนต์เรียบ ร้อยละ 80.92 สภาพแข็งแรงคงทน ร้อยละ 93.13 โดส้วมเป็นแบบนั่งของ ร้อยละ 92.37 และความสะอาดอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 53.44 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 รายละเอียดของการจัดการห้องน้ำห้องส้วม

รายละเอียด	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ห้องน้ำ		
แยกห้องส้วมกับห้องน้ำชัดเจน	21	16.03
ไม่แยก	110	83.97
ลักษณะอาคารห้องส้วม		
คอนกรีต	131	100.00
พื้น		
ปูกระเบื้อง	25	19.08
ซีเมนต์เรียบ	106	80.92

ตารางที่ 4.15 รายละเอียดของการจัดการห้องน้ำห้องส้วม (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ความคงทน		
แข็งแรง	122	93.13
ไม่แข็งแรง	9	6.87
โอส้วม		
ชักโครก	10	7.63
โอส้วมนั่งยอง	121	92.37
ความสะอาด		
สะอาด	58	44.27
พอใช้	70	53.44
ไม่สะอาด	3	2.29

ส่วนการกำจัดสิ่งปฏิกูลมีรถดูดส้วมเอกชนมาดูด วึ่งเข้ามาให้บริการดูดส้วมทุกวันหรือโทรเรียกรถดูดส้วมก็ได้ โดยมีราคาเหมาครั้งละ 80-120 บาท

4.5 การจัดการน้ำคั้นน้ำใช้

4.5.1 การจัดการน้ำคั้น

การจัดการน้ำคั้นน้ำใช้ พบว่า ส่วนใหญ่ครัวเรือนคั้นน้ำฝน ร้อยละ 90.98 โดยเก็บน้ำคั้นไว้ในโอ่งที่รองรับน้ำฝนในช่วงที่ฝนตก ซึ่งมีฝาปิดมิดชิด แต่ละครัวเรือนมีโอ่งในการรองรับน้ำฝนครัวเรือนละ 2-3 ใบ โดยที่น้ำคั้นมีความเพียงพอในการคั้นตลอดปีมากที่สุด ร้อยละ 74.44 โดยที่กรณีน้ำคั้นไม่เพียงพอ จะมีการซื้อน้ำคั้นเป็นรถบริการ ราคาครั้งละ 200 บาท หรือซื้อน้ำคั้นจากเขาไว้กินภายในครัวเรือน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 รายละเอียดการจัดการน้ำคั้นน้ำใช้

รายละเอียด	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ประเภทน้ำคั้น		
น้ำฝน	121	90.98
น้ำคั้นบรรจุขวด	12	9.02
ความเพียงพอของน้ำคั้น		
ไม่เพียงพอ	34	25.56
เพียงพอ	99	74.44
ภาชนะบรรจุน้ำคั้น		
โอ่ง	115	86.47
ช้อนน้ำถังขาว	8	6.02
ขวดพลาสติก	6	4.51

4.5.2 การจัดการน้ำใช้

จากการสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับน้ำใช้ของชุมชนบ้านหัวบึงและบ้านหัวสระ พบว่า แต่ละหมู่บ้านจะมีประปาหมู่บ้าน ซึ่งสูงขึ้นมาจากน้ำบาดาล ซึ่งน้ำใช้ดังกล่าวเป็นน้ำกระด้างที่มีรสเค็ม น้ำใช้สามารถใช้ได้ตลอดทั้งปี เพียงพอกับความต้องการของแต่ละครัวเรือน น้ำใช้มีความสะอาด แต่เนื่องจากเป็นน้ำกระด้างทำให้เมื่อใช้ในการซักผ้าและอาบ น้ำ สบู่และผงซักฟอกไม่ค่อยเป็นฟอง

ส่วนปัญหาของน้ำใช้มีบางครั้งที่น้ำไม่ไหล เนื่องจากมีการซ่อมบำรุง และเมื่อน้ำประปา โคนแตกจะเป็นคราบเกลือ

4.6 สถานการณ์ด้านสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม

เนื่องจากแหล่งท่องเที่ยวที่ทำการศึกษา มี 2 แห่ง คือ กู่แก้ว และหมู่บ้านปิ่นหม้อ จึงได้แบ่ง สถานการณ์ด้านสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมของชุมชนบ้านหัวบึงและบ้านหัวสระ ซึ่งเป็นหมู่บ้านที่อยู่ ใกล้กู่แก้ว (บ้านหัวสระ) และบ้านปิ่นหม้อ (บ้านหัวบึง) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

กู่แก้ว

เนื่องจากกู่แก้ว เป็นแหล่งท่องเที่ยวขนาดกลาง ไม่มีห้องน้ำห้องส้วมในการบริการแก่นักท่องเที่ยว อย่างชัดเจน หากนักท่องเที่ยวต้องการเข้าห้องน้ำห้องส้วม ก็สามารถเข้าไปใช้ห้องน้ำ

ของวัด ที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงได้ ซึ่งมีจำนวน 2 ห้อง สภาพห้องน้ำไม่ค่อยสะอาด บริเวณโดยรอบ สะอาด ไม่มีขยะเกลื่อนกราด ส่วนการจัดการมูลฝอยของกุ่แก้ว ยังไม่ถึงรองรับมูลฝอยจากนักท่องเที่ยว ซึ่งในการจัดการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมของกุ่แก้ว ส่วนใหญ่อยู่ในความรับผิดชอบของ อบต.คอนช้าง ซึ่งทาง อบต. มีการส่งคนงานมาตัดหญ้าเพื่อไม่ให้หญ้ารกเกินไป

บ้านปิ่นหม้อ (บ้านหัวสระ)

จากการสังเกตการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมของบ้านปิ่นหม้อ พบว่า บริเวณบ้านที่ทำการปิ่นหม้อไม่ค่อยสะอาด มีขยะเกลื่อนกราด แม้จะมีถังรองรับมูลฝอยที่ อบต. จัดหาให้ก็ตาม การวางเครื่องปั้นดินเผาไม่ค่อยเป็นระเบียบ และห้องน้ำห้องส้วมไม่ค่อยสะอาด ซึ่งหากต้องการให้นักท่องเที่ยวมีความประทับใจและอยากกลับมาเที่ยวใหม่ ควรมีการจัดการภูมิทัศน์ให้สวยงาม สะอาดตา และมีห้องน้ำที่สะอาด

4.7 แนวทางการพัฒนาด้านสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม

เมื่อทราบสภาพปัญหาแล้ว ลำดับต่อมา คือ การพัฒนาด้านสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมให้แก่ชุมชนบ้านหัวบึงและบ้านหัวสระ รวมทั้ง อบต.คอนช้าง เพื่อรองรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน ซึ่งการพัฒนาที่ยั่งยืนต้องให้ชุมชนสามารถพึ่งพาตนเองได้ โดยที่ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการแก้ไขปัญหา และกำหนดทิศทางในการพัฒนาด้านสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม การที่ชุมชนจะสามารถพึ่งพาตนเองได้นั้น ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสุขาภิบาลของคนในชุมชนเป็นเรื่องสำคัญที่ต้องคำนึงถึง ในการพัฒนาที่ยั่งยืนต้องพัฒนาบุคลากรหรือคนในชุมชนก่อน เมื่อคนในชุมชนมีประสิทธิภาพ การจะขับเคลื่อนชุมชนไปในทิศทางใดๆ นั้นจึงเป็นเรื่องง่ายหากคนในชุมชนมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง การพัฒนาสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมนั้นต้องสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและสังคม และวิถีชีวิตของชุมชน ซึ่งกิจกรรมที่นำไปสู่การพัฒนาด้านสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมให้แก่ชุมชนบ้านหัวบึงและหัวสระ เพื่อรองรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน ประกอบด้วย อบรมความรู้ความเข้าใจการจัดการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมในแหล่งท่องเที่ยวในแก่ชุมชน การปรับปรุงภูมิทัศน์ให้สวยงาม หมู่บ้านไร้ถังซึ่งเป็นการจัดการมูลฝอยมูลฝอย หมู่บ้านปลอดโรค การจัดหาน้ำดื่ม น้ำใช้สะอาด และการจัดการห้องน้ำห้องส้วม ซึ่งรายละเอียดวัตถุประสงค์ แนวทางการดำเนินงาน และผลที่คาดว่าจะได้รับ ดังแสดงในตารางที่ 4.17 ซึ่งโครงการวิจัยได้ศึกษาข้อมูลด้านสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมของหมู่บ้านและแหล่งท่องเที่ยว เพื่อทราบถึงปัญหาในการจัดการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม หลังจากนั้นก็ได้จัดทำแผนการพัฒนาด้านสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมของชุมชน เพื่อรองรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน เพื่อนำเสนอต่อชุมชนในการประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับวิถีชีวิตและเศรษฐกิจของชุมชน ซึ่งแนวทางการพัฒนาด้านสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม ดังแสดงในตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 แนวทางการพัฒนาด้านสุขภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อรองรับการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

ชื่อกิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ	วัตถุประสงค์	แนวทางการดำเนินกิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้รับ
1. อบรมความรู้ความเข้าใจการจัดการสุขภาพสิ่งแวดล้อม	ชุมชนบ้านหัวบึง และ บ้านหัวสระ	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้ชุมชนตระหนักถึงการจัดการสุขภาพสิ่งแวดล้อมที่ถูกสุขลักษณะ 2. เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจในการจัดการสุขภาพสิ่งแวดล้อม 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น อบต. สถานีอนามัย 2. ทำเอกสารประกอบการอบรม 3. ประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนรับทราบถึงการจัดการอบรม 4. จัดอบรมเกี่ยวกับการจัดการสุขภาพสิ่งแวดล้อมในแหล่งท่องเที่ยวในแก่ชุมชน ที่เกี่ยวข้อง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ชุมชนตระหนักถึงการจัดการสุขภาพสิ่งแวดล้อมที่ถูกหลักสุขภาพ 2. ชุมชนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการสุขภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะนำไปสู่การจัดการสุขภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อรองรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน
2. การปรับปรุงภูมิทัศน์ให้สวยงาม	ชุมชนบ้านหัวบึง บ้านหัวสระ และ อบต.คอนช้าง	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อปรับปรุงภูมิทัศน์ในชุมชน และแหล่งท่องเที่ยวให้มีความสะอาด เรียบร้อย และสวยงาม 2. เพื่อให้ชุมชนมีการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมของที่พักอาศัยให้อยู่ในสภาพที่ดีต่อสุขภาพอนามัยและมีความน่าอยู่อาศัย 3. เพื่อให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาหมู่บ้านและแหล่งท่องเที่ยว 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ชุมชนวางแผนการปรับปรุงภูมิทัศน์ในชุมชนและแหล่งท่องเที่ยวร่วมกัน เช่น บริเวณที่ต้องการปรับปรุงภูมิทัศน์ 2. จัดวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องการปรับปรุงภูมิทัศน์ เช่น จอบ เสียม คันไม้ 3. ประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนเข้าร่วมกิจกรรม 4. จัดกิจกรรมให้ชุมชนร่วมกันปรับปรุงภูมิทัศน์ให้มีความสวยงาม 	<ol style="list-style-type: none"> 1. สภาพภูมิทัศน์ของชุมชน และแหล่งท่องเที่ยวมีความสะอาด เรียบร้อย สวยงาม และน่าอยู่อาศัย 2. มีจุดดึงดูดนักท่องเที่ยวที่สวยงาม เช่น จุดแวะถ่ายรูป จุดขายของฝาก 3. บริเวณกุ่มแก้ว และหมู่บ้านปิ่นหม้อสะอาด, น่านอง, นำเที่ยว

ตารางที่ 4.17 แนวทางการพัฒนาด้านสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม เพื่อรองรับการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (ต่อ)

ชื่อกิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ	วัตถุประสงค์	แนวทางการดำเนินกิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้รับ
3. หมู่บ้านไร้ถัง	ชุมชนบ้านหัวบึง และ บ้านหัวสระ	1. เพื่อให้มีการรวบรวมและกำจัดมูล ฝอยมูลฝอยด้วยความเหมาะสม ถูกหลักสุขาภิบาล และมีความ เพียงพอ	1. จัดหาถังมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิด สำหรับครัวเรือน 2. อบรมเกี่ยวกับการแยกมูลฝอยและ การกำจัดมูลฝอยมูลฝอยที่ถูกหลัก สุขาภิบาล 3. ให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการมูล ฝอยภายในชุมชน 4. สร้างจิตสำนึกในการแยกมูลฝอยมูล ฝอย	1. ทุกครัวเรือนมีถังรองรับมูลฝอยมูล ฝอย ที่มีฝาปิดเรียบร้อย รวมทั้งมีถัง มูลฝอยให้นักท่องเที่ยวทิ้งมูลฝอย บริเวณคูแก้ว 2. ทุกครัวเรือนมีการแยกมูลฝอย เพื่อ ลดปริมาณมูลฝอยที่จะนำไปกำจัด 3. ได้วิธีการกำจัดมูลฝอยมูลฝอยที่ เหมาะสมกับชุมชน
4. หมู่บ้านปลอดโรค	ชุมชนบ้านหัวบึง และ บ้านหัวสระ	1. เพื่อให้ปราศจากแมลง สัตว์ที่เป็น พาหะนำโรค และสัตว์มีพิษต่างๆ เช่น ยุง แมลงวัน เป็นต้น 2. เพื่อให้ชุมชนปราศจากโรคระบาด และโรคติดต่อ เช่น ท้องเสีย หวัด ไข้เลือดออก	1. อบรมสร้างจิตสำนึกให้ชุมชนรักษา ความสะอาดบริเวณบ้าน 2. ชุมชนร่วมกันทำความสะอาดบริเวณ บ้าน	1. ชุมชนปราศจากแมลง สัตว์ที่เป็น พาหะนำโรค และสัตว์มีพิษต่างๆ เช่น ยุง แมลงวัน หนู แมลงวัน แมลงสาบ ซึ่งเป็นพาหะของ โรคติดต่อ 2. ชุมชนมีการวางแผนสำหรับกรณีที มีการเจ็บป่วยอย่างเร่งด่วน 3. ชุมชนมีวิธีในการป้องกัน โรคติดต่อ

ตารางที่ 4.17 แนวทางการพัฒนาด้านสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม เพื่อรองรับการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (ต่อ)

ชื่อกิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ	วัตถุประสงค์	แนวทางการดำเนินกิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้รับ
5. การจัดการน้ำดื่มน้ำใช้สะอาด	ชุมชนบ้านหัวบึง และ บ้านหัวสระ	1. เพื่อให้มีน้ำดื่มน้ำใช้ที่มีคุณภาพดี พอเพียง ที่จะใช้สำหรับครัวเรือน และนักท่องเที่ยว	1. จัดหาภาชนะรองรับน้ำฝนที่เพียงพอ ต่อการบริโภคภายในครัวเรือน 2. จัดหาฝาปิดที่มีชนิดสำหรับปิดภาชนะ รองรับน้ำฝนให้ครบทุกครัวเรือน	1. น้ำดื่มที่ใช้บริโภคมีความสะอาด และเพียงพอ สำหรับชุมชนและ นักท่องเที่ยว 2. น้ำใช้ที่ใช้อุปโภคสะอาด ปลอดภัย จากสารเคมี และเพียงพอ สำหรับ ชุมชนและนักท่องเที่ยว
6. การจัดการห้องน้ำห้องส้วม	ชุมชนบ้านหัวบึง และ บ้านหัวสระ	1. เพื่อให้มีห้องน้ำห้องส้วมที่ถูก สุขลักษณะ สะอาด และเพียงพอ สำหรับชุมชนและนักท่องเที่ยว 2. เพื่อให้มีการกำจัดสิ่งปฏิกูลที่ ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล	1. จัดให้มีห้องน้ำห้องส้วมที่ถูก สุขลักษณะ 2. รณรงค์ให้สมาชิกในครัวเรือนรักษา ความสะอาดของห้องน้ำห้องส้วม เนื่อง จากห้องน้ำห้องส้วมเป็นแหล่ง เชื้อโรค	1. มีห้องน้ำห้องส้วมตามมาตรฐาน ครบทุกครัวเรือน และเพียงพอกับ ความต้องการของนักท่องเที่ยว 2. ห้องน้ำห้องส้วมดูสะอาดน่าใช้

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษาการพัฒนาด้านการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมในชุมชน เพื่อรองรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน กรณีศึกษาดำบลคอนช้าง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ทำการศึกษาแหล่งท่องเที่ยวถ้ำแก้วและหมู่บ้านปิ่นหม้อ ซึ่งได้แก่ ชุมชนบ้านหัวบึง และบ้านหัวสระ ตำบลคอนช้าง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น สามารถสรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการศึกษา

5.1.1 สถานการณ์การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม

การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมระดับครัวเรือนในชุมชนบ้านหัวบึงและบ้านหัวสระโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดี ซึ่งการจัดการมูลฝอยของครัวเรือนในชุมชนบ้านหัวบึงและบ้านหัวสระ พบว่า มีถังขยะที่ อบต.คอนช้างได้จัดหาไว้ให้ตั้งอยู่หน้าบ้าน โดยตั้งห่างกันประมาณ 100 เมตร ครัวเรือนส่วนใหญ่ร้อยละ 51.88 ไม่แยกมูลฝอยก่อนทิ้งลงถัง ส่วนครัวเรือนที่แยกมูลฝอยก่อนทิ้ง พบว่า แยกขยะรีไซเคิลเพื่อนำไปขายมากที่สุด ส่วนการเก็บรวบรวมมูลฝอย พบว่า ร้อยละ 72.93 รอให้ อบต. มาเก็บมูลฝอยไปกำจัด โดยที่ อบต. คิดค่าบริการครัวเรือนละ 10 บาทต่อเดือน และร้านค้า 30 บาทต่อเดือน และมีความต้องการที่จะให้ อบต.ดำเนินการจัดการมูลฝอยต่อไป

การจัดการห้องน้ำห้องส้วม พบว่า ส่วนใหญ่ครัวเรือนไม่แยกห้องน้ำออกจากห้องส้วม ร้อยละ 83.97 โดยส่วนใหญ่มีลักษณะอาคารแข็งแรงคงทน พื้นปูซีเมนต์เรียบ และเป็นโถส้วมแบบนั่งยอง สภาพห้องน้ำห้องส้วมอยู่ในระดับพอใช้ การกำจัดสิ่งปฏิกูลจะมีรถดูดส้วมเอกชนมาให้บริการ โดยมีราคาเหมาบริการครั้งละ 80-120 บาท

การจัดการน้ำดื่มน้ำใช้ พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่ดื่มน้ำฝน ร้อยละ 90.98 โดยมีภาชนะรองรับเป็นโถง ปริมาณน้ำดื่มเพียงพอสำหรับบริโภคในครัวเรือน ร้อยละ 74.44 ส่วนน้ำใช้ พบว่า ทั้ง 2 หมู่บ้าน ใช้น้ำประปาหมู่บ้าน ปริมาณน้ำใช้เพียงพอตลอดทั้งปี แต่น้ำใช้เป็นน้ำกระด้างมีรสเค็ม

5.1.2 แผนพัฒนาด้านสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมในชุมชน เพื่อรองรับการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

สำหรับการพัฒนาด้านสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมในชุมชน เพื่อรองรับการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน สิ่งที่ต้องคำนึงและมีความสำคัญที่สุด คือ การให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม โดยให้ชุมชนมีบทบาทที่สำคัญในการกำหนดทิศทางการพัฒนาด้านสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมของหมู่บ้าน การพัฒนาที่ยั่งยืนต้องพัฒนาสมาชิกในชุมชนให้มีความรู้ความเข้าใจ

เกี่ยวกับสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล รวมทั้งสร้างจิตสำนึกให้สมาชิกภายในชุมชนตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม ซึ่งต้องสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจสังคม และวิถีชีวิตของชุมชน จึงได้เสนอกิจกรรมสำหรับพัฒนาด้านสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมในชุมชนไว้ 6 กิจกรรม ได้แก่ การอบรมความรู้ความเข้าใจการจัดการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม การปรับปรุงภูมิทัศน์ให้สวยงาม หมู่บ้านไร้ถัง หมู่บ้านปลอดโรค การจัดหาน้ำดื่มน้ำใช้สะอาด และการจัดการห้องน้ำห้องส้วม

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. ควรสนับสนุนให้สมาชิกในชุมชนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม รวมทั้งจิตสำนึกให้ตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมในแหล่งท่องเที่ยว เพื่อรองรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน
2. ควรมีการเฝ้าระวังและประเมินผลการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวกับการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการปรับแผนให้สอดคล้องกับวิถีชีวิต เศรษฐกิจสังคม และการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์บางอย่าง เช่น จำนวนนักท่องเที่ยว ระยะเวลาในการท่องเที่ยว

เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมมลพิษ, 2552. รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2552. กรุงเทพฯ.
- เกรียงไกร บุญโสภณ. 2550. แนวทางการพัฒนาการจัดการสิ่งแวดล้อม : กรณีศึกษาสวนรุกขชาติน้ำ
ผุดที่พลาว อำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาพัฒนาสังคม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ครองสุข แก้วชิน. 2548. การประเมินผล โครงการสุขภาพโภชนาการส่งเสริมการท่องเที่ยวสนับสนุน
เศรษฐกิจไทยในพื้นที่เขต 7. สารสารสุขภาพโภชนาการ, 7(2), 8-10.
- โครงการการท่องเที่ยวเพื่อชีวิตและธรรมชาติ. 2540. การจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชน. กรุงเทพฯ :
โครงการท่องเที่ยวเพื่อชีวิตและธรรมชาติ. Mild Graphic.
- ชัชวาล เอื้อสุวรรณ. 2544. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการท่องเที่ยว
ศึกษาเฉพาะกรณี : สวนรุกขชาติน้ำตกธารทอง อำเภอสังขม จังหวัดหนองคาย.
วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมวิทยาการพัฒนาศาสตร์ บัณฑิต
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ปนัดดา กุ์เจริญศิลป์. 2541. บทบาทของกรรมการชุมชนในการจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง ; ศึกษาเฉพาะ
กรณีชุมชนในเขตเทศบาลนครขอนแก่น. โครงการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ปริญญา
ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- พจนา สวนศรี. 2546. คู่มือการจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชน. กรุงเทพฯ : โครงการท่องเที่ยวเพื่อชีวิตและ
ธรรมชาติ.
- พัชรี หอวิจิตร. 2529. การจัดการขยะมูลฝอย. คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ขอนแก่น.
- พัฒนา มุลพฤกษ์. 2539. อนามัยสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : เอ็น เอส แอล.
- พิสคาร แสนชาติ. 2541. ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมเกี่ยวกับการสุขภาพสิ่งแวดล้อมของประชาชนใน
เขตชนบท จังหวัดอุบลราชธานี. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
สังคมวิทยาการพัฒนาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- มนตรี สามเมือง. 2543. กระบวนทัศน์ใหม่ในการจัดการมูลฝอยของเทศบาลนครขอนแก่น. วิทยานิพนธ์
ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- รำไพพรรณ แก้วสุริยะ. 2544. การท่องเที่ยววิถีชีวิตชนบทอย่างยั่งยืน (Sustainable Rural Tourism
or Village Tourism). เอกสารประกอบการบรรยายเรื่อง การจัดการท่องเที่ยวชนบท ณ
ห้องประชุมใหญ่ อาคารสมาคมพัฒนาประชากรและชุมชน. กรุงเทพฯ : [ม.ป.พ.] (เอกสาร
จัดสำเนา)

- เลิศชัย เจริญธัญญ์, พัชรินทร์ ฤชวรารักษ์. 2549. การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ : อุทยานแห่งชาติภูเวียง ภูเรือ ตาดโตน เขาใหญ่ และเขาพระวิหาร. สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยขอนแก่น. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สมชัย เบลูจชัย. 2549. เอกสารประกอบการบรรยาย หลักสูตร “การบริหารจัดการป่าชุมชนและการพัฒนาอาชีพด้านป่าไม้” ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2549.
- สินธุ์ สโรบล. 2546. การท่องเที่ยวโดยชุมชน : แนวคิดและประสบการณ์พื้นที่ภาคเหนือ. เชียงใหม่. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สำนักงานภาค.
- สุชาดา วงษ์ภูมิ. 2551. การจัดการการท่องเที่ยวโดยชุมชนบ้านปราสาท อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการพัฒนาบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สุลักษณ์ นิสัยนต์. 2541. แนวทางการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลเมืองหนองบัวลำภู. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาสังคม. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- เอกสารการสอนชุดวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. 2546. สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- Fennell, Devid A. .1999. Ecotourism and Introduction. London : Routledge.

ภาคผนวก ก

แบบสอบถาม

**โครงการการพัฒนาด้านการสุขภาพสิ่งแวดล้อม ในชุมชน.
เพื่อรองรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน**

แบบสอบถาม

โครงการการพัฒนาด้านการสุขภาพถึงเวดล้อมในชุมชนเพื่อรองรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์

บ้านเลขที่..... หมู่ที่ ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด.....

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

1.1 เพศ () ชาย () หญิง

1.2 อายุ ปี

1.3 สถานะในครอบครัว

- () หัวหน้าครอบครัว () คู่สมรส
 () บิดา/มารดา () บุตร/ธิดา
 () พี่/น้อง/ญาติ () อื่นๆ ระบุ.....

1.4 ท่านจบการศึกษาระดับใด

- () ไม่ได้เรียน () ประถมศึกษา
 () ม.ต้น () ม.ปลาย
 () อนุปริญญาหรือปวส () ปริญญาตรี
 () สูงกว่าปริญญาตรี () อื่น ๆ ระบุ.....

ส่วนที่ 2 สภาพทั่วไปด้านเศรษฐกิจ-สังคมของชุมชนของครัวเรือน

1. โครงสร้างของบ้านเรือน

1.1 ในบ้านเรือนท่านอยู่ร่วมกัน ครอบครัว

1.2 จำนวนผู้ที่อยู่อาศัยในบ้าน คน

1.3 การประกอบอาชีพ

1.3.1 รายได้หลักของครอบครัวท่านได้มาจากอาชีพใด.....

1.3.2 รายได้รองของท่านได้มาจากอาชีพใด.....

1.4 รายได้รวมของครอบครัวท่านต่อเดือนประมาณ

- () < 3,400 บาท () 3,400 – 6,000 บาท
 () 6,001-10,000 บาท () 10,001-15,000 บาท
 () > 15,000 บาท

1.5 อาคาร/บ้านเรือนอาศัยประเภทใด

- () เถิง/กระท้อบ () บ้านเดี่ยว
 () อื่นๆ ระบุ

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านการจัดการมูลฝอย

1. การรวบรวมมูลฝอย

1.1 ท่านมีถังรองรับมูลฝอยประจำบ้านหรือไม่

- มี ไม่มี

1.2 ภาชนะรองรับมูลฝอยของบ้านท่านเป็นแบบใด

- เถ่งไม้ไผ่ จำนวน มีฝาปิด ไม่มีฝาปิด
- ถังพลาสติก จำนวน มีฝาปิด ไม่มีฝาปิด
- ปี๊ป จำนวน มีฝาปิด ไม่มีฝาปิด
- ถังน้ำมัน จำนวน มีฝาปิด ไม่มีฝาปิด
- อื่นๆ.....จำนวน มีฝาปิด ไม่มีฝาปิด

1.3 ถึงขณะที่ท่านมีได้มาอย่างไร

- จัดหาเอง
- อบต. จัดมาให้
- อื่นๆ

1.4 ในครัวเรือนของท่านได้แยกมูลฝอยก่อนที่จะทิ้งลงในถังรองรับมูลฝอยหรือไม่และในกรณีแยกเป็นอะไรบ้าง

- ไม่แยก
- แยกเป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ขยะเปียก ขยะรีไซเคิล ขยะทั่วไป
- ขยะอันตราย อื่นๆ

1.5 ท่านแยกขยะแล้วท่านทำอะไรต่อ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ขยะเปียกนำไปทำปุ๋ย
- ขยะรีไซเคิลนำไปขาย
- ขยะทั่วไปทิ้งเพื่อกำจัด
- อื่นๆ

2. การกำจัดมูลฝอย

2.1 ท่านกำจัดมูลฝอยอย่างไร

- กำจัดเอง รอให้ อบต. มาเก็บ
- ทั้งกำจัดเองและรอให้ อบต. มาเก็บ

2.2 กรณีที่ท่านกำจัดเอง ท่านใช้วิธีการใด

- () กองไว้แล้วเผาเป็นระยะ () ซุดหลุมฝังในบริเวณบ้าน
 () ทั้งเผาและฝัง () อื่นๆ ระบุ

2.3 กรณีที่ท่านกำจัดเองท่านกำจัดมูลฝอยบ่อยเพียงใด

- () ทุกวัน () วันเว้นวัน
 () สัปดาห์ละ 2 ครั้ง () สัปดาห์ละครั้ง

2.4 ท่านต้องการให้ อบต.มาเก็บมูลฝอยที่บ้านของท่านหรือไม่

- () ต้องการ () ไม่ต้องการ เนื่องจาก () กำจัดเองสะดวกกว่า ง่ายกว่า
 () กำจัดเองเรียบร้อยกว่า
 () มูลฝอยมีไม่มาก
 () อื่นๆ

3. ความคิดเห็นต่อการจัดการขยะมูลฝอย

3.1 ท่านต้องการให้ชุมชนมีการจัดการมูลฝอยอย่างไร

- () ไม่ต้องการ ดำเนินการกำจัดเองคืออยู่แล้ว
 () ต้องการให้ อบต. หรือกรรมการชุมชนดำเนินการ
 () อื่นๆ

3.2 ท่านต้องการให้ชุมชนมีการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากนักท่องเที่ยวอย่างไร

4. ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย

4.1 ท่านได้รับปัญหาจากการกำจัดขยะเองของท่านหรือไม่

- () ไม่ได้รับ
 () ได้รับจาก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 () ได้รับจากคว้น
 () แมลงวัน
 () อื่นๆ

4.2 ท่านได้รับปัญหาจากการกำจัดขยะของเพื่อนบ้านหรือไม่

- () ไม่ได้รับ
 () ได้รับจาก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 () ได้รับจากคว้น
 () แมลงวัน () อื่นๆ

5. ท่านเห็นว่า อบต.หรือชุมชน ควรเข้ามาจัดการขยะมูลฝอยหรือไม่

() เห็นด้วย เพราะ

() ไม่เห็นด้วย เพราะ

ส่วนที่ 4 การจัดการห้องน้ำห้องส้วม

1. ห้องน้ำ () แยกห้องส้วมกับห้องน้ำชัดเจน () ไม่แยก
2. ลักษณะอาคารห้องส้วม () คอนกรีต () ไม้ () โลหะ () อื่นๆ
3. พื้น () ปูกระเบื้อง () ซีเมนต์เรียบ () อื่นๆ
4. ความคงทน () แข็งแรง () ไม่แข็งแรง () อื่นๆ
5. โถส้วม () ชนิดโครก () โถส้วมนั่งยอง () อื่นๆ
6. สภาพความสะอาดของห้องส้วมโดยรวม
7. การกำจัดสิ่งปฏิกูล

ส่วนที่ 5 น้ำดื่ม/น้ำใช้

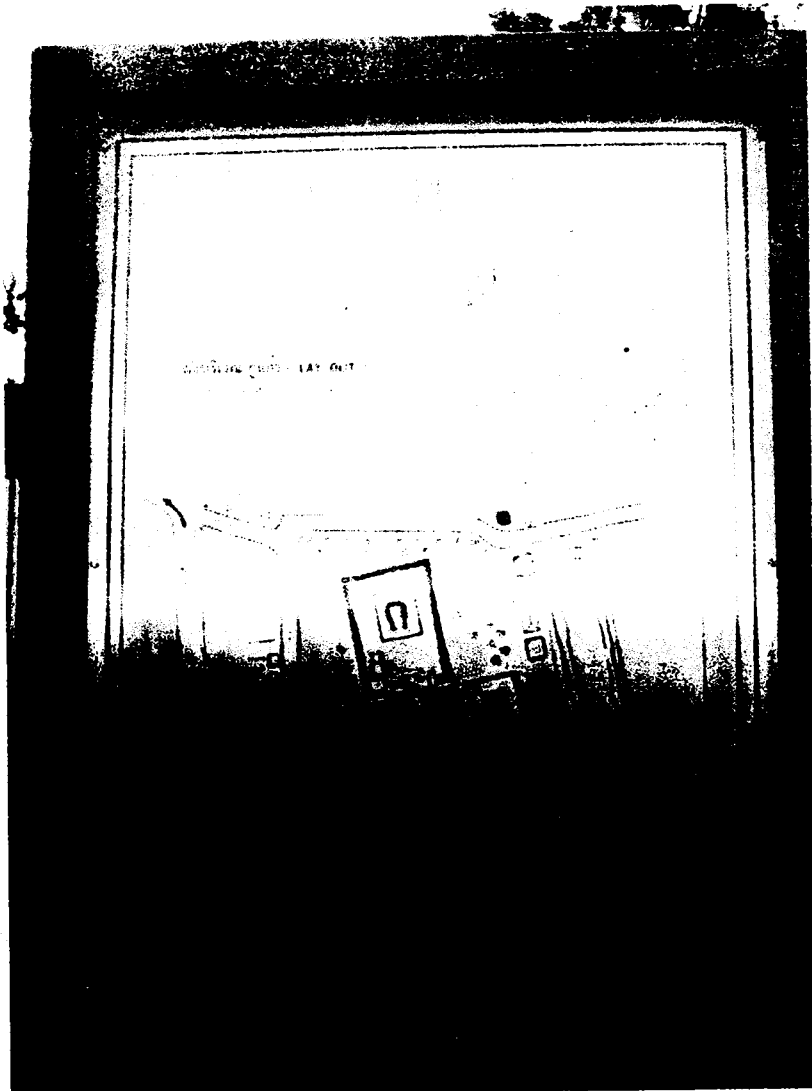
1. ประเภทน้ำดื่ม
 () น้ำฝน () น้ำดื่มบรรจุขวด () น้ำบาดาล
 () น้ำบ่อ () น้ำประปา(จาก)
2. ปริมาณน้ำดื่มเพียงพอนในแต่ละปี () ไม่พอเพียง () เพียงพอ
3. ภาพนะบรรจุน้ำดื่ม
4. ถ้าน้ำดื่มไม่เพียงพอ ดำเนินการอย่างไร.....
5. แหล่งน้ำใช้มาจาก.....
6. ความเพียงพอ
7. ความสะอาด.....
8. ปัญหาที่พบ.....
9. แนวทางแก้ไข.....

ภาคผนวก ข

**สภาพทั่วไปของแหล่งท่องเที่ยว
ตำบลคอนช้าง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น**



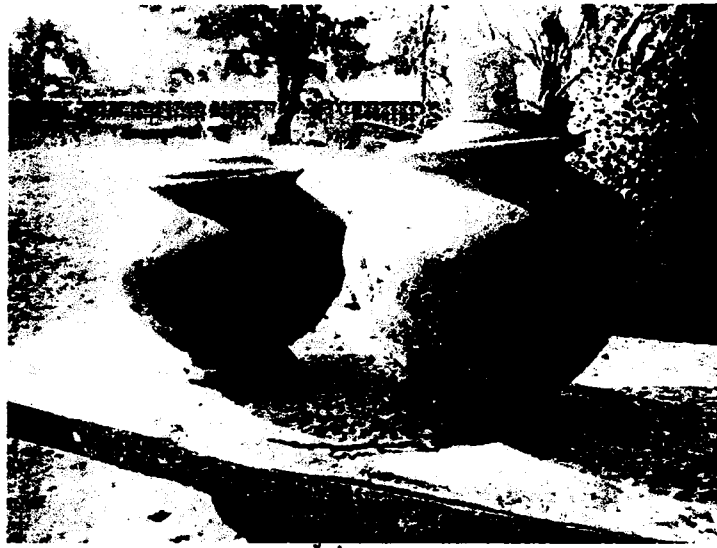
ปรางค์ถ้ำแก้ว





การจัดเตรียมอาหารในงานบุญ





โอ่งใส่น้ำดื่มบริเวณทุ่งแก้ว



ห้องนำของวัด ในบริเวณทุ่งแก้ว