

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่อง การจัดการน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการในเขตเทศบาลนครอุดรธานี ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาทบทวนแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยสามารถแบ่งกรอบของการศึกษาได้ดังนี้ คือ

- 2.1 แนวคิดการจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง-เมืองน่าอยู่
- 2.2 แนวคิดการจัดการน้ำเสีย
- 2.3 แนวคิดการมีส่วนร่วม
- 2.4 แนวคิดนโยบายสาธารณะ
- 2.5 แนวคิดการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.7 กรอบแนวคิดในการศึกษา

2.1 แนวคิดการจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง-เมืองน่าอยู่

ปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน เป็นปัญหาสำคัญที่ต้องมีการจัดการอย่างเร่งด่วน เนื่องจากประชากรที่อาศัยอยู่ในเมืองมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน เช่น ปัญหาการจราจรและขนส่ง มลพิษทางอากาศและเสียง ขยะ การขาดแคลนระบบสาธารณสุขโลก ชุมชนแออัด การขาดแคลนพื้นที่สีเขียว และปัญหาสังคมด้านอื่นๆ ตามมามากมาย ซึ่งหน่วยงานของภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และองค์กรเอกชนกลุ่มต่างๆ ควรร่วมกันดำเนินงานในส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อจัดการสิ่งแวดล้อมให้เป็นเมืองน่าอยู่ต่อไป

ความหมายของเมืองน่าอยู่

ไชยจันทร์ กัมปนาทแสนยากร (2538) ได้ให้ความหมายของเมืองน่าอยู่ ว่าหมายถึง เมืองที่มีการสร้างสรรค์และปรับปรุงสิ่งแวดล้อมทั้งด้านกายภาพและสังคมอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งมีการขยายแหล่งทรัพยากรของชุมชน โดยให้คนในชุมชนได้มีส่วนร่วมและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เกี่ยวกับการดำเนินวิถีทางของชีวิต เพื่อให้ได้ศักยภาพหรือคุณภาพชีวิตที่ดีที่สุด

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ(2542) ได้ให้ความหมายว่าเมืองน่าอยู่และชุมชนน่าอยู่ หมายถึง ชุมชนที่อาศัยทั้งในเขตเมืองและชนบทที่มีสภาพแวดล้อมและคุณภาพชีวิตที่ดี มีสังคมที่เอื้ออาทร มีชุมชนเข้มแข็ง มีความสะดวกสบาย ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน มีระบบเศรษฐกิจที่มั่นคง มีวัฒนธรรมและจิตวิญญาณที่เป็นเอกลักษณ์ของเมืองและชุมชน

จากที่กล่าวมา ความเป็นเมืองน่าอยู่จึงแตกต่างกันไปตามสภาพพื้นฐานและความต้องการของคนในชุมชนนั้นๆ ทั้งนี้ก็ด้วยความร่วมมือร่วมใจของประชาชนและเจ้าหน้าที่ของเมืองทุกระดับ โดยเฉพาะผู้บริหารระดับสูงสุดของชุมชน

องค์ประกอบของเมืองน่าอยู่ ตามที่สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม(2545) จำแนกไว้มีดังนี้

1. ด้านเศรษฐกิจ คือ การมีบรรยากาศที่ดีสำหรับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง ค่าครองชีพไม่แพง และประชาชนมีงานทำ
2. ด้านสังคม ประชาชน ต้องได้รับการศึกษา ข้อมูลข่าวสารอย่างกว้างขวางและรวดเร็ว มีบริการสาธารณสุขและบริการสาธารณะอื่นๆ ที่พอเพียงและสะดวก มีความปลอดภัยในการดำรงชีวิตและรักษาทรัพย์สิน คดีอาชญากรรม ยาเสพติดมีจำนวนน้อย ภาคีทุกระดับมีส่วนร่วมในการวางแผนกำหนดการพัฒนาเมือง สิทธิของประชาชนและความยุติธรรมได้รับความคุ้มครอง
3. ด้านกายภาพ คือ เป็นเมืองที่มีระเบียบด้วยการวางผังเมืองที่มีข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างชัดเจน มีการวางแผนและจัดบริการ โครงสร้างพื้นฐานได้ทันต่อความต้องการของประชาชน มีระบบการคมนาคมขนส่งที่สะดวก ปลอดภัย และไม่สิ้นเปลือง มีสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ สวนสาธารณะ พื้นที่สีเขียวและที่ว่างโล่งอย่างพอเพียง มีระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบกำจัดขยะอย่างเหมาะสม
4. ด้านสิ่งแวดล้อม สามารถควบคุมมลพิษทางน้ำ อากาศ ดิน และความดังของเสียง เมืองมีจิตวิญญาณและความสุนทรีย์ที่ประชาชนมีความภาคภูมิใจช่วยกันบำรุงรักษาไว้ ซึ่งมรดกทางประวัติศาสตร์ศิลปกรรมและวัฒนธรรมท้องถิ่น ประชาชนมีที่อยู่อาศัยที่ได้มาตรฐานพอเพียง

จากที่กล่าวไว้ข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า เมืองที่น่าอยู่และยั่งยืน คือเมืองที่ประชาชนใช้ชีวิตอยู่ด้วยความผาสุก มีความสะดวก มีสุขภาพที่ดีทั้งกายและใจ มีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน มีการใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับระบบนิเวศ คนในเมืองมีความสุข มีมาตรฐานตามที่สมาชิกในเมืองคาดหวัง และต้องรักษาเอกลักษณ์ของเมืองไว้ ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างการพัฒนาชนบทและเมืองอย่างยั่งยืน ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 ที่มุ่งเน้นให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนให้เป็นรากฐานที่มั่นคงของสังคม มีการระดมพลังแก้ปัญหาและพัฒนาชนบทเมืองให้น่าอยู่ มีความสงบ สะอาด สะอาด ปลอดภัย และมีระเบียบวินัย มีการสร้างสภาพแวดล้อมที่ดี

แนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (2545) ได้ให้แนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชนไว้ว่า ในปัจจุบันสภาพการเติบโตของเมืองเป็นการเติบโตตามสาขารูปโภคและสาธารณูปการ ก่อให้เกิดปัญหาการกระจุกตัวมากเกินไป ดังนั้นการควบคุมการเติบโตของเมืองแต่ละเมืองควรให้สอดคล้องกับระบบเครือข่ายเมือง โดยในแต่ละเมืองจะต้องควบคุมการเติบโตทางกายภาพให้เหมาะสมและสะท้อนเอกลักษณ์เมือง และให้สอดคล้องกับศักยภาพการรองรับของเสียของสิ่งแวดล้อมในแต่ละเมืองให้ได้ โดยผ่านการออกแบบผังเมือง กฎระเบียบประกอบการใช้ที่ดิน ประกาศพื้นที่คุ้มครองที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งต้องเน้นการประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน และกลยุทธ์การมีส่วนร่วมของประชาชนในท้องถิ่นเป็นสำคัญ แนวทางและข้อควรคำนึงเพื่อให้การจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน รวมถึงการพัฒนาเมืองให้เป็นไปอย่างน่าอยู่และยั่งยืน ได้ดังนี้ (1) การวางแผนการใช้ที่ดินเมืองและผังพัฒนาเมือง (2) การจัดการด้านที่อยู่อาศัย และ (3) การพัฒนาสิ่งแวดล้อมเมือง

การพัฒนาเมืองควรมีการพิจารณาถึงขีดความสามารถรองรับของเมืองในอนาคต ซึ่งเมืองบางเมืองอาจโตเกินไปทำให้ขาดแผนการจัดการที่ดี ทำให้เกิดปัญหาด้านต่างๆ ตามมา โดยเฉพาะปัญหามลพิษ กระบวนการนำนโยบายและแผนพัฒนาและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมไปสู่การปฏิบัติยังขาดความชัดเจน ขาดอำนาจในการบังคับใช้ โดยเฉพาะปัญหาความซ้ำซ้อนทางด้านการกิจกรรมระหว่างหน่วยงานส่วนกลางและส่วนท้องถิ่น เร่งรัดการแก้ไขปัญหาการกำจัดขยะ การบำบัดน้ำเสีย และการจัดหาแหล่งน้ำดิบของเมือง รวมถึงบรรจุแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมเมืองเข้าในแผนประจำปีของเทศบาลเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติอย่างแท้จริง ส่งเสริมให้ท้องถิ่นมีการจัดทำแผนการจัดการมลพิษชุมชนร่วมกัน เพื่อลดปัญหาขาดแคลนพื้นที่และการต่อต้านจากประชาชนในการหาพื้นที่รองรับของเสีย ควรมีการรณรงค์ปลูกจิตสำนึก ส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบของมลพิษ และเทคโนโลยีการกำจัดมลพิษ ควรมีการรณรงค์แก่ประชาชนให้มากขึ้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2548) ได้กล่าวไว้ว่า จากปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในเขตเมืองและชุมชน ทำให้ปัจจุบันประเทศไทยมีการกำหนดแนวทางในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชนในหลายรูปแบบทั้งจากภาครัฐและเอกชน โดยมีการดำเนินการที่สำคัญได้แก่ การแก้ไขปัญหาเร่งด่วนของเมืองและชุมชนผ่านทางโครงการต่างๆ การพัฒนาเมืองน่าอยู่ ชุมชนน่าอยู่และการพัฒนาพื้นที่สีเขียว ซึ่งจากการดำเนินการต่างๆ แสดงให้เห็นถึงการให้ความสำคัญ และความพยายามในการแก้ไขปัญหาเมืองและชุมชนควบคู่ไปกับการพัฒนา อย่างไรก็ตามการแก้ไขปัญหาและการพัฒนาสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชนอาจประสบความสำเร็จได้เพียงระดับหนึ่ง เนื่องจากการแก้ไขปัญหาและการพัฒนาสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน

เป็นประเด็นที่ต้องได้รับการตระหนัก และร่วมมือจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและภาคประชาชนเป็นสำคัญ ในขณะที่แนวทางการพัฒนาบางรูปแบบมีกิจกรรมหรือโครงการที่ซับซ้อน ซึ่งอาจสร้างความเข้าใจให้กับประชาชนได้โดยยาก เช่น การจัดทำผังเมืองรวม และผังเมืองเฉพาะ อาจสร้างความไม่พอใจให้กับประชาชนบางกลุ่มที่ต้องการได้ หรือแนวคิดในการพัฒนาเมืองน่าอยู่ ชุมชนน่าอยู่ซึ่งประชาชนอาจขาดความเข้าใจในเป้าหมายของการพัฒนาอย่างชัดเจน จนให้ความสำคัญกับการพัฒนาเพียงบางด้านเป็นต้น ดังนั้น แนวทางพื้นฐานในการแก้ไขปัญหาและพัฒนา ลี้ดงแวดล้อมเมืองและชุมชนจึงควรเริ่มจากการให้ข้อมูล และความรู้แก่ประชาชนถึงปัญหาและความสำคัญของการพัฒนาในด้านต่างๆ แล้วจึงสร้างความเข้าใจต่อประชาชนเกี่ยวกับกิจกรรมหรือโครงการ เพื่อให้ได้รับความร่วมมือจากประชาชนอย่างเต็มที่ นอกจากนี้ในระยะยาวควรให้ความสำคัญกับการวางแผน และการพัฒนาในภาคชนบทด้วยความเท่าเทียมกับการพัฒนาเมืองและชุมชน โดยในเบื้องต้นอาจเน้นที่การสนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การสร้างงานในพื้นที่ และการพัฒนาสถานศึกษาให้มีระดับชั้นและมาตรฐานที่เท่าเทียมกับในเขตเมืองและชุมชน เพื่อให้ประเทศไทยมีการเจริญเติบโตอย่างเสมอภาคในทุกพื้นที่ของประเทศ ป้องกันปัญหาการย้ายถิ่นฐานของประชาชนในภาคชนบท และก่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไป

แนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชนในอนาคต

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (2543) ได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมในเขตเมืองและชุมชนในอนาคตไว้ว่า ประเทศไทยใช้มาตรการทางกฎหมายเป็นแนวทางในการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองเท่านั้น และยังไม่ได้ให้ความสนใจในการใช้เครื่องมือต่างๆ เช่น เครื่องมือเศรษฐศาสตร์และเครื่องมือทางสังคม

1. การใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ มีดังนี้ การใช้มาตรการการให้สิทธิการพัฒนาที่โอนได้ การใช้มาตรการการจัดรูปที่ดิน การใช้มาตรการการประเมินพิเศษ และการใช้มาตรการประเภทค่าธรรมเนียมพิเศษจากการเพิ่มราคาที่ดิน
2. การใช้เครื่องมือทางสังคม ที่ใช้กันแพร่หลายมากที่สุดคือ การประชาสัมพันธ์ แต่ยังมีเครื่องมือทางสังคมอื่นๆ กระตุ้นให้เกิดประชามเมือง เกิดการมีส่วนร่วมของประชาชน หรือเกิดแรงกดดันทางสังคมให้เกิดการบริหารจัดการที่ถูกต้อง ตัวอย่างเครื่องมือเหล่านี้ ได้แก่ ระบบข้อมูลที่ประชาชนเข้าถึงและเข้าใจได้ การเปิดลานบ้านลานเมืองเพื่อให้มีการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง ใช้สื่อหนังสือพิมพ์ หรือใช้สื่อประชาสัมพันธ์ของรัฐ สร้างเครือข่ายสิ่งแวดล้อมกับชุมชนเมือง และการใช้แรงจูงใจ เช่น การประกวดชุมชนพัฒนา

2.2 แนวคิดการจัดการน้ำเสีย

ในอดีตเรานิยมตั้งบ้านเรือนตามริมฝั่งแม่น้ำ เพื่อประโยชน์ในการนำน้ำมาใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคได้อย่างสะดวก และยังมีการปล่อยน้ำเสียที่ใช้แล้วลงสู่แหล่งน้ำโดยตรงด้วย แต่ในอดีตปริมาณน้ำเสียเมื่อเทียบกับน้ำดีแล้วมีปริมาณน้อย จึงทำให้คุณภาพของแหล่งน้ำยังไม่เสื่อมโทรมลงจนเห็นได้อย่างชัดเจนเหมือนในปัจจุบัน เพราะน้ำเสียที่เกิดจากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติสามารถปรับตัวได้ด้วยตนเอง ทำให้สามารถรักษาระดับคุณภาพน้ำไม่ให้เสื่อมโทรมจนไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้เหมือนปัจจุบัน

ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 ได้ให้ความหมายของน้ำเสียว่าเป็นของเสียที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลว รวมทั้งมลสารที่ปะปนและปนเปื้อนอยู่ในของเหลวนั้น

เกษ สันเทพ (2541) ให้ความหมายไว้ว่า น้ำเสีย หมายถึง น้ำที่ผ่านการใช้ประโยชน์มาแล้วซึ่งอาจเป็นการใช้ประโยชน์ในบ้านเรือน การใช้ประโยชน์ในกิจการอุตสาหกรรม การใช้ประโยชน์ในการเกษตรกรรม หรือการใช้ประโยชน์ในกิจกรรมของสถานบริการต่างๆ เช่น โรงแรม ร้านอาหาร การใช้ประโยชน์ในกิจกรรมต่างๆ ดังกล่าวจะทำให้น้ำมีคุณสมบัติต่างไปจากเดิม มีการเปลี่ยนแปลงทางอุณหภูมิ หรือมีสิ่งเจือปนเพิ่มมากขึ้น เช่น น้ำเสียจากบ้านเรือนจะมีปริมาณสารอินทรีย์สูง

กรมควบคุมมลพิษ (2545) ให้คำจำกัดความว่า น้ำเสีย หมายถึง น้ำที่ไม่ต้องการใช้แล้วและระบายทิ้ง ซึ่งน้ำใช้แล้วอาจประกอบด้วยสิ่งเจือปนที่มาจากกิจกรรมในที่อยู่อาศัย ธุรกิจ โรงงานอุตสาหกรรม และสถานบริการต่างๆ

สมร มุตตามระ (2546) ได้ให้ความหมายว่า น้ำเสีย หมายถึง น้ำทิ้งหรือน้ำที่ผ่านการใช้ประโยชน์จากกิจกรรมต่างๆ ในอาคารบ้านเรือน หรือโรงงานอุตสาหกรรมแล้วมีสิ่งปนเปื้อนปนมากับน้ำบ้าง ทำให้คุณสมบัติของน้ำเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ไม่สามารถนำกลับมาใช้อุปโภคบริโภคได้อีก เว้นเสียแต่ว่าจะได้ผ่านกรรมวิธีบำบัดที่เหมาะสม

แหล่งที่มาของน้ำเสีย พบว่ามาจากหลายองค์ประกอบและเป็นสาเหตุสำคัญของการทำให้เกิดน้ำเสีย ส่วนมากมาจากการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์ การประกอบอาชีพ โดยองค์การจัดการน้ำเสีย (2540) ได้ระบุแหล่งกำเนิดน้ำเสียว่ามีแหล่งที่มาที่สำคัญ 4 แหล่ง คือ

1. น้ำเสียจากชุมชน (Domestic Wastewater) ได้แก่ น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของประชาชนที่อยู่อาศัยในชุมชน เช่น น้ำเสียจากบ้านเรือน อาคาร ที่พักอาศัย โรงแรม โรงพยาบาล โรงเรียน ร้านค้า อาคารสำนักงาน เป็นต้น น้ำเสียชุมชนนี้ส่วนมากจะมีสิ่งสกปรกในรูปของ

สารอินทรีย์ เป็นองค์ประกอบที่สำคัญ และเป็นสาเหตุสำคัญของการทำให้คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำเสื่อมโทรมลง

2. น้ำเสียจากอุตสาหกรรม ได้แก่ น้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการอุตสาหกรรมทุกขั้นตอน ตั้งแต่ การล้างวัตถุดิบ กระบวนการผลิต การล้างวัสดุอุปกรณ์และเครื่องจักรกล ตลอดจนการทำ ความสะอาดโรงงาน ลักษณะของน้ำเสียประเภทนี้จะแตกต่างกันไปตามประเภทของวัตถุดิบ กระบวนการผลิตรวมทั้งระบบควบคุมและบำรุงรักษา องค์ประกอบของน้ำเสียประเภทนี้ส่วนใหญ่ จะมีสิ่งสกปรกที่เจือปนอยู่ในรูปสารอินทรีย์ อาทิ สารเคมี โลหะหนัก เป็นต้น

3. น้ำเสียเกษตรกรรม ได้แก่ น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมทางการเกษตร ครอบคลุมถึงการ เพาะปลูกและการเลี้ยงสัตว์ ลักษณะของน้ำเสียประเภทนี้จะมีสิ่งสกปรกที่เจือปนอยู่ ทั้งในรูปของ สารอินทรีย์ และสารอนินทรีย์ ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้น้ำ การใช้ปุ๋ย และสารเคมีต่างๆ ถ้าหาก เป็นน้ำเสียจากพื้นที่เพาะปลูกจะพบสารอาหารจำพวกไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โปรแตสเซียมและ สารพิษต่างๆ ในปริมาณสูง แต่ถ้าเป็นน้ำเสียจากกิจกรรมเลี้ยงสัตว์ จะพบสิ่งสกปรกในรูปของ สารอินทรีย์เป็นส่วนมาก

4. น้ำเสียที่ไม่ทราบแหล่งกำเนิด ได้แก่ น้ำฝน และน้ำหลากที่ไหลผ่านและชะล้างความ สกปรกต่างๆ อาทิ กองขยะมูลฝอย แหล่งเก็บสารเคมี ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ และคลองระบายน้ำเสีย

สาเหตุที่ทำให้เกิดน้ำเสีย อันเนื่องมาจากปัญหามลพิษทางน้ำ มีสาเหตุที่สำคัญต่อไปนี้ (ดำรงศักดิ์ จินดากุล และวรรณมา ค้ายสงวน, 2537)

1. มีประชากรหนาแน่นขึ้นโดยรวดเร็ว เนื่องมาจากผลของการพัฒนาเศรษฐกิจที่เน้น ทางด้านวัตถุอย่างเร่งรีบและนโยบายประชากรที่ผิดพลาด การมีประชากรและชุมชนที่กระจุกตัว หนาแน่นเฉพาะแห่ง ทำให้มีกิจกรรมการดำเนินชีวิตประจำวัน การผลิตสินค้าทางอุตสาหกรรม และการค้าขาย ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้มีการใช้น้ำและถ่ายเทของเสียลงสู่แหล่งน้ำ ส่งผลกระทบต่อ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ

2. ระบบการระบายน้ำและบำบัดน้ำเสียที่ขาดประสิทธิภาพ ทั้งจากแหล่งชุมชน และ โรงงานอุตสาหกรรม รวมทั้งการปล่อยให้มิชยะตกค้างอยู่ในสิ่งแวดล้อมทั่วไป

3. ระบบการไหลเวียนของแหล่งน้ำธรรมชาติถูกขัดขวาง เนื่องจากการสร้างเขื่อนขนาดใหญ่ขึ้นทางต้นน้ำ ทำให้น้ำในแม่น้ำมีอัตราการไหลและความเร็วในการไหลลดลง แม่น้ำลำคลอง ถูกทำเป็นถนนเพื่อใช้ในการสัญจรไปมา หรือมีการสร้างอาคารบ้านเรือนรูกล้าลงไปใต้น้ำ เป็น การปิดกั้นการไหลเวียนของน้ำ ก่อให้เกิดสภาพน้ำขังนิ่งและเน่าเหม็นขึ้น

4. การขาดความรู้ของประชาชน โดยเฉพาะผู้อาศัยอยู่ใกล้ลำน้ำและผู้สัญจรไปมาได้ถึง ขยะและถ่ายเทน้ำโสโครกลงสู่แม่น้ำลำคลองโดยตรง

คุณสมบัติของน้ำเสีย สมร มุตตามระ(2546) ได้กล่าวถึงคุณสมบัติของน้ำเสียมี 3 ด้าน คือ

1. คุณสมบัติทางกายภาพ ประกอบด้วย สี กลิ่น ความขุ่น ตะกอน อุณหภูมิ และการไหล ซึ่งอุณหภูมิจะมีผลต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ในระบบบำบัดน้ำเสีย อุณหภูมิสูงจะช่วยให้เกิดการย่อยสลายเร็วขึ้น แต่ต้องไม่สูงเกินขีดจำกัด เช่น น้ำทิ้งที่มีอุณหภูมิสูงเกินกว่า 40 องศาเซลเซียส จะทำให้พืชและสัตว์น้ำขนาดเล็กในแม่น้ำลำคลองตายได้ ทำให้เกิดผลกระทบต่อสัตว์น้ำที่มีขนาดใหญ่กว่า ได้แก่ กุ้ง หอย ปู ปลา เป็นต้น เมื่ออาหารของสัตว์น้ำเหล่านี้ย่อยลง กุ้ง หอย ปู ปลา จะมีปริมาณน้อยลงตามไปด้วย นั่นย่อมหมายถึงห่วงโซ่อาหารของคนถูกรบกวนเป็นสาเหตุให้อาหารประเภทนี้มีราคาแพงขึ้นด้วย

สารแขวนลอยก็เช่นเดียวกัน สามารถใช้เป็นดัชนีบ่งบอกว่าน้ำทิ้งได้มาตรฐานหรือไม่ หากไม่ได้มาตรฐานจะได้กระทำการตรวจสอบแก้ไขการทำงานของระบบต่อไป ในแหล่งน้ำตามธรรมชาติ สารแขวนลอยอาจเป็นได้ทั้งสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ อย่างไรก็ตามหากมีสารแขวนลอยคลุมผิวน้ำหนาแน่นจนแสงแดดไม่สามารถส่องผ่านลงไปได้ นอกจากจะเป็นการหยุดยั้งกระบวนการสังเคราะห์แสงไม่ให้เกิดขึ้นแล้ว ยังทำให้ปริมาณออกซิเจนในอากาศถ่ายเทลงสู่แหล่งน้ำได้น้อยอีกด้วย ทำให้เกิดผลกระทบต่อวงจรชีวิตของพืชและสัตว์น้ำขนาดเล็ก ตลอดจนแหล่งอาหารประเภทโปรตีนของคนได้

2. คุณสมบัติทางเคมี คุณสมบัติทางเคมีของน้ำเสียมักมีหลายชนิด เช่น สารอินทรีย์ สารอนินทรีย์ ธาตุอาหาร สารพิษ และโลหะหนัก ในแต่ละชนิดยังแยกย่อยออกไปได้อีกหลายอย่าง การวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีจะทำให้ทราบถึงองค์ประกอบและความเข้มข้นของสารต่างๆ ที่ปนมา หรือที่คงเหลืออยู่ในน้ำเสียหรือน้ำทิ้ง ตัวอย่างพารามิเตอร์บางชนิด เช่น ค่าความเป็นกรดด่าง(pH) บีโอดี(BOD) ซึ่งเป็นตัวแทนของสารอินทรีย์(เศษอาหารและสิ่งปฏิกูล) ที่มีอยู่ในน้ำไนโตรเจน(N) และฟอสฟอรัส(P)

3. คุณสมบัติทางชีวภาพ การตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ในน้ำเสียทำให้ทราบว่าจุลินทรีย์ที่ปนมานั้นมีประเภทที่เป็นอันตรายหรือไม่ เราสามารถใช้จุลินทรีย์บางตัวเป็นดัชนีบ่งบอกให้ทราบว่าน้ำเสียนั้นมีสิ่งปฏิกูลปนมาหรือไม่ มีอันตรายไหม โคลิฟอร์มแบคทีเรียสามารถใช้เป็นดัชนีบ่งบอกสิ่งเหล่านี้ได้ เชื้อจุลินทรีย์นอกจากจะใช้เป็นดัชนีบ่งบอกถึงความสกปรกของน้ำแล้ว ยังใช้เป็นดัชนีบ่งบอกให้ทราบว่าการทำงานของระบบบำบัดแบบชีวภาพดีมากหรือน้อยเพียงใดอีกด้วย

ตัวบ่งชี้คุณภาพน้ำ เกษมสันต์ สุวรรณรัตน์ (2548) ได้กล่าวไว้ดังนี้

1. บีโอดี(Biochemical Oxygen Demand : BOD)

บีโอดี (หน่วยมิลลิกรัมต่อลิตร หรือพีพีเอ็ม) คือความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ถึงความสกปรกหรือปริมาณสารอินทรีย์ที่ปนเปื้อนอยู่ในน้ำ โดยตรวจวัดในรูปความ

ต้องการใช้ออกซิเจนของจุลชีพที่ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ เป็นที่สังเกตว่าค่าบีโอดีที่กล่าวถึง นั้นเป็นตัวบ่งชี้โดยทางอ้อมเท่านั้น เนื่องจากมิได้เป็นการตรวจปริมาณสารอินทรีย์โดยตรง แต่เป็นการตรวจวัดปริมาณออกซิเจนที่จุลชีพต้องการ ดังนั้น หากพบว่าในน้ำเสียหรือแหล่งน้ำใดมีค่า บีโอดีสูง ก็บ่งชี้ได้ว่าน้ำดังกล่าวมีการปนเปื้อนสารอินทรีย์ในปริมาณสูงเช่นกัน โดยปกติการ วิเคราะห์ค่าบีโอดีจะกระทำในห้องปฏิบัติการ ซึ่งใช้เวลาในการวิเคราะห์ 5 วัน (ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส)

2. ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand : COD)

ซีโอดี (หน่วยมิลลิกรัมต่อลิตร หรือพีพีเอ็ม) คือความต้องการออกซิเจนเชิงเคมี ซึ่งเป็น ตัวบ่งชี้ถึงความสกปรก หรือปริมาณสารอินทรีย์ที่ปนเปื้อนอยู่ในน้ำอีกตัวหนึ่งคล้ายกับบีโอดี เพียงแต่วิธีนี้จะใช้สารเคมี เช่น โพตัสเซียมไดโครเมต ในการทำหน้าที่ออกซิไดส์สารอินทรีย์ แทนการย่อยสลายโดยจุลชีพ แล้วค่อยเทียบปริมาณการใช้สารเคมีที่ใช้ในการออกซิไดส์กลับมาอยู่ในรูปความต้องการออกซิเจนแทน ซึ่งหากพบว่าในน้ำมีค่าซีโอดีสูง ก็บ่งชี้ได้ว่าน้ำดังกล่าวมีการ ปนเปื้อนสารอินทรีย์ในปริมาณสูงเช่นกัน

ค่าซีโอดีจะบ่งชี้ได้เฉพาะปริมาณสารอินทรีย์ที่ปนเปื้อนอยู่ในน้ำเท่านั้น แต่ไม่สามารถบ่งชี้ได้ว่าจุลชีพสามารถย่อยสลายสารอินทรีย์ได้มากน้อยเท่าไร เนื่องจากสารอินทรีย์บาง ชนิดยากที่จะถูกย่อยสลายด้วยจุลชีพ เช่น ลิกนิน เป็นต้น ดังนั้น มักพบว่าค่าซีโอดีมักมีค่าสูงกว่า บีโอดี(หากตรวจวัดตัวอย่างน้ำเดียวกัน) อย่างไรก็ตาม น้ำเสียหรือแหล่งน้ำหนึ่งๆ มักมีอัตราส่วน ระหว่างค่าบีโอดีต่อค่าซีโอดีค่อนข้างคงที่เสมอ ตัวอย่างเช่น น้ำเสียชุมชนมักมีอัตราส่วนระหว่าง ค่าบีโอดีต่อค่าซีโอดีประมาณ 0.8 เป็นต้น ดังนั้น หากมีการตรวจวัดเฉพาะค่าซีโอดีเพียงดัชนี เดียว ก็สามารถทำนายค่าบีโอดีได้อย่างคร่าวๆ เช่นกัน โดยการคำนวณด้วยอัตราส่วนระหว่างค่า บีโอดีต่อค่าซีโอดีนั่นเอง อีกทั้งการตรวจวัดค่าซีโอดีจะใช้เวลาเพียง 2-3 ชั่วโมงเท่านั้น จึงทำให้ ซีโอดีเป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญและนิยมใช้สำหรับการวิเคราะห์น้ำ เพื่อควบคุมหรือหาประสิทธิภาพ ของระบบบำบัดน้ำเสีย

3. ดีโอ (Dissolved Oxygen : DO)

ดีโอ (หน่วยมิลลิกรัมต่อลิตร หรือพีพีเอ็ม) คือค่าออกซิเจนละลายน้ำ ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่ง สำหรับสิ่งมีชีวิตในน้ำ หากแหล่งน้ำที่มีค่าออกซิเจนละลายต่ำ สิ่งมีชีวิตส่วนใหญ่ก็จะไม่สามารถ อาศัยอยู่ได้ โดยทั่วไปความสามารถของก๊าซออกซิเจนที่ละลายน้ำขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ เช่น อุณหภูมิ ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด เป็นต้น หากอุณหภูมิในน้ำหรือมีปริมาณของแข็งละลาย ทั้งหมดสูงจะทำให้ความสามารถละลายน้ำของออกซิเจนต่ำลง อย่างไรก็ตามในแหล่งน้ำสะอาด ทั่วไป มักมีค่าออกซิเจนละลายน้ำอิ่มตัวประมาณ 7-8 มิลลิกรัมต่อลิตร

นอกจากค่าออกซิเจนละลายน้ำจะใช้เป็นตัวบ่งชี้ถึงคุณภาพของแหล่งน้ำแล้ว ยังสามารถบ่งชี้ถึงปริมาณสารอินทรีย์ที่ระบายลงสู่แหล่งน้ำได้อีกด้วย กล่าวคือหากกระแสน้ำในแหล่งน้ำจะทำให้จุลชีพที่อยู่ในแหล่งน้ำใช้ออกซิเจนละลายในน้ำบางส่วน เพื่อย่อยสลายสารอินทรีย์ หากความต้องการใช้ออกซิเจนของจุลชีพมากกว่าอัตราการละลายออกซิเจนจากอากาศเข้าสู่แหล่งน้ำจะทำให้ค่าออกซิเจนละลายน้ำในแหล่งน้ำลดลงนั่นเอง แต่ถ้าอัตราการละลายออกซิเจนเข้าสู่แหล่งน้ำสูงกว่าความต้องการใช้ออกซิเจนของจุลชีพ ก็จะไม่ส่งผลกระทบต่อค่าออกซิเจนละลายน้ำในแหล่งน้ำ ด้วยเหตุผลข้างต้นจึงสามารถอธิบายได้ว่า เพราะเหตุใดชุมชนในอดีตที่มีการระบายน้ำเสียลงแหล่งน้ำโดยตรงก็ยิ่งทำให้คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี ทั้งนี้เนื่องจากชุมชนในอดีตยังคงมีขนาดเล็ก มีปริมาณน้ำเสียที่ระบายลงแหล่งน้ำไม่มากนัก ดังนั้นอัตราการละลายออกซิเจนเข้าสู่แหล่งน้ำสูงเพียงพอหรือทันต่อการใช้ออกซิเจนโดยจุลชีพ จึงยังทำให้คุณภาพน้ำของแหล่งน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี ซึ่งปรากฏการณ์ข้างต้นมักเรียกว่า แหล่งน้ำสามารถฟอกตัวเองได้ (Self purification)

4. โลหะหนัก (Heavy metal)

แหล่งกำเนิดของโลหะหนักส่วนใหญ่จะมาจากโรงงานอุตสาหกรรม เช่น ตะกั่ว โครเมียม แคดเมียม หรือปรอท เป็นต้น ซึ่งเป็นโลหะหนักที่ทำให้เกิดความเป็นพิษค่อนข้างสูง

5. ธาตุอาหาร (Nutrient)

หากในน้ำมีปริมาณธาตุอาหาร (ไนโตรเจนและฟอสเฟต) ในปริมาณสูง จะทำให้สาหร่ายสามารถเจริญเติบโตได้ดี จนอาจทำให้เกิดปรากฏการณ์ที่เรียกว่า ยูโทรฟิเคชัน (Eutrophication) ซึ่งจะทำให้ออกซิเจนละลายน้ำในตอนกลางคืนลดลงและอาจมีผลต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำได้ (เนื่องจากสาหร่ายจะใช้ออกซิเจนในตอนกลางคืน แต่จะคายออกซิเจนในตอนกลางวัน) นอกจากนี้ซากของสาหร่ายที่ตายอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดน้ำเน่าได้อีก ดังนั้นถึงแม้ว่าน้ำเสียที่ถูกบำบัดจนได้น้ำทิ้งที่มีค่าบีโอดี หรือสารอินทรีย์อยู่ในมาตรฐานแล้วก็ตาม แต่ถ้าในน้ำทิ้งยังคงมีธาตุอาหารในปริมาณสูง ก็อาจทำให้คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมหรือเกิดน้ำเน่าได้หากเกิดปรากฏการณ์ยูโทรฟิเคชัน

6. แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliforms)

เป็นแบคทีเรียชนิดหนึ่ง ซึ่งโดยปกติจะอาศัยอยู่ในลำไส้ของสิ่งมีชีวิตหรือในอุจจาระ โดยที่ฟีคัลโคลิฟอร์มไม่ใช่แบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรคโดยตรง เพียงแต่เป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญในการใช้ตรวจวัดสารมลพิษหรือสิ่งปนเปื้อนที่ปนเปื้อนในน้ำ เช่น น้ำเสียจากส้วม เป็นต้น

ผลกระทบจากมลพิษทางน้ำ รวีวรรณ ชินะตระกูล (2545) ได้สรุปผลกระทบของน้ำเสียที่มีต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. ทำให้น้ำมีกลิ่นและรสเปลี่ยนไป โดยกลิ่นของน้ำจะเปลี่ยนไป เนื่องจากเชื้อจุลินทรีย์ในน้ำจะย่อยสลายสารอินทรีย์ทำให้เกิดก๊าซขึ้น เช่น ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ที่มีกลิ่นเหม็นมาก และยังทำให้เกิดก๊าซอื่นๆ อีกมากมาย รสของน้ำเปลี่ยนไปก็เพราะน้ำได้รับสารเคมี กรด-เบสเกลือ จากโรงงานอุตสาหกรรม จากอาคารที่อยู่อาศัย เมื่อนำน้ำนี้มาใช้ก็จะเกิดอันตราย
2. ทำให้เกิดการแพร่กระจายของเชื้อโรค ปกติน้ำที่มีเชื้อโรคมักจะมาจากสถานพยาบาล โรงพยาบาล และแหล่งชุมชนที่อยู่ติดกับแม่น้ำ ได้ปล่อยสิ่งปฏิกูลลงไปในน้ำทำให้น้ำมีเชื้อโรค เมื่อนำน้ำมาใช้ เช่น ทำน้ำแข็ง ผู้บริโภคเข้าไปย่อมมีโอกาสได้รับเชื้อโรคเข้าไป เป็นต้น
3. ทำให้ปริมาณก๊าซออกซิเจนน้อยลง สัตว์น้ำและพืชน้ำจะต้องใช้ออกซิเจนในการหายใจ เมื่อน้ำไม่มีออกซิเจน สัตว์น้ำและพืชก็จะตายไม่สามารถอยู่ในน้ำได้ ทำให้สูญเสียทรัพยากรธรรมชาติ และทำให้น้ำไม่สามารถรักษาสมดุลธรรมชาติไว้ได้
4. ทำลายความสวยงามของแหล่งน้ำ สภาพของน้ำเน่ามามีสีดำค้ำไม่น่าดู และมีกลิ่นเหม็น สภาพเช่นนี้ทำลายความสวยงามของแหล่งน้ำและทัศนียภาพริมแหล่งน้ำนั้นๆ
5. มีผลเสียต่อการเกษตรและการประมง มลพิษของน้ำก่อให้เกิดความเสียหายต่อพืชส่วนใหญ่เนื่องมาจากน้ำที่มาจากโรงงานอุตสาหกรรมและการใช้ยาฆ่าแมลงและปราบศัตรูพืช ผ่นคชะล้างเอายาเหล่านี้ลงไปในแม่น้ำแล้วนำมาใช้ด้านเกษตรก็จะเป็นอันตราย
6. ผลเสียต่อสุขภาพ ประชาชนผู้ใช้แหล่งน้ำเน่าเสีย อาจได้รับเชื้อโรคหรือสารเคมีเป็นพิษเข้าไปได้ เช่น ในน้ำมีโลหะหนักปนอยู่จะมีผลต่อร่างกาย อันตรายทางอ้อมของโลหะเหล่านี้ได้แก่ การที่มันเข้าไปสะสมอยู่ในตัวของสัตว์น้ำต่างๆ เมื่อนำสัตว์น้ำเหล่านั้นมาบริโภคเท่ากับว่าได้รับโรคสารเคมีเป็นพิษเข้าไปด้วย

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่ อูธร จารุรัตน์ (2536) ได้จำแนกไว้ดังนี้

1. ระบบดักขยะและบ่อดักไขมัน บ่อดักขยะและบ่อดักไขมันมักใช้ควบคู่กัน อุปกรณ์ดักขยะอาจเป็นลักษณะตะแกรงกันขวางการไหลของน้ำเสียในรางปิด หรืออาจเป็นตะกร้าแขวนไว้ในบ่อเกรอะรับน้ำเสียที่ปล่อยลงมา บ่อดักไขมันใช้สำหรับรับน้ำห้องครัว ซึ่งมีน้ำมันและไขมันมาก บ่อมีขนาดใหญ่เพียงพอที่จะกักน้ำเสียไว้ระยะเวลาหนึ่งและไขมันมีโอกาสลอยตัวขึ้นมาสะสมกันอยู่บนผิวน้ำ เมื่อปริมาณไขมันสะสมมากขึ้นจึงคัดออกไปกำจัด
2. ระบบบ่อเกรอะ(Septic tank) มีลักษณะเป็นบ่อปิด น้ำซึมออกไม่ได้ และไม่มีการถ่ายเทของอากาศ ดังนั้นสถานะในบ่อจึงเป็นแบบไร้อากาศ โดยทั่วไปมักใช้ในการบำบัดน้ำเสียจากส้วม แต่จะใช้ในการบำบัดน้ำเสียจากห้องครัวหรือน้ำเสียอื่นๆ ด้วยก็ได้ เนื่องจาก

ประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียของบ่อเกรอะไม่สูงนัก คือประมาณ 40 – 60 เปอร์เซ็นต์ น้ำทิ้งจากบ่อจึงยังมีค่าบีโอดีสูงเกินค่ามาตรฐานที่กฎหมายกำหนดไว้ ไม่สามารถปล่อยลงลำน้ำธรรมชาติ หรือท่อระบายสาธารณะได้ จึงต้องผ่านเข้าระบบบำบัดขั้นที่สองเพื่อลดค่าบีโอดีลงหรือปล่อยเข้าบ่อซึมหรือลานซึมเพื่อระบายสู่ดินต่อไป

3. ระบบกรองไร้อากาศ(Anaerobic Filter) เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบไม่ใช้อากาศ เช่นเดียวกับระบบบ่อเกรอะ แต่ภายในถังช่วงกลางจะมีชั้นตัวกลางบรรจุอยู่ เช่น หิน ลูกบอลพลาสติก และวัสดุโปร่งอื่นๆ ตัวกลางเหล่านี้มีพื้นที่ผิวมาก เพื่อให้จุลินทรีย์เกาะอาศัยอยู่ น้ำเสียจะไหลเข้าทางด้านล่างของถังแล้วไหลขึ้นผ่านชั้นตัวกลาง จากนั้นจึงไหลออกที่ด้านบน ขณะที่ไหลผ่านชั้นตัวกลาง จุลินทรีย์ชนิดไม่ใช้อากาศจะย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียเปลี่ยนสภาพให้กลายเป็นก๊าซกับน้ำ น้ำทิ้งที่ไหลล้นออกไปจะมีค่าบีโอดีต่ำ จนอาจอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ประสิทธิภาพในการกำจัดบีโอดีของระบบนี้จึงสูงกว่าระบบบ่อเกรอะ

4. ระบบตะกอนเร่ง(Activated Sludge System ,AS) เป็นระบบที่มีการเลี้ยงจุลินทรีย์ในปริมาณคงที่ไว้ในถังบำบัดซึ่งมีการเติมอากาศอยู่ตลอดเวลา จุลินทรีย์ในระบบเอเอสเป็นจุลินทรีย์แบบใช้อากาศซึ่งสามารถย่อยสลายสารอินทรีย์ได้รวดเร็วกว่าจุลินทรีย์แบบไม่ใช้อากาศ เมื่อน้ำเสียไหลเข้ามาในถัง จุลินทรีย์จะทำการย่อยบีโอดีโดยใช้ออกซิเจน ซึ่งเป่าพ่นเข้ามาด้วยเครื่องเติมอากาศ เกิดมีเซลล์ใหม่ของจุลินทรีย์เพิ่มขึ้น น้ำทิ้งจากระบบมักใสและไม่มึกลิ่นเพราะก๊าซที่เกิดขึ้นมีแต่คาร์บอนไดออกไซด์ คุณภาพน้ำทิ้งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดสามารถปล่อยน้ำทิ้งลงทางน้ำสาธารณะได้

5. ระบบแผ่นหมุนชีวภาพหรืออาร์บีซี(Rotating Biological Contactor, RBC) เป็นระบบบำบัดแบบใช้อากาศ จุลินทรีย์จะอาศัยอยู่บนตัวกลางซึ่งมีพื้นที่ให้เกาะยึดสูง เช่น เป็นแผ่นจานแบนกลมเรียงซ้อนกัน หรือเป็นแผ่นโปร่งพรุณแบบรังผึ้ง ตัวกลางนี้เป็นรูปทรงกระบอกแฉกตามแนวนอน โดยส่วนล่างจุ่มอยู่ในรางน้ำ ซึ่งน้ำเสียไหลเข้ามา ตัวกลางทรงกระบอกนี้จะหมุนอย่างช้าๆ ตามแนวแกนนอน น้ำเสียและจุลินทรีย์ที่เกาะอยู่กับตัวกลางที่จุ่มน้ำอยู่จะหมุนลอยขึ้นมาสัมผัสอากาศ ทำให้จุลินทรีย์มีโอกาสใช้ออกซิเจนในการย่อยสลายสารอินทรีย์ที่สัมผัสติดตัวกลางขึ้นมาด้วย แล้วก็หมุนกลับลงไปจุ่มเอาน้ำเสียขึ้นมาย่อยอีก สลับอยู่ตลอดเวลา น้ำทิ้งที่ไหลออกไปทางปลายถังจะผ่านการบำบัดจนมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ในส่วนของการเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบต่างๆ นั้น มีข้อเปรียบเทียบสำหรับการตัดสินใจของผู้ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย ได้แก่ การก่อสร้าง ราคาก่อสร้าง การเดินระบบ การดูแลรักษา การตรวจโดยผู้ชำนาญการ การบำบัดน้ำเสียก่อนเข้าระบบ คุณภาพน้ำทิ้งออกจากระบบ การปล่อยน้ำทิ้ง และความเหมาะสมสำหรับอาคารประเภทต่างๆ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อเปรียบเทียบการเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบต่างๆ

ข้อเปรียบเทียบ	บ่อเกรอะ	กรองไร้อากาศ	ตะกอนเร่ง	แผ่นหมุนชีวภาพ
1. การก่อสร้าง				
- สร้างเองในที่	ง่าย	ง่าย	ยากมาก	ยากมาก
- ติดตั้งถึงสำเร็จรูป	ง่าย	ง่าย	ง่าย	ง่าย
2. ราคาก่อสร้าง	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	สูง
3. การเดินระบบ				
- อาศัยเทคนิค	น้อย	น้อย	ปานกลาง	น้อย
- ค่าใช้จ่าย	ไม่มี	ต่ำ	สูง	ปานกลาง
4. การดูแลรักษา	น้อย	ปานกลาง	มาก	มาก
5. การมีผู้ชำนาญการมาตรวจเป็นระยะๆ	ไม่ต้อง	ไม่ต้อง	ต้องมี	ต้องมี
6. การบำบัดน้ำเสียก่อนเข้าระบบ	ไม่ต้อง	กรอง/ดักไขมัน	กรอง/ดักไขมัน	กรอง/ดักไขมัน
7. คุณภาพน้ำทิ้งเมื่อออกจากระบบ	ยังไม่ดีพอ	ปานกลาง	ดี	ดี
8. การปล่อยน้ำทิ้ง	ลงบ่อซึม/ บำบัดขั้นที่สอง	ทางน้ำ สาธารณะ	ทางน้ำ สาธารณะ	ทางน้ำ สาธารณะ
9. เหมาะสำหรับอาคาร				
- ขนาด	เล็ก	เล็ก - ปานกลาง	เล็ก - ใหญ่	เล็ก - ใหญ่
- สภาพพื้นที่	ดินซึมน้ำได้ดี	ทุกพื้นที่	ทุกพื้นที่	ทุกพื้นที่

ที่มา : อุดร จารุรัตน์, 2536

ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเมือง

โรงบำบัดน้ำเสียเป็นสถานที่รวบรวมน้ำเสียจากบ้านเรือน แหล่งพาณิชยกรรม และอุตสาหกรรม เข้าสู่กระบวนการบำบัดแบบต่าง ๆ เพื่อกำจัดมลสารที่อยู่ในน้ำเสีย ให้มีคุณภาพดีขึ้น และไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อแม่น้ำ ลำคลอง แหล่งน้ำธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมโดยรอบ โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ หรือบางส่วนยังสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ในด้านการเกษตร อุตสาหกรรม และอื่นๆ โดยกรมควบคุมมลพิษ(2549) ได้จำแนกระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเมืองไว้ ดังนี้

1. ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อปรับเสถียร (Stabilization Pond) เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่อาศัยธรรมชาติในการบำบัดสารอินทรีย์ในน้ำเสีย ซึ่งแบ่งตามลักษณะการทำงานได้ 3 รูปแบบ คือ บ่อแอนแอโรบิก (Anaerobic Pond) บ่อแฟคัลทีฟ (Facultative Pond) บ่อแอโรบิก (Aerobic Pond) และหากมีบ่อหลายบ่อต่อเนื่องกัน บ่อสุดท้ายจะทำหน้าที่เป็นบ่อบ่ม (Maturation Pond) เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายออกสู่สิ่งแวดล้อม บ่อปรับเสถียรสามารถบำบัดน้ำเสียจากชุมชนหรือโรงงานบางประเภท เช่น โรงงานผลิตอาหาร โรงฆ่าสัตว์ เป็นต้น และเป็นระบบที่มีค่าก่อสร้างและค่าดูแลรักษาต่ำ วิธีการเดินระบบไม่ยุ่งยากซับซ้อน ผู้ควบคุมระบบไม่ต้องมีความรู้สูง แต่ต้องใช้พื้นที่ก่อสร้างมากจึงเป็นระบบที่เหมาะสมกับชุมชนที่มีพื้นที่เพียงพอและราคาไม่แพง ซึ่งโดยปกติระบบบ่อปรับเสถียรจะมีการต่อกันแบบอนุกรมอย่างน้อย 3 บ่อ

ข้อดี ระบบบ่อปรับเสถียรสามารถบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะป็นน้ำเสียจากชุมชน โรงงานอุตสาหกรรมบางประเภท เช่น โรงงานผลิตอาหาร หรือน้ำเสียจากเกษตรกรรม เช่น น้ำเสียจากการเลี้ยงสุกร เป็นต้น การเดินระบบก็ไม่ยุ่งยากซับซ้อน ดูแลรักษาง่าย ทนทานต่อการเพิ่มอย่างกระทันหัน (Shock Load) ของอัตราบำบัดสารอินทรีย์ และอัตราการไหลได้ดี เนื่องจากมีระยะเวลาเก็บกักนาน และสามารถกำจัดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคได้มากกว่าวิธีการบำบัดแบบอื่น ๆ โดยไม่จำเป็นต้องมีระบบฆ่าเชื้อโรค

ข้อเสีย ระบบบ่อปรับเสถียรต้องการพื้นที่ในการก่อสร้างมาก ในกรณีที่ใช้บ่อแอนแอโรบิกอาจเกิดกลิ่นเหม็นได้ หากการออกแบบหรือควบคุมไม่ดีพอ นอกจากนี้น้ำทิ้งอาจมีปัญหามลพิษปนเปื้อนอยู่มาก โดยเฉพาะจากบ่อแอโรบิก

2. ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อเติมอากาศ (Aerated Lagoon หรือ AL) เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่อาศัยการเติมออกซิเจนจากเครื่องเติมอากาศ (Aerator) ที่ติดตั้งแบบทุ่นลอยหรือยึดติดกับแท่นก็ได้ เพื่อเพิ่มออกซิเจนในน้ำให้มีปริมาณเพียงพอ สำหรับจุลินทรีย์สามารถนำไปย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียได้เร็วขึ้นกว่าการปล่อยให้ย่อยสลายตามธรรมชาติ ทำให้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อเติมอากาศสามารถบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถลดปริมาณความสกปรกของน้ำเสียในรูปของค่าบีโอดี (BOD) ได้ร้อยละ 80-95 โดยอาศัยหลักการทำงานของจุลินทรีย์ภายใต้สภาวะที่มีออกซิเจน (Aerobic) โดยมีเครื่องเติมอากาศซึ่งนอกจากจะทำหน้าที่เพิ่มออกซิเจนในน้ำแล้วยังทำให้เกิดการกวนผสมของน้ำในบ่อด้วย ทำให้เกิดการย่อยสลายสารอินทรีย์ได้อย่างทั่วถึงภายในบ่อ

ข้อดี ค่าลงทุนก่อสร้างต่ำประสิทธิภาพของระบบสูง สามารถรับการเพิ่มภาระมลพิษอย่างกระทันหันได้ดี มีกาตะกอนและกลิ่นเหม็นเกิดขึ้นน้อย การดำเนินการและบำรุงรักษาง่าย สามารถบำบัดได้ทั้งน้ำเสียชุมชนและน้ำเสียโรงงานอุตสาหกรรม

ข้อเสีย คือ มีค่าใช้จ่ายในส่วนของการบำบัดน้ำเสียสำหรับเครื่องเติมอากาศ และค่าซ่อมบำรุงและดูแลรักษาเครื่องเติมอากาศ

3. ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบึงประดิษฐ์ (Constructed Wetland) เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่อาศัยกระบวนการทางธรรมชาติกำลังเป็นที่นิยมมากขึ้นในปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการใช้ปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว แต่ต้องการลดปริมาณไนโตรเจนและฟอสฟอรัสก่อนระบายออกสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง นอกจากนี้ระบบบึงประดิษฐ์ก็ยังสามารถใช้เป็นระบบบำบัดน้ำเสียในขั้นที่ 2 (Secondary Treatment) สำหรับบำบัดน้ำเสียจากชุมชนได้อีกด้วย

ข้อดี คือ ไม่ซับซ้อนและไม่ต้องใช้เทคโนโลยีในการบำบัดสูง สามารถลดปริมาณสารอินทรีย์ ของแข็งแขวนลอย และสารอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้คุณภาพแหล่งรองรับน้ำทิ้งดีขึ้น และทำให้เกิดความสมดุลของระบบนิเวศและสภาพแวดล้อม เป็นที่อยู่อาศัยและแหล่งอาหารของสัตว์และนกชนิดต่าง ๆ และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจและศึกษาทางธรรมชาติ

ข้อเสีย คือ พืชที่นำมาปลูกไม่สามารถเจริญเติบโตเพิ่มปริมาณตามที่ต้องการได้ อาจเนื่องมาจากการเลือกใช้นิเวศของพืชไม่เหมาะสม สภาพของดินไม่เหมาะสม หรือถูกรบกวนจากสัตว์ที่กินพืชเหล่านี้เป็นอาหาร เป็นต้น

4. ระบบบำบัดน้ำเสียแบบแอกทิเวเตดสลัดจ์ (Activated Sludge Process) เป็นวิธีบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีการทางชีววิทยา โดยใช้แบคทีเรียพวกที่ใช้ออกซิเจน (Aerobic Bacteria) เป็นตัวหลักในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย ระบบแอกทิเวเตดสลัดจ์เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย สามารถบำบัดได้ทั้งน้ำเสียชุมชนและน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม แต่การเดินระบบประเภทนี้จะมีความยุ่งยากซับซ้อน เนื่องจากจำเป็นจะต้องมีการควบคุมสภาวะแวดล้อมและลักษณะทางกายภาพต่าง ๆ ให้เหมาะสมแก่การทำงานและการเพิ่มจำนวนของจุลินทรีย์ เพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพในการบำบัดสูงสุด

5. ระบบบำบัดน้ำเสียแบบคลองวนเวียน (Oxidation Ditch ; OD) เป็นระบบแอกทิเวเตดสลัดจ์ประเภทหนึ่ง ที่ใช้แบคทีเรียพวกที่ใช้ออกซิเจน (Aerobic Bacteria) เป็นตัวหลักในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย และเจริญเติบโตเพิ่มจำนวน ก่อนที่จะถูกแยกออกจากน้ำทิ้งโดยวิธีการตกตะกอน การเดินระบบบำบัดประเภทนี้จะมีความยุ่งยากซับซ้อน เนื่องจาก จำเป็นจะต้องมีการควบคุมสภาวะแวดล้อมและลักษณะทางกายภาพต่าง ๆ ให้เหมาะสมต่อการทำงานและการเพิ่มจำนวนของจุลินทรีย์ เพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพในการบำบัดสูงสุด

ข้อดี เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพในการบำบัดสูง และสามารถบำบัดไนโตรเจนได้ดี

ข้อเสีย ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างและการดำเนินการสูง ใช้พื้นที่มากกว่าระบบแอกติเวเต็ดจ์ สลัดจ์ประเภทอื่น ผู้ควบคุมระบบจะต้องมีความรู้ความเข้าใจระบบเป็นอย่างดี หากไม่มีการดูแลที่ดีพอจะทำให้อุปกรณ์ เช่น เครื่องเติมอากาศชำรุดได้ง่าย

6. ระบบบำบัดน้ำเสียแบบแผ่นจานหมุนชีวภาพ (Rotating Biological Contactor; RBC) เป็นระบบบำบัดน้ำเสียทางชีววิทยาให้น้ำเสียไหลผ่านตัวกลางลักษณะทรงกระบอกซึ่งวางจุ่มอยู่ในถังบำบัด ตัวกลางทรงกระบอกนี้จะหมุนอย่างช้า ๆ เมื่อหมุนขึ้นพื้นน้ำและสัมผัสอากาศ จุลินทรีย์ที่อาศัยติดอยู่กับตัวกลางจะใช้ออกซิเจนจากอากาศย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียที่สัมผัสตัวกลางขึ้นมา และเมื่อหมุนจมลงก็จะนำน้ำเสียขึ้นมาบำบัดใหม่สลับกันเช่นนี้ตลอดเวลา

ข้อดี การเริ่มเดินระบบไม่ยุ่งยาก ใช้เวลาเพียง 1 - 2 สัปดาห์ การดูแลและบำรุงรักษาง่าย ทำให้ไม่จำเป็นต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญมากนัก ไม่ต้องมีการควบคุมการเวียนตะกอนกลับ และใช้พลังงานในการเดินระบบน้อย เนื่องจากใช้พลังงานไฟฟ้าใช้สำหรับขับเคลื่อนมอเตอร์เท่านั้น ส่งผลให้ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและบำรุงรักษาต่ำด้วย

ข้อเสีย ราคาเครื่องจักรอุปกรณ์ที่มีราคาแพง เนื่องจากต้องใช้วัสดุอย่างดีเป็นส่วนประกอบ เพลากลามหมุนที่ต้องรับทั้งแรงอัดและแรงบิดชำรุดบ่อยครั้ง และแผ่นจานหมุนชีวภาพชำรุดเสียหายง่าย หากสัมผัสสิ่งก่อสร้างไวโอลีตและสารพิษเป็นเวลานานอย่างต่อเนื่อง

แนวทางการจัดการปัญหาน้ำเสีย

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2548) ภายใต้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดแนวทางการบริหารจัดการมลพิษเพื่อใช้เป็นกรอบแนวทางของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินมาตรการป้องกัน ควบคุม และแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำ ขยะมูลฝอย มลพิษทางอากาศจากการเผาในที่โล่ง ตลอดจนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการควบคุมการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิด โดยมีกรอบของการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชน ดังนี้

1. เป้าหมาย

- 1) ร้อยละ 95 ของแหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำทะเลชายฝั่งมีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ตั้งแต่ระดับพอใช้ขึ้นไป ในปี 2552
- 2) ร้อยละ 90 ของจำนวนระบบบำบัดน้ำเสียรวมทั้งก่อสร้างแล้วเสร็จ ดำเนินงานระบบอย่างมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้งและสามารถบำบัดน้ำเสียจากชุมชนเมืองได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 ในปี 2552

2. แนวทางการบริหารจัดการ

1) ลดปริมาณความสกปรกของน้ำเสีย ณ แหล่งกำเนิด

โดยกำหนดให้บ้านเรือนและอาคารทุกประเภทมีการจัดการน้ำเสียเบื้องต้นด้วยการติดตั้งถังดักไขมันและ/หรือระบบบำบัดน้ำเสีย ณ แหล่งกำเนิด ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างมากกับชุมชนระดับเทศบาลตำบลหรือองค์การบริหารส่วนตำบลหรือพื้นที่ที่ยังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม เนื่องจากเป็นการป้องกันปัญหาน้ำเสียที่จะเกิดขึ้น ลดการก่อสร้างหรือการลงทุนสร้างระบบทอรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสียรวม

2) พื้นฟูและปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียรวมที่มีการก่อสร้างแล้ว

จากจำนวนระบบบำบัดน้ำเสียที่มีอยู่ทั้งหมดในปัจจุบัน 85 ระบบ จะต้องให้การสนับสนุนงบประมาณในการปรับปรุงซ่อมแซมอีก 14 ระบบ และสนับสนุนงบประมาณการเดินระบบและดูแลรักษาระบบแบบถดถอย เป็นเวลา 4 ปี โดยท้องถิ่นมีส่วนร่วมรับผิดชอบดำเนินงานและค่าใช้จ่ายในการเดินระบบ

3) ก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมเพิ่มเติม

พื้นที่ซึ่งการจัดการน้ำเสีย ณ แหล่งกำเนิดไม่เพียงพอ เช่น ชุมชนหนาแน่น พื้นที่ที่มีปัญหาน้ำเน่าเสียเพราะมีกิจกรรมประเภทอื่นหรือพื้นที่ท่องเที่ยวที่มีความสำคัญ หากจำเป็นต้องมีการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวม การอนุมัติจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสียแห่งใหม่จะต้องพิจารณาให้เป็นไปตามพื้นที่หรือท้องถิ่น (Checklist) ที่มีความจำเป็นเร่งด่วน มีการประเมิน (Verify) รูปแบบและเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียที่ท้องถิ่นเสนอ รวมทั้งพิจารณาการรวมกลุ่มขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่อยู่ใกล้เคียงให้มาใช้ระบบร่วมกัน เพื่อให้ได้ระบบบำบัดน้ำเสียที่มีขนาดเหมาะสมและประหยัดงบประมาณ

4) การบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียรวม

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมและดำเนินงานระบบแล้วต้องออกข้อบัญญัติท้องถิ่นจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย โดยครอบคลุมค่าดำเนินงานและบำรุงรักษาระบบ หรือว่าจ้างเอกชนที่ขึ้นทะเบียนมาดำเนินงาน

5) กรมควบคุมมลพิษ เป็นหน่วยงานหลักติดตามการออกข้อบัญญัติของท้องถิ่น ตรวจสอบการใช้งานและประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียรวม และรายงานให้รัฐบาลและสาธารณชนทราบ

6) การรวมองค์กรผลิตน้ำประปาและจัดการน้ำเสีย ดำเนินการรวมองค์กรที่ทำหน้าที่ผลิตน้ำประปาและจัดการน้ำเสียให้อยู่ภายใต้การกำกับของหน่วยงานเดียวกัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการลงทุนและการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย

7) จัดสรรงบประมาณและเงินอุดหนุนเป็นกรณีพิเศษให้กับท้องถิ่นที่มีการดูแลสิ่งแวดล้อมและบริหารงานระบบบำบัดน้ำเสียรวมอย่างมีประสิทธิภาพ

8) ใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ที่เหมาะสมเพื่อจูงใจให้มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชนในการรักษาสิ่งแวดล้อม ดังนี้

- ใช้กลไกของกองทุนสิ่งแวดล้อมสนับสนุนการติดตั้งบ่อดักไขมันและ/หรือระบบบำบัดน้ำเสีย รวมทั้งจัดทำโปรแกรมการซื้อผลิตภัณฑ์ดังกล่าวในราคาถูกหรือให้ผ่อนชำระ โดยปลอดดอกเบี้ย

- ให้มีส่วนลดค่าน้ำประปาและ/หรือค่าน้ำบาดาลสำหรับประชาชนที่สามารถลดปริมาณการใช้น้ำประปาและ/หรือน้ำบาดาลเพื่อสร้างแรงจูงใจให้ประชาชนมีจิตสำนึกในการรักษาคุณภาพแหล่งน้ำและใช้น้ำอย่างคุ้มค่า

9) ส่งเสริมให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนในการลงทุนและดำเนินงานในการจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสียและการจัดการสิ่งแวดล้อม

10) สร้างความรู้ ความเข้าใจ เพื่อสร้างจิตสำนึกและการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำเสียชุมชน

2.3 แนวคิดการมีส่วนร่วม

แนวทางในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืน คือ การมีส่วนร่วมของทุกคน ซึ่งหลักการนี้อยู่บนพื้นฐานของความจริงที่ว่า มนุษย์ทุกคนบนพื้นโลกต่างล้วนได้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมทั้งสิ้น ดังนั้น เมื่อมีปัญหาใดเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม แม้เราจะมีได้เป็นผู้สร้างหรือก่อให้เกิดปัญหาโดยตรง แต่ก็ควรต้องมีหน้าที่รับผิดชอบในการแก้ปัญหาดังกล่าวด้วย ซึ่งชูเกียรติ สีสวรรณ์ (2535) ได้กล่าวว่า การมีส่วนร่วมเกิดมาจากความเชื่อที่ว่า มนุษย์เป็นสิ่งมีชีวิตที่มีปัญญา ตระหนักรู้และควบคุมสิ่งแวดล้อมได้ ดังนั้น มนุษย์ไม่ว่าจะอยู่ห่างไกลเพียงใดจึงควรมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่มีผลกระทบต่อชีวิตของเขาเอง

ความหมายของการมีส่วนร่วม

อรพินท์ สพอิชชัย (2538) ได้กล่าวถึงการมีส่วนร่วมในเชิงของการพัฒนาว่าหมายถึงการมีส่วนร่วมของสมาชิกผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ในชุมชนหรือประชาชนในการที่เข้ามามีบทบาทในการดำเนินงานพัฒนาของภาครัฐ เป็นลักษณะการมีส่วนร่วมอย่างหนึ่ง แต่การมีส่วนร่วมในความหมายที่กว้างกว่า อาจหมายถึงการเข้าร่วมในกิจกรรมการพัฒนาต่างๆ ของชุมชนโดยตรง

ปาริชาติ วลัยเสถียร (2543) ได้กล่าวถึงการมีส่วนร่วมว่า คือการที่ประชาชนพัฒนาขีดความสามารถของตน ในการจัดการควบคุมการใช้และการกระจายทรัพยากรธรรมชาติตลอดจนปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ในสังคม เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการดำรงชีพทางเศรษฐกิจและสังคม ประชาชนพัฒนาการรับรู้ สติปัญญาและความสามารถในการตัดสินใจกำหนดชีวิตด้วยตนเอง ถือได้ว่าการมีส่วนร่วมเป็นวิธีการ (Means) และเป้าหมาย (Ends) ในเวลาเดียวกัน สอดคล้องกับ ยุวัฒน์ วุฒิเมธี (2526) ที่เน้นการเปิดโอกาสให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการคิดริเริ่ม การพิจารณาตัดสินใจ การร่วมปฏิบัติและร่วมรับผิดชอบในเรื่องต่างๆ อันมีผลกระทบต่อตัวเอง ซึ่งใกล้เคียงกับความหมายการมีส่วนร่วมของ มรว.อศิน ระพีพัฒน์ (2527) ที่ได้ให้ความหมายไว้ว่า การมีส่วนร่วมของประชาชน หมายถึง การให้ประชาชนเป็นผู้คิดค้นปัญหา เป็นผู้ที่กระทำทุกอย่าง ไม่ใช่เป็นการกำหนดจากภายนอกแล้วให้ประชาชนเข้าร่วมในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง แต่ทุกอย่างจะต้องเป็นเรื่องที่ประชาชนคิดขึ้นมา

บัณฑิต อ่อนคำ (2533) ได้กล่าวว่าประชาชนจะเป็นผู้คิดค้นปัญหา เป็นผู้ที่ทำทุกอย่าง ไม่ใช่หน่วยงานภายนอกกำหนดไปแล้วให้ประชาชนมาร่วมในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง แต่ทุกอย่างต้องเป็นเรื่องที่ประชาชนเป็นผู้ที่คิดขึ้นเอง โดยจะเน้นการมีส่วนร่วมเกี่ยวข้องอย่างแท้จริงของประชาชน จากความคิดสร้างสรรค์นั้นประกอบกับความชำนาญ ความรู้ที่มีอยู่ในชุมชนในการแก้ปัญหา ร่วมกัน มีการใช้วิทยาการที่เหมาะสม และการสนับสนุนติดตามผลการปฏิบัติขององค์กรและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

นอกจากนี้ ปรีชา เปี่ยมพงศ์สานต์ (2543) ยังได้กล่าวถึงการมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลายระดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกระบวนการตัดสินใจเพื่อกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาและเป้าหมายสูงสุดของสังคม รวมทั้งโอกาสในการกำหนดการจัดสรรทรัพยากรเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย และการมีส่วนร่วมในการกำหนดแผนงาน การดำเนินงานในโครงการพัฒนาและการประเมินผลซึ่งถือว่าเป็นส่วนสำคัญที่ก่อให้เกิดการพัฒนาตามแนวทางที่สนองความต้องการพื้นฐานของประชาชน

จากแนวคิดต่างๆ ของผู้เชี่ยวชาญและนักวิชาการ พบว่า ประชาชน ชุมชน หรือกลุ่ม เป็นจุดร่วมกันที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการตัดสินใจว่า ควรทำอะไร และทำอย่างไร ประกอบกับการให้ความร่วมมือในการดำเนินการตามการตัดสินใจนั้น และการได้รับผลประโยชน์จากการมีส่วนร่วม ซึ่งหมายถึงการสนองความจำเป็นพื้นฐานของชุมชน

จากความหมายและความสำคัญของการมีส่วนร่วม สรุปได้ว่า การมีส่วนร่วม หมายถึง การที่บุคคล กลุ่ม ได้รับโอกาสในการเข้าร่วมกระบวนการ การดำเนินกิจกรรมต่างๆ โดยเฉพาะในด้านการพัฒนา รวมไปถึงแนวทางการดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อมที่แสดงออกถึงความต้องการของตนต่อกลุ่ม องค์กร ชุมชน และภูมิภาค ในรูปแบบต่างๆ ของบุคคล กลุ่ม องค์กร

ลักษณะและรูปแบบของกระบวนการมีส่วนร่วม

มรว.อคิน ระพีพัฒน์ (2531) สรุปรูปแบบการเข้าไปมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชน คือ

1. การมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหา ในการพิจารณาปัญหา และจัดลำดับความสำคัญของปัญหา ตลอดจนร่วมในกระบวนการตัดสินใจ
2. การมีส่วนร่วมในการค้นหาสาเหตุของปัญหา
3. การมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหา และพิจารณาแนวทางและวิธีการแก้ปัญหา ได้แก่ วางแผนโครงการเป็นขั้นตอนนโยบายและวัตถุประสงค์ของโครงการ
4. การมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมเพื่อแก้ปัญหา เช่น การดำเนินโครงการซึ่งต้องทำประโยชน์กับโครงการ
5. การมีส่วนร่วมในการประเมินผลของกิจกรรม

และ John Cohen and Noman Uphoff (1980, อ้างในปาริชาติ วัลย์เสถียร, 2543) ได้แบ่งระดับของการมีส่วนร่วมออกเป็น 4 ระดับ คือ

1. การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ (Decision making) ประกอบด้วยการริเริ่มตัดสินใจ ดำเนินการตัดสินใจ และตัดสินใจปฏิบัติการ
2. การมีส่วนร่วมปฏิบัติการ (Implementation) ประกอบด้วยการสนับสนุนทรัพยากร การบริหาร การประสานความร่วมมือ
3. การมีส่วนร่วมในผลประโยชน์ (Benefits) ประกอบด้วยผลประโยชน์ทางด้านวัตถุประสงค์ ประโยชน์ทางด้านสังคม หรือผลประโยชน์ส่วนบุคคล
4. การมีส่วนร่วมในการประเมินผล (Evaluation)

ลักษณะและรูปแบบของการมีส่วนร่วมนั้นมีหลากหลายตามลักษณะของวัตถุประสงค์กลุ่ม เนื้อหาสาระของการบริหารจัดการภายในกลุ่ม รวมทั้งคุณลักษณะโดยพื้นฐานและความสัมพันธ์ของบุคคล กลุ่มองค์กรในการเข้าไปมีส่วนร่วมเพื่อให้เป็นไปตามความต้องการและเป้าหมายที่กำหนดไว้

ปัจจัยของการมีส่วนร่วม

สำหรับปัจจัยของการมีส่วนร่วมนั้น ประมาณ ตันจตุกุล (2538) ได้ศึกษากระบวนการมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้านการศึกษาและการพัฒนาของชุมชนชนบท พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วม ได้แก่ สภาพแวดล้อม ความสัมพันธ์ภายในชุมชน แรงผลักดันด้านบุคคล โครงสร้างของกลุ่ม ความถี่และระยะเวลาที่มีสัมพันธ์ของกลุ่ม

อนุภาพ อธิธาภ (2538) ยังได้เสนอเงื่อนไขพื้นฐานที่ทำให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนา คือ สภาพทางเศรษฐกิจ วัฒนธรรมและกายภาพที่เปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมและการกระจายอำนาจในการตัดสินใจให้แก่ประชาชนในการกำหนดกิจกรรมพัฒนาและยังได้เพิ่มเติมในเรื่องของความเต็มใจและเห็นแก่ประโยชน์ในการเข้าร่วมที่มีใช้การบังคับ

สำหรับในด้านสังคมและจิตวิทยาของบุคคลและกลุ่ม ยังเป็นสถานการณ์ผลักดันให้บุคคลรวมกลุ่มกันวางแผนและร่วมกันแก้ไขปัญหาของส่วนรวมโดย สากล สถิตวิทยานันท์ (2532) ให้ความเห็นว่า การมีส่วนร่วมเกิดจากความสนใจและความห่วงกังวลร่วมกัน ความเดือดร้อนและความไม่พึงพอใจร่วมกัน การตกลงใจร่วมกันที่จะเปลี่ยนแปลงกลุ่มหรือชุมชนไปในทิศทางที่พึงปรารถนา

สำหรับกระบวนการที่ทำให้เกิดการมีส่วนร่วมนั้น นเรศ สงเคราะห์สุข (2541) ได้เสนอยุทธศาสตร์ในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนไว้ 2 ด้าน คือ การจัดกระบวนการเรียนรู้ (Learning Process) และการพัฒนาผู้นำและเครือข่าย เพื่อให้ผู้นำเกิดความมั่นใจในความรู้หรือความสามารถที่มีอยู่จะช่วยให้ผู้นำสามารถริเริ่มกิจกรรมการแก้ไขปัญหาหรือกิจกรรมการพัฒนาได้

ปาริชาติ วลัยเสถียร (2543) ได้สรุปปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมจากการศึกษาเอกสารงานวิจัย พบว่ามีปัจจัยส่วนใหญ่ที่มีความคล้ายคลึงกันดังนี้ คือ การที่ประชาชนได้มีการติดต่อสื่อสารกับเจ้าหน้าที่ของรัฐ การได้เป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชน การได้รับการอบรม การศึกษาดูงานและการได้รับข้อมูลข่าวสาร และการมีความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์ในการทำงาน

กล่าวได้ว่า ระบบการเมืองการปกครอง สังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรม จัดว่าเป็นเงื่อนไขที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการมีส่วนร่วมของประชาชน แต่ในขณะเดียวกัน เงื่อนไขทางด้านสังคมและจิตวิทยาของบุคคลและกลุ่ม ยังเป็นสถานการณ์ที่ผลักดันให้บุคคลรวมกลุ่มกันวางแผน และร่วมกันแก้ไขปัญหาของส่วนรวม โดยที่ประชาชนเองต้องมีความเต็มใจและเห็นประโยชน์ในการเข้าร่วม มิใช่เป็นการบังคับ

สรุปแล้ว ปัจจัยที่ทำให้เกิดแรงกระตุ้นแก่ประชาชนที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วม ได้แก่ ปัจจัยภายในตัวบุคคล คือ ความรู้สึก ความคาดหวัง และความต้องการที่จะเป็นแรงผลักดัน และปัจจัยภายนอก คือ แรงเสริมที่ช่วยกระตุ้นให้ปัจจัยภายในตัวบุคคลเกิดการมีส่วนร่วมมากขึ้น คือ รางวัลตอบแทน ผลสำเร็จของกิจกรรมนั้นๆ สภาพแวดล้อมทางสังคม การเมือง และเศรษฐกิจ วัฒนธรรมและขนบธรรมเนียมประเพณี เป็นปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดแรงกระตุ้นและแรงเสริมเกิดการเรียนรู้และการมีส่วนร่วมมาก

2.4 แนวคิดนโยบายสาธารณะ

นโยบายสาธารณะ เป็นแนวทางที่จะทำให้สังคมโดยรวมมีความสุข ประเทศชาติมีความเจริญก้าวหน้า เศรษฐกิจเติบโตอย่างมีเสถียรภาพ ประชาชนมีภาวะที่เป็นสุขอยู่ดีกินดี นอกจากนี้นโยบายสาธารณะยังมีความสำคัญต่อผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย(Stakeholder) ได้แก่ ผู้กำหนดนโยบาย ประชาชน และผู้ปฏิบัติงาน ทั้งยังมีความสำคัญต่อกระบวนการ ในแง่ที่เป็นเครื่องมือในการบริหารประเทศของรัฐบาล และ องค์กร หน่วยงานในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การรักษา ความรักษาความมั่นคง ความสงบเรียบร้อยภายในประเทศ การเจริญสัมพันธภาพระหว่างประเทศ การรักษาผลประโยชน์ระหว่างประเทศ การส่งเสริมการลงทุน และการจ้างงานการพัฒนาระบบประชาธิปไตยให้มีเสถียรภาพมั่นคง และนโยบายสาธารณะยังมีบทบาทสำคัญในฐานะที่เป็นกระบวนการแห่งการเรียนรู้ของสังคมที่สำคัญ เป็นกระบวนการสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชน ชีวทัศน์ทางของสังคมและเป็นกระบวนการที่จะทำให้ทราบถึงการให้คุณค่า (หรือการให้ความสำคัญ) ที่แตกต่างกันในสังคม

ความหมายของนโยบายสาธารณะ

มยุรี อนุมานราชชน (2545) ได้จำแนกความหมายของ นโยบายสาธารณะ โดยอาศัยความคิดเห็นที่ก่อกำเนิดจากประสบการณ์และความเชี่ยวชาญของนักวิชาการต่างๆ หลายแง่มุมตามวัตถุประสงค์และแนวทางการศึกษาของแต่ละคน โดยจำแนกออกได้อย่างน้อย 3 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มความหมายที่หนึ่ง เป็นกลุ่มความหมายที่พิจารณานโยบายสาธารณะในแง่ที่เป็นกิจกรรมหรือการกระทำหรือจดเว้นไม่กระทำของรัฐบาล ซึ่งนักวิชาการที่ให้คำนิยามของนโยบายสาธารณะในแง่นี้มีอยู่หลายคน ตัวอย่างเช่น

James Anderson (1984) ให้คำนิยามไว้ว่า นโยบายสาธารณะ หมายถึง แนวทางกระทำของรัฐที่เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เช่น ความยากจน การผูกขาดตัดตอนทางอุตสาหกรรม หรือราคาสินค้าทางเกษตรกรรม เป็นต้น

Ira Sharkansky (1970) ได้ให้คำนิยามไว้ว่า นโยบายสาธารณะ คือ กิจกรรมต่างๆ ที่รัฐบาลกระทำ ซึ่งครอบคลุมขอบข่ายของการบริการสาธารณะต่างๆ กฎข้อบังคับในกิจกรรมของบุคคลและหน่วยงานต่างๆ การเฉลิมฉลองในโอกาสเทศกาลที่เป็นสัญลักษณ์ของประเทศ และการควบคุมกระบวนการกำหนดนโยบายหรือการกระทำทางการเมืองอื่นๆ

Thomas Dye (1984) ได้ให้คำนิยามไว้ว่า นโยบายสาธารณะ เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ว่า รัฐบาลจะต้องการทำอะไร ทำไม่จึงต้องกระทำเช่นนั้น และอะไรเป็นความแตกต่างที่รัฐบาลกระทำขึ้น นโยบายสาธารณะคืออะไรก็ตามที่รัฐบาลเลือกที่จะกระทำหรือเลือกไม่กระทำ

David Easton (1953) ได้ให้คำนิยามไว้ว่า นโยบายสาธารณะคือ การแจกแจงคุณค่าต่างๆ โดยอาศัยอำนาจตามกฎหมายเพื่อสังคมเป็นส่วนรวม และในประเทศใดก็ตาม องค์การที่จะมีและใช้อำนาจในการแจกแจงคุณค่าต่างๆ ได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย และมีผลกระทบต่อบุคคลในประเทศนั้น ได้ก็คือรัฐบาลและหน่วยงานต่างๆ ของรัฐบาลเท่านั้น นอกจากนี้การดำเนินงานทุกอย่างของรัฐบาลหนึ่งๆ ไม่ว่าจะเป็นการเลือกจะกระทำหรือเลือกที่จะไม่กระทำก็ตาม ย่อมก่อให้เกิดผลต่อการแจกแจงคุณค่าต่างๆ ของสังคมนั้นๆ นั้นเอง

2. กลุ่มความหมายที่สอง เป็นกลุ่มของความหมายที่พิจารณานโยบายสาธารณะในแง่ที่เป็นการตัดสินใจของรัฐบาล ซึ่งนักวิชาการที่ได้ให้ความหมายของนโยบายสาธารณะในแง่นี้ เช่น

Lynton Caldwell (1970) ได้อธิบายความหมายไว้ว่า นโยบายสาธารณะ ได้แก่ บรรดาการตัดสินใจอย่างสัมฤทธิ์ผลที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่างๆ ที่สังคมจะเข้าดำเนินการยินยอม อนุญาตหรือที่จะห้ามมิให้กระทำ ซึ่งการตัดสินใจเกี่ยวกับนโยบายต่างๆ นั้น อาจแสดงออกได้ในรูปของคำแถลงการณ์ ต้วบทกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับหรือคำพิพากษา ซึ่งต่างก็มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ประชาชนได้รับรู้และเข้าใจล่วงหน้า โดยสิ่งสำคัญคือจะต้องประกาศให้ทราบถึงรายละเอียดของนโยบายอย่างชัดเจนถึงสิ่งที่ประชาชนจะต้องปฏิบัติตามนโยบายนั้นในอนาคต

William Greenwood (1965) ได้ให้คำนิยามของนโยบายสาธารณะไว้ว่า หมายถึง การตัดสินใจขั้นต้นเพื่อที่จะกำหนดแนวทางกว้างๆ เป็นการทั่วไป เพื่อนำเอาไปเป็นแนวทางให้การปฏิบัติงานต่างๆ เป็นไปอย่างถูกต้องและบรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้

3. กลุ่มความหมายที่สาม เป็นกลุ่มความหมายที่พิจารณานโยบายสาธารณะในแง่ที่เป็นแนวทางหรือหนทางการกระทำของรัฐบาล ซึ่งอาจจะปรากฏในรูปแบบหรือลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้ เช่น ในรูปของหลักการ แผนงาน โครงการ เป็นต้น นักวิชาการที่ให้คำนิยามในกลุ่มความหมายนี้ ตัวอย่างเช่น

Harold Lasswell & Abraham Kaplan (1970) ได้ร่วมกันให้คำนิยามของนโยบายสาธารณะไว้ว่า หมายถึง แผนงานหรือโครงการที่ได้กำหนดขึ้นอันประกอบด้วยเป้าหมาย คุณค่า และการปฏิบัติต่างๆ

Charles Jacop (1966) ได้ให้คำนิยามไว้ว่า นโยบายสาธารณะ หมายถึง หลักการ แผนงาน หรือแนวทางการกระทำต่างๆ

โดยสรุปความหมายในมุมแคบของนโยบายสาธารณะ หมายถึง กิจกรรม/การกระทำของรัฐบาลและแนวทางการเลือกตัดสินใจของรัฐบาล ส่วนการมองในมุมกว้าง นโยบายสาธารณะ หมายถึง แนวทางในการกระทำของรัฐบาล ในที่นี้ นโยบายสาธารณะหมายถึง แนวทางกว้างๆ ที่รัฐบาล/องค์การหนึ่งๆ ได้ทำการตัดสินใจเลือกและกำหนดไว้ โดยมีการวางแผน การจัดทำ

โครงการ วิธีการบริหารงานหรือกระบวนการดำเนินงาน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ด้วยวิธีปฏิบัติงานที่ถูกต้องเหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง และความต้องการของประชาชน/ผู้ใช้บริการในแต่ละเรื่อง

จากความหมายของนโยบายสาธารณะดังกล่าว เป็นที่สังเกตว่านโยบายสาธารณะไม่ได้หมายถึงเฉพาะนโยบายระดับชาติหรือระดับประเทศเท่านั้น นโยบายระดับภูมิภาคและนโยบายระดับท้องถิ่น และแม้แต่นโยบายระดับองค์การภาครัฐก็ถือเป็นนโยบายสาธารณะทั้งสิ้น

องค์ประกอบของนโยบายสาธารณะ

Robert Lineberry (1971 อ้างใน สมพร เฟื่องจันทร์ , 2539) ชี้ว่านโยบายสาธารณะเป็นแนวทางปฏิบัติที่มีขอบเขตรอบคลุมอย่างกว้างขวาง ตั้งแต่การกำหนดนโยบาย การนำนโยบายไปปฏิบัติ จนถึงการประเมินผลสำเร็จที่เกิดขึ้น โดยจำแนกองค์ประกอบของนโยบายสาธารณะเป็น 5 ประการ ดังนี้

1. นโยบายต้องมีวัตถุประสงค์ที่แน่นอน วัตถุประสงค์นี้จำเป็นต้องมีอยู่เสมอ และมุ่งก่อให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศชาติเป็นส่วนรวม
2. ต้องมุ่งเสนอขั้นตอนของพฤติกรรม อันเป็นส่วนของแผนงานที่ต้องการให้เกิดขึ้น
3. นโยบายนั้นๆ ต้องกำหนดการกระทำต่างๆ ที่ต้องเลือกนำมาปฏิบัติ และการปฏิบัติดังกล่าวนี้ จำเป็นต้องให้สอดคล้องทั้งเงื่อนไขเวลา และสถานที่
4. นโยบายต้องมีการประกาศให้บุคคลทั่วไปรับรู้หรือรับทราบ ซึ่งการประกาศดังกล่าวนี้อาจออกมาในรูปจัดการพิมพ์อย่างเป็นทางการแถลงต่อรัฐสภาหรือการแถลงข่าวผ่านสื่อมวลชน เป็นต้น
5. นโยบายต้องดำเนินการปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนของการกระทำที่ได้ตัดสินใจไว้แล้ว

กระบวนการนโยบายสาธารณะ แบ่งได้เป็น 3 ขั้นตอนดังนี้ (ศุภชัย ยาวะประกาย ,2533)

1. การกำหนดนโยบาย หมายถึง การระบุประเด็นปัญหา การพัฒนาทางเลือก และการเสนอทางเลือกที่เหมาะสมเพื่อกำหนดเป็นนโยบาย
2. การนำนโยบายไปปฏิบัติ จะรวมการแปลความนโยบายให้อยู่ในรูปที่วางแผนปฏิบัติได้ การรวบรวมทรัพยากร การวางแผน การจัดองค์การ และการดำเนินงาน
3. การประเมินผลนโยบาย หมายถึงการนำผลการประเมินไปใช้ ซึ่งอาจส่งผลไปสู่การยกเลิกหรือปรับเปลี่ยนนโยบายในที่สุด

อนุรักษ์ ปัญญาวัฒน์ (2541) ได้กล่าวว่า การก่อตัวหรือกำหนดนโยบายสาธารณะนั้น จะต้องผ่านกระบวนการ 6 กระบวนการย่อย ดังนี้คือ (1) ขั้นตอนตัวของนโยบาย (2) ขั้นตอนกระบวนการตัดสินใจ (3) ขั้นตอนการนำนโยบายสู่ภาคปฏิบัติ (4) ขั้นตอนการประเมินผลนโยบายสาธารณะ (5) ขั้นตอนการอย่างต่อเนื่อง และ (6) การพัฒนานโยบายทดแทน หรือยกเลิกนโยบายเดิม

การกำหนดนโยบายสาธารณะ ต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ดังนี้ ปัจจัยทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม ประชากร ธรรมชาติและระบบนิเวศวิทยา เทคโนโลยี และ/หรือการผสมผสานทางสถานการณ์แต่ละประเด็นที่น่าสนใจ การศึกษาถึงผลกระทบของนโยบายที่มีต่อปัจจัยต่างๆ เพื่อนำนโยบายสู่ภาคปฏิบัติไม่ว่าจะโดยทางเลือกหรือพิจารณาจากผลกระทบที่เกิดจากนโยบาย ในฐานะที่เป็นแนวคิดที่ถ่วงถ่วง กำหนดเป็นมาตรการในการดำเนินการในห้วงระยะเวลาหนึ่ง ในระดับต่างๆ ทั้งทางสภาพภูมิศาสตร์ การเมืองการปกครอง และการปฏิบัติการ

การมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการนโยบายสาธารณะ

เฉลิม เกิดโมลี (2543) ได้กล่าวว่า นโยบายเป็นรูปธรรมของอำนาจการเมืองการปกครอง การมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการนโยบายจึงเป็นการมีส่วนร่วมทางการเมือง คือความพยายามทั้งในระดับบุคคลหรือระดับกลุ่ม ต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง ถูกกฎหมายและไม่ถูกกฎหมาย เพื่อที่จะเข้าไปมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเชิงนโยบายของรัฐ ดังนั้นการมีส่วนร่วมในกระบวนการนโยบาย จึงมีดังต่อไปนี้ คือ

1. ประชาชนเข้าไปมีส่วนร่วมในขั้นของการกำหนดนโยบายได้ดังต่อไปนี้คือ เป็นผู้ให้ข่าวสารข้อมูลและข้อคิดเห็น ประชาชนมีส่วนแบ่งในอำนาจการตัดสินใจในการกำหนดนโยบาย และประชาชนเป็นผู้กำหนดนโยบาย
2. ประชาชนมีส่วนร่วมในขั้นการปฏิบัติตามนโยบาย ได้ดังต่อไปนี้คือ ร่วมกำหนดเป้าหมาย ร่วมดำเนินการในกระบวนการจัดการ และร่วมหนุนช่วยทรัพยากรการบริหาร
3. ประชาชนจะมีส่วนร่วมในกระบวนการประเมินผลนโยบายได้ดังต่อไปนี้คือ มีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายการประเมิน มีส่วนร่วมในการกำหนดขั้นตอนในกระบวนการประเมินผล และมีส่วนร่วมในกระบวนการการบริหาร การติดตามและประเมินผล

ประเวศ วะสี (2547) กล่าวว่า กระบวนการนโยบายสาธารณะควรมีหลายฝ่ายเข้ามามีส่วนร่วม อย่างน้อย 8 ฝ่าย คือ (1) ประชาชน/องค์กรพัฒนาเอกชน (2) สื่อมวลชน (3) นักวิชาการ/มหาวิทยาลัย (4) องค์กรสนับสนุนการวิจัยนโยบาย เช่น สภาวิจัย สกว. สวรส. สสส. สปสช. มสช. (5) ภาคธุรกิจเอกชน (6) องค์กรทำงานนโยบาย เช่น กระทรวงต่างๆ (7) ฝ่าย

การเมือง เช่น รัฐบาล รัฐสภา และ(8) ผู้แทนองค์กรอิสระ เช่น คณะกรรมการสิทธิมนุษยชนแห่งชาติ สภาที่ปรึกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

นโยบายสาธารณะที่สำคัญของประเทศไทย

ในส่วนของนโยบายสาธารณะที่สำคัญของประเทศไทย ในด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น นโยบายของรัฐบาล และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 ปี 2545-2549 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. นโยบายของรัฐ ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

รัฐบาลมีนโยบายในการฟื้นฟูสภาพและคุณภาพ การป้องกันการเสื่อมโทรมหรือการสูญสิ้นไป และการนำกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งทรัพยากรธรรมชาติและ ความหลากหลายทางชีวภาพ ให้เอื้อต่อการดำรงชีวิตเกิดความสุขในการพัฒนา และเป็นรากฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศอย่างยั่งยืน ดังนี้

- 1) บริหารและจัดการสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและ ความหลากหลายทางชีวภาพแบบบูรณาการโดยยึดหลักธรรมาภิบาล และการมีส่วนร่วมของประชาชนและชุมชนท้องถิ่นดั้งเดิม
- 2) ส่งเสริมและสนับสนุนการมีส่วนร่วมของประชาชนและชุมชนในการควบคุมและกำจัดมลภาวะที่มีผลต่อสุขภาพอนามัย สวัสดิภาพ และคุณภาพชีวิตของประชาชน
- 3) สนับสนุนให้นำต้นทุนทางสังคม มาพิจารณาในการศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในกรณีการดำเนินโครงการที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ และผลักดันการนำหลักการผู้ก่อมลภาวะเป็นผู้จ่าย และระบบกรรมสิทธิ์ร่วมมาใช้ในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ
- 4) สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของไทย สำหรับการแสวงหาการบริหารจัดการ การอนุรักษ์และฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติทุกแหล่ง รวมถึงการนำสิ่งของหรือเศษวัสดุเหลือใช้กลับมาใช้ใหม่
- 5) กำหนดมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมและสอดคล้องกับระดับของการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ เศรษฐกิจ และสังคมของประเทศควบคู่ไปกับมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการค้าระหว่างประเทศ
- 6) สร้างมาตรการในการควบคุมการนำเข้าสารเคมี สารพิษ และวัตถุอันตราย โดยยึดถือมาตรฐานสากลของประเทศที่พัฒนาแล้ว เพื่อไม่ให้ประเทศไทยเป็นสถานที่ทดลองหรือจำหน่ายสารและวัตถุอันตรายที่ต่ำกว่ามาตรฐานของประเทศผู้จำหน่าย

2. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 ปี 2545-2549

โดยมียุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตอบสนองต่อการปรับโครงสร้างการพัฒนาประเทศให้เข้าสู่สมดุล เน้นการพัฒนาในเชิงคุณภาพ โดยการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างประหยัด และคุ้มค่า ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ให้ความสำคัญต่อความเป็นธรรมในสังคม วัฒนธรรม และวิถีชีวิต ตลอดจนการเพิ่มขีดความสามารถของชุมชนในการได้รับประโยชน์และการมีส่วนร่วม เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยมีเป้าหมายและแนวทางการพัฒนาดังนี้

2.1 เป้าหมาย

1) ปฏิรูประบบการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพในการกำกับดูแล มีความโปร่งใส ตรวจสอบได้ รวมทั้งให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การป้องกัน รวมทั้งการเฝ้าระวังรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการก่อกมลพิษ

2) อนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติควบคู่กับการใช้ประโยชน์ โดยให้มีพื้นที่ป่าอนุรักษ์ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 25 ของพื้นที่ประเทศ ควบคู่ไปกับการอนุรักษ์พื้นที่ป่าชายเลนให้ได้ไม่ต่ำกว่า 1.25 ล้านไร่ ตลอดจนลดปัญหาการชะล้างพังทลายของดินไม่น้อยกว่า 5 ล้านไร่ และฟื้นฟูปรับปรุงบำรุงดินที่มีปัญหาทั้งที่เป็นดินเปรี้ยว ดินเค็ม และดินขาดอินทรีย์วัตถุไม่น้อยกว่า 10 ล้านไร่ ในปี 2549

3) รักษาคุณภาพน้ำในแม่น้ำสายหลักทุกสายให้มีปริมาณออกซิเจนไม่ต่ำกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตรตลอดทั้งปี และฟื้นฟูคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของประเทศ รวมทั้งเพิ่มขีดความสามารถในการรวบรวม กำจัด และลดกากของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรม และจากชุมชนให้เพิ่มขึ้นไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 ของปริมาณของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นทั้งหมด ให้มีการกำจัดขยะมูลฝอยอย่างถูกหลักวิธีและปลอดภัยไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจังหวัดทั้งหมด และมีการใช้ประโยชน์มูลฝอยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 30 ของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น ตลอดจนควบคุมคุณภาพอากาศให้ปริมาณฝุ่นละอองและสารมลพิษอื่นๆ ในชุมชนเมืองอยู่ในพิกัดมาตรฐาน

4) คุ้มครอง ป้องกัน ฟื้นฟู และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมไม่ต่ำกว่าปีละ 50 แห่ง และแหล่งท่องเที่ยวไม่ต่ำกว่าปีละ 15 แห่ง

2.2 แนวทางการพัฒนา

1) เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้เอื้อต่อการอนุรักษ์ฟื้นฟู และอำนวยความสะดวกต่อการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากของประเทศ

2) อนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติของประเทศให้มีความอุดมสมบูรณ์ เพื่อความสมดุลของระบบนิเวศและใช้ประโยชน์ในการสนับสนุนเศรษฐกิจฐานรากของประเทศอย่างยั่งยืน

3) อนุรักษ์ฟื้นฟูและรักษาสภาพแวดล้อมชุมชน ศิลปวัฒนธรรม และแหล่งท่องเที่ยว ให้เกื้อหนุนต่อคุณภาพชีวิตและเป็นฐานรากการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชน

4) รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยให้ความสำคัญกับการลดมลพิษ เพื่อให้เมืองและชุมชนมีความน่าอยู่ ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดี และลดต้นทุนทางเศรษฐกิจในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

2.5 แนวคิดการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

การวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment - EIA) หมายถึง เครื่องมือเพื่อการวางแผน (Planning Tool) สำหรับผู้มีอำนาจตัดสินใจว่าสมควรจะให้การดำเนินโครงการพัฒนาหรือไม่ ทั้งนี้โดยอาศัยข้อมูลจากรายงานผลการวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมเป็นพื้นฐาน (Vanclay & Bronstein, eds., 1996 อ้างใน มนต์ สุวรรณ, 2547)

การวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม หมายถึง การประเมินผลกระทบอันอาจจะเกิดจากโครงการขนาดใหญ่ๆ ซึ่งส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ หรือสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์ได้สร้างขึ้น การประเมินจะต้องทำโดยมีการปรึกษาหารือและเข้าร่วมกัน ซึ่งผลจากการประเมินดังกล่าวจะต้องนำมาใช้ประกอบการพิจารณาก่อนที่จะมีการตัดสินใจว่าโครงการที่เสนอม่าจะให้ดำเนินการไปได้หรือไม่ (อมลสิน อภิจิต และชรัตน์ รุ่งเรืองศิลป์, 2543)

การวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่ประเทศพัฒนาต่างๆ นำมาใช้ในการบริหารและจัดการสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการพัฒนาย่อมไม่อาจหลีกเลี่ยงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการสูญเสียทรัพยากรธรรมชาติได้ แต่การพัฒนาที่ฉลาดและรอบคอบโดยผนวกการพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อมเข้าไปด้วยตั้งแต่ในระยะเริ่มต้น โครงการหรือระยะวางแผนนั้นย่อมจะช่วยลดผลกระทบ พร้อมกับส่งเสริมให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่ประเทศมีจำกัดอย่างระมัดระวังและมีประโยชน์สูงสุด

ประโยชน์ของการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (อมรมา พงศาพิชญ์ และคณะ, 2544)

1. ช่วยในการวางแผนการใช้ประโยชน์ทรัพยากร เพื่อพัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพ นอกเหนือจากการมองผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจอย่างเดียว

2. ช่วยพิจารณาว่าโครงการที่จะเกิดขึ้น จะเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระดับใด และผู้ประกอบการจะได้มีมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบอย่างเหมาะสม

3. เพื่อคาดการณ์ประเด็นปัญหาสำคัญที่อาจเกิดขึ้น อย่างถูกหลักวิชาการ ซึ่งจะได้เตรียมป้องกันและแก้ไขไว้ตั้งแต่ขั้นเตรียมโครงการ
4. ช่วยในการเลือกมาตรการที่มีค่าใช้จ่ายน้อย และเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ
5. เป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจในการลงทุนหรือพัฒนาโครงการ การเตรียมแผนงาน และการเงินในการจัดการสิ่งแวดล้อม
6. เป็นแนวทางในการกำหนดแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่างๆ ทั้งที่เกิดขึ้นหลังจากได้มีการก่อสร้างและดำเนินการ

กระบวนการและขั้นตอนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

อมรา พงศาพิชญ์ และคณะ(2544) ได้สรุปไว้ว่า กระบวนการและขั้นตอนที่สำคัญในการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งหลายๆ ประเทศที่มีการพัฒนาระบบการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมมานาน ได้มีขั้นตอนที่สำคัญคล้ายกันดังนี้ คือ

1. การเลือกที่ตั้งโครงการ การทำโครงการหรือกิจกรรมใดๆ ไม่ว่าจะ เป็นของรัฐบาลหรือเอกชน ต้องมีการเลือกที่ตั้งโครงการก่อน ซึ่งต้องพิจารณาอย่างละเอียดถี่ถ้วนถึงความเหมาะสมด้านสภาพแวดล้อม และความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ หากมีแนวทางเลือกที่ตั้งหลายทางต้องนำข้อมูลรายละเอียดของพื้นที่มาคัดเลือกหาพื้นที่ที่มีความเหมาะสมที่สุด เมื่อได้ที่ตั้งโครงการแล้วเจ้าของโครงการจะจ้าง บริษัทที่ปรึกษาทำการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการและออกแบบโครงการเพื่อขออนุมัติต่อไป
2. การก่อกองโครงการ หลังจากเลือกที่ตั้งโครงการแล้ว เจ้าของโครงการจะเสนอโครงการหรือกิจการเพื่อขออนุญาตประกอบการต่อผู้มีอำนาจอนุมัติ โดยในขั้นตอนนี้จะมีผู้ก่อกองโครงการเป็นผู้พิจารณารายละเอียดโครงการว่า โครงการที่เสนอมายก่อกองให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากน้อยเพียงใดและจะต้องทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือไม่ และในกรณีที่พิสูจน์ได้ว่าโครงการดังกล่าวจะไม่เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม หรือมีมาตรการที่ควบคุมแก้ไขผลกระทบได้จริง อาจทำรายงานศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น(IEE) และอนุมัติให้ดำเนินการได้ แต่ถ้าไม่สามารถพิสูจน์ระดับของผลกระทบได้ก็จะต้องทำรายงานศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้พิจารณาต่อไป ซึ่งการก่อกองโครงการในบางประเทศจะมีรายชื่อประเภทของโครงการ ที่จะต้องทำ EIA ไว้สำหรับตรวจเช็คได้ เช่น ในประเทศไทยมี 22 ประเภทโครงการตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3. การทำขอบเขตการศึกษา เมื่อจะศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการหรือกิจกรรมใดๆ จะต้องมีการทำขอบเขตการศึกษา โดยพิจารณาประเด็นที่จะศึกษาให้ครอบคลุมผลกระทบทุก

ด้านที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ ทั้งด้านสิ่งแวดล้อม สังคม เศรษฐกิจ ตลอดจนแนวทางและมาตรการเพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

4. การทำรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ขั้นตอนนี้จะเป็นการศึกษารายละเอียดและผลกระทบของโครงการ ตามขอบเขตการศึกษาที่ได้กำหนดไว้ โดยทั่วไปจะแบ่งการศึกษาออกเป็นรายละเอียดโครงการ รายละเอียดเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมปัจจุบัน และการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยจะวิเคราะห์เปรียบเทียบให้เห็นผลกระทบทั้งทางบวกและทางลบจากไม่มีโครงการ หรือจากสภาพปัจจุบันก่อนมีโครงการเปรียบเทียบกับเมื่อมีโครงการ โดยวิเคราะห์ผลกระทบใน 2 ช่วงเวลา คือ ช่วงระยะเวลาดำเนินการก่อสร้าง และเมื่อก่อสร้างเสร็จและเปิดดำเนินโครงการแล้ว ทั้งนี้การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจะพิจารณาประเด็นที่คาดว่าจะเกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสภาพปัจจุบัน จากหัวข้อของรายละเอียดโครงการ

5. การเผยแพร่สู่สาธารณะ หลังจากทำการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการหรือกิจการแล้ว ผลการศึกษาจะต้องเผยแพร่สู่สาธารณะ เพื่อให้ประชาชนในท้องถิ่นและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมแสดงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อโครงการ ตลอดจนหาแนวทางมาตรการแก้ไขที่เหมาะสมในกรณีที่เกิดผลกระทบต่อชุมชน

6. ขั้นตอนการตัดสินใจอนุมัติให้ดำเนินการก่อสร้างโครงการ ในขั้นนี้จะเกิดขึ้นเมื่อรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้พิจารณารายงาน โดยหน่วยงานอนุญาตจะออกใบอนุญาตเพื่อประกอบการให้แก่เจ้าของโครงการหรือกิจการ ซึ่งเจ้าของโครงการสามารถเริ่มก่อสร้างได้ทันที

7. ขั้นติดตามและประเมินผล หลังก่อสร้างโครงการและดำเนินกิจการแล้ว จะต้องมีการติดตามและประเมินผลว่าเจ้าของโครงการได้ก่อสร้างโครงการตามแบบที่เสนอไว้หรือไม่ และปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบที่ได้เสนอไว้ในรายงานหรือไม่ ทั้งนี้ต้องมีหน่วยงานที่ทำหน้าที่ติดตามและประเมินผล

กระบวนการและขั้นตอนในการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวข้างต้น เป็นขั้นตอนหลักๆ ที่สำคัญ ซึ่งหลายประเทศที่มีการพัฒนาระบบการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจะมีขั้นตอนเหล่านี้ที่คล้ายกัน มีความแตกต่างกันบ้างในรายละเอียดของแต่ละขั้นตอน เช่น เทคนิควิธีการที่ใช้ในการเลือกที่ตั้ง การกำหนดขอบเขตการศึกษา วิธีการศึกษาทบทวนโครงการ การมีส่วนร่วมของประชาชน และผู้รับผิชอบในแต่ละขั้น เป็นต้น โดยจะขึ้นอยู่กับอำนาจหน้าที่และโครงสร้างขององค์กรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ระบบกฎหมาย ระบบการเมือง การปกครอง และวัฒนธรรมของแต่ละประเทศ

การมีส่วนร่วมของประชาชนกับการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มนัส สุวรรณ(2547) ได้กล่าวว่าการจัดทำการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาใดก็ตาม เมื่อเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้-ส่วนเสียจากโครงการเข้าไปมีส่วนร่วมด้วยในทุกขั้นตอน การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมก็จะมีคุณภาพสูงและเชื่อถือได้สูง ความเป็นไปได้ของโครงการพัฒนาที่จะประสบความสำเร็จก็มีสูงเช่นเดียวกัน ทั้งนี้ด้วยเหตุผลที่ว่า

1. ประชาชนได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้อง มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการอย่างแท้จริงด้วยตัวเอง การถูกชักนำให้เชื่อและปฏิบัติตามความคิดของกลุ่มองค์กรใดๆ เป็นไปได้อย่างยาก
2. ประชาชนซึ่งถือว่าเป็นเจ้าของพื้นที่จะช่วยให้ข้อมูลเกี่ยวกับคุณค่าต่างๆ ด้านสิ่งแวดล้อมรวมทั้งบ่งชี้ประเด็นปัญหาที่พวกเขาที่มีความวิตกกังวลว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ
3. ประชาชนร่วมแสดงความคิดเห็นอันอาจเป็นประโยชน์ในการกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้น
4. ประชาชนมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ผลกระทบร่วมกับคณะที่ปรึกษาในการจัดทำวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมของประชาชนในประเด็นนี้เท่ากับเป็นเครื่องมือยืนยันความโปร่งใสและเที่ยงธรรมของคณะที่ปรึกษาด้วยทางหนึ่ง
5. การเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดทำการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมคือการให้เกียรติกัน อันจะนำไปสู่ความตกลงร่วมกันในการแก้ปัญหาผลกระทบ เท่ากับเป็นการขจัดความขัดแย้งและการต่อต้านโครงการที่อาจเกิดขึ้น

การประเมินผลกระทบทางสังคม (Social Impact Assessment - SIA)

การประเมินผลกระทบทางสังคม เป็นการตรวจสอบความเหมาะสมหรือความรุนแรงของเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดไว้ล่วงหน้าทางสังคมใน 3 ลักษณะ (อนุรักษ์ ปัญญาวัฒน์, 2541)

1. กระบวนการประเมิน/คาดการณ์ล่วงหน้า ถึงผลลัพธ์ทางสังคมและวัฒนธรรมที่น่าจะเกิดจากนโยบาย การปฏิบัติการพัฒนาโครงการเฉพาะในบริบทของระดับชาติ รัฐ จังหวัด หรือท้องถิ่น
2. ผลลัพธ์ที่เปลี่ยนแปลงวิถีประชา ชีวิต การทำงาน การละเล่น ที่สัมพันธ์ต่อกันและกันที่สอดคล้องกับความต้องการของสมาชิกชุมชนนั้นๆ
3. ผลกระทบทางวัฒนธรรม กระทบต่อการเปลี่ยนแปลงวิถีประชา ค่านิยม ระบบความเชื่อของคนที่ใช้เป็นแนวทางดำเนินชีวิตในสังคม

การประเมินผลกระทบทางสังคม ให้ทิศทางด้านต่างๆ ดังนี้

1. ความเข้าใจ จัดการและควบคุมการเปลี่ยนแปลง
2. พยากรณ์ผลกระทบที่อาจจะเกิดจากยุทธวิธีการเปลี่ยนแปลง

3. การจำแนก ปรับปรุงและปฏิบัติแผนยุทธศาสตร์ที่ล้มเหลว เพื่อลดผลกระทบทางสังคม
4. พัฒนา / ดำเนิน แผนการที่ช่วยจำแนกผลกระทบทางสังคม ที่อาจจะเกิดขึ้นในฐานะเป็นผลของการเปลี่ยนแปลงทางสังคม
5. พัฒนากลไกการประเมินผล
6. ประเมินผลกระทบทางสังคมที่เกิดจากโครงการพัฒนา การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี และนโยบายรัฐ เป็นต้น

การเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่เกิดขึ้นอาจจะทำให้เกิดความพอใจและไม่พอใจ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ สลาวคณั สุคสวาท (2524) ได้กล่าวว่า มีปัจจัยที่ทำให้เกิดการยอมรับหรือการต่อต้านอยู่ 6 ประการคือ

1. ความต้องการในการเปลี่ยนแปลง หากบุคคลยังไม่ตระหนักหรือเห็นความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงแล้ว อัตราการยอมรับย่อมจะช้า การที่บุคคลจะยอมรับสิ่งใหม่นั้นจะต้องเป็นสิ่งที่บุคคลในสังคมเห็นว่ามิใช่ประโยชน์สามารถบรรลุเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของตนหรือสังคมได้
2. การได้รับความพึงพอใจอย่างสูง ผลของการยอมรับการเปลี่ยนแปลงนั้น ต้องทำให้เกิดความพึงพอใจต่อบุคคลอย่างสูงทั้งด้านสถานภาพทางสังคม เศรษฐกิจ และต้องชัดเจนหรือสมน้ำสมเนื้อกับปัญหาและความยากลำบากในการสนับสนุนและเปลี่ยนแปลงนั้น
3. การสาธิตผลประโยชน์ การสาธิตให้เห็นประโยชน์อย่างมีคุณค่าจะทำให้การยอมรับการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นได้สะดวก จึงเป็นเกณฑ์สำคัญในการยอมรับการเปลี่ยนแปลงทั้งในรูปของวัฒนธรรมและอวัตรธรรม
4. การเข้ากันได้กับวัฒนธรรมที่มีอยู่ หากการเปลี่ยนแปลงไม่ขัดกับกระแสวัฒนธรรม วิถีประชา กฏ ศิลธรรมเดิมของสังคมแล้ว การยอมรับย่อมเกิดขึ้นได้โดยปรับให้เข้ากันได้กับวัฒนธรรมเดิม
5. ต้นทุนของการเปลี่ยนแปลง หากเสียค่าใช้จ่ายมากก็ยอมรับน้อยลงไป
6. ผู้นำการเปลี่ยนแปลง หากผู้นำการเปลี่ยนแปลงมียุทธวิธีที่ดีเข้าใจชาวบ้าน รู้จักวิธีเสนอการเปลี่ยนแปลง รู้จักเนื้อหาของการเปลี่ยนแปลงได้ดีพอ ประกอบกับความชำนาญในการใช้เทคนิค วิธีการชวน หรือเสนอแนะเพื่อให้เกิดความต้องการในการเปลี่ยนแปลง รวมทั้งมีบุคลิกภาพ ภูมิหลังที่ดีก็ย่อมทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเป็นไปได้ง่ายขึ้น

ประโยชน์ของ SIA ที่เห็นได้ชัดก็คือ การที่ SIA สามารถระบุผลกระทบทางสังคม และกำหนดได้ว่าผลกระทบทางสังคมนั้นจะมีน้ำหนักทางเศรษฐกิจมากเพียงใด ประเด็นนี้มีความสำคัญเพราะทำให้การทำ SIA มีคุณค่าและมีผลต่อการตัดสินใจเชิงนโยบาย(สถาบันนโยบายศึกษา, 2539)

สรุปประเด็นหลักๆของแนวทางการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมกับการประเมินผลทางสังคม (Lang และ Armou, 1981 อ้างในสถาบันนโยบายการศึกษา)

กรอบวิธีการวิจัยสำหรับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)	กรอบวิธีการวิจัยสำหรับการประเมินผลกระทบสังคม (SIA)
<p>คาดการณ์ ความรุนแรง ขอบเขตและความเป็นไปได้ที่จะเกิดการเปลี่ยนแปลงทางสภาพแวดล้อมกับผลทางตรงและทางอ้อม ผลกระทบขั้นแรกและขั้นที่สองในพื้นที่ตั้งโครงการและนอกโครงการ</p> <p>ประเมิน ความสำคัญของผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับสภาพปัจจุบันและอนาคต ตลอดจนมาตรการในการลดผลกระทบนั้น</p> <p>การประเมินผล เพื่อดูว่าโครงการที่เสนอนั้นจะได้รับการยอมรับโดยทั่วไป หรือมีผลกระทบรุนแรง ตลอดจนเปรียบเทียบทางเลือกแต่ละทาง</p>	<p>คาดการณ์ ให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น การเปลี่ยนแปลงที่คาดว่าจะมีต่อประชาชนผู้ได้รับผลกระทบจากโครงการและทางเลือกต่างๆ ของโครงการ</p> <p>ประเมิน ความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงที่คาดว่าจะเกิดต่อแต่ละกลุ่ม โดยคำนึงถึงสภาพการณ์ทางสังคมที่กลุ่มเหล่านั้นมีประสบการณ์อยู่ในปัจจุบัน ที่จะเป็นไปได้ในอนาคต และสภาพการณ์ทางสังคมที่พวกเขาปรารถนา ทั้งนี้โดยพิจารณาถึงมาตรการในการลดผลกระทบนั้นด้วย</p> <p>การประเมินผล เพื่อดูว่าโครงการที่เสนอนั้นจะได้รับการยอมรับโดยทั่วไป หรือมีผลกระทบรุนแรง ตลอดจนเปรียบเทียบทางเลือกแต่ละทาง</p>

การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ (Health Impact Assessment – HIA)

การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันในสังคม โดยมี การประยุกต์ใช้แนวทางและเครื่องมือที่หลากหลายในการระบุ คาดการณ์ และพิจารณาถึงผลกระทบทางสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นหรือเกิดขึ้นแล้วกับประชาชนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจอันจะเป็นประโยชน์สำหรับการสร้างเสริมและการคุ้มครองสุขภาพสำหรับประชาชนทุกกลุ่ม (เดชรัตน์ สุขกำเนิด, 2546)

การประเมินผลกระทบทางสุขภาพมิใช่กระบวนการตัดสินใจในตัวมันเอง ผลลัพธ์ที่สำคัญของการประเมินผลกระทบทางสุขภาพก็คือ ชุดของคำแนะนำหรือข้อเสนอแนะที่มีข้อมูลหลักฐาน

ยืนยันที่สะท้อนให้เห็นถึงแนวทาง และคุณค่าหรือความสำคัญของการมีสุขภาพที่ดีร่วมกันของสังคม เพื่อประกอบการตัดสินใจในเชิงนโยบาย

ความมุ่งหวังของการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่จะก่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนกระบวนการนโยบายสาธารณะให้เอื้อต่อการมีสุขภาพที่ดี ประกอบด้วยบทบาทหลัก 3 ด้าน ด้วยกันคือ

1. การเพิ่มความสำคัญหรือการเพิ่มคุณค่าของมิติทางสุขภาพในกระบวนการกำหนดนโยบายในระดับต่างๆ
2. การแสดงน้ำหนัก และข้อมูลหลักฐานเกี่ยวกับผลกระทบทางสุขภาพ และข้อห่วงใยทางด้านสุขภาพที่ชัดเจนและเป็นระบบ ทำการตัดสินใจในกระบวนการนโยบายสาธารณะที่จะเกิดขึ้น ขึ้นอยู่บนฐานข้อมูลที่เป็นจริงและมีความครบถ้วนมากขึ้น
3. การระดมทรัพยากรของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่างๆ โดยอาศัยกระบวนการเรียนรู้ และการสร้างจิตสำนึกร่วมกันในการสร้างเสริมสุขภาพของตนเอง จนยินดีเข้าร่วมกระบวนการหรือร่วมดำเนินการในนโยบายสาธารณะนั้นด้วยความเต็มใจและตั้งใจ

ดังนั้น การประเมินผลกระทบทางสุขภาพจึงเป็นเครื่องมือหรือกลไกที่สำคัญในการคุ้มครองและส่งเสริมสุขภาพของมนุษย์จากการดำเนินการต่างๆ ทั้งจากรัฐและเอกชน เพราะเป็นกระบวนการที่ช่วยสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ และจัดหรือยับยั้งการดำเนินการที่อาจเป็นภัยคุกคามต่อสุขภาพของมนุษย์ อย่างไรก็ตาม การประเมินผลกระทบทางสุขภาพจะมีส่วนช่วยสนับสนุนให้เกิดนโยบายสาธารณะได้ ก็จะต้องมีกระบวนการหรือองค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

1. กระบวนการที่เปิดโอกาสให้ทุกฝ่ายได้มีส่วนร่วมในการนำเสนอและแลกเปลี่ยน อันจะเป็นการตระหนัก และให้ความสำคัญในคุณค่า ประสิทธิภาพและข้อมูลจากทุกฝ่าย
2. การเน้นย้ำถึงเป้าหมายทางสุขภาพ และเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน รวมถึงหลักการพื้นฐานตามรัฐธรรมนูญ
3. การนำเสนอข้อมูลหลักฐานเกี่ยวกับผลกระทบทางสุขภาพ ทั้งทางบวกและลบอย่างเป็นระบบ เข้าใจง่าย และอยู่บนพื้นฐานของการใช้วิชาการอย่างมีจริยธรรม และมีส่วนร่วมจากทุกฝ่ายอย่างเหมาะสม
4. การนำเสนอทางเลือกที่ปฏิบัติได้จริง รวมถึงเงื่อนไขและปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นในการดำเนินการตามทางเลือกดังกล่าว
5. การสื่อสารสาธารณะอย่างต่อเนื่อง โดยอาศัยช่องทางและช่วงเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในวงกว้างออกไป ได้รับทราบและมีโอกาสร่วมแสดงความคิดเห็นในกระบวนการประเมินผลกระทบ เพื่อเป็นการสร้างแรงหนุนเสริมทางสังคม

6. การดำเนินการในช่วงเวลาและช่องทางนโยบายที่เหมาะสม การประเมินผลกระทบทางสุขภาพจึงจำเป็นต้องมั่นใจได้ว่าจะเกิดกระบวนการและได้ผลลัพธ์ในช่วงเวลาที่เหมาะสม เช่น ก่อนการตัดสินใจของรัฐบาล รัฐสภา หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

7. การสร้างองค์ความรู้ และความตระหนักรู้อย่างต่อเนื่อง การรวบรวมประสบการณ์ข้อมูลหลักฐาน และการสื่อสารกับสาธารณะและผู้ที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปสู่นโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพอย่างต่อเนื่อง และยั่งยืน

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในส่วนของแนวคิดหลักที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ การจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง-เมืองน่าอยู่ การจัดการน้ำเสีย การมีส่วนร่วม นโยบายสาธารณะ และการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดดังกล่าว มีดังต่อไปนี้

แสงอรุณ เจริญจันทร์แดง (2540) ศึกษาวิจัยเรื่องผลกระทบทางสังคมของการอพยพประชาชน เนื่องจากการขยายเมืองลิกไนต์แม่เมาะ สำหรับโรงไฟฟ้าเครื่องที่ 8 และ 9 อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง การประเมินผลกระทบทางสังคม หรือ SIA จะเน้นด้านประชากร สังคม และเศรษฐกิจ ซึ่งเกี่ยวข้องกับมนุษย์โดยตรง ในขณะที่การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือ EIA จะเน้นด้านความหลากหลายทางชีวภาพ - กายภาพของสิ่งแวดล้อม ที่แม้จะรวมชุมชนมนุษย์ไว้ แต่ก็ไม่มียาระยะเอียงมากเท่ากับปัจจัยทางสังคมที่ SIA ได้ระบุไว้ พบว่า จากการอพยพของประชากรของชุมชนแม่หลวง เนื่องจากโครงการฯ ทำให้คนในชุมชนได้รับผลกระทบทางสังคมด้านลบ ซึ่งเกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมของชุมชน และการเปลี่ยนแปลงอาชีพ

อุตร วงษ์ทับทิม (2541) ศึกษาวิจัยเรื่องแนวคิดคนนครนิเวศกับการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองเชียงใหม่อย่างยั่งยืน พบว่า ปัญหามลพิษด้านสิ่งแวดล้อมของเมืองเชียงใหม่ ในช่วงที่ผ่านมา ยังไม่มีการแก้ไขที่ต้นเหตุอย่างจริงจัง และแม้ว่าจะมีมาตรการควบคุมตามพระราชบัญญัติสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 แต่ทว่าในทางปฏิบัติมีผู้ฝ่าฝืนด่างละเมิดไม่ยอมปฏิบัติตามเป็นจำนวนมาก การบังคับใช้กฎหมายเรื่องการควบคุมมลพิษยังคงถูกละเลยและไม่ให้ความสำคัญจากเจ้าหน้าที่ภาครัฐเท่าที่ควร และยังพบว่าปัญหาน้ำเสียที่มาจากอาคารบ้านเรือน และร้านค้าในเมืองเชียงใหม่ส่วนหนึ่งได้ระบายน้ำเสียลงในคลองแม่ข่าและแม่น้ำปิง อีกส่วนหนึ่งระบายลงคูเมือง โดยไม่มีการบำบัดที่ต้นทาง ก่อให้เกิดปัญหาหมอกควันน้ำเสียดังกล่าว

ระพีศักดิ์ มาลัยรุ่งสกุล (2543) ศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาและพัฒนาเครื่องชี้วัดทางสังคม ในการจัดการน้ำเสียของร้านอาหาร : กรณีศึกษาในเขตเทศบาลเมืองลำปาง พบว่ามีความแตกต่าง ด้านความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เจ้าของร้านอาหาร ผู้นำชุมชน และเจ้าหน้าที่รัฐ ที่มีต่อ การใช้แนวความคิดทางสังคมในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งยังไม่เป็นที่แพร่หลายในสังคมไทย โดยเฉพาะกลุ่มเจ้าหน้าที่ของรัฐ ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมและปัญหาน้ำเสียในชุมชน ยังให้ความสำคัญกับการใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหา มากกว่าการใช้แนวความคิดทางสังคม ดังนั้นควรมีกระบวนการสร้างความรู้ ความเข้าใจ ตามวิธีการสิ่งแวดล้อมศึกษาให้แก่เจ้าหน้าที่ โดยเน้นการใช้แนวความคิดทางสังคมในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน ซึ่งมีสาเหตุส่วนหนึ่งเกิดจากการที่ชุมชนละเลยประเด็นทางสังคมทั้งในระดับบุคคล ระดับชุมชน และระดับสังคม ทำให้ไม่สามารถแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างครอบคลุม และเป็นสิ่งหนึ่งที่ทำให้เกิดช่องว่างในการแก้ปัญหาที่มุ่งเน้นการพึ่งพาเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากเกินไป และการแก้ปัญหาที่ปลายเหตุมากกว่าการแก้ปัญหาที่ต้นเหตุของปัญหา ทั้งในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาในชุมชนอย่างยั่งยืน ควรเป็นการดำเนินการร่วมกันระหว่างเจ้าหน้าที่ เจ้าของร้านอาหาร ประชาชน และกลุ่มที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกลุ่มอื่นในรูปแบบพหุภาคี เพื่อเป็นการบูรณาการและรวมพลังความคิดในศาสตร์สาขาวิชาต่างๆ ของบุคคลทั้งที่อยู่ภายในชุมชน และบุคคลภายนอกชุมชน ในลักษณะของเครือข่ายการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีการร่วมมือกันอย่างเป็นรูปธรรม และต้องมีความต่อเนื่องในการแก้ปัญหานั้น

วิไลวรรณ สุปรียาพร (2543) ศึกษาวิจัยเรื่อง การกำจัดน้ำเสียของชุมชนในเขตเทศบาลเมืองพะเยา พบว่าบทบาทของเทศบาลเมืองพะเยาในการบำบัดน้ำเสีย ได้ใช้สื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์เสริมสร้างจิตสำนึกให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการน้ำเสียน้อย เทศบาลควรเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายในการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ และสาเหตุของน้ำเสีย ที่ควรให้ประชาชนได้รับทราบอย่างต่อเนื่องในรูปแบบของใบปลิว แผ่นพับ โปสเตอร์ หนังสือพิมพ์ โทรทัศน์ และควรเผยแพร่ทางวิทยุกระจายเสียงท้องถิ่นและเสียงตามสายให้มาก รัฐควรบรรจุเรื่องเกี่ยวกับความรู้ในการบำบัดน้ำเสียไว้ในหลักสูตรการศึกษา เพื่อให้ประชาชนเกิดความรู้ความเข้าใจและนำไปสู่การบำบัดน้ำเสียอย่างมีแบบแผน รัฐควรจัดทำหนังสือเกี่ยวกับน้ำเสียและการบำบัดน้ำเสียให้แก่ผู้สนใจ และควรจัดให้มีการอบรมให้ความรู้ในเรื่องการบำบัดน้ำเสียแก่ผู้นำชุมชน ผู้สนใจ และเจ้าหน้าที่ท้องถิ่น

สุพรรณ อินทชัย (2547) ศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมน้ำเสียในบริเวณพื้นที่ย่านธุรกิจ เขตเทศบาลนครเชียงใหม่ พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งผู้ประกอบการและกลุ่มชนชั้นกลาง ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าสาเหตุของการเกิดปัญหาน้ำเสียมาจากประชาชนบางส่วนเห็นแก่ตัวมากเกินไป โดยปล่อยน้ำเสียที่ไม่ได้ผ่านการบำบัดอย่างถูกวิธีลงสู่น้ำลำคลอง จึงทำให้น้ำมีความสกปรกเกินความสมดุลของระบบนิเวศทางน้ำ จนทำให้เกิดการเน่าเสียในที่สุด และอีกสาเหตุเกิดจากการขาดกฎระเบียบ และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องปฏิบัติหน้าที่ไม่เคร่งครัด โดยปัจจุบันปัญหาน้ำเสียมีความรุนแรงในระดับปานกลาง และอาจมีแนวโน้มสูงขึ้นถ้าหากไม่ได้รับการวางแผนแก้ไขปัญหอย่างเหมาะสมและต่อเนื่อง ซึ่งแนวทางในการแก้ไขปัญหาล้างแวล้อมน้ำเสียของหน่วยงานเทศบาลนครเชียงใหม่ ไม่ว่าจะเป็นนโยบาย และการใช้มาตรการยังไม่มีความเคร่งครัด และเป็นการแก้ไขปัญหาที่ปลายเหตุของปัญหา โดยขาดการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ และขาดการมีส่วนร่วม ไม่ว่าจะเป็นจากประชาชน โดยเฉพาะกลุ่มผู้ประกอบการบริเวณย่านพื้นที่ธุรกิจองค์กรเอกชน และหน่วยงานอื่นๆ จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การแก้ไขปัญหาล้างแวล้อมน้ำเสียไม่มีความยั่งยืน

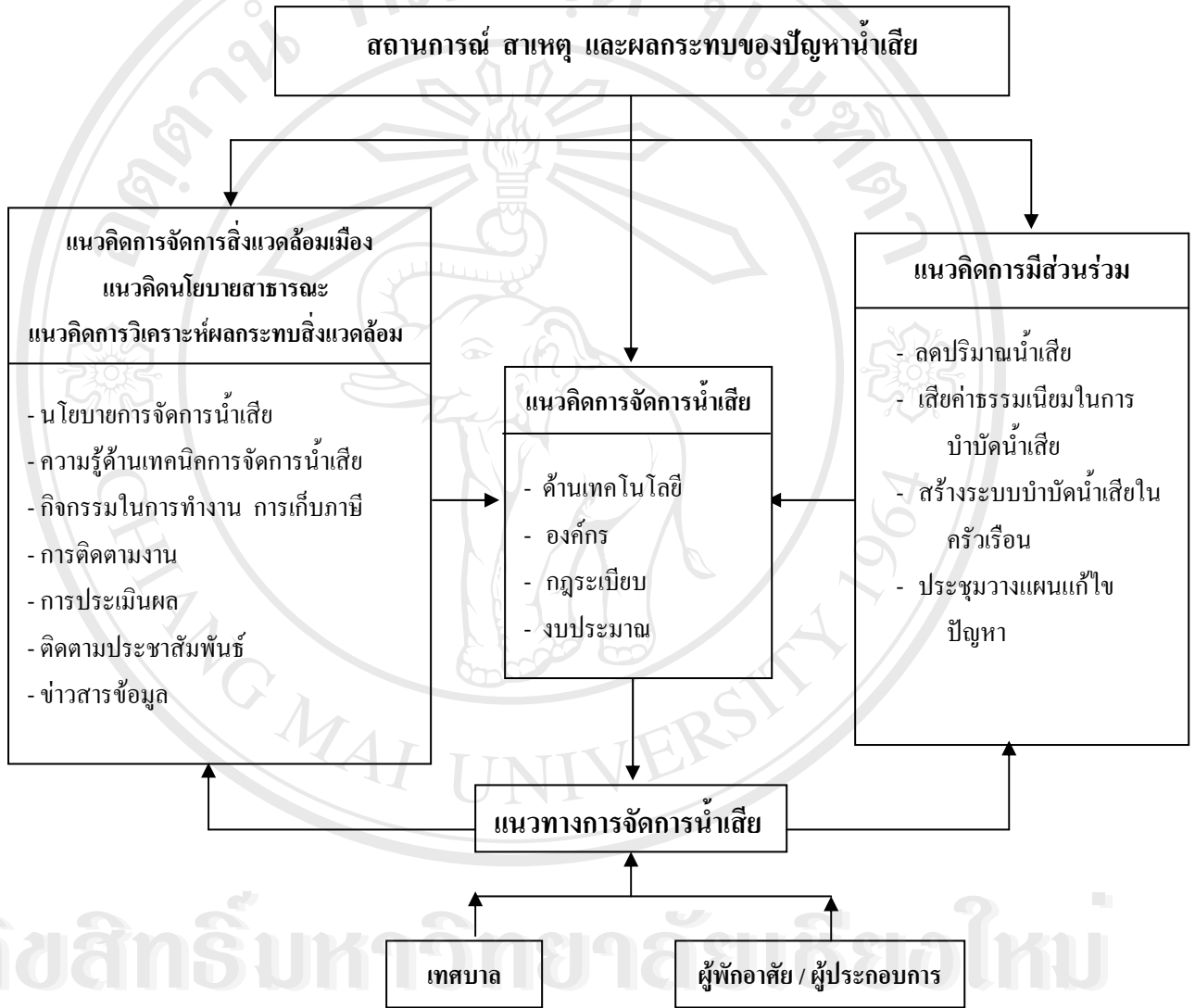
ณัฐนันท์ ทองใบ (2547) ศึกษาวิจัยเรื่องการจัดการปัญหาน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ พบว่า ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้แหล่งน้ำหรือพื้นที่สาธารณะจะทิ้งขยะและปล่อยน้ำทิ้งจากบ้านพัก โดยต่อท่อระบายลงสู่ท่อระบายสาธารณะหรือระบายลงสู่คลองสาธารณะโดยไม่ผ่านการบำบัด โดยสาเหตุของปัญหาน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยเกิดจากประชาชนส่วนใหญ่ไม่ใส่ใจต่อปัญหา เป็นเพราะต่างคนต่างอยู่ เกิดการมีส่วนร่วมแก้ไขปัญหามุมชนน้อย มักรอให้เป็นหน้าที่ของเทศบาลและเจ้าหน้าที่ของรัฐที่เกี่ยวข้องเข้ามาจัดการ แนวทางการแก้ไขปัญหโดยชนชั้นกลางและผู้ประกอบการยินดีให้ความร่วมมือและมีความต้องการเข้าร่วมในการแก้ไขปัญหามาก โดยจะเข้ามาช่วยสอดส่องดูแลปัญหา รณรงค์เผยแพร่ความรู้และการช่วยเป็นอาสาสมัครทำงาน ในส่วนของผู้ที่ควรมิตบทบาทหลักในการแก้ไขปัญหาน้ำเสียจะต้องร่วมมือกันระหว่าง ประชาชน เทศบาล หน่วยงานของรัฐ และองค์กรเอกชนที่เกี่ยวข้อง โดยเทศบาลควรร่วมมือกับประชาชนในการแก้ไขปัญห ข้อเสนอแนะคือควรมีการรณรงค์เพื่อให้ประชาชนทุกกลุ่มตื่นตัว มีการแก้ไขหรือปรับปรุงกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง มีการลงโทษผู้ฝ่าฝืน และการกวดขันการปฏิบัติหน้าที่ของผู้ที่เกี่ยวข้อง

มูลนิธิชุมชนไท(2548) ได้ศึกษาการจัดการบำบัดน้ำเสียโดยชุมชนที่อาศัยอยู่ริมคลองต่างๆ ซึ่งเริ่มจากการที่ชุมชนได้รับผลกระทบโดยตรงจากปัญหาน้ำเสีย ทั้งยังถูกมองจากคนทั่วไปว่าเป็นตัวการในการทำให้ น้ำในคลองเน่าเสียและส่งผลกระทบต่อความมั่นคงในการอยู่อาศัย การสร้างรูปธรรมของการอยู่อาศัยริมคลองอย่างมีคุณค่าโดยการที่ชุมชนต้องลุกขึ้นมาทำให้คนทั่วไปเห็นว่าชุมชนอยู่ร่วมกับคลองได้ จึงเป็นทางออกที่ดีและเป็นสิ่งที่ชุมชนริมคลองต้องตระหนักให้มีความสำคัญในบทบาทการอยู่ร่วมกับคลองอย่างมีคุณค่า โดยบางชุมชนคิดสร้างรูปแบบการบำบัดน้ำเสียอย่างง่ายโดยอาศัยภูมิปัญญาชาวบ้าน ซึ่งก็ได้ผลดีแต่ยังไม่ได้มีการขยายผลไปสู่ที่อื่นมากนัก และยังไม่สามารถปรับใช้กับชุมชนอื่นได้ โดยมูลนิธิฯ ได้มุ่งส่งเสริมให้ชุมชนมีการบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยทิ้งเพื่อรักษาสีน้ำดื่ม แม่น้ำลำคลองให้สะอาด โดยพยายามสร้างรูปแบบการบำบัดน้ำเสียอย่างง่ายราคาถูกเหมาะกับชุมชน เช่น การบำบัดน้ำเสียโดยถังดักไขมันที่ชุมชนร้อยกรอง ซึ่งมีวิธีทำง่ายๆ ลงทุนเพียง 400 บาท อุปกรณ์ที่ใช้มีถังดักไขมันที่ทำจากถังน้ำพลาสติกกรองเศษอาหารด้วยที่กรองทำจากมุ้งลวดหรือที่กรองกะทิ จากนั้นต่อท่อระบายลงสู่ถังรองซึ่งเป็นถังขนาดย่อมภายในใส่หินและถ่านไว้ทำหน้าที่กรองเศษไขมันและดักกลิ่นขึ้นสุดท้ายก่อนปล่อยลงสู่ลำคลอง โดยเริ่มจากชุมชนที่สนใจเพื่อสร้างรูปแบบของชุมชนที่มีการบำบัดน้ำเสีย แล้วจึงขยายผลไปชุมชนอื่นต่อไป โดยมีแนวคิดที่ว่าชุมชนสามารถทำการบำบัดน้ำเสียได้ และลุกขึ้นมาต่อสู้เพื่อพิทักษ์รักษาแม่น้ำลำคลองให้ใสสะอาด มีการรวมตัวกันผลักดันให้ภาครัฐจัดการบังคับให้โรงงานอุตสาหกรรม ตลาดห้างร้านต่างๆ ที่ปล่อยน้ำเสียลงคลอง ปฏิบัติตามกฎหมายโดยการบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงคลอง ซึ่งถ้าทำได้จะช่วยลดภาระของภาครัฐในการที่จะต้องสร้างบ่อบำบัดน้ำเสียที่มีขนาดใหญ่ เมื่อทุกฝ่ายต่างจัดการน้ำทิ้งของตัวเองได้ จำนวนและขนาดของบ่อบำบัดน้ำเสียก็ต้องลดลงหรืออาจจะไม่จำเป็นต้องมีบ่อบำบัดน้ำเสียเลย ถ้าจะมีก็ใช้กับแหล่งที่ไม่สามารถจัดการน้ำเสียได้เองจริงๆ ซึ่งก็จะเหลือปริมาณน้ำเสียรวมเป็นส่วนน้อยจึงไม่จำเป็นต้องใช้ระบบบำบัดน้ำเสียขนาดใหญ่ ทำให้ลดค่าใช้จ่ายงบประมาณของชาติไปได้มาก และที่สำคัญยังเป็นการสร้างจิตสำนึกในการรักษาสีน้ำดื่มให้กับผู้ที่อาศัยอยู่ริมคลองในการดูแลรักษาแม่น้ำลำคลองให้ใสสะอาดอยู่เสมอ

จากกรณีศึกษาของชุมชนร้อยกรอง จะเห็นได้ว่าการจัดการกับปัญหาน้ำเสียไม่จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีและงบประมาณที่สูงก็สามารถทำได้ โดยเริ่มจากจิตสำนึกของคนในชุมชนและทำให้เห็นถึงบทบาทการมีส่วนร่วมของประชาชนผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ว่าหากมีจิตสำนึกถึงประโยชน์การใช้ทรัพยากรธรรมชาติร่วมกันแล้วจะต้องช่วยกันดูแลรักษาด้วย ส่วนผู้ประกอบการที่ปล่อยน้ำเสียควรให้ทางภาครัฐเข้าไปดำเนินการ โดยให้มีการบำบัดน้ำก่อนปล่อยน้ำลงสู่แม่น้ำลำคลอง ทั้งหมดนี้หากมีส่วนร่วมอย่างจริงจังจากทุกฝ่ายก็จะทำให้การจัดการปัญหาน้ำเสียประสบผลสำเร็จ และเป็นการรักษาทรัพยากรน้ำ เพื่อให้คนรุ่นต่อไปได้ใช้ประโยชน์เช่นเดียวกับคนในรุ่นปัจจุบันสืบไป

2.7 กรอบแนวคิดการศึกษา

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัย อ้างอิงดังกล่าวข้างต้น จึงนำมาตั้งเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาครั้งนี้ ได้ดังนี้



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

กรอบความคิดในการศึกษา การจัดการน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการในเขตเทศบาลนครอุดรธานี ได้ใช้แนวคิดการจัดการสิ่งแวดล้อม-เมืองนำอยู่ การจัดการน้ำเสีย การมีส่วนร่วม นโยบายสาธารณะ และการวิเคราะห์ผลกระทบวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาเป็นกรอบความคิดการจัดการน้ำเสีย ภายใต้โครงสร้างการดำเนินการจัดการน้ำเสียของเทศบาลฯ ความร่วมมือของประชาชนในครัวเรือนและสถานประกอบการ รวมถึงปัญหาและอุปสรรคในการจัดการน้ำเสียในเขตเทศบาลฯ ให้สามารถลดปริมาณน้ำเสียลงได้

จากการศึกษาความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ขอบเขตเนื้อหาทั้งด้านประชากร และพื้นที่ เพื่อให้หน่วยงานของภาครัฐและประชาชน สามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา ในรูปของความร่วมมือ ทั้งการร่วมวางแผน ร่วมดำเนินการ และร่วมติดตามประเมินผล โดยมี เป้าหมายว่า เมื่อทุกคนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการจัดการแล้ว จะสามารถนำไปสู่การประสบความสำเร็จในการจัดการน้ำเสียในเขตเทศบาลนครอุตรธานีได้



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved