

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่อง “แนวทางการบูรณาการแบบมีส่วนร่วมของชุมชนในการบริหารจัดการน้ำเสีย ในเขตเทศบาลเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี” ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษากิจการวิจัยครั้งนี้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ดัชนีคุณภาพน้ำ
2. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชน
3. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมของประชาชน
4. เทศบาลเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
6. กรอบแนวคิดของการวิจัย

ดัชนีคุณภาพน้ำ

น้ำเป็นทรัพยากรที่หมุนเวียนให้มนุษย์มีใช้ตลอดด้วยสมบัติพิเศษที่หลากหลาย คือ ไหลลงสู่ที่ต่ำเป็นตัวทำลายที่ดี อุณหภูมิร้อนได้มาก ปลอดภัยความร้อนได้ช้าเปลี่ยนแปลงสภาพ เป็นของเหลว ไอ และของแข็งได้ เนื่องจากโมเลกุลของน้ำมีสมบัติเป็นสองขั้ว (Dipolar) คือ ขั้วบวกและขั้วลบทำให้ยึดเกาะกับโมเลกุลของสารอื่นและของตัวเองได้ดี อีกทั้งมีความหนาแน่น สูงสุดที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส และเมื่อแข็งตัวจะขยายปริมาตรใหญ่ขึ้น สิ่งเหล่านี้ช่วย สนับสนุนได้เด่นชัดว่า น้ำควรเป็นดัชนีชี้ (Indicator) สถานภาพของกลุ่มน้ำที่สำคัญ เป็นผลผลิต ที่เกิดขึ้นจากการใช้ประโยชน์ที่ดินบนพื้นที่ต้นน้ำ / ที่สูง ไหลลงสู่พื้นที่ตอนล่างทั้งปริมาณของ ความสม่ำเสมอในการไหลและคุณภาพของน้ำ ทำให้ผู้อยู่ที่ราบ / พื้นที่ตอนล่าง ได้พบว่าคุณภาพ ในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติหรือกิจกรรม ใดก็ตาม บนที่สูงนั้น มีผลต่อพื้นที่ข้างเคียง / พื้นที่ ตอนล่าง เช่น หากมีการทำลายป่าบนที่สูงอาจเกิดน้ำท่วม ที่ราบในฤดูฝน และความแห้งแล้งในฤดูแล้ง หรือการทำเหมืองฉีดตอนบน ผลคือ ความขุ่นของน้ำลงสู่พื้นที่ตอนล่างให้เห็นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ถ้าไม่มีการป้องกัน น้ำที่ระบายจากผิวดินของพื้นที่หนึ่ง ๆ มักจะพัดพาเอาสารที่ตกค้างอยู่ บนผิวดินนั้นมาด้วยเสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งน้ำไหลบ่าครั้งแรกจัดเป็นการปนเปื้อนที่ไม่ทราบ แหล่งกำเนิด (Non – point source) ที่สำคัญ และน้ำไหลบ่าที่มาจากพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ที่แตกต่างกัน ย่อมอุดมไปด้วยสารปนเปื้อนหลากชนิด เช่น จากพื้นที่เกษตรกรรมก็อาจปนเปื้อนไปด้วยธาตุอาหารพืช เศษซากพืชและตะกอนดิน หรือจากพื้นที่ชุมชนที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว จนเต็มไปด้วยเศษสิ่งปนเปื้อน การใช้ยาฆ่าแมลงฉีดพ่นในพื้นที่เกษตรกรรม อาจพบสารเคมีต่าง ๆ ในน้ำและตะกอนในพื้นที่ตอนล่าง / ที่ราบได้ ด้วยเหตุผลข้างต้นหลายประเทศจึงใช้น้ำเป็นตัวชี้แจงแผนการ ใช้ทรัพยากรธรรมชาติตามกฎหมาย เช่น ประเทศปาปัวนิวกินี กำหนดว่าแหล่งน้ำเป็นของรัฐเท่านั้นที่ดินอาจเป็นของเอกชนได้ทั้งที่พื้นที่ป่าไม้และการใช้ที่ดินอื่น ๆ แต่การใช้ทรัพยากร ธรรมชาติได้ก็ตาม ต้องไม่สร้างผลกระทบให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ในทางลบต่อปริมาณน้ำ ลักษณะการไหลของน้ำและคุณภาพน้ำ หากกิจกรรมเหล่านี้มีผลกระทบ ต้องถูกสั่งการให้ยุติโครงการหรือมิฉะนั้นจะถูกปรับ / จำคุกได้ บางประเทศกำหนดไว้ชัดเจนว่า พื้นที่ทุกแห่งสามารถนำทรัพยากร ธรรมชาติมาใช้ได้ แต่ริมฝั่งลำธาร / แม่น้ำทั้งสองฝั่ง ไม่นอนุญาตให้ใช้ประโยชน์ใด เพราะต้องการปกป้องทรัพยากรน้ำในลำธาร / แม่น้ำ โดยต้องให้มี ป่าไม้ปกคลุม / พืชคลุมดิน เป็นระยะที่ทำให้พื้นที่ป่า / พืชปกคลุมมีประสิทธิภาพกรองน้ำไม่ให้มีตะกอนเชื้อโรค สารเคมีที่เป็นพิษ และเศษของเสียลงสู่แหล่งน้ำ เช่น ระยะป้องกัน 20 เมตร สำหรับประเทศไทยส่วนประเทศรัสเซียและประเทศสหรัฐอเมริกา ระยะป้องกัน 50 เมตร และประเทศไต้หวันระยะป้องกัน 100 เมตร เป็นต้น น้ำจึงเป็น ทรัพยากรหลักที่ใช้เป็นเครื่องชี้ประสิทธิภาพของการจัดการทรัพยากรธรรมชาติภายในลุ่มน้ำอย่างชัดเจน (ชนิทร ทองธรรมชาติ, 2540)

1. ดัชนีคุณภาพน้ำ (Water Quality Index ; WQI)

การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพย่อมเกิดจากการร่วมแรงร่วมใจของประชาชนภายในประเทศ อย่างไรก็ตาม ความร่วมมือของประชาชนด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมย่อมมาจากพื้นฐานความเข้าใจในสถานภาพของสิ่งแวดล้อมที่เป็นอยู่ในปัจจุบันว่าอยู่ในสภาพดีหรือเสื่อมโทรมมากน้อยเพียงใด ดังนั้นการสร้าง ความเข้าใจและปลูกจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติให้กับสาธารณชน จึงจำเป็นต้องมีการนำเสนอข้อมูลที่ไม่สลับซับซ้อนและง่ายต่อการเข้าใจ ตัวอย่างเช่น น้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีการนำไปใช้ประโยชน์ใน หลาย ๆ ด้าน เช่น เป็นแหล่งน้ำดิบเพื่อการประปา เพื่อการเกษตรกรรม เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ และเพื่อระบบนิเวศสัตว์น้ำ เป็นต้น การเข้าใจในสถานภาพของแหล่งน้ำว่ามีคุณภาพอยู่ในระดับใดจึง นำไปสู่การใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ดูแลที่เหมาะสม บนหลักการจัดการทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นการรายงานคุณภาพน้ำทางด้านเคมีและกายภาพ (Physico – chemical water quality) ที่ประกอบไปด้วยข้อมูลจำนวนมากมาย เช่น ค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) BOD COD สภาพด่าง (Alkalinity) ค่าการนำไฟฟ้า (Electric Conductivity) ปริมาณ

ของแข็งที่ละลายน้ำ (Total Dissolved Solid) ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ (Dissolved Oxygen) ปริมาณของแข็งแขวนลอย (Total Suspended Solid) ความขุ่น (Turbidity) และอุณหภูมิ (Temperature) นั้นเป็นเรื่องยากที่บุคคลทั่วไปซึ่งไม่มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์มากนัก จะสามารถทำความเข้าใจได้โดยง่าย

ดัชนีคุณภาพน้ำ จึงถูกใช้เป็นเครื่องมือแสดงดัชนีบ่งชี้คุณภาพน้ำที่เข้าใจง่าย มีหน่วยคะแนนเริ่มจาก 0 – 100 โดยที่ระดับคะแนน 91 - 100 ระดับคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ระดับคะแนน 71 - 90 ระดับคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี คะแนน 61 - 70 ระดับคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ คะแนน 31-60 ระดับคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ต่ำ และ คะแนน 0-30 ระดับคุณภาพน้ำอยู่ใน เกณฑ์เสื่อมโทรม โดยคะแนนเหล่านี้ได้จากการรวมคะแนนของดัชนีคุณภาพน้ำ 9 ดัชนี คือ ค่าความเป็นกรด – ด่าง (pH) ออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen) ปริมาณของแข็งทั้งหมด (Total Solid) ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มฟีคัล โคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) ปริมาณไนเตรท (Nitrate ; NO_3^{-1}) ปริมาณฟอสเฟต (Phosphate ; PO_4^{-3}) ค่าความขุ่นของน้ำ (Turbidity) อุณหภูมิของน้ำ (Temperature) และปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) ทำให้เป็นดัชนีที่ง่ายต่อการสื่อสารและง่ายในการนำเสนอต่อสาธารณชนโดยไม่ต้องเอาค่าทางเคมีต่าง ๆ มานำเสนอที่ระดับนี้ คะแนนของแต่ละดัชนีคุณภาพน้ำทั้ง 9 ได้จากการส่งแบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญต่าง ๆ กว่าร้อยคน โดยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้เชี่ยวชาญทั้งหลายกำหนดว่าการพิจารณาคุณภาพน้ำ ทั่วไปควรพิจารณาถึงดัชนีใดบ้าง และถ้าจะให้คะแนนตามระดับความเข้มข้นต่าง ๆ เช่น ค่าออกซิเจน 3 มิลลิกรัมต่อลิตร ควรจะให้คะแนนเท่าใด ซึ่งผลการรวบรวมความคิดเห็นของเหล่าผู้เชี่ยวชาญดังกล่าวได้นำไปสู่การพัฒนาดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไปซึ่งได้พิสูจน์เปรียบเทียบคุณภาพน้ำจากวิธีนี้กับ มาตรฐานต่าง ๆ พบว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ดัชนีคุณภาพน้ำ จึงได้จากการคำนวณ คือ การหารากที่ n ของผลคูณค่าคะแนนที่ได้จากดัชนีต่าง ๆ ที่นำมาคำนวณร่วมกันและค่า n ในที่นี้จะเท่ากับจำนวนดัชนีคุณภาพน้ำต่าง ๆ ที่ใช้คำนวณทั้งหมด โดยหน่วยของ WQI ที่ได้คือคะแนนตามสูตร ดังนี้ (โครงการสำรวจและตรวจสอบคุณภาพน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาและแหล่งน้ำประปาทั่วประเทศ, กรมควบคุมมลพิษ, 2550, หน้า 92-93)

สูตร

$$WQI = n\sqrt{[TEMP][pH][DO][BOD][FCB][NO_3^{-1}][PO_4^{-3}][TUR][TS]}$$

WQI = คะแนน (เทียบจากเต็ม 100 คะแนน) ดัชนีคุณภาพน้ำที่ใช้คำนวณ
มีหน่วยเป็นคะแนน

โดยที่

TEMP = อุณหภูมิของน้ำ

pH = ค่าความเป็นกรด - ด่าง

DO = ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ

NO₃⁻¹ = ปริมาณไนเตรท

PO₄⁻³ = ปริมาณฟอสเฟต

TUR = ค่าความขุ่นของน้ำ

TS = ปริมาณของแข็งทั้งหมด

BOD = ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์

FCB = ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มฟีคัล โคลิฟอร์ม

n = จำนวนดัชนีคุณภาพน้ำที่ใช้คำนวณทั้งหมด

ตาราง 1 ค่ากำหนดดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป (WQI) เทียบกับเกณฑ์

เกณฑ์คะแนน WQI	ระดับคุณภาพน้ำ	ระดับสีของแม่น้ำ
91 – 100	อยู่ในเกณฑ์ดีมาก	สีฟ้า
71 – 90	อยู่ในเกณฑ์ดี	สีเขียว
61 – 70	อยู่ในเกณฑ์พอใช้	สีเหลือง
31 – 60	อยู่ในเกณฑ์ต่ำ	สีส้ม
0 – 30	อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม	สีแดง

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ, 2550, (หน้า 92-93)

ดัชนีคุณภาพน้ำใช้ประเมินสถานการณ์คุณภาพน้ำของแหล่งน้ำในภาพรวมโดยใช้ค่าพารามิเตอร์คุณภาพน้ำต่าง ๆ เป็นหลักไม่จำเป็นต้องใช้ตัวแปรหรือให้ค่าถ่วงน้ำหนักกับตัวแปร (Weighting Factors) อื่น ๆ จึงเป็นวิธีที่ง่ายและนิยมใช้กันทั่วไป สำหรับประเทศไทย กรมควบคุมมลพิษเริ่มนำดัชนี WQI มาใช้ประเมินสถานการณ์คุณภาพน้ำของแหล่งน้ำเพื่อรายงานระดับคุณภาพน้ำประจำปีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 เป็นต้นมา โดยทั่วไปค่าดัชนี WQI มีค่าตั้งแต่ 0 - 100 หากค่าดัชนี WQI มีค่าต่ำจะแสดงถึงคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ต่ำ แต่ถ้าค่าดัชนี WQI มีค่าสูงจะแสดงถึงคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี เป็นต้น ตัวอย่างผลการใช้ดัชนี WQI มีค่าสูงจะแสดงถึงคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี เป็นต้น

ดัชนีคุณภาพน้ำทั้ง 3 ด้าน คือ ดัชนีคุณภาพน้ำทางกายภาพ ดัชนีคุณภาพน้ำทางเคมี คุณภาพน้ำทางชีวภาพ ได้แก่ (มันสิน ตันกุลเวศน, 2545).

1.1 ดัชนีคุณภาพน้ำทางกายภาพ

คุณภาพน้ำทางกายภาพ เป็นคุณภาพน้ำที่สามารถทราบได้ด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 ของมนุษย์เช่น ด้วยตา ด้วยการดมกลิ่น และการลิ้มรส เป็นต้น ซึ่งธรรมชาติแล้วคุณภาพทางกายภาพของน้ำไม่ได้มีโทษต่อสุขภาพของคนมากนักและสามารถกำจัดออกได้ง่าย เมื่อเทียบกับคุณภาพน้ำด้านอื่น แต่กลับเป็นคุณภาพหลักที่ทำให้คนเป็นเกณฑ์นำไปใช้วัดคุณภาพเพื่ออุปโภคและบริโภค ดัชนีคุณภาพทางกายภาพที่สำคัญ ได้แก่

1.1.1 ความขุ่น (Turbidity)

ความขุ่นของน้ำเกิดขึ้นเพราะปนเปื้อนสารแขวนลอย (Suspended matter) ทั้งสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ หรือเป็นคอลลอยด์ (Colloidal) เช่น โคลนตม (Clay) ทรายแป้ง (Silt) แพลงตอน (Plankton) หรือตะกอนของแคลเซียมคาร์บอเนต (CaCO_3) ที่มีอยู่ในแหล่งน้ำทั่วไป หรือตะกอนของเหล็กออกไซด์ (Iron oxide) รวมทั้งจุลินทรีย์ เป็นต้น ทั้งนี้ เมื่อแสงส่องลงกระทบประจุสารปนเปื้อนดังกล่าว สารกลุ่มนี้สามารถให้แสงบางส่วนผ่านเข้าไปได้ แต่เกิดการหักเหกระจัดกระจายไม่เป็นระเบียบ และแสงบางส่วนอาจถูกดูดซับเอาไว้ จึงทำให้มองเห็นเป็นน้ำขุ่น ระดับของความขุ่น มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับ 1) ขนาดและจำนวนของสารแขวนลอย 2) ดัชนีการหักเหของแสง เมื่อกระทบสารแขวนลอย (Reflecting index) ซึ่งเป็นสมบัติเฉพาะตัวของสารนั้น ๆ และ 3) สีของสารแขวนลอย ส่วนปัจจัยที่ทำให้ น้ำขุ่นมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับสิ่งต่อไปนี้

1.1.1.1 พื้นที่ของน้ำ (Bed stream) ประเภทของพื้นที่ของน้ำอาจเป็นดินเหนียว ทรายโคลน กรวด ซึ่งท้องน้ำแต่ละประเภทต่างทำให้น้ำขุ่นมากน้อยต่างกัน เช่น ท้องน้ำที่เป็นดินเหนียวหรือโคลน ทำให้น้ำขุ่นมากกว่าพื้นที่ของน้ำที่เป็นทรายและกรวด

1.1.1.2 ความเร็วของน้ำ (Velocity of flow) ความเร็วของน้ำมีอิทธิพลต่อความขุ่นของน้ำเช่นกัน เพราะกระแสน้ำที่เร็วและแรงนั้น มีผลให้อนุภาคแขวนลอยถูกกวาดลอยปะปนอยู่ในน้ำและไม่สามารถตกตะกอนได้ ส่วนกระแสน้ำที่ไหลเอื่อยช้าและสงบนั้น อนุภาคตะกอนแขวนลอย สามารถตกตะกอนโดยแรงโน้มถ่วงของโลก ทำให้ความขุ่นของน้ำลดลง

1.1.1.3 ชายฝั่ง (Stream bank) ชายฝั่งของแหล่งน้ำมีอิทธิพลต่อความขุ่นของน้ำโดยเฉพาะชายฝั่งที่เป็นดินเหนียวหรือดินเลน

1.1.1.4 การใช้ที่ดินบริเวณต้นน้ำ (Upstream land-use) เป็นสาเหตุสำคัญของการชะล้างพังทลายและเพิ่มปริมาณตะกอนในลำน้ำ

1.1.1.5 การย่อยสลายของพืช (Decomposed vegetation) ในน้ำและ
ริมลำน้ำ

1.1.1.6 อุณหภูมิ (Temperature) น้ำที่มีอุณหภูมิต่ำ มีความหนาแน่น
(Density) มากและมีความหนืด (Viscosity) สูง มีผลให้การตกตะกอนของอนุภาคแขวนลอยช้าลง
ค่าความขุ่นเป็นลักษณะการยอมให้แสงผ่าน โดยการตรวจวัดความขุ่น
ของน้ำสามารถใช้เครื่องมือตรวจวัดภาคสนาม (Turbidity meter kit) และหน่วยวัดเป็น NTU
(Nephelometric turbidity unit, NTU) ค่ามาตรฐานที่กำหนดไม่เกิน 20 NTU สำหรับแหล่งน้ำ ธรรมชาติ

การใช้จานไม้หรือเชือกมาตรฐานสำหรับวัดความขุ่นเป็นวิธีง่าย ๆ ที่สามารถ
ทำขึ้นเองได้ โดยเอาสีแดงทาที่ปลายไม้หรือปลายเชือกแล้วหย่อนลงไปใต้น้ำ เชือกหรือจานไม้ต้องมี
ขีดมาตรฐานความขุ่น เท่ากับ 5 หน่วย และเมื่อหย่อนเชือกหรือจานไม้มาตรฐานลงไปลึก จนกระทั่ง
เริ่มมองเห็นปลายจานไม้และปลายเชือกไม่ชัดเจน จึงบอกได้ว่าน้ำนั้นมีคุณภาพความขุ่น ได้มาตรฐาน
หรือไม่ หากน้ำขุ่นมาก ระยะที่หย่อนเชือกหรือหย่อนไม้ลงในน้ำจนเริ่มมองเห็นสีไม่ ชัดเจนก็จะสั้น
แต่หากความขุ่นน้อย ระยะของเชือกหรือไม้ที่หย่อนย่อมยาว เป็นปฏิภาคกลับกับระยะความลึก

1.1.2 อุณหภูมิ (Temperature)

อุณหภูมิของน้ำธรรมชาติมักแปรผันตามอุณหภูมิอากาศ ระดับความสูง
ของพื้นที่ สภาพภูมิประเทศ รวมทั้งความเข้มของแสง กระแสลม ความลึกของแหล่งน้ำ ปริมาณ
สารแขวนลอย และสภาพแวดล้อมทั่วไปของลำน้ำ ดังที่กล่าวไว้ในตอนต้นว่าอุณหภูมิของน้ำ
สัมพันธ์กับแสง เมื่อแสงส่องลงไปใต้น้ำ แสงจะเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อน ส่งผลโดยตรงต่อ
อุณหภูมิของแหล่งน้ำซึ่งเป็นปัจจัย ควบคุมปฏิกิริยาเคมีในน้ำ รวมทั้งควบคุมอัตราการสังเคราะห์
แสง การหายใจ อัตราการย่อยสลายสารอินทรีย์ และมีอิทธิพลต่อปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ
อันเป็นปัจจัยสำคัญต่อระบบนิเวศแหล่งน้ำ นอกจากนี้อุณหภูมิน้ำยังส่งผลทางอ้อม เช่น
อุณหภูมิต่ำทำให้สารพิษที่ปนเปื้อนในแหล่งน้ำมีพิษ รุนแรงมากขึ้นแพร่กระจายได้อย่างรวดเร็ว
และสลายตัวได้เร็ว เช่นกัน เนื่องจากปฏิกิริยาการสลายตัวและการกำจัดสารพิษออกจากร่างกาย
ของสิ่งมีชีวิตนั้นเกิดขึ้นรวดเร็วในแหล่งน้ำที่มีอุณหภูมิต่ำ อย่างไรก็ตาม เชื้อโรคบางชนิดสามารถ
แพร่กระจายได้ดีในสภาพอุณหภูมิต่ำ เช่น เชื้ออหิวาตกโรค เป็นต้น

อุณหภูมิต่ำมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำทางกายภาพ เช่น น้ำที่มี
อุณหภูมิต่ำย่อมมีความหนาแน่นและความหนืดมากขึ้น ดังนั้นอนุภาคแขวนลอยในน้ำจึงตกตะกอน
ได้ยากหากอุณหภูมิน้ำสูง ความหนาแน่นของน้ำจะลดลง นอกจากนี้น้ำที่มีอุณหภูมิต่ำ ย่อมมี
ผลให้สารต่าง ๆ ในน้ำละลายได้มาก เพราะน้ำเป็นตัวทำละลาย (Solvent) ที่ดี

1.1.3 ปริมาณของแข็งทั้งหมด (Total Solid)

ปริมาณของแข็งทั้งหมด (Total Solid) หมายถึง ของแข็งที่เป็นสารแขวนลอย เช่น ตะกอนแขวนลอยและของแข็งที่ละลายน้ำได้ ส่วนใหญ่เป็นเกลืออนินทรีย์ อินทรีย์สารและก๊าซ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ใหญ่ ๆ คือ 1) ปริมาณของแข็งทั้งหมดในน้ำ (Total suspended solids) ซึ่งประกอบด้วยของแข็งที่สามารถตกตะกอนได้ (Settleable solids) และของแข็งแขวนลอย (Suspended solids) 2) ของแข็งที่ละลายน้ำได้ ได้แก่ เกลืออนินทรีย์ต่าง ๆ (Organic solids) เช่น NaCl Na_2CO_3 และอินทรีย์สาร (Inorganic solids) เช่น แป้ง น้ำตาล กรดอะมิโนวิตามินบางชนิด และผงซักฟอก เป็นต้น โดยค่าความกระด้างของน้ำจะสูงขึ้น เมื่อปริมาณของแข็งในน้ำสูงขึ้น

นอกจากนี้ยังมีของแข็งประเภทสารอินทรีย์ ได้แก่ ซากสัตว์และพืช รวมทั้งของเสียจากสัตว์ และสารประกอบอินทรีย์สังเคราะห์ กลุ่มที่สำคัญคือโปรตีน คาร์โบไฮเดรตและไขมัน รวมทั้งผลผลิตจากการสลายตัวของสารเหล่านี้ ซึ่งสามารถย่อยสลาย (Decay / Decomposition) ด้วยแบคทีเรียหรือจุลินทรีย์ และสามารถเผาไหม้ได้ ถ้าสารที่เจือปนในน้ำเป็นสารอินทรีย์ที่จุลินทรีย์ย่อยสลายได้ ก็จะทำให้ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำลดลงอย่างรวดเร็ว ส่วนของแข็งอินทรีย์ปกติเป็นเป็นสารเฉื่อย (Inert) และไม่สลายตัว รวมทั้ง อนุภาคของทราย กรวดและดินตะกอน

ปริมาณของแข็งแขวนลอยในน้ำมีความสำคัญอย่างยิ่งในการควบคุมคุณภาพแหล่งน้ำธรรมชาติ เนื่องจากสารดังกล่าวสามารถกั้นแสงแดดที่ส่องลงสู่ น้ำ และยังสามารถส่งผลการสังเคราะห์แสงของพืชลดลง ปริมาณของแข็งทั้งหมดในน้ำเกิดจากปัจจัยที่มีอิทธิพลหลายประการด้วยกัน เช่น ลักษณะและช่วงเวลาการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปริมาณน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ ปริมาณน้ำฝนปกติ แหล่งน้ำธรรมชาติมีปริมาณของแข็งทั้งหมดในน้ำ 100 - 500 มิลลิกรัมต่อลิตร ขณะที่แหล่งน้ำขนาดใหญ่ เช่น แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำตาปี และบางปะกง มีค่าสูงถึง 3,000 -20,000 มิลลิกรัม

1.2 ดัชนีคุณภาพน้ำทางเคมี

โดยธรรมชาติ คุณภาพน้ำทางเคมีเกิดขึ้นจากแร่ธาตุที่ละลายมากับน้ำตามธรรมชาติ แร่ธาตุเหล่านี้สามารถทำให้คุณสมบัติของน้ำเปลี่ยนแปลงได้ อาจทำให้น้ำนั้นไม่ปลอดภัยสำหรับอุปโภคบริโภค เพราะสารบางอย่างอาจเป็นพิษต่อมนุษย์ได้ และบางชนิดอาจมีผลต่อการนำไปใช้ประโยชน์น้อยมาก ดัชนีคุณภาพทางเคมีของน้ำที่สำคัญในแหล่งน้ำธรรมชาติ ได้แก่

1.2.1 ความเป็นกรด – ด่าง (pH)

ค่าพีเอช (Potential of hydrogen, pH-value) ความเป็นกรด – ด่างของน้ำ หรือ pH เป็นดัชนีที่แสดงให้เห็นว่าน้ำนั้นมีสมบัติเป็นกรดหรือด่าง โดยแสดงในรูปปริมาณความเข้มข้นของไฮโดรเจนไอออนที่มีอยู่ในน้ำ ระดับความเป็นกรด – ด่าง (pH) ของน้ำจะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 – 14 โดยที่ pH = 7 ($[\text{H}^+] = 10^{-7} \text{ N}$) แสดงถึงสภาพเป็นกลาง pH > 7 ($[\text{H}^+] < 10^{-7} \text{ N}$)

แสดงถึงสภาพที่เป็นต่าง และ $\text{pH} < 7$ ($[\text{H}^+] > 10^{-7} \text{ N}$) แสดงถึงสภาพเป็นกรด pH ของน้ำในสภาพธรรมชาติมีค่าระหว่าง 4 – 9 โดยมีสภาพเป็นเบสเล็กน้อย เนื่องจากมีคาร์บอนเนตและไบคาร์บอนเนตละลายอยู่หรืออาจเป็นผลมาจากการสังเคราะห์แสงของสาหร่ายหรือพืชน้ำค่อนข้างสูง จึงทำให้ ปริมาณ คาร์บอนไดออกไซด์ในน้ำลดลง แต่ปริมาณออกซิเจนเพิ่มมากขึ้น ขณะที่อัตราการหายใจของสิ่งมีชีวิตในน้ำมีค่าสูง ทำให้ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์มีปริมาณมากและออกซิเจนมีปริมาณน้อย ส่งผลให้ค่าความเป็นกรดต่างลดลง นอกจากนี้ pH ยังทำหน้าที่ในการควบคุมระบบคาร์บอนไดออกไซด์ – คาร์บอนเนต - ไบคาร์บอนเนต กล่าวคือ ที่ pH ต่ำ (4 – 6) มักพบคาร์บอนไดออกไซด์อยู่ในรูปกรดคาร์บอนิก และเมื่อ pH เพิ่ม (7 – 10) กรดคาร์บอนิกจึงแตกตัวให้กรดคาร์บอนิกมากขึ้น และหาก pH สูงกว่า 10 คาร์บอนไดออกไซด์อาจอยู่ในรูปคาร์บอนเนตเท่านั้น ซึ่งทำให้เกิดตะกอนของเกลือแคลเซียมคาร์บอนเนต

ค่า pH มีความสำคัญต่อน้ำหรือต่อกิจการทำน้ำประปามาก เพราะค่า pH ของน้ำถูกใช้เป็นตัวพิจารณาวิธีการทำตกตะกอนด้วยสารเคมี (Chemical coagulation) การฆ่าเชื้อโรคในน้ำ (Disinfection) การแก้กรด่างหรือการทำน้ำอ่อน (Water softening) และการป้องกันการเกิดการสึกกร่อนของท่อ (Corrosion control) เพราะน้ำที่มี pH ต่ำมาก ทำให้ท่อสึกกร่อนได้ง่ายแต่หาก pH สูงเกินไป อาจเป็นอุปสรรคต่อการตกตะกอน ดังนั้นการปรับปรุงคุณภาพน้ำ จึงจำเป็นต้องทราบค่า pH ตามมาตรฐานของน้ำบริโภคควรมี pH ระหว่าง 6.0 - 8.5

การวัดค่า pH ของสารละลายต่าง ๆ หรือของน้ำ มีดังนี้

- 1) ใช้กระดาษพีเอช (pH -paper)
- 2) ใช้เทียบกับสีมาตรฐาน ซึ่งอาจเป็นสีสารละลายมาตรฐานที่เตรียมขึ้นมาให้มี pH ต่างกัน แล้วใส่ตัวชี้ pH ลงไป หรือเป็นสีมาตรฐานที่ทำด้วยแก้วหรือพลาสติกย้อมสีวิธีนี้ก่อนเทียบสีต้องทราบว่าน้ำมีค่า pH อยู่เท่าใดจากกระดาษ pH คร่าว ๆ ก่อน เพื่อง่ายต่อการเลือกตัวชี้ pH จากนั้นจึงหยด ตัวชี้ pH ลงไปในน้ำและเขย่า สีจึงปรากฏขึ้น แล้วนำไปเทียบกับมาตรฐานค่า pH วิธีเทียบสีค่อนข้างสะดวกและรวดเร็ว เหมาะสำหรับใช้ในสนาม แต่ค่าที่ได้เป็นเพียงค่าคร่าว ๆ เท่านั้น

- 3) ใช้เครื่องมือไฟฟ้าวัดค่า pH เครื่องมือนี้เรียกว่า “พีเอช มิเตอร์” (pH -meter) ซึ่งสะดวกมากเพียงใช้หัวตรวจนำหัววัด (Electrode) จุ่มลงไปใต้น้ำก็สามารถอ่านค่าได้เลยแต่เครื่องมือนี้มีราคาแพง และต้องทำเครื่องวัด pH ไปตรวจสอบ (Calibrate) กับสารละลายมาตรฐาน (Buffer) ที่ pH 4 และ 7 (หรือ $\text{pH}10$ ด้วยก็ได้) เพื่อปรับสภาพเครื่องให้พร้อมก่อนนำไปใช้วัดค่า pH จากตัวอย่างน้ำ

ข้อดี การวัดปริมาณประจุและสารแขวนลอยในน้ำ โดยใช้ pH - meter สามารถหาค่าของสารที่เป็นพิษ เช่น สารประกอบเชิงซ้อนของยาฆ่าแมลง หรือปุ๋ยต่าง ๆ ที่สามารถแตกตัว (ionize) ให้ประจุได้ สารดังกล่าวถูกชะล้างจากหน้าดินลงไปสู่ชั้นล่าง แล้วระบายออกสู่ลำธารหรืออาจใช้วัดปริมาณการสูญเสียธาตุอาหารในดิน โดยการชะล้างก็ได้ โดยสังเกตจากค่า pH ที่สูงหรือต่ำกว่าปกติ เป็นต้น

ข้อด้อย ส่วนที่สำคัญที่สุดของเครื่องวัดอยู่ที่ Electrode เท่านั้น ดังนั้นจึงต้องระวังรักษาไว้ให้ดีโดยจุ่มไว้ใน Buffer solution ตลอดเวลา แม้เลิกใช้แล้วก็ตาม และส่วนปลายของ Electrode ต้องระวังรักษาเป็นพิเศษ เพราะเป็นส่วนที่มีการ Exchange ของ Ions ต่าง ๆ มีสภาพบอบบางจึงไม่ควรให้แตะวัตถุใด นอกจากสารละลายเท่านั้น

1.2.2 ฟอสเฟต (Phosphate ; PO_4^{-3})

ฟอสเฟต (Phosphate) ฟอสเฟตเกี่ยวข้องกับการแปรรูปพลังงานในระบบนิเวศและเป็นธาตุอาหารที่มีความจำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชน้ำและแพลงค์ตอนพืช ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเมตาบอลิซึมของเซลล์โดยเฉพาะกระบวนการถ่ายทอดพลังงานและกระบวนการสร้างกรดนิวคลีอิก ฟอสเฟตในน้ำธรรมชาติและน้ำโสโครกอยู่ในรูปต่างกัน เช่น ออร์โธฟอสเฟต อินทรีย์ฟอสเฟต ซึ่งฟอสเฟตเหล่านี้อยู่ในรูปของซากพืช ซากสัตว์ หรือในรูปที่ละลายน้ำฟอสเฟตที่ปนเปื้อนในแหล่งน้ำอาจได้มาจากกิจกรรมการชักล้าง และการใช้ปุ๋ยในกิจกรรมการเกษตร และฟอสเฟตยังถูกจัดให้เป็น Growth – limiting nutrient ของแหล่งน้ำ จึงมีการกำหนดค่ามาตรฐานไว้ว่าไม่ควรจะมีปริมาณฟอสเฟตสูงเกิน 0.03 มิลลิกรัมต่อน้ำหนึ่งลิตรในแหล่งน้ำธรรมชาติ

1.2.3 ไนเตรต (Nitrate ; NO_3^{-1})

ไนเตรต (Nitrate) ไนเตรตเป็นสารที่เกิดจากการย่อยสลายสารไนโตรที่ซึ่งเกิดจากสารแอมโมเนีย ไนโตรเจนมีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของแพลงค์ตอนพืชและพืชน้ำ ดังนั้นปริมาณไนเตรตจึงสามารถบอกกำลังการผลิต (Productivity) ของแหล่งน้ำได้ ซึ่งแพลงค์ตอนพืชใช้ไนเตรตในการสร้างโปรตีน จากการออกซิเดชันไนโตรที่ให้เป็นไนเตรต นอกจากนี้ยังได้มาจากการชะล้างปุ๋ยที่มีธาตุไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบ โดยธรรมชาติ ไนเตรตมีปริมาณน้อยมากในน้ำผิวดิน แต่กลับพบว่ามีปริมาณสูงในน้ำใต้ดิน อย่างไรก็ตาม ไนเตรตไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ หากพบปริมาณน้อย แต่ถ้าพบในปริมาณสูงในน้ำบริโภคอาจมีพิษต่อร่างกาย โดยเฉพาะเด็กทารก อาจทำให้ร่างกายขาดออกซิเจน เกิดอาการตัวเขียวช้ำและตายได้ นอกจากนี้ ปริมาณไนเตรตที่เพิ่มขึ้นมีผลต่อกระบวนการทางชีววิทยาและประชากรในแต่ละลำดับขั้นของห่วงโซ่อาหารของระบบนิเวศ

แม่น้ำโดยเฉพาะมวลชีวภาพของสาหร่ายและมีผลให้กลุ่มแมลงน้ำเติบโตรวดเร็วถ้าพบในน้ำแสดงว่า สารอินทรีย์ที่อยู่ในน้ำได้ถูกย่อยสลายไปจนหมดสิ้นแล้ว (เอกสารประกอบการสอน, 2554, หน้า 12)

1.2.4 ออกซิเจนที่ละลายน้ำ (Dissolved Oxygen)

ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (Dissolved Oxygen, DO) พืชน้ำและ สัตว์น้ำต่างอาศัยออกซิเจนที่ละลายในน้ำเพื่อการดำรงชีวิต ฉะนั้น น้ำผิวดินหรือน้ำใต้ดินควรมี ออกซิเจนปริมาณเพียงพอ นอกจากนี้ จำนวนออกซิเจนที่ละลายในน้ำยังมีความสัมพันธ์กับความ สกปรกของน้ำอีกด้วย กล่าวคือ ถ้าน้ำสกปรกมาก ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำจะถูกใช้ย่อย สลายสารสกปรกเหล่านั้น และถ้าน้ำสกปรกมีจำนวนแบคทีเรียมาก แบคทีเรียก็ต้องการใช้ออกซิเจน มากเช่นกัน ทำให้จำนวนออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำถูกใช้หมดหรือลดลง ดังนั้น ปริมาณออกซิเจน ที่ละลายในน้ำนั้นจึงเป็นดัชนี (Indicator) บ่งชี้สภาวะของน้ำได้ดี

สภาวะธรรมชาติ น้ำได้รับออกซิเจน 2 ทาง คือ 1) จากบรรยากาศที่ผิวน้ำ แต่สามารถละลายได้เพียงเล็กน้อยเท่านั้น โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อออกซิเจนที่ละลายในน้ำได้แก่ อุณหภูมิ อัตราการหายใจของสิ่งมีชีวิตในน้ำ อัตราการสังเคราะห์แสงของพืชน้ำ ความลึกของน้ำ ความดันบรรยากาศ ช่วงเวลาของวันและฤดูกาล ปริมาณสารอินทรีย์ และประสิทธิภาพการย่อย สลายสารอินทรีย์ของจุลินทรีย์ที่ใช้ ออกซิเจน ความสามารถในการละลายของก๊าซออกซิเจนในน้ำจำกัด อยู่ระหว่าง 14.6 มิลลิกรัมต่อลิตรที่ 0 องศาเซลเซียส และ 6.9 มิลลิกรัมต่อลิตรที่ 35 องศาเซลเซียส ในสภาพความดัน 1 บรรยากาศ เมื่อความดันของบรรยากาศเปลี่ยนแปลงไป เช่น ในระดับความสูง จะทำให้ความสามารถในการละลายของก๊าซออกซิเจนเปลี่ยนแปลง นอกจากนี้ ออกซิเจนละลายน้ำ ได้น้อยลงเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นเช่นเดียว กับน้ำที่มีความเค็มสูง ทำให้ออกซิเจนละลายน้อยลงด้วย และ 2) การสังเคราะห์แสงของแพลงตอนพืช โดยกระบวนการสังเคราะห์แสงในแหล่งน้ำที่มีความ อุดมสมบูรณ์สูงเกินไป ทำให้ปริมาณการใช้ออกซิเจนในเวลากลางวันถึงใกล้สว่างมีมาก จนเป็น อันตรายต่อสัตว์น้ำได้ เพราะแพลงตอนใช้ออกซิเจนหายใจแต่ไม่มีกระบวนการสังเคราะห์แสงเพิ่ม ออกซิเจนให้กับแหล่งน้ำ

การหาปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ สามารถทำได้โดยง่ายจากดีโอมิเตอร์ (DO meter) หรือออกซิเจนมิเตอร์ (Oxygen meter) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่สามารถวัดปริมาณออกซิเจน ที่ละลายอยู่ในสารละลายเป็นมิลลิกรัม / ลูกบาศก์เซนติเมตรได้โดยตรง

1.2.5 ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD)

ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand, BOD) คือ ปริมาณ ออกซิเจนที่แบคทีเรียใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ชนิดที่สามารถย่อยสลายได้ ภายใต้สภาวะที่มีออกซิเจนจากกระบวนการนี้ แบคทีเรียสามารถเจริญเติบโตและแบ่งตัวต่อไป

โดยผลผลิตสุดท้ายจากการออกซิไดซ์ของสารอาหารเหล่านี้อาจได้ คาร์บอนไดออกไซด์หรือแอมโมเนีย ขึ้นอยู่กับชนิดของสารอาหาร ถ้าสิ่งสกปรกมีอินทรีย์สารมาก อาจทำให้ต้องย่อยสลายมาก ส่งผลให้ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำลดลงไปด้วย ค่า BOD จึงเป็นดัชนีสำคัญในการควบคุมสิ่งสกปรกในน้ำและแม่น้ำ โดยแสดงความรุนแรงของการปนเปื้อน หรือน้ำเน่าเสียโดยสารอินทรีย์ในน้ำที่มีค่า BOD สูงนั้นหมายถึงน้ำมีปริมาณสารปนเปื้อนมาก ในแหล่งน้ำธรรมชาติควรมีค่า BOD ไม่เกิน 6.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ถ้า BOD มีค่าสูงเกินกว่า 10 มิลลิกรัมต่อลิตรถือว่าเป็นน้ำเสีย

1.3 คุณภาพน้ำทางชีวภาพ (Biological quality parameters)

น้ำมีสิ่งมีชีวิตมากมายที่มีขนาดเล็กปะปนและไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าแต่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศน้ำเพราะสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กเหล่านี้ช่วยย่อยสลายของแข็งที่เน่าเปื่อยในน้ำ อย่างไรก็ตาม สิ่งมีชีวิตขนาดเล็กเหล่านี้ บางชนิดอาจเป็นอันตรายต่อระบบนิเวศหรือคนที่ใช้แหล่งน้ำนั้นก็ได้ ดังนั้นปริมาณและชนิดจุลินทรีย์ สามารถใช้เป็นดัชนีชี้วัดคุณภาพได้เพราะปริมาณที่มีมากเกินไปหรือจุลินทรีย์บางชนิดอาจเป็นอันตรายต่อคนหากปนเปื้อนในน้ำบริโภคและอุปโภค ได้แก่ แบคทีเรีย (Bacteria) การใช้แบคทีเรียบ่งชี้คุณภาพน้ำได้รับ ความนิยมที่สุด เนื่องจากแบคทีเรียทำให้เกิดโรคหลายชนิดที่สามารถแพร่กระจายได้ในน้ำ เช่น โรคทางเดินอาหาร อหิวาตกโรค ไข้รากสาด โรคโปลิโอ โรคไวรัสตับอักเสบบ และโรคบิด เป็นต้น กลุ่มแบคทีเรียที่นิยมศึกษา ได้แก่ โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform bacteria) และฟีคอลลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal coliform bacteria) เนื่องจากเป็นกลุ่มแบคทีเรียที่พบในทางเดินอาหารสัตว์เลือดอุ่นและไม่พบในน้ำสะอาดไม่เพิ่มจำนวนในสิ่งแวดล้อม และสามารถตรวจหาได้โดยวิธีที่ไม่ซับซ้อน

การวิเคราะห์หาปริมาณแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลลโคลิฟอร์มเป็นวิธีที่ใช้สำหรับการตรวจสอบน้ำดื่ม น้ำใช้ และ น้ำทิ้งทั่วไป ซึ่งมาตรฐานน้ำทิ้งของประเทศไทยได้กำหนดให้มีดัชนีคุณภาพน้ำประเภทนี้รวมอยู่ด้วย โดยปริมาณที่ยอมให้มีได้ในน้ำดื่มนั้นต้องมีค่าอยู่ระหว่าง 1 - 10 ตัวในน้ำปริมาณ 100 มิลลิตร ฟีคอลลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย เป็นแบคทีเรียชี้แนะว่าน้ำนั้นน้ำจะไม่มีความปลอดภัยเพราะอาจมีการปนเปื้อนอุจจาระของคนและสัตว์เลือดอุ่นที่เป็นพาหะนำโรคติดต่อหลายชนิด เช่น โรคทางเดินอาหาร อหิวาตกโรค ท้องร่วง และไข้รากสาดน้อย เป็นต้น ดังนั้นเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคดังกล่าวจึงจำเป็นต้องมีการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพน้ำให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด

2. การกำหนดดัชนีคุณภาพน้ำเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภทและมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินแบ่งออกเป็น 5 ประเภท ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537 ดังนี้คือ (กรมควบคุมมลพิษ, 2553, หน้า 4)

2.1 แหล่งน้ำประเภทที่ 1 ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติ โดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

- 1) การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน
- 2) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน
- 3) การอนุรักษ์ระบบนิเวศน์ของแหล่งน้ำ

คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 1 ต้องมีสภาพตามธรรมชาติและสามารถใช้ประโยชน์ได้

2.2 แหล่งน้ำประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

1) การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อนและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

- 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ
- 3) การประมง
- 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 2 ต้องมีมาตรฐานดังต่อไปนี้

1) ไม่มีวัตถุหรือสิ่งของที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ซึ่งจะทำให้ สี กลิ่น และรสของน้ำ เปลี่ยนไปตามธรรมชาติ

- 2) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส
- 3) ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าระหว่าง 5.0-9.0
- 4) ออกซิเจนละลายในน้ำ (DO) มีค่าไม่น้อยกว่า 6.0 มิลลิกรัม / ลิตร
- 5) บีโอดี (BOD) มีค่าไม่เกินกว่า 0.5 มิลลิกรัม / ลิตร

6) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกินกว่า 5,000 เอ็ม พี เอน. / 100 มิลลิลิตร

- 7) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกินกว่า 1,000 เอ็ม พี เอ็น. / 100 มิลลิลิตร
- 8) ไนเตรต (NO_3) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า 5.0 มิลลิกรัม / ลิตร
- 9) แอมโมเนีย (NH_3) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า 0.5 มิลลิกรัม / ลิตร
- 10) ฟีนอล (Phenols) มีค่าไม่เกินกว่า 0.005 มิลลิกรัม / ลิตร
- 11) ทองแดง (Cu) มีค่าไม่เกินกว่า 0.1 มิลลิกรัม / ลิตร
- 12) นิกเกิล (Ni) มีค่าไม่เกินกว่า 0.1 มิลลิกรัม / ลิตร
- 13) แมงกานีส (Mn) มีค่าไม่เกินกว่า 1.0 มิลลิกรัม / ลิตร
- 14) สังกะสี (Zn) มีค่าไม่เกินกว่า 1.0 มิลลิกรัม / ลิตร
- 15) แคดเมียม (Cd) ในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO_3 ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัม/ลิตร มีค่าไม่เกินกว่า 0.005 มิลลิกรัม / ลิตร และในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO_3 เกินกว่า 100 มิลลิกรัม/ลิตร มีค่าไม่เกินกว่า 0.05 มิลลิกรัม/ลิตร
- 16) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr Hexavalent) มีค่าไม่เกินกว่า 0.05 มิลลิกรัม / ลิตร
- 17) ตะกั่ว (Pb) มีค่าไม่เกินกว่า 0.05 มิลลิกรัม / ลิตร
- 18) ปรอททั้งหมด (Total Hg) มีค่าไม่เกินกว่า 0.002 มิลลิกรัม / ลิตร
- 19) สารหนู (As) มีค่าไม่เกินกว่า 0.01 มิลลิกรัม / ลิตร
- 20) ไซยาไนด์ (Cyanide) มีค่าไม่เกินกว่า 0.005 มิลลิกรัม / ลิตร
- 21) กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity) มีค่ารังสีแอลฟา (Alpha) ไม่เกินกว่า 0.1 เบคเคอเรล / ลิตร และรังสีเบตา (Beta) ไม่เกินกว่า 1.0 เบคเคอเรล/ลิตร
- 22) สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด (Total Organochlorins Pesticides) มีค่าไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัม / ลิตร
- 23) ดีดีที (DDT) มีค่าไม่เกินกว่า 1.0 ไมโครกรัม / ลิตร
- 24) บีเอชซีชนิดแอลฟา (Alpha-BHC) มีค่าไม่เกินกว่า 0.02 ไมโครกรัม / ลิตร
- 25) ดิลดริน (Dieldrin) มีค่าไม่เกินกว่า 0.1 ไมโครกรัม / ลิตร
- 26) อัลดริน (Aldrin) มีค่าไม่เกินกว่า 0.1 ไมโครกรัม / ลิตร
- 27) เฮปตาคลอรั (Heptachlor) และเฮปตาคลอรัอีปอกไซด์ (Heptachlorepoxide) มีค่าไม่เกินกว่า 0.2 ไมโครกรัม / ลิตร
- 28) เอนดริน (Endrin) ไม่สามารถตรวจพบได้ตามวิธีการตรวจสอบที่กำหนด

2.3 แหล่งน้ำประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

1) การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

2) การเกษตร

คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 3 ต้องมีมาตรฐานตามข้อ 2.2 เว้นแต่

- 1) ออกซิเจนละลายในน้ำ (DO) มีค่าไม่น้อยกว่า 4.0 มิลลิกรัม / ลิตร
- 2) บีโอดี (BOD) มีค่าไม่เกินกว่า 2.0 มิลลิกรัม / ลิตร
- 3) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกินกว่า 20,000 เอ็ม พี เอ็น. / 100 มิลลิลิตร
- 4) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลลีโฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกินกว่า 4,000 เอ็ม พี เอ็น. / 100 มิลลิลิตร

2.4 แหล่งน้ำประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

1) การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน

2) การอุตสาหกรรม

คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 4 ต้องมีมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ในแหล่งน้ำประเภทที่ 2 เว้นแต่

- 1) ออกซิเจนละลายในน้ำ (DO) มีค่าไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิกรัม / ลิตร
- 2) บีโอดี (BOD) มีค่าไม่เกินกว่า 4.0 มิลลิกรัม / ลิตร

2.5 แหล่งน้ำประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 5 ต้องมีมาตรฐานต่ำกว่าคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 4

แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชน

น้ำเป็นปัจจัยที่สำคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์ นอกจากการอุปโภคบริโภคในชีวิตประจำวันแล้ว มนุษย์ยังได้ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำมาโดยตลอด แต่เนื่องจากผู้ใช้น้ำส่วนใหญ่ขาดความรู้และขาดจิตสำนึกรับผิดชอบ ทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ มากมายในปัจจุบัน เช่น การขาดแคลนน้ำและเกิดมลพิษทางน้ำยิ่งทวีความรุนแรง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการรวบรวมแนวความคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชน ดังต่อไปนี้

1. การจัดการน้ำเชิงบูรณาการ

การจัดการทรัพยากรน้ำเชิงบูรณาการ คำว่า “การจัดการทรัพยากรน้ำเชิงบูรณาการ” ได้ยินกันมากในช่วง 20 ปีมานี้เอง เป็นคำที่มีรากฐานมาจากคำว่า “ยั่งยืน” หรือ Sustainable มีผู้ให้ความหมายของการจัดการทรัพยากรน้ำเชิงบูรณาการ หรือ Integrated Water Resources Management (IWRM) ไว้ว่า “...is a process which can assist countries in their endeavor to deal with water issues in a cost-effective and sustainable way.” กล่าวคือ IWRM เป็นกระบวนการซึ่งจะช่วยนานาประเทศ แก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับน้ำให้เกิดคุ้มค่าและตามแนวทางความยั่งยืน เริ่มพูดกันครั้งแรกในโลกเมื่อปี ค.ศ. 1992 (พ.ศ. 2535) ในคราวประชุม ICWE หรือ The International Conferences on Water and Environment ที่เมือง Dublin ในเดือนมกราคม ซึ่งต่อมาได้รับการพิจารณาเป็นประเด็นที่นานาชาติดยอมรับกันว่าเป็นกระบวนการจัดการทรัพยากรน้ำที่ถูกต้องและจำเป็นต่อโลก ในการประชุมสิ่งแวดล้อมโลก เมื่อปีเดียวกัน ที่ Rio De Janeiro ประเทศ Brazil เพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน

ถ้าน้ำจืดได้รับการจัดการและการพัฒนาอย่างถูกต้องตามแนวทางที่ยั่งยืน โลกก็จะมีน้ำที่เพียงพอที่จะผลิตอาหาร พลังงาน เศรษฐกิจ และความต้องการขั้นพื้นฐานได้ กล่าวคือ โลกยังมีน้ำใช้อย่างเพียงพอ แต่วิกฤตน้ำในปัจจุบันคือวิกฤตของการจัดการที่ดี ความแห้งแล้งที่เกิดขึ้นและการจัดการน้ำที่ผิดวิธี ก่อให้เกิดปัญหาต่อโลกอย่างรุนแรงและเป็นการคุกคามความยั่งยืนและการพิทักษ์สภาพแวดล้อม (กัมปนาท ภัคดีกุล, 2555)

2. นโยบายการจัดการน้ำอย่างบูรณาการ

การนำนโยบายไปปฏิบัติเป็นเรื่องของการศึกษาว่า องค์การที่รับผิดชอบสามารถนำและกระตุ้นให้ทรัพยากรทางการบริหาร ตลอดจนกลไกที่สำคัญทั้งหมดปฏิบัติงานให้บรรลุผลตามนโยบายที่ระบุไว้หรือไม่ แค่นั้น เพียงใด หรืออีกนัยหนึ่ง การนำนโยบายไปปฏิบัติให้มีความสนใจเกี่ยวกับความสามารถในการผลักดันในการทำงานของกลไกที่สำคัญทั้งหมด สามารถบรรลุผลลัพธ์ที่ได้ตั้งเป้าหมายเอาไว้ ดังนั้น การนำนโยบายไปปฏิบัติจึงครอบคลุมถึงการศึกษากฎกติกาและการปฏิบัติ ปฏิสัมพันธ์ของบุคคล กลุ่มบุคคล สมรรถนะ และความร่วมมือของ

หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน สภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง ความแตกต่างของสภาพแวดล้อมในแต่ละพื้นที่รวมถึงปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อการบริหารลุ่มน้ำเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ในนโยบาย การศึกษาการนำนโยบายไปปฏิบัติจึงมีส่วนสำคัญที่จะช่วยให้แก้ไขปัญหาอุทกภัยสำเร็จได้ตามวัตถุประสงค์ นโยบายเรื่องการจัดการน้ำอย่างบูรณาการนั้น มาจากหลักการพื้นฐาน วัตถุประสงค์ เช่น การพัฒนาแบบยั่งยืน การพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม หลักการนโยบายที่สำคัญ คือ ได้แก่ ความเสมอภาค (equity) สิทธิการใช้น้ำของแต่ละบุคคล ของสังคม และ ประเด็นอื่น ๆ เช่น การป้องกันอุทกภัย ป้องกันภัยแล้ง ความอดอยาก และความรุนแรงต่าง ๆ อันเนื่องมาจากน้ำ ยึดมั่นในระบบนิเวศ (ecological integrity) ความมีประสิทธิภาพ (efficiency) ควรใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ คำนึงถึง หลักการในความเสมอภาค คำนึงถึงความคุ้มค่า และราคาของการจัดการน้ำอย่างบูรณาการ จะต้องมีการประนีประนอมระหว่างหลักการของนโยบายที่กล่าวมา กับกฎเกณฑ์ของการจัดการน้ำอย่างบูรณาการ (IWRM) ความปลอดภัยเรื่องน้ำ การประชุมโลกครั้งที่ 2 (The 2nd World Water Forum) ที่กรุงเฮก ประเทศเนเธอร์แลนด์ ในเดือนมีนาคม ค.ศ. 2000 ที่ประชุมได้ให้ความหมายของคำว่า ความปลอดภัยของน้ำ (water security) ดังนี้ (Savenije & Zaag, 2008, p. 295)

1) น้ำดิบ (fresh water) ชายฝั่ง และระบบนิเวศมีความสัมพันธ์กัน ต้องป้องกันและปรับปรุงระบบนิเวศชายฝั่ง

2) จะต้องสนับสนุนการเมืองให้มีความมั่นคงและมีการพัฒนาอย่างยั่งยืน

3) ทุกคนสามารถมีน้ำใช้ในราคาที่รับได้

4) ต้องป้องกันความเสี่ยงที่จะเกิดความรุนแรงเนื่องจากน้ำ

จากผลการประชุม เรื่อง ความปลอดภัยเรื่องน้ำ นำไปสู่สิ่งที่จะต้องทำ ดังนี้ ต้องจัดหาทรัพยากรน้ำให้เพียงพอต่อความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์ และนำไปสู่การมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำ ความมั่นคงอาหาร (food security) การป้องกันระบบนิเวศ (protecting ecosystems) การจัดการความเสี่ยง ป้องกันอุทกภัย ความแห้งแล้ง มลภาวะ และภัยอื่น ๆ ที่เกิดจากน้ำ และการจัดการปกครองที่ดี (good governance) ซึ่งเกี่ยวข้องกับกลุ่มผลประโยชน์ต่าง ๆ รวมทั้งการจัดการทรัพยากรน้ำ เนื่องจากความต้องการน้ำจึงจำเป็นต้องสร้างสิ่งก่อสร้าง เพื่อเก็บกักน้ำให้เพียงพอต่อความต้องการ ดังนั้น จึงทำให้ทรัพยากรธรรมชาติ โดยตัวของทรัพยากรนี้มีรูปแบบที่ไม่มั่นคงเปลี่ยนแปลงได้ เช่น ทรัพยากรน้ำทำให้เกิดอุทกภัย ความแห้งแล้ง น้ำในลำน้ำในช่วงฤดูแล้ง รูปแบบการเกิดอุทกภัย การกระจายน้ำเพื่อกิจการต่าง ๆ ตามความต้องการ เช่น ความต้องการสูงสุด ความ ต้องการน้ำที่คงที่ รูปแบบการปลูกพืช และอื่น ๆ การประเมินทรัพยากรน้ำที่สำคัญ

ขึ้นอยู่กับปริมาณ น้ำหลากที่เกิดจากฝนตกในเขตพื้นที่รับน้ำ ดังนั้น การจัดการทรัพยากรน้ำอย่างบูรณาการ ตลอดจน ทุกภาคส่วนของการใช้น้ำในสังคมมีความสำคัญที่จะต้องนำมาพิจารณาการตัดสินใจ การจัดการทรัพยากรน้ำ จะต้องบูรณาการ วัตถุประสงค์ต่าง ๆ และที่จะต้องพิจารณาเป็นพิเศษ คือ การเปลี่ยนแปลงของภูมิประเทศและความสัมพันธ์ของสภาพภูมิประเทศ สภาพทางอุทกวิทยา ด้านเหนือเขื่อนและด้านท้ายเขื่อน การจัดการน้ำอย่างบูรณาการให้สำเร็จได้ต้องประกอบไปด้วย กฎหมายที่เหมาะสม องค์การ เงินสนับสนุน รวมทั้งต้องมีความรู้เกี่ยวกับ 4 มิติ ของการจัดการน้ำอย่าง บูรณาการ (IWRM) นโยบายที่สำคัญถ้าต้องการเปลี่ยนแปลงการจัดการน้ำ ก็ควรจะต้องศึกษาทุกเรื่องและบูรณาการทุกเรื่อง โดยต้องมีการทบทวนเรื่องนโยบายน้ำ ซึ่งเหมือน ๆ กันในทุก ๆ ประเทศ เริ่มต้นด้วย หลักการขั้นพื้นฐาน และวัตถุประสงค์ เช่น การพัฒนาอย่างยั่งยืน และการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม นโยบายที่สำคัญนี้ เรียกว่า Three E' S ซึ่งได้ให้คำจำกัดความโดย (Postel, 1992, p. 166) เอาไว้ดังนี้

1) ความเป็นธรรม Equity หมายถึง ความเท่าเทียมกันในการได้บริโภคน้ำ เพื่อบำบัดความจำเป็น ดังนั้น น้ำจึงเป็นสินค้าสาธารณะของมนุษย์ (public goods) ซึ่งก็มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ และความอยู่รอดของสังคม นอกจากนั้นแล้ว จะต้องคำนึงถึงการป้องกันอุทกภัย ความแห้งแล้ง ความอดอยาก และความรุนแรงอื่น ๆ เกี่ยวข้องกับน้ำ

2) ความสมบูรณ์ของสภาพนิเวศ Ecological Integrity หมายความว่า ทรัพยากรน้ำตามธรรมชาติต้องเป็นน้ำที่สะอาดและมีสภาพที่ดี ดังนั้น การจัดการทรัพยากรน้ำ ควรคำนึงถึงสภาพนิเวศที่จะตกทอดไปถึงลูกหลานในอนาคต ที่ควรได้รับทรัพยากรน้ำที่มีคุณภาพที่ดี เหมือนในยุค ปัจจุบันนี้

3) ความประหยัด Efficiency ทรัพยากรน้ำนั้นมีจำนวนจำกัดและหายาก ดังนั้น องค์การที่เกี่ยวข้องเรื่องการจัดการ ควรคำนึงถึงความคุ้มค่าในการจัดการและบริการ การจัดการน้ำหนีไม่พ้นเรื่องการประนีประนอม เกิดจากความขัดแย้งระหว่างหลักการนโยบายกับหลักเกณฑ์อื่น ๆ หรือมิติอื่น ๆ ของหลักการจัดการน้ำอย่างบูรณาการ

3. การบริหารจัดการน้ำเสียชุมชน

3.1 ความหมายน้ำเสียชุมชน

น้ำเสียชุมชน (Domestic Wastewater) หมายถึง น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมประจำวันของประชาชน ที่อาศัยอยู่ในชุมชนและกิจกรรมที่เป็นอาชีพ ได้แก่ น้ำเสียที่เกิดจากการประกอบอาหาร และชำระล้างสิ่งสกปรกทั้งหลายในครัวเรือน และอาคารประเภทต่าง ๆ เป็นต้น (กรมควบคุมมลพิษ, 2545, หน้า 1)

3.2 แหล่งกำเนิดน้ำเสีย

แหล่งกำเนิดน้ำเสียมีที่มาจากหลายแหล่งที่พบส่วนใหญ่มาจาก 3 สาเหตุหลัก ๆ ได้แก่ (กรมควบคุมมลพิษ, 2553, หน้า 2)

3.2.1 น้ำเสียจากบ้านเรือนที่อยู่อาศัยของประชาชนที่อยู่รวมกันเป็นชุมชนเป็นย่านที่อยู่อาศัย และย่านการค้าขายในอาณาบริเวณดังกล่าวนี้ ย่อมจะมีน้ำทิ้งจากการอุปโภคและบริโภค เช่น น้ำจากการซักล้างและการทำครัว น้ำจากส้วมที่ไม่ได้ผ่านการบำบัดให้มีคุณภาพตามมาตรฐานและอยู่ไม่ไกลจากแหล่งน้ำทิ้งเช่นนี้จะทำให้เกิดน้ำเน่า น้ำเสียได้

3.2.2 น้ำเสียจากการเกษตรกรรมในการเพาะปลูกปัจจุบันนี้ เกษตรกรใช้สารเคมีมากขึ้น เช่น ปุ๋ย สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ซึ่งบางชนิดสลายตัวยาก และบางส่วนอาจจะกระจายอยู่ตามพื้นดิน เมื่อฝนตกน้ำฝนจะชะล้างสิ่งเหล่านี้ลงแหล่งน้ำ ซึ่งบริเวณเพาะปลูกอาจมีมูลสัตว์ปนอยู่เมื่อฝนตกหรือเมื่อใช้น้ำรดพืชผักผลไม้ น้ำก็จะชะล้างสิ่งปฏิกูล คือมูลสัตว์นี้ลงสู่แหล่งน้ำ ในมูลสัตว์อาจมีเชื้อโรคและพยาธิปนอยู่ เป็นเหตุให้ผู้ใช้น้ำลำคลองได้รับเชื้อโรคจากสิ่งปฏิกูลนั้นได้

3.2.3 น้ำเสียจากอุตสาหกรรม โรงงานอุตสาหกรรมทั่วไปใช้น้ำในปริมาณมากน้อยแตกต่างกัน น้ำที่ใช้ทำความสะอาดเครื่องมือและพื้นที่ในโรงงาน และน้ำทิ้งจากโรงงานจะเป็นน้ำเสียไหลลงสู่แหล่งน้ำ บางโรงงานอาจมีวัสดุเหลือจากผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมบางประเภทปะปนไปกับน้ำทิ้ง ทั้งหมดนี้เป็นเหตุให้แม่น้ำลำคลองเน่า สกปรกเหม็น มีสารพิษปะปนอยู่กลายเป็นมลภาวะที่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการทำความสะดวกโรงงาน น้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ปล่อยลงแหล่งน้ำเช่นนี้ จะมีคราบน้ำมันลอยเป็นฝ้า ทำให้ก๊าซออกซิเจนในอากาศไม่สามารถละลายลงไปในน้ำ มีผลทำให้สิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำขาดก๊าซออกซิเจน ยิ่งกว่านั้นถ้ามีคราบน้ำมัน คลุมผิวพื้นน้ำ แสงแดดส่องลอดลงไปใต้น้ำไม่ได้ จะทำให้พืชในน้ำบางชนิดไม่สามารถสร้าง อาหารและเจริญเติบโต แล้วยังมีผลเสียต่อเนื่องทำให้สัตว์ในน้ำตายด้วย เพราะพืชเล็ก ๆ ในน้ำซึ่ง เป็นอาหารของสัตว์ตายเพราะน้ำเสีย

3.3 ปริมาณน้ำเสีย

ปริมาณน้ำเสีย ที่ปล่อยทิ้งจากบ้านเรือน ประมาณร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ หรือ อาจจะสามารถคำนวณได้จากปริมาณประชากร หรือพื้นที่ใช้สอยของอาคารแต่ละประเภท สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2 แสดงอัตราการเกิดน้ำเสียต่อคนต่อวัน ดังนี้

ตาราง 2 อัตราการเกิดน้ำเสียต่อคนต่อวัน

ภาค	อัตราการเกิดน้ำเสีย (ลิตร / คน - วัน)					
	2536	2540	2545	2550	2555	2560
กลาง	160 - 214	165 - 242	170 - 288	176 - 342	183 - 406	189 - 482
เหนือ	183	200	225	252	282	316
ตะวันออกเฉียงเหนือ	200 - 253	216 - 263	239 - 277	264 - 291	291 - 306	318 - 322
ใต้	171	185	204	226	249	275

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ (2545, หน้า 3)

จากตาราง 2 พบว่า สาเหตุของการเกิดน้ำเสียต่อคนต่อวันของแต่ละภาคไม่เท่ากันนั้น มีสาเหตุมาจากจำนวนของประชากรในแต่ละภาคไม่เท่ากัน ได้แก่ ภาคกลาง มีจำนวนประชากร 19,985,241 คน (ในปี พ.ศ. 2556) มี 22 จังหวัด ภาคเหนือ มีจำนวนประชากร 6,159,952 คน (ในปี พ.ศ. 2556) มี 9 จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีจำนวนประชากร 21,775,407 คน (ในปี พ.ศ. 2556) มี 20 จังหวัด ภาคใต้ มีจำนวนประชากร 9,131,425 คน (ในปี พ.ศ. 2556) มี 14 จังหวัด

ตาราง 3 ตัวอย่างลักษณะน้ำเสียจากบ้านพักอาศัย

พารามิเตอร์	น้ำเสียจากส้วม	จากห้องอาบน้ำ		จากการซักผ้า		จากครัว	
		ตักอาบ	ฝักบัว	ด้วยมือ	ด้วยเครื่อง	ผ่านตะแกรง	ไม่ผ่าน
pH	7.7	7.1	7.0	7.2	7.7	7.2	6.3
COD (mg/l)	1,500	230	400	200	560	960	2,900
BOD (mg/l)	700	120	260	70	150	540	1,800
TKN (mg/l)	300	8	38	14	12	18	120
PO ₄ (mg/l)	24	6	1	10	24	13	90
SS (mg/l)	560	45	80	60	55	210	1,200
FOG (mg/l)	540	400	480	500	520	500	2,700

ที่มา: ธงชัย พรรณสวัสดิ์ (2530, ไม่ปรากฏเลขหน้า)

ตาราง 4 ปริมาณน้ำเสียและบีโอดีของน้ำเสียจากอาคารประเภทต่าง ๆ

ประเภทของอาคาร	หน่วย	ปริมาณน้ำเสีย ลิตร / วัน - หน่วย
อาคารชุด / บ้านพัก	ยูนิต	500
โรงแรม	ห้อง	1,000
หอพัก	ห้อง	80
สถานบริการ	ห้อง	400
หมู่บ้านจัดสรร	คน	180
โรงพยาบาล	เตียง	800
ภัตตาคาร	ตารางเมตร	25
ตลาด	ตารางเมตร	70
ห้างสรรพสินค้า	ตารางเมตร	5.0
สำนักงาน	ตารางเมตร	3.0

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ (2545, หน้า 3)

3.4 ปัจจัยที่ทำให้เกิดน้ำเสียจากชุมชน

ปัจจัยที่ทำให้เกิดน้ำเสีย ที่สำคัญมีดังนี้ (บัณฑิต เผ่าวัฒนา, 2548, หน้า 23)

3.4.1 มีประชากรหนาแน่นขึ้นอย่างรวดเร็ว เนื่องจากผลของการพัฒนาเศรษฐกิจที่เน้นด้านวัตถุและนโยบายด้านประชากรที่ผิดพลาด การกระจุกตัวของประชากรและชุมชนหนาแน่นเฉพาะแห่ง ทำให้มีกิจกรรมในการดำรงชีวิตประจำวัน การผลิตสินค้าและการค้าขาย ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้มีการใช้น้ำและถ่ายเทของเสียลงสู่แหล่งน้ำ ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ

3.4.2 ระบบการระบายน้ำและการบำบัดน้ำเสียที่ขาดประสิทธิภาพ ทั้งจากชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรม รวมทั้งการปล่อยให้มีขยะตกค้างอยู่ในสิ่งแวดล้อมทั่วไป

3.4.3 ระบบการไหลเวียนของแหล่งน้ำธรรมชาติถูกขัดขวาง เนื่องจากการสร้างเขื่อนขนาดใหญ่ขึ้นทางต้นน้ำ ทำให้น้ำในแม่น้ำมีอัตราการไหลเวียนและความเร็วในการไหลลดลง แม่น้ำลำคลองถูกทำเป็นถนน หรือการสร้างอาคารบ้านเรือนรुकล้าลงไปแม่น้ำ ซึ่งเป็นการปิดกั้นการไหลเวียนของน้ำ ก่อให้เกิดสภาพน้ำนิ่งขัง และเน่าเหม็น

3.4.4 การขาดความรู้ของประชาชนโดยเฉพาะผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้แหล่งน้ำและผู้ที่สัญจรไปมาที่ทิ้งขยะและถ่ายเทน้ำเสียลงสู่แม่น้ำลำคลองโดยตรง

3.5 คุณลักษณะของน้ำเสียจากชุมชน

คุณลักษณะของน้ำเสียที่เกิดจากชุมชนที่อยู่อาศัย ประกอบไปด้วยน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ซึ่งมีองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้ (กรมควบคุมมลพิษ, 2553, หน้า 4 - 5)

3.5.1 สารอินทรีย์ ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน เช่น เศษข้าว ก๋วยเตี๋ยว น้ำแกง เศษใบตอง พืชผัก ซึ้นเนื้อ เป็นต้น ซึ่งสามารถถูกย่อยสลายได้ โดยจุลินทรีย์ที่ใช้ออกซิเจนทำให้ระดับออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen) ลดลงเกิดสภาพเน่าเหม็นได้ ปริมาณของสารอินทรีย์ในน้ำนิยมนวัดด้วยค่าบีโอดี (BOD) เมื่อค่าบีโอดีในน้ำสูง แสดงว่ามีสารอินทรีย์ปะปนอยู่มากและสภาพเน่าเหม็นจะเกิดขึ้นได้ง่าย

3.5.2 สารอนินทรีย์ ได้แก่ แร่ธาตุต่าง ๆ ที่อาจไม่ทำให้เกิดน้ำเน่าเหม็น แต่อาจเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต ได้แก่ คลอไรด์, ซัลเฟต เป็นต้น

3.5.3 โลหะหนักและสารพิษ อาจอยู่ในรูปของสารอินทรีย์หรืออนินทรีย์และสามารถสะสมอยู่ในวงจรอาหาร เกิดเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต เช่น พรอท โคโรเมียม ทองแดง ปกติจะอยู่ในน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม และสารเคมีที่ใช้ในการกำจัดศัตรูพืชที่ปนมากับน้ำทิ้งจากการเกษตรสำหรับในเขตชุมชนอาจมีสารมลพิษนี้มาจากอุตสาหกรรมในครัวเรือนบางประเภท เช่น ร้านชุบโลหะ ตู้ซ่อมรถ และน้ำเสียจากโรงพยาบาล เป็นต้น

3.5.4 ไขมันและสารลอยน้ำต่าง ๆ เป็นอุปสรรคต่อการสังเคราะห์แสง และกีดขวางการกระจายของออกซิเจนจากอากาศลงสู่น้ำ นอกจากนั้นยังทำให้เกิดสภาพไม่นาดู

3.5.5 ของแข็ง เมื่อจมตัวสู่ก้นลำน้ำ ทำให้เกิดสภาพไร้ออกซิเจนที่ท้องน้ำ ทำให้แหล่งน้ำตื้นเขิน มีความขุ่นสูง มีผลกระทบต่อการดำรงชีพของสัตว์น้ำ

3.5.6 สารก่อให้เกิดฟอง / สารซักฟอก ได้แก่ ผงซักฟอก สบู่ ฟองจะกีดกันการกระจายของออกซิเจนในอากาศสู่น้ำ และอาจเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

3.5.7 จุลินทรีย์ น้ำเสียจากโรงฟอกหนัง โรงฆ่าสัตว์ หรือโรงงานอาหารกระป๋อง จะมีจุลินทรีย์เป็นจำนวนมากจุลินทรีย์เหล่านี้ใช้ออกซิเจนในการดำรงชีวิตสามารถลดระดับของออกซิเจนละลายน้ำ ทำให้เกิดสภาพเน่าเหม็น นอกจากนี้จุลินทรีย์บางชนิดอาจเป็นเชื้อโรคที่เป็นอันตรายต่อประชาชน เช่น จุลินทรีย์ในน้ำเสียจากโรงพยาบาล

3.5.8 ธาตุอาหาร ได้แก่ ไนโตรเจน และฟอสฟอรัส เมื่อมีปริมาณสูงจะทำให้เกิดการเจริญเติบโตและเพิ่มปริมาณอย่างรวดเร็วของสาหร่าย (Algae Bloom) ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญ

ทำให้ระดับออกซิเจนในน้ำลดลงต่ำมากในช่วงกลางคืน อีกทั้งยังทำให้เกิดวัชพืชน้ำ ซึ่งเป็นปัญหาแก่การสัญจรทางน้ำ

3.5.9 กลิ่น เกิดจากก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ซึ่งเกิดจากการย่อยสลายของสารอินทรีย์แบบไร้ออกซิเจน หรือกลิ่นอื่น ๆ จากโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น โรงงานทำปลาป่น โรงฆ่าสัตว์ เป็นต้น

ตาราง 5 ลักษณะน้ำเสียชุมชน

พารามิเตอร์	ความเข้มข้น			
	หน่วย	น้อย	ปานกลาง	มาก
1. ของแข็งทั้งหมด (Total Solids)	มก. / ล.	350	720	1200
- ของแข็งละลายน้ำ (Dissolved Solids)	มก. / ล.	250	500	580
- ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids)	มก. / ล.	100	220	350
2. ปริมาณตะกอนหนัก (Settleable Solids)	มก. / ล.	5	10	20
3. ค่าบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	มก. / ล.	110	220	400
4. ค่าซีโอดี (Chemical Oxygen Demand)	มก. / ล.	250	500	100
5. ไนโตรเจนทั้งหมด (Total as N)	มก. / ล.	20	40	85
- อินทรีย์ไนโตรเจน (Organic)	มก. / ล.	8	15	35
- แอมโมเนีย (Free ammonia)	มก. / ล.	12	25	50
- ไนไตรท์ (Nitrites)	มก. / ล.	0	0	0
- ไนเตรท (Nitrate)	มก. / ล.	0	0	0
6. ฟอสฟอรัสทั้งหมด (Total as P)	มก. / ล.	4	8	15
- สารอินทรีย์ (Organic)	มก. / ล.	1	3	5
- สารอนินทรีย์ (Inorganic)	มก. / ล.	3	5	10
7. คลอไรด์ (Chloride)	มก. / ล.	30	50	100
8. ซัลเฟต (Sulfate)	มก. / ล.	20	30	50
9. สภาพด่าง (Alkalinity as CaCO ₃)	มก. / ล.	50	100	200
10. ไขมัน (Grease)	มก. / ล.	50	100	150
11. โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (ToTal Coliform)	MPN / 100 ml			

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ (2545, หน้า 6)

3.6 ปัญหาการจัดการน้ำเสียชุมชน

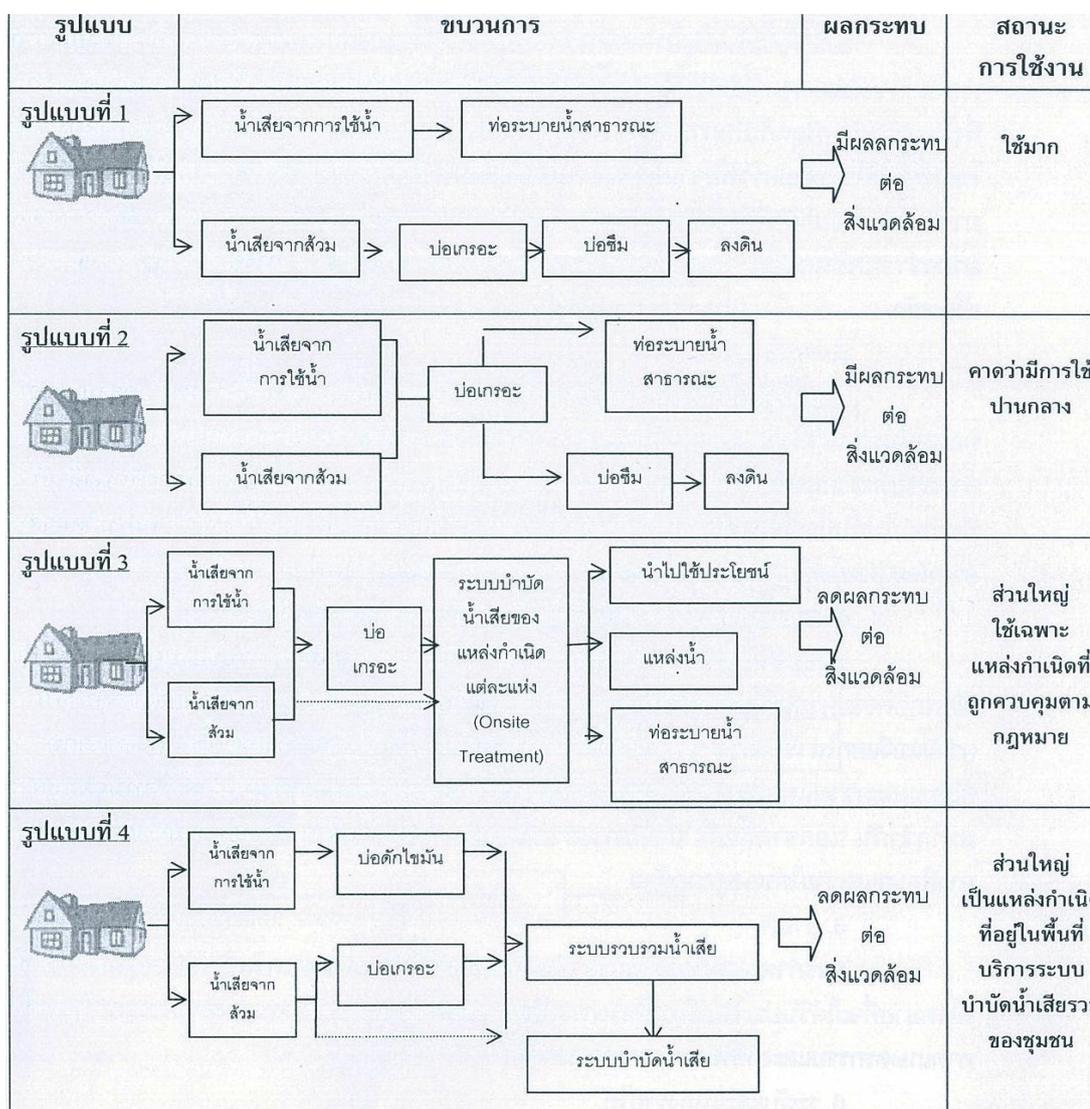
3.6.1 ปัญหาการจัดการน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดน้ำเสีย

แหล่งกำเนิดน้ำเสียชุมชนส่วนใหญ่ ได้แก่ บ้านเรือนที่อยู่อาศัย โรงแรม อาคารพาณิชย์ ร้านอาหารภัตตาคาร กิจกรรมให้บริการ เป็นต้น ซึ่งภายหลังจากมีพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 จึงได้มีประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ (เดิม) จำนวน 3 ฉบับ ได้แก่ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรรและมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงซึ่งแหล่งกำเนิดเหล่านี้จะถูกจัดให้เป็นแหล่งกำเนิดน้ำเสียที่จะต้องถูกควบคุมฯ เจ้าของหรือผู้ประกอบการแหล่งกำเนิดมลพิษจะต้องดำเนินการกำจัดน้ำเสียให้ได้มาตรฐานตามที่กำหนด จึงจะสามารถระบายออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือแหล่งน้ำธรรมชาติได้อย่างไรก็ตามการบังคับใช้กฎหมายขาดความเข้มงวดและไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ทำให้ไม่สามารถควบคุม กำกับ ดูแลให้ปฏิบัติตามกฎหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงมักจะมีการฝ่าฝืน หลบเลี่ยง ไม่ติดตั้งระบบฯ หรือไม่เปิดเดินระบบบำบัดน้ำเสียและยังลักลอบระบายน้ำเสียที่ไม่ผ่านการบำบัดออกสู่สิ่งแวดล้อมด้วย นอกจากนี้ชุมชนส่วนใหญ่มักจะระบายน้ำเสียออกสู่สิ่งแวดล้อมโดยไม่ผ่านการบำบัดให้มีคุณภาพดีขึ้นก่อน ซึ่งจะพบมากคือ การระบายน้ำเสียจากการใช้น้ำล้างท่อสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมและน้ำเสียจากส้วมผ่านบ่อเกรอะ-บ่อซึม ให้น้ำเสียระบายซึมลงดิน และแหล่งกำเนิดที่ถูกควบคุมการระบายน้ำเสียตามกฎหมายที่ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียของตนเอง ซึ่งโดยหลักการแล้วหากเจ้าของแหล่งกำเนิดสามารถควบคุมดูแลระบบฯ ของตนได้และระบบบำบัดน้ำเสียสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพแล้วจะช่วยลดผลกระทบของน้ำเสียต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้มาก อีกทั้งยังสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดกลับไปใช้ประโยชน์ได้อีกด้วย

อย่างไรก็ตามการบังคับใช้กฎหมายขาดความเข้มงวดและไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ทำให้ไม่สามารถ ควบคุม กำกับ ดูแลให้ปฏิบัติตามกฎหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงมักจะมีการฝ่าฝืน หลบเลี่ยงไม่ติดตั้งระบบฯ หรือไม่เปิดเดินระบบบำบัดน้ำเสีย และยังลักลอบระบายน้ำเสียที่ไม่ผ่านการบำบัดออกสู่สิ่งแวดล้อมด้วย นอกจากนี้ชุมชนส่วนใหญ่มักจะระบายน้ำเสียออกสู่สิ่งแวดล้อมโดยไม่ผ่านการบำบัดให้มีคุณภาพดีขึ้นก่อน ซึ่งจะพบมากคือ การระบายน้ำเสียจากการใช้น้ำล้างท่อสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมและน้ำเสียจากส้วมผ่านบ่อเกรอะ-บ่อซึม ให้น้ำเสียระบายซึมลงดิน และแหล่งกำเนิดที่ถูกควบคุมการระบายน้ำเสียตามกฎหมายที่ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียของตนเอง ซึ่งโดยหลักการแล้วหากเจ้าของแหล่งกำเนิดสามารถควบคุมดูแลระบบฯ ของตนได้และระบบบำบัดน้ำเสียสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพแล้ว จะช่วยลด

ผลกระทบของน้ำเสียต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้มาก อีกทั้งยังสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดกลับไปใช้ประโยชน์ได้อีกด้วย

แหล่งกำเนิดน้ำเสียชุมชนที่ระบายน้ำเสียออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือมีการบำบัดน้ำเสียก่อนระบายน้ำทิ้งออกสู่สิ่งแวดล้อมนั้น มีลักษณะการดำเนินการสรุปได้ 4 รูปแบบ ดังแสดงในภาพ 1 แสดงรูปแบบการจัดการน้ำเสียของแหล่งกำเนิดชุมชนที่มีผลกระทบและลดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังนี้



ภาพ 1 รูปแบบการจัดการน้ำเสียของแหล่งกำเนิดชุมชนที่มีผลกระทบและลดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ (2548, หน้า 9)

3.6.2 ปัญหาการดำเนินงานการจัดการน้ำเสียชุมชน

ปัญหาการจัดการน้ำเสียชุมชนที่สำคัญที่ทำให้การดำเนินงานไม่มีประสิทธิภาพเกิดจากสาเหตุหลัก 4 ประการ ดังนี้ (กรมควบคุมมลพิษ, 2548, หน้า 10)

3.6.2.1 ขาดการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้และข้อเท็จจริงแก่ชุมชนและประชาชน รวมทั้งการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและร่วมตัดสินใจดำเนินการจัดการน้ำเสีย ตลอดจนการสร้างการมีส่วนร่วมดำเนินการทั้งภาครัฐ เอกชน และประชาชน

3.6.2.2 ขาดความชัดเจนในการบังคับใช้กฎหมายและการกำหนดกฎหมายที่สอดคล้องและเหมาะสมกับสถานการณ์โดยเฉพาะกฎหมายเกี่ยวกับการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียที่ควรเป็นนโยบายจากรัฐบาลตามหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่ายเพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องปฏิบัติ

3.6.2.3 ขาดบุคลากรที่ชำนาญด้านการเดินระบบและควบคุมดูแลรักษา โดยเฉพาะบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงในการดูแลและควบคุมระบบ และต้องมีความรู้และทักษะด้านการควบคุมดำเนินงานระบบฯ ด้วย

3.6.2.4 ขาดงบประมาณในการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียทำให้ละเลยไม่ดำเนินงานระบบอย่างจริงจัง

3.7 การจัดการน้ำเสียชุมชน

3.7.1 แนวทางการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชน

แนวทางการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชน มีดังนี้ (สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ, 2552, หน้า 9-11)

3.7.1.1 ลดปริมาณความสกปรกของน้ำเสีย ณ แหล่งกำเนิดกำหนดให้บ้านเรือนและอาคารทุกประเภทมีการจัดการน้ำเสียเบื้องต้นด้วยการติดตั้งถังดักไขมันและระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับอาคาร ซึ่งจะเป็นประโยชน์มากกับชุมชนระดับเทศบาลตำบลหรือองค์การบริหารส่วนตำบลหรือพื้นที่ที่ยังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบรวมศูนย์ เนื่องจากเป็นการป้องกันปัญหาน้ำเสียที่จะเกิดขึ้น ทำให้ลดการก่อสร้างหรือการลงทุนจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสียแบบรวมศูนย์

3.7.1.1.1 บ้านเรือนและอาคารปลูกสร้างใหม่ต้องติดตั้งถังดักไขมันและระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับบ้านเรือน (Household Treatment System) และติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับอาคาร (Onsite Treatment System)

3.7.1.1.2 บ้านเรือนและอาคารที่ก่อสร้างเดิมต้องติดตั้งถังดักไขมันและส่งเสริมให้ปรับปรุงประสิทธิภาพของบ่อเกาะที่มีอยู่หรือเปลี่ยนเป็นการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับอาคาร

3.7.1.1.3 สถานที่ที่มีคนไปชุมนุมมากและตั้งอยู่ริมน้ำ เช่น วัด โรงเรียน สถานที่ราชการ ภัตตาคารและร้านอาหารหรืออื่น ๆ ต้องติดตั้งถังดักไขมันและระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับอาคาร

3.7.1.2 ประสานงานกับกระทรวงมหาดไทยให้กำหนดกฎเกณฑ์เพื่อให้มีการติดตั้งถังดักไขมันและระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับบ้านเรือน (Household Treatment System) และติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับอาคาร (Onsite Treatment System)

3.7.1.3 ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการผลิตถังดักไขมันและระบบบำบัดน้ำเสียขนาดเล็กโดยเฉพาะการส่งเสริมให้ชุมชนผลิตถังดักไขมันและระบบบำบัดน้ำเสียเองโดยใช้วัสดุท้องถิ่นเพื่อให้ราคาถูกลงและทำให้เกิดการจ้างงานในท้องถิ่น (หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์)

3.7.1.4 ส่งเสริมให้เกิดการขยายในลักษณะผลิตภัณฑ์ชุมชนเพื่อให้ประชาชนสามารถซื้อผลิตภัณฑ์ดังกล่าวได้ในราคาถูกและสนับสนุนการติดตั้งถังดักไขมันและระบบบำบัดน้ำเสียโดยผ่านกลไกของกองทุนสิ่งแวดล้อม รวมทั้งจัดทำโปรแกรมการซื้อผลิตภัณฑ์ดังกล่าวในราคาถูกหรือให้ผ่อนชำระโดยปลอดดอกเบี้ย

3.7.1.5 ฟื้นฟูปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียแบบรวมศูนย์ที่มีการก่อสร้างแล้ว

3.7.1.5.1 ปรับปรุงซ่อมแซมระบบบำบัดน้ำเสียที่ก่อสร้างแล้วให้สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.7.1.5.2 ส่งเสริมให้ท้องถิ่นที่ระบบบำบัดน้ำเสียแบบรวมศูนย์อยู่แล้วขยายระบบท่อรวบรวมน้ำเสีย เพื่อให้สามารถรับน้ำเสียจากพื้นที่ให้บริการได้มากขึ้น

3.7.1.6 ก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียแบบศูนย์รวมเพิ่มเติมในพื้นที่วิกฤตหรือแหล่งท่องเที่ยวสำคัญ โดยการพิจารณารูปแบบของระบบบำบัดน้ำเสียซึ่งจะเป็นระบบแบบศูนย์รวม (Central Wastewater Treatment Plant) หรือแบบ (Cluster Treatment Plant) ให้ขึ้นอยู่กับความสอดคล้องของสภาพพื้นที่ปัญหาชุมชนและสถานภาพของคุณภาพแหล่งน้ำ ทั้งนี้ การอนุมัติจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสียแห่งใหม่จะต้องได้รับการพิจารณาให้เป็นไปตามลำดับความสำคัญของพื้นที่หรือองค์ประกอบของส่วนท้องถิ่น โดยจะต้องมีการประเมินรูปแบบและเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียที่มีขนาดเหมาะสมและประหยัดงบประมาณ

3.7.1.7 สนับสนุนประมาณการเดินระบบและดูแลรักษาระบบแบบถดถอยเป็นเวลา 4 ปี เพื่อให้ท้องถิ่นมีงบประมาณสำหรับการดำเนินงานระบบโดยปีแรกสนับสนุนร้อยละ 100 และลดลงตามสัดส่วน เป็นร้อยละ 75 50 และ 25 ตามลำดับ

3.7.1.8 ประสานและดำเนินการเพื่อให้มีการจัดสรรงบประมาณให้องค์กรปกครองท้องถิ่นภายใต้พระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

3.7.1.9 จัดระบบให้ท้องถิ่นจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียเพื่อให้มีรายได้เพียงพอมาใช้ในการดูแล บำรุงรักษาและขยายพื้นที่ให้บริการบำบัดน้ำเสีย

3.7.1.10 ส่งเสริมและผลักดันการจัดตั้งศูนย์อบรมผู้ควบคุมระบบหรือผู้ว่าจ้างให้บริการและสนับสนุนให้ท้องถิ่นที่ไม่สามารถเดินระบบด้วยตนเอง ให้ว่าจ้างเอกชนที่ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ว่าจ้างและผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียมาดำเนินงาน

3.7.1.11 สร้างระบบการติดตามการออกข้อบัญญัติของท้องถิ่นการตรวจสอบการใช้งานและประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียรวมและรายงานให้รัฐบาลและสาธารณชนทราบ

3.7.1.12 จัดทำหลักฐานข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษและฐานข้อมูลปริมาณการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทชุมชน

3.7.1.13 ประยุกต์ใช้แนวทางเทคโนโลยีสะอาดเพื่อลดและป้องกันมลพิษจากการประกอบกิจการ

3.7.1.14 สร้างความรู้ ความเข้าใจและการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำเสียชุมชน

3.7.2 แนวทางยุทธศาสตร์ด้านการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชน

แนวทางยุทธศาสตร์ด้านการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชน ได้แก่ (สำนักจัดการคุณภาพน้ำกรมควบคุมมลพิษ, 2548, หน้า 67)

3.7.2.1 การบริหารจัดการน้ำเสียชุมชนแบบบูรณาการ เน้นการบริหารเชิงพื้นที่และการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน รวมทั้งประชาชนและชุมชน เพื่อการจัดการน้ำเสียที่เหมาะสมมีประสิทธิภาพและอย่างยั่งยืน

3.7.2.2 สร้างความร่วมมือและการมีส่วนร่วมของประชาชนและชุมชนในการควบคุม ป้องกัน และแก้ไข ปัญหามลพิษจากน้ำเสียชุมชน และประชาชน มีส่วนร่วมรับรู้ และร่วมตัดสินใจในการจัดการน้ำเสีย

3.7.2.3 พื้นฟูสภาพสิ่งแวดล้อมชุมชนและลดปัญหามลพิษ ในพื้นที่ที่อาจเกิดปัญหารุนแรงจากมลพิษด้านน้ำเสียชุมชน และก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม และมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย สวัสดิภาพ และคุณภาพชีวิตของประชาชน โดยเฉพาะพื้นที่วิกฤต และพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีปัญหาความเสื่อมโทรมของคุณภาพน้ำเป็นลำดับแรก

3.7.2.4 สร้างความพร้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ด้านการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชน และตระหนักถึงหน้าที่รับผิดชอบและมีระบบการติดตามตรวจสอบประเมินผลที่มีประสิทธิภาพ

3.7.2.5 กำหนดกฎหมายที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์และเพิ่มประสิทธิภาพการบังคับใช้และปฏิบัติตามกฎหมาย

3.7.2.6 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการน้ำเสีย ตลอดจนส่งเสริมการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นและการนำน้ำเสียกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

3.7.2.7. รณรงค์ประชาสัมพันธ์ สร้างจิตสำนึก และการมีส่วนร่วมของหน่วยงานส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค ส่วนท้องถิ่น ชุมชนและประชาชน

3.7.3 กลยุทธ์ มาตรการ และแนวทางปฏิบัติด้านการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชน

การบริหารจัดการน้ำเสียชุมชนเพื่อให้เกิดการแก้ไขปัญหาและการปฏิบัติอย่างผสมผสานและสอดคล้องกัน จึงได้กำหนดกลยุทธ์ที่เชื่อมโยงและสัมพันธ์กันกับยุทธศาสตร์ด้านการจัดการน้ำเสียชุมชนด้วย รวมทั้งได้ลำดับความสำคัญของกลยุทธ์ในการดำเนินการ ตลอดจน มาตรการและแนวทางปฏิบัติเพื่อแก้ไขปัญหาการดำเนินการตามการจ้ดลำดับความสำคัญของกลยุทธ์ ดังนี้ (สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ, 2548, หน้า 68)

กลยุทธ์ที่ 1 : ด้านการบริหารจัดการให้มีการจัดการน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพ

กลยุทธ์ที่ 2 : ด้านความพร้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการดำเนินการจัดการน้ำเสีย

กลยุทธ์ที่ 3 : ด้านการประชาสัมพันธ์สร้างจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษน้ำเสียชุมชนและการมีส่วนร่วมในการดำเนินการและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

กลยุทธ์ที่ 4 : ด้านการมีส่วนร่วมของชุมชนและประชาชนในการจัดการน้ำเสียชุมชนเน้นให้ประชาชนสามารถเข้ามามีส่วนร่วมรับรู้ตั้งแต่ต้น ร่วมคิด เสนอแนะร่วมตัดสินใจ และร่วมดำเนินการ

กลยุทธ์ที่ 5 : ด้านการติดตามตรวจสอบและการประเมินผลการดำเนินการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอย่างเป็นระบบ

กลยุทธ์ที่ 6 : ด้านกฎหมาย และกำกับดูแล ในการควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิด และควบคุมการดำเนินการจัดการน้ำเสียชุมชน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานปฏิบัติตาม และบังคับใช้กฎหมาย

กลยุทธ์ที่ 7 : ด้านงบประมาณในการเสริมประสิทธิภาพการดำเนินการจัดการน้ำเสียขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั้งนี้ ในการดำเนินการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชน เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการแบบบูรณาการที่ครอบคลุมทั้งการแก้ไข ฟื้นฟู ควบคุม และป้องกัน บนพื้นฐานของการมีส่วนร่วมของชุมชนและประชาชน

3.8 ผลกระทบของน้ำเสียชุมชน

3.8.1 ผลกระทบของน้ำเสียต่อสิ่งแวดล้อม

กรมควบคุมมลพิษ (2545, หน้า 9 - 10) ผลกระทบของน้ำเสียต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่

3.8.1.1 เป็นแหล่งแพร่ระบาดของเชื้อโรค เช่น อหิวาตกโรค บิด ท้องเสีย

3.8.1.2 เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงนำโรคต่าง ๆ

3.8.1.3 ทำให้เกิดปัญหามลพิษต่อดิน น้ำ และอากาศ

3.8.1.4 ทำให้เกิดเหตุรำคาญ เช่น กลิ่นเหม็นของน้ำโสโครก

3.8.1.5 ทำให้เกิดการสูญเสียทัศนียภาพ เกิดสภาพที่ไม่น่าดู เช่น สภาพน้ำที่มีสีดำดำไปด้วยขยะ และสิ่งปฏิกูล

3.8.1.6 ทำให้เกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจ เช่น การสูญเสียพันธุ์ปลาบางชนิด จำนวนสัตว์น้ำลดลง

3.8.1.7 ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศในระยะยาว

3.8.2 ผลกระทบของน้ำเสียชุมชนต่อสุขภาพอนามัย

โดยทั่วไปเชื้อโรคที่พบในน้ำเสียที่ก่อให้เกิดโรคต่อมนุษย์ได้ มี 4 ชนิด คือ แบคทีเรีย ไวรัส โปรโตซัว และ พยาธิ โดยมีสาเหตุจากอุจจาระของมนุษย์ปนมากับน้ำเสีย โรคติดต่อจากสิ่งขับถ่ายสามารถติดต่อสู่มนุษย์ได้ 2 วิธี คือ เกิดจากเชื้อโรคที่อยู่ในสิ่งขับถ่ายของบุคคลหนึ่งแพร่กระจายออกสู่สิ่งแวดล้อมแล้วเข้าสู่บุคคลอื่น และเกิดจากเชื้อโรคจากสิ่งขับถ่ายเข้าทางปาก โดยที่สัตว์พาหนะ เช่น หนูหรือแมลงต่าง ๆ ที่อาศัยสิ่งขับถ่ายในการขยายพันธุ์ จะรับเชื้อโรคเข้าสู่ร่างกาย โดยเชื้ออาจอยู่ในตัว ลำไส้ หรือสัตว์พาหนะนั้น โดยที่คนจะได้รับเชื้อผ่านสัตว์เหล่านั้นอีกที่ ซึ่งองค์การอนามัยโรค (WHO) ได้จำแนกเชื้อโรคตามลักษณะการติดต่อออกเป็น 6 ประเภท ได้แก่ กรมควบคุมมลพิษ (2545, หน้า 9 - 10)

ประเภทที่ 1 การติดเชื้อไวรัสและโปรโตซัว สามารถทำให้เกิดโรคได้แม้ว่าจะได้รับเชื้อเพียงเล็กน้อย และสามารถติดต่อได้ง่าย ซึ่งการปรับปรุงระบบสุขาภิบาลเพียงอย่างเดียวยังไม่พอ จะต้องให้ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพตามไปด้วย

ประเภทที่ 2 การติดเชื้อจากแบคทีเรีย จะต้องได้รับเชื้อในปริมาณที่มากพอ จึงจะทำให้เกิดโรคได้ แต่ติดต่อกันบุคคลหนึ่งไปยังบุคคลหนึ่งได้ยาก เชื้อนี้ความทนทานต่อสภาพแวดล้อมและสามารถแพร่พันธุ์ได้ดีในที่เหมาะสม ซึ่งการปรับปรุงระบบสุขาภิบาลเพียงอย่างเดียวยังไม่พอจะต้องให้ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพควบคู่กันด้วย

ประเภทที่ 3 เชื้อชนิดนี้ทำให้เกิดโรคได้ทั้งในระยะแฝงและระยะฝังตัว ได้แก่ ไช้พยาธิ ซึ่งไม่สามารถติดต่อกันบุคคลหนึ่งไปยังบุคคลหนึ่งได้โดยตรง แต่ต้องการสถานที่และสภาวะที่เหมาะสมเพื่อเจริญเติบโตเป็นตัวพยาธิและเข้าสู่ร่างกายได้ ดังนั้นการจัดระบบสุขาภิบาลที่ดี เช่น การกำจัดสิ่งขี้ถ่ายที่ถูกต้องจึงเป็นสิ่งสำคัญ จึงเป็นการป้องกันมิให้มีสิ่งขี้ถ่ายปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม

ประเภทที่ 4 พยาธิตัวโตอาศัยอยู่ในลำไส้คน ไช้พยาธิจะปนออกมากับอุจจาระ ถ้าการจัดการขี้ถ่ายไม่เหมาะสม ก็จะทำให้สัตว์จำพวกโค กระบือ และสุกร ได้รับไช้พยาธิจากการกินหญ้าที่มีไช้พยาธิเข้าไป ซึ่งไช้พยาธินี้เมื่อเข้าไปในร่างกายสัตว์และจะกลายเป็นซีสต์ (Cyst) และฝังตัวอยู่ตามกล้ามเนื้อ คนจะได้รับพยาธิโดยการรับประทานเนื้อสัตว์ดิบ ๆ ดังนั้นการจัดระบบสุขาภิบาลที่ดี เช่น การกำจัดสิ่งขี้ถ่ายที่ถูกต้องจึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อป้องกันมิให้มีสิ่งขี้ถ่ายปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม

ประเภทที่ 5 พยาธิที่มีบางระยะของวงจรชีวิตอยู่ในน้ำ โดยพยาธิเหล่านี้จะมีระยะติดต่อตอนที่อาศัยอยู่ในน้ำ โดยจะเข้าสู่ร่างกายคนโดยการไช้เข้าทางผิวหนังหรือรับประทานสัตว์น้ำที่ไม่ได้ทำให้สุก ดังนั้นการจัดระบบสุขาภิบาลที่ดี จึงเป็นการป้องกันมิให้พยาธิเหล่านี้ปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม

ประเภทที่ 6 การติดเชื้อโดยมีแมลงเป็นพาหะ แมลงที่เป็นพาหะที่สำคัญได้แก่ ยุง แมลงวัน โดยยุงพวก *Culex pipines* จะสามารถสืบพันธุ์ได้ในน้ำเสีย โดยเชื้อจะติดอยู่กับแมลง เมื่อสัมผัสอาหารเชื้อก็จะปนเปื้อนกับอาหาร ดังนั้นการจัดระบบสุขาภิบาลที่ดีจึงเป็นการป้องกันพาหะเหล่านี้

ดังนั้น แนวทางหนึ่งในการควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อโรค คือ จะต้องจัดระบบสุขาภิบาลตั้งแต่ระดับครัวเรือนไปจนถึงระดับชุมชนให้ถูกต้องเหมาะสมและจะต้องมีระบบการจัดการและบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนที่สามารถกำจัดเชื้อโรคในน้ำทิ้งได้ก่อนที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมของประชาชน

การมีส่วนร่วมเป็นการสังสรรค์ทางสังคม มักมีส่วนเกี่ยวข้องกับทั้งปัจเจกบุคคลและกลุ่ม โดยที่มีการเกี่ยวข้องทางด้านจิตใจและอารมณ์ของบุคคลหนึ่งในสถานการณ์กลุ่ม ซึ่งการเกี่ยวข้องดังกล่าวเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของกลุ่มขึ้นกับทั้งทำให้เกิดความรู้สึกรับผิดชอบของกลุ่มด้วย

1. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมของประชาชน

1.1 ความหมายของการมีส่วนร่วมของประชาชน

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2545, หน้า 130) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นรูปแบบหนึ่งของแนวคิดในการกระจายอำนาจจากส่วนกลางสู่ส่วนท้องถิ่น ซึ่งเป็นผู้รู้ปัญหาและความต้องการของท้องถิ่นตนเองมากกว่าผู้อื่น การมีส่วนร่วมของประชาชนยังเป็นการเปิดกว้างในความคิดโดยการสื่อสารสองทางในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับประชาชน ซึ่งในแต่ละประเด็นนั้นไม่สามารถใช้เกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่งมาตัดสินใจได้เหมือนกัน

นรินทร์ชัย พัฒนพงศา (2546, หน้า 4) ได้สรุปความหมายของการมีส่วนร่วมว่าการมีส่วนร่วม คือ การที่ฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดที่ไม่เคยได้เข้าร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ หรือเข้าร่วมการตัดสินใจหรือเคยมาเข้าร่วมด้วยเล็กน้อยได้เข้าร่วมด้วยมากขึ้น เป็นไปอย่างมีอิสรภาพ เสมอภาค มิใช่มีส่วนร่วมอย่างผิวเผินแต่เข้าร่วมด้วยอย่างแท้จริงยิ่งขึ้น และการเข้าร่วมนั้นต้องเริ่มตั้งแต่นั้นแรกจนถึงขั้นสุดท้ายของโครงการ

ประชา แส่นกลาง (2545, หน้า 17) ได้กล่าวว่า การมีส่วนร่วมในท้องถิ่น หมายถึง กระบวนการที่สมาชิกของชุมชนมีการกระทำออกมาในลักษณะของการทำงานร่วมกันในการที่จะแสดงให้ความต้องการร่วม ความสนใจร่วม มีความต้องการที่บรรลุถึงเป้าหมายร่วมทางเศรษฐกิจสังคม และการเมือง หรือการดำเนินงานร่วมกันไม่ว่าจะทางตรงหรือทางอ้อม โดยอาจจะเป็นการดำเนินการร่วมกันในการเพิ่มอำนาจต่อการเมือง เศรษฐกิจ การปรับปรุงสภาพสังคมในกลุ่มชุมชน

ดุษฎี อายุวัฒน์และคณะ (2541, หน้า 29) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นการให้โอกาสประชาชนเข้าร่วมในการดำเนินงาน ตั้งแต่กระบวนการเบื้องต้นจนถึงกระบวนการสิ้นสุด โดยที่การเข้าร่วมอาจจะร่วมในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งหรือครบวงจรก็ได้ การเข้าร่วมมีทั้งรายบุคคล กลุ่มหรือองค์กร ซึ่งความคิดเห็นสอดคล้องกัน การรับผิดชอบร่วมกันเพื่อดำเนินการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ต้องการโดยกระบวนการกระทำผ่านกลุ่มหรือองค์กรเพื่อให้บรรลุถึงการเปลี่ยนแปลงที่พึงประสงค์

ปรัชญา ศรีภา (2545, หน้า 17) ได้เสนอแนวความคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมว่าการมีส่วนร่วม หมายถึง การนำประชาชนมาเป็นผู้พัฒนาหรือเป็นผู้เปลี่ยนแปลงแทนการเป็นผู้ถูกเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะทำให้พวกเขาได้รับรู้ขั้นตอนต่าง ๆ ทุกขั้นตอนในการพัฒนาและเปลี่ยนแปลง

นับตั้งแต่การตั้งเป้าหมายและวัตถุประสงค์ในการปฏิบัติ การวางแผนขั้นตอนในการปฏิบัติ ซึ่งจะนำไปสู่ความสำเร็จในการพัฒนา

วันชัย วัฒนศัพท์ (2545, หน้า 338) กล่าวว่า กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นกระบวนการสื่อสารสองทางที่มีเป้าหมายโดยรวมเพื่อที่จะให้เกิดการตัดสินใจที่ดีขึ้น และได้รับการสนับสนุนจากสาธารณชน ซึ่งเป้าหมายของกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน คือ การให้ข้อมูลต่อสาธารณชนและให้สาธารณชนแสดงความคิดเห็นต่อโครงการที่นำเสนอหรือนโยบายรัฐ และมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาเพื่อหาทางออกที่ดีที่สุดสำหรับทุก ๆ คน

วิวรรณ ชันธโกศัย (2544, หน้า 200) สรุปว่า การมีส่วนร่วมเป็นความร่วมมือของประชาชน ตามบทบาทหน้าที่ของแต่ละบุคคลในการแสดงความสามารถในการร่วมคิดและร่วมทำเพื่อช่วยแก้ไขปัญหาของชุมชนให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย

สันติภาพ วรรณเพิ่มพูน (2543, หน้า 91) ได้สรุปว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนหมายถึง การที่บุคคล กลุ่มคน หรือองค์ประชาชน ได้ร่วมกันพิจารณาแก้ไขปัญหาอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนโดยร่วมกันวางแผนโครงการ ร่วมกันปฏิบัติงานในรูปแบบการเสียสละแรงงาน บริจาคเงิน วัสดุ สิ่งของ ร่วมแบ่งปันผลประโยชน์และร่วมติดตามผลการดำเนินงานต่าง ๆ ด้วยความสมัครใจ เพื่อพัฒนาสิ่งแวดล้อมหรือชุมชนให้บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

ดังนั้น คำจำกัดความของการมีส่วนร่วมของประชาชนจึงหมายความว่า การที่กลุ่มประชาชนหรือขบวนการที่สมาชิกของชุมชนที่กระทำการออกมาในลักษณะของการทำงานร่วมกันที่จะแสดงให้เห็นถึงความต้องการร่วม ความสนใจร่วม มีความต้องการที่จะบรรลุถึงเป้าหมายร่วมทางเศรษฐกิจและสังคมหรือการเมือง หรือการดำเนินการร่วมกันเพื่อให้เกิดอิทธิพลต่อรองอำนาจมติชน ไม่ว่าจะเป็นทางตรงหรือทางอ้อม หรือการดำเนินการเพื่อให้เกิดอิทธิพลต่อรองอำนาจทางการเมือง เศรษฐกิจ การปรับปรุงสภาพทางสังคมในกลุ่มชุมชน

สรุปการมีส่วนร่วม หมายถึง การที่กลุ่มของประชาชนก่อให้เกิดการรวมตัวที่สามารถจะทำให้การตัดสินใจใช้ทรัพยากรและมีความรับผิดชอบในกิจกรรมที่กระทำโดยกลุ่ม และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการประชุม องค์กรการสหประชาชาติเคยระบุไว้ว่า “การมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นคำที่ไม่อาจกำหนดนิยามความหมายเดี่ยวที่ครอบคลุมได้ เพราะความหมายของการมีส่วนร่วมอาจแตกต่างกันไปในแต่ละประเทศหรือแม้แต่ในประเทศเดียวกันก็ตาม หากจะให้เข้าใจชัดแล้วการนิยามความหมายของการมีส่วนร่วมของประชาชนควรมีลักษณะจำกัดเฉพาะในระบบเศรษฐกิจ สังคม และการเมืองหนึ่ง ๆ เท่านั้น

1.2 ความสำคัญของการมีส่วนร่วมของประชาชน

ปรัชญา ศรีภา (2545, หน้า 105) ได้กล่าวว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนานั้นควรมีสาระสำคัญ 3 ประการ คือ

1.2.1 การให้การศึกษแก่ประชาชนเพื่อให้เป็นผู้นำความรู้และข้อมูลต่าง ๆ สู่มวลชนด้วยกัน และเป็นการลดช่องว่างของการสื่อสารความเข้าใจและความร่วมมือ ตลอดจนช่วยให้ประชาชนสามารถเลียนแบบ ดัดแปลง หรือสร้างสรรค์การพัฒนาด้วยตนเองได้

1.2.2 การจัดโครงการพัฒนาเพื่อให้เป็นแบบจำลองแบบฝึกหัดแก่ประชาชนในท้องถิ่น และเป็นการช่วยยกระดับมาตรฐานการใช้ชีวิตของชาวชนบทในรูปของภาพสะท้อนที่ใกล้ตัวประชาชน จนทำให้มองเห็นถึงประโยชน์ของการมีส่วนร่วมได้ดีที่สุด

1.2.3 การปรับเปลี่ยนทัศนคติและค่านิยมของประชาชนให้สอดคล้องกับการทำงานร่วมกันในรูปแบบ และวิธีการที่มีกฎเกณฑ์ มีระเบียบ และความซบซึ้ง

เมื่อพิจารณาสาระสำคัญดังกล่าวข้างต้นแล้วการมีส่วนร่วมของประชาชนนั้นจะเกิดขึ้นได้จะต้องให้การศึกษแก่ประชาชนเพื่อปรับเปลี่ยนทัศนคติและค่านิยมของประชาชนให้สามารถทำงานร่วมกันโดยมีองค์ความรู้ประกอบการตัดสินใจ

นอกจากนี้ ประชา แสงกลาง (2545, หน้า 17) ยังได้อธิบายเพิ่มเติมว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนมีความสำคัญครอบคลุมประเด็นต่าง ๆ ที่สำคัญ ดังนี้

1) การมีส่วนร่วมของประชาชนครอบคลุมการสร้างโอกาสที่เอื้อให้สมาชิกทุกคนของชุมชนและของสังคมได้ร่วมกิจกรรม ซึ่งนำไปสู่และมีอิทธิพลต่อกระบวนการพัฒนาและเอื้อให้ได้รับประโยชน์จากการพัฒนาโดยเท่าเทียมกัน

2) การมีส่วนร่วมสะท้อนการเข้าเกี่ยวข้องโดยสมัครใจและเป็นประชาธิปไตยในกรณีต่อไปนี้

2.1) การแบ่งสรรผลประโยชน์จากการพัฒนาโดยเท่าเทียมกัน

2.2) การตัดสินใจเพื่อกำหนดเป้าหมาย การกำหนดนโยบาย การวางแผน และดำเนินการโครงการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม

2.3) การสร้างโอกาสการเอื้อให้ได้รับประโยชน์จากการพัฒนาเท่าเทียมกัน

3) การมีส่วนร่วมเป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างส่วนที่ประชาชนลงแรงและทรัพยากรเพื่อพัฒนากับประโยชน์ที่ได้รับจากการลงทุนลงแรงระดับท้องถิ่น ระดับภูมิภาค และระดับชาติ จะช่วยให้เกิดความเชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่ประชาชนลงทุนลงแรงกับผลประโยชน์ที่ได้

4) ลักษณะของการมีส่วนร่วมของประชาชนอาจผิดแผกแตกต่างกันตามสภาพเศรษฐกิจของประเทศ นโยบายและโครงสร้างการบริหาร รวมทั้งลักษณะเศรษฐกิจสังคมของประชาชน การมีส่วนร่วมของประชาชนมิได้เป็นเพียงเทคนิควิธีการ แต่เป็นปัจจัยที่สำคัญในการประกันให้เกิดกระบวนการพัฒนาที่มุ่งเอื้อประโยชน์ต่อประชาชน

1.3 ขั้นตอนและรูปแบบการมีส่วนร่วมของประชาชน

สำหรับการมีส่วนร่วมของบุคคลในกิจกรรมต่าง ๆ นั้นอาจมีส่วนร่วมในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งก็ได้ มีนักวิชาการได้แบ่งขั้นตอนของกิจกรรมไว้แตกต่างกัน ออกไปกล่าวคือ

โกวิท พวงงาม (2545, หน้า 8) ได้สรุปถึงการมีส่วนร่วมที่แท้จริงของประชาชนในการพัฒนาว่าควรมี 4 ขั้นตอน คือ

1) การมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหาของแต่ละท้องถิ่น กล่าวคือ ถ้าหากชาวชนบทยังไม่สามารถทราบถึงปัญหาและเข้าใจถึงสาเหตุของปัญหาในท้องถิ่นของตนเป็นอย่างดีแล้ว การดำเนินงานต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหาของท้องถิ่นย่อมไร้ประโยชน์ เพราะชาวชนบทจะไม่เข้าใจและมองไม่เห็นถึงความสำคัญของการ ดำเนินงานเหล่านั้น

2) การมีส่วนร่วมในการวางแผนดำเนินกิจกรรม เพราะการวางแผนดำเนินงานเป็นขั้นตอนที่จะช่วยให้ชาวชนบทรู้จักวิธีการคิด การตัดสินใจอย่างมีเหตุผล รู้จักการนำเอาปัจจัยข่าวสารข้อมูลต่าง ๆ มาใช้ในการวางแผน

3) การมีส่วนร่วมในการลงทุนและการปฏิบัติงาน แม้ชาวชนบทส่วนใหญ่จะมีฐานะยากจน แต่ก็มีแรงงานของตนเองที่สามารถให้เข้าร่วมได้ การร่วมลงทุนและปฏิบัติงานจะทำให้ชาวชนบทสามารถคิดต้นทุนดำเนินงานได้ด้วยตนเองทำให้ได้เรียนรู้การดำเนินกิจกรรมอย่างใกล้ชิด

4) การมีส่วนร่วมในการติดตามและประเมินผลงาน ถ้าหากการติดตามงานและประเมินผลงานขาดการมีส่วนร่วมแล้วชาวชนบทย่อมจะไม่ทราบด้วยตนเองว่า งานที่ทำไปนั้นได้รับผลดีและได้รับประโยชน์หรือไม่อย่างไร การดำเนินกิจกรรมอย่างเดียวกันในโอกาสต่อไปจึงอาจจะประสบความยากลำบาก

สำนักมาตรฐานการศึกษา สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ กระทรวงศึกษาธิการ (2545, หน้า 116) กล่าวถึง การมีส่วนร่วมในขั้นตอนของการพัฒนา 5 ขั้น ดังนี้

1) ขั้นมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหาในชุมชน ตลอดจนกำหนดความต้องการของชุมชน และมีส่วนร่วมในการจัดลำดับความสำคัญของความต้องการ

2) ชั้นมีส่วนร่วมในการวางแผนพัฒนา โดยประชาชนมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายและวัตถุประสงค์ของโครงการ กำหนดวิธีการและแนวทางการดำเนินงาน ตลอดจนกำหนดทรัพยากรและแหล่งทรัพยากรที่ใช้

3) ชั้นมีส่วนร่วมในการดำเนินงานพัฒนา เป็นขั้นตอนที่ประชาชนมีส่วนร่วมในการสร้างประโยชน์โดยการสนับสนุนทรัพยากร วัสดุอุปกรณ์และแรงงาน หรือเข้าร่วมบริหารงานประสานงานและดำเนินการขอความช่วยเหลือจากภายนอก

4) ชั้นการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์จากการพัฒนา เป็นขั้นตอนที่ประชาชนมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ที่พึงได้รับจากการพัฒนา หรือยอมรับผลประโยชน์อันเกิดจากการพัฒนาทั้งด้านวัตถุและจิตใจ

5) ชั้นการมีส่วนร่วมในการประเมินผลการพัฒนา เป็นขั้นที่ประชาชนเข้าร่วมประเมินว่าการพัฒนาที่ได้กระทำไปนั้นสำเร็จตามวัตถุประสงค์เพียงใด

ทวิวงค์ ศรีบุรี (2541, หน้า 36-37) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการกิจการสาธารณะของภาครัฐเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์ต่อส่วนรวมมากที่สุด สามารถกระทำได้ใน 5 รูปแบบ ดังนี้

1) การรับรู้ข่าวสาร (Public Information) การมีส่วนร่วมในรูปแบบนี้ประชาชนในพื้นที่โครงการและผู้จะได้รับผลกระทบจะต้องได้รับแจ้งให้ทราบถึงรายละเอียดของโครงการที่จะดำเนินการและผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ทั้งนี้การรับรู้ข่าวสารดังกล่าวต้องได้รับก่อนการตัดสินใจดำเนินโครงการ

2) การปรึกษาหารือ (Public Consultation) เป็นรูปแบบของการมีส่วนร่วมในลักษณะของการปรึกษาหารือระหว่างผู้ดำเนินโครงการกับประชาชนที่มีส่วนได้เสียโดยตรง ทั้งนี้เพื่อเป็นการรับฟังความคิดเห็นและตรวจสอบข้อมูลเพิ่มเติม นอกจากนี้ยังเป็นการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการให้ประชาชนได้ทราบและรับข้อเสนอแนะ เพื่อประกอบการตัดสินใจ

3) การประชุมรับฟังความคิดเห็น (Public Meeting) เป็นรูปแบบการมีส่วนร่วมที่ผู้ดำเนินโครงการกับประชาชน ผู้มีส่วนได้เสียจะได้ทำความเข้าใจร่วมกันด้วยเหตุผล ซึ่งการมีส่วนร่วมของประชาชนในรูปแบบนี้สามารถทำได้ใน 2 ลักษณะ คือ

3.1) การประชุมในระดับชุมชน (Community Meeting) ซึ่งจัดประชุมในชุมชนที่จะได้รับผลกระทบจากโครงการโดยผู้ดำเนินการจะส่งผู้แทนเข้าร่วมประชุม

3.2) การประชุมรับฟังความคิดเห็นทางวิชาการ (Public Hearing) การประชุมลักษณะนี้จำเป็นสำหรับโครงการขนาดใหญ่ที่มีเรื่องเทคนิคและวิชาการที่เกี่ยวข้อง การประชุมลักษณะนี้ต้องเปิดกว้างสำหรับสาธารณะ

4) การร่วมในการตัดสินใจ (Decision Making) การมีส่วนร่วมในรูปแบบนี้ถือเป็นเป้าหมายสูงสุดของการมีส่วนร่วมของประชาชน ในทางปฏิบัติจริงการดำเนินโครงการซึ่งมักดำเนินการในรูปของคณะกรรมการจะต้องมีตัวแทนของประชาชนร่วมเป็นคณะกรรมการด้วย

5) การใช้กลไกทางกฎหมาย รูปแบบนี้แม้จะไม่ใช้รูปแบบการมีส่วนร่วมของประชาชนโดยตรง แต่เป็นลักษณะของการเรียกร้องสิทธิหรือการใช้สิทธิของประชาชนเมื่อเห็นว่าเกิดความไม่โปร่งใสหรือความไม่เป็นธรรมเกิดขึ้นในการดำเนินโครงการ

ดังนั้น การมีส่วนร่วมของประชาชนจึงถือว่าเป็นเรื่องสำคัญและมีความจำเป็นมากต่อการพัฒนาหรือการคุ้มครองและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศต่อไปในอนาคต เพราะการที่จะให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วม จำเป็นจะต้องมีการให้ข่าวสารที่แท้จริง และถูกต้องโดยมีการกำหนดขั้นตอนการมีส่วนร่วมอย่างถูกวิธีและมีประสิทธิภาพ

ปรัชญา ศรีภา (2545, หน้า 32) ได้สร้างกรอบพื้นฐานเพื่ออธิบายและวิเคราะห์การมีส่วนร่วมในแง่ขั้นตอนหรือประเภทของการมีส่วนร่วมได้ 4 แบบ คือ

1) การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ (Decision-Making) โดยอาจเป็นการตัดสินใจตั้งแต่ระยะเริ่มต้น การตัดสินใจในช่วงของกิจกรรมและการตัดสินใจในการดำเนินกิจกรรม

2) การมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรม (Implementation) ที่เป็นไปทั้งในรูปของการเข้าร่วมโดยมีการสนับสนุนทางด้านทรัพยากร หรือการเข้าร่วมในการบริหารและการร่วมมือรวมถึงการเข้าร่วมในการลงแรงและร่วมใจ

3) การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ (Benefits) ซึ่งอาจเป็นผลประโยชน์ทางวัตถุทางสังคม หรือโดยส่วนตัวอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างควบคู่กันไป

4) การมีส่วนร่วมในการประเมินผล (Evaluation) ในรูปแบบนี้นับเป็นการควบคุมตรวจสอบการดำเนินกิจกรรมทั้งหมด และเป็นการแสดงถึงการปรับตัวในการมีส่วนร่วมต่อไป

ดังนั้นการมีส่วนร่วมของประชาชนจึงเป็นการเปิดโอกาสให้ประชาชนในสังคมนั้น ๆ ได้มีการพัฒนาศักยภาพ ความสามารถ ตลอดจนการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชนและของตนเองในการพัฒนาหรือดำเนินการเรื่องต่าง ๆ ที่เป็นปัญหาอันมีผลกระทบต่อตนเอง ชุมชนและสังคมโดยการมีส่วนร่วมตั้งแต่การศึกษา การเรียนรู้ปัญหา การคิดหาวิธีการแก้ไขปัญหา การตัดสินใจ และการวางแผนการเข้าร่วมกิจกรรมและโครงการต่าง ๆ การติดตามและการประเมินผล และจาก

ที่ได้กล่าวมาข้างต้นทั้งหมด สามารถแยกประเด็นสรุปได้ว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนเกิดขึ้นจากเป้าหมายที่ต้องการ ค่านิยม ความเชื่อ วัฒนธรรมประเพณี ความผูกพัน การเสริมแรง โอกาส ความสามารถ การสนับสนุน ความคาดหวังในสิ่งที่ต้องการโดยมีพื้นฐานของการมีส่วนร่วม ดังนี้

- 1) การมีส่วนร่วมบนพื้นฐานของเหตุผล
- 2) การมีส่วนร่วมบนพื้นฐานของค่านิยม
- 3) การมีส่วนร่วมบนพื้นฐานของประเพณี
- 4) การมีส่วนร่วมบนพื้นฐานของความผูกพัน และความเสน่หา

โดยสรุป การมีส่วนร่วมของชุมชนนั้นเกิดจากจิตใจที่ต้องการเข้าร่วมในกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง เพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ของกลุ่มคนที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตทางสังคม ซึ่งการเข้าให้คนในชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมกัน ผู้ดำเนินงานจะต้องมีความเข้าใจในวิถีการดำเนินชีวิต ค่านิยม ประเพณี ทัศนคติของบุคคล เพื่อให้เกิดความสมัครใจเข้าร่วมกิจกรรม

1.4 กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน

วันชัย วัฒนศัพท์ (2545, หน้า 338) กล่าวว่า กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนานั้นประชาชนจะต้องเข้ามามีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน และต้องเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจที่จะกำหนดปัญหาและความต้องการด้วยตัวเอง โดยเฉพาะในขั้นตอนของการวางแผนแก้ไขปัญหา โดยมีนักพัฒนาหรือนักวิชาการจากภายนอกเป็นผู้ส่งเสริมและสนับสนุนในด้านต่าง ๆ

ในส่วนของหลักการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน ในกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนมีหลักการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนดังนี้

1) การกำหนดประเด็นปัญหา โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน คือ การเปิดโอกาสให้ประชาชน ขบคิดปัญหาไม่เพียงแต่จะแง่มุมผลประโยชน์ของตนเท่านั้นแต่รวมถึงผลประโยชน์ของผู้อื่นด้วย ซึ่งเท่ากับเป็นการกระตุ้นให้ประชาชนเกิดสำนึกในชะตากรรมร่วมและเป็นขั้นแรกของการกระตุ้นสำนึกของประชาชนและร่วมแก้ไขปัญหาที่กำลังเกิดขึ้นกับชุมชนของตน

2) การสร้างทางเลือกให้กับชุมชนโดยผ่านกระบวนการสนทนาแบบพินิจพิเคราะห์ เป็นกระบวนการตัดสินใจที่เชื่อมโยงใกล้ชิดกับการปฏิบัติ แม้การสนทนาจะยังไม่ตกลงเห็นพ้องต้องกันแต่เป็นการสร้างแนวกว้าง ๆ และเผยให้เห็นเป้าหมายที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันของผู้เข้าร่วม นอกจากนี้ยังเป็นการสร้างความเป็นไปได้ของการดำเนินกิจกรรม ซึ่งเป็นตัวช่วยเสริมสร้างพลังรวมหมู่ในการดำเนินกิจกรรมตามที่ตัดสินใจ

3) การดำเนินกิจกรรมสาธารณะ เป็นกิจกรรมระดมพลังรวมหมู่ของประชาชน มีความหลากหลายและเกี่ยวข้องกับประชาชนจำนวนมาก เกิดจากกระบวนการสนทนาแบบพินิจพิเคราะห์นำมาซึ่งการกำหนดแนวทางทั่วไปของการดำเนินกิจกรรมเผยให้เห็นประโยชน์ที่เกี่ยวข้องเนื่องกันของผู้เข้าร่วมและเป้าหมายที่อาจร่วมกันได้ กิจกรรมสาธารณะเกิดจาเป้าหมายร่วมกันของผู้คน จึงก่อให้เกิดการรวมพลังเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งให้แก่กันและกัน

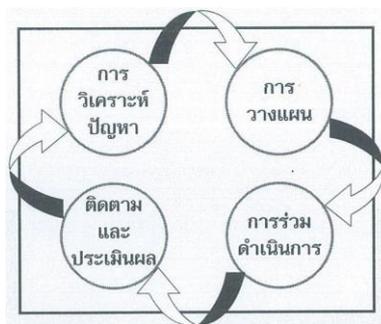
4) การประเมินผลกิจกรรมโดยสาธารณะ คือการเปิดโอกาสให้เข้ามามีส่วนร่วมในการประเมินผลกิจกรรมที่ดำเนินการในชุมชน โดยให้ชาวบ้านตัดสินใจว่าความพยายามและกิจกรรมที่ดำเนินการใดมีประโยชน์และมีคุณค่าอย่างแท้จริงต่อชุมชนเป็นการเปิดโอกาสให้ประชาชนประเมินผลและปรับเปลี่ยนกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง

ทั้งนี้ในทางปฏิบัติ กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินกิจกรรมพัฒนาตามที่กล่าวมาข้างต้น ประชาชนอาจจะไม่ได้เข้ามามีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนเพราะมีข้อจำกัดหลายประการ ดังนั้นการตัดสินใจจึงเป็นส่วนสำคัญที่นักพัฒนาจะต้องเปิดโอกาสให้ประชาชนได้กระทำการตัดสินใจในการดำเนินกิจกรรมพัฒนาจึงจะถือว่าเป็นการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงเพราะประชาชนเป็นฝ่ายกำหนดความต้องการในการแก้ปัญหาของชุมชนด้วยตนเอง

1.5 กระบวนการสำคัญของการมีส่วนร่วมในระดับสูง

กระบวนการสำคัญของการมีส่วนร่วมในระดับสูง ประกอบด้วย (ส่วนวิจัยและพัฒนาทรัพยากรน้ำ, 2552, หน้า 111)

- 1) ด้านการร่วมค้นหาปัญหา และสาเหตุของปัญหา ตลอดจนมีส่วนร่วมในการกำหนดความต้องการของชุมชน และจัดลำดับความสำคัญ ได้แก่
- 2) ด้านการร่วมวางแผน ร่วมกำหนดนโยบาย และวัตถุประสงค์ของโครงการ ตลอดจนกำหนดวิธีการและแนวทางดำเนินงาน
- 3) ด้านการร่วมดำเนินงาน โดยการเข้าร่วมกิจกรรม ร่วมออกแรง สนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ ช่วยประสานงานหรือสละทุนทรัพย์อื่น
- 4) ด้านการร่วมติดตามประเมินผลเพื่อประเมินว่าการพัฒนาที่ได้กระทำไปแล้วนั้นสำเร็จตามวัตถุประสงค์เพียงใด



ภาพ 2 กระบวนการมีส่วนร่วมในระดับสูง

ที่มา: ส่วนวิจัยและพัฒนาทรัพยากรน้ำ (2552, หน้า 112)

ทั้งนี้ ระดับขั้นสูงสุดของการมีส่วนร่วมในบริบทชุมชนจะเกิดขึ้นได้ต่อเมื่อ ชุมชนมีปัจจัยต่าง ๆ ที่ทำให้ชุมชนเข้มแข็งครบองค์ประกอบ ทั้งด้านปัจจัยภายใน ปัจจัยภายนอก สภาพแวดล้อมทรัพยากรธรรมชาติและความรู้ความสามารถ

ดังนั้น หากเป็นโครงการการแก้ไขปัญหเกี่ยวกับน้ำเพื่อพึ่งพาตนเองของชุมชน จึงเป็นไปได้ที่ภาครัฐจะเปิดโอกาสให้ชุมชนได้ร่วมการบริหารจัดการบริหารจัดการในทิศทางที่ชุมชนมีความเชื่อมั่นว่าสามารถแก้ปัญหาให้ชุมชนหรือมีประโยชน์จริง ๆ เพื่อลดความเสี่ยงต่อการล้มเหลว ภาครัฐสามารถให้คำแนะนำและความสนับสนุนตามสมควร แม้เป็นไปได้ว่า สิ่งที่ได้รับอาจจะไม่บรรลุเป้าประสงค์ แต่อย่างน้อยก็เป็นการสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของชุมชน ความรู้ที่เกิดขึ้นนี้จะมีคุณค่าอย่างยิ่ง สำหรับศักยภาพพึ่งพาตนเองของชุมชนต่อไป และก็มีโอกาสไม่น้อยเช่นกันที่ผลที่ได้รับจะบรรลุเป้าประสงค์ของโครงการ และก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมของชุมชนอย่างแท้จริงในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน ซึ่งสิ่งที่มีคุณค่ายิ่งที่จะได้รับ คือ ชุมชนเกิดความศรัทธาในตัวเองและมีความเชื่อมั่นในศักยภาพของตนเอง อันนำไปสู่การพึ่งตนเองในที่สุด

1.6 ประเภทและระดับของการมีส่วนร่วมของประชาชน

นักวิชาการบางคนมองประเภทของการมีส่วนร่วมของประชาชน เป็นแบบ “การมีส่วนร่วมที่แท้จริง” กับ “การมีส่วนร่วมไม่แท้จริง” (Genuine / No genuine Participation) สำหรับ “การมีส่วนร่วมที่แท้จริง” หมายถึง การเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในโครงการ ตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งจบโครงการ เริ่มตั้งแต่ร่วมทำการศึกษาค้นคว้าปัญหาและความต้องการร่วมคิดและหาวิธีแก้ปัญหาหรือเพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ รวมถึงวางนโยบาย แผนงานหรือโครงการร่วมตัดสินใจในการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดให้เป็นประโยชน์ต่อชุมชน ร่วมปฏิบัติตามนโยบาย แผนงานหรือโครงการ ให้บรรลุตามที่กำหนดไว้และร่วมควบคุมติดตามประเมินผล ส่วน “การมีส่วนร่วม

ที่ไม่แท้จริง” นั้น เป็นการมีส่วนร่วมเพียงบางส่วน โดยเฉพาะเข้าร่วมในการปฏิบัติตามโครงการที่ได้มีการกำหนดไว้แล้ว

นรินทร์ชัย พัฒนพงศา (2546, หน้า 17) ได้กล่าวถึง ระดับของการมีส่วนร่วมตามหลักการทั่วไปว่าแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ

- 1) การมีส่วนร่วมเป็นผู้ให้ข้อมูลของตน / ครอบครัว / ชุมชนของตน
- 2) การมีส่วนร่วมรับข้อมูลข่าวสาร
- 3) การมีส่วนร่วมตัดสินใจ โดยเฉพาะในโครงการที่ตนมีส่วนได้เสีย โดยแบ่งเป็น 3 กรณีแล้วแต่กิจกรรมในตนเองอยู่ในขั้นตอนใดต่อไปนี

3.1) ตนมีน้ำหนักการตัดสินใจน้อยกว่าเจ้าของโครงการ

3.2) ตนมีน้ำหนักการตัดสินใจเท่ากับเจ้าของโครงการ

3.3) ตนมีน้ำหนักการตัดสินใจมากกว่าเจ้าของโครงการ

4) การมีส่วนร่วมทำ คือ ร่วมในขั้นตอนการดำเนินงานทั้งหมด

5) การมีส่วนร่วมสนับสนุน คือ อาจไม่มีโอกาสร่วมทำ แต่มีส่วนร่วมช่วยเหลือ

ในด้านอื่น ๆ

นอกจากนี้ยังได้มีการแบ่งระดับของการมีส่วนร่วมเป็นระดับของการมีส่วนร่วมตามแนวทางพัฒนาชุมชน เป็นการมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน โดยได้แบ่งไว้ดังนี้ (วันชัย วัฒนศัพท์, 2545, หน้า 338)

- 1) ร่วมค้นหาปัญหาของตนให้เห็นว่าสิ่งใดที่เป็นปัญหารากเหง้าของปัญหา
- 2) ร่วมค้นหาสิ่งที่จำเป็นของตนในปัจจุบันคืออะไร
 - 2.1) ร่วมคิดช่วยตนเองในการจัดลำดับปัญหา เพื่อจะแก้ไขสิ่งใดก่อนหลัง
 - 2.2) วางแผนแก้ไขปัญหาเป็นเรื่อง ๆ
 - 2.3) ร่วมระดมความคิดถึงทางเลือกต่าง ๆ และเลือกทางเลือกที่เหมาะสมเพื่อแก้ไขปัญหาที่วางแผนนั้น
 - 2.4) ร่วมพัฒนาเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้
 - 2.5) ร่วมดำเนินการแก้ไขปัญหานั้น ๆ
 - 2.6) ร่วมติดตามการดำเนินงานและประเมินผลการดำเนินงาน
 - 2.7) ร่วมรับผลประโยชน์ / หรือร่วมเสียผลประโยชน์จากการดำเนินงาน

1.7 ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชน

รีดเดอร์ (Reeder, 1974 อ้างใน สราวุธ เสี่ยม, 2549, หน้า 42) ได้อธิบายถึงเหตุผลในการกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดของมนุษย์นั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ ซึ่งเรียกว่า ความเชื่อหรือความไม่เชื่อ มิได้จำกัดอยู่แต่เพียงปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งกล่าวคือ

1) ปัจจัยที่ดึงดูดให้เกิดการกระทำ ได้แก่ เป้าประสงค์ ความเชื่อปทัสถาน นิสัยและขนบธรรมเนียมประเพณี

2) ปัจจัยผลักดันให้เกิดการกระทำ ประกอบด้วย ความคาดหวัง ข้อผูกพันและแรงเสริม

3) ปัจจัยสนับสนุน ได้แก่ โอกาส ความสามารถ การสนับสนุน

รีดเดอร์ (Reeder, 1974, unpagged) ยังได้อธิบายถึงแนวคิดเกี่ยวกับปัจจัย หรือสาเหตุที่จะมีผลต่อการกระทำทางสังคม ดังนี้

1) ในสถานการณ์ของการกระทำทางสังคม จะเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของบุคคลหลายคน ซึ่งแต่ละคนก็จะมีเหตุผลแต่ละอย่างในการตัดสินใจในการกระทำ

2) บุคคลหรือองค์การจะตัดสินใจหรือแสดงการกระทำบนพื้นฐานของกลุ่มเหตุผล ซึ่งผู้ที่ตัดสินใจเองได้คิดว่ามันสอดคล้องหรือตรงกับปัญหาและสถานการณ์นั้น

3) เหตุผลบางประการอาจจะสนับสนุนการตัดสินใจ และเหตุผลบางประการอาจจะต่อต้านการตัดสินใจ

4) เหตุผลนั้นผู้ตัดสินใจเองจะตระหนักหรือให้น้ำหนักที่แตกต่างกันในการเลือกเหตุผลหรือ ปัจจัยที่จะมามีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ

5) เหตุผลที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจนั้น อาจจะเป็นผลเฉพาะจากเหตุผลเพียงหนึ่งประการหรือมากกว่าจากจำนวนเหตุผลหรือปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกระทำในปัจจัยต่าง ๆ

6) อาจจะมีเหตุผลสองหรือสามประการจากเหตุผลที่เกิดจากการกระทำของปัจจัยดังกล่าว หรืออาจจะไม่มีเลยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจทุกโอกาส

7) กลุ่มของปัจจัยหรือเหตุผลที่มีอิทธิพลต่อการกระทำทางสังคมนั้น ย่อมจะมีการเปลี่ยนแปลงได้

8) สำหรับกรณีเฉพาะบางอย่างภายใต้การกระทำทางสังคมมีบ่อยครั้งที่จะมีทางเลือกสองหรือสามทาง เพื่อที่จะสนองตอบต่อสถานการณ์นั้น

9) ผู้กระทำหรือผู้ตัดสินใจอาจจะเลือกทางเลือกโดยเฉพาะ ซึ่งแตกต่างกันออกไปในบุคคลแต่ละคน

10) เหตุผล ที่ตัดสินใจสามารถที่จะมองเป็นได้จากทางเลือกที่ถูกเลือกแล้ว

ชูเกียรติ ภัยดี (2536, หน้า 173) ได้กล่าวถึง ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมมี 3 ปัจจัย คือ

1) ปัจจัยส่วนบุคคล หมายถึง สถานภาพและสิ่งเร้าที่มีผลต่อการพัฒนาตนเอง ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาและจำนวนสมาชิกในครัวเรือน

2) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคม หมายถึง ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคม ปัจจัยเหล่านี้ประกอบด้วยอายุ สถานภาพ ฐานะทางเศรษฐกิจ ซึ่งรวมไปถึงรายได้ ขนาดที่ดินถือครอง หรือทรัพย์สินต่าง ๆ ที่ครอบครองอยู่ ความรู้ ความสามารถเฉพาะอย่าง และระดับการศึกษา สภาพทางเศรษฐกิจ มีผลต่อการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่แตกต่างกัน บุคคลที่เป็นเจ้าของ ปัจจัยการผลิตจะมีแนวโน้มยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่ง่ายกว่าและเร็วกว่าผู้มีปัจจัยการผลิตน้อยกว่า ได้แก่ สภาพทางสังคมและวัฒนธรรม มีส่วนเกี่ยวข้องกับอัตราการยอมรับเร็วหรือช้า เช่น บุคคลที่อยู่ในชุมชนที่รักษาขนบธรรมเนียมประเพณีเก่า ๆ อย่างเคร่งครัดมากกว่ามีค่านิยมและความเชื่อเกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่เป็นอุปสรรคต่อการเปลี่ยนแปลงมากกว่า มีผลทำให้เกิดการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่ช้าลงและน้อยลงด้วย

สภาพทางภูมิศาสตร์ มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลง คือ ท้องที่ใดมีสภาพทางภูมิศาสตร์ที่สามารถติดต่อกับท้องที่อื่น ๆ โดยเฉพาะท้องที่เจริญทางด้านเทคโนโลยีได้มากกว่าไม่ว่าจะเป็นการคมนาคมที่สะดวกหรือมีทรัพยากรที่เป็นปัจจัยการผลิตมากกว่า จะมีผลทำให้เกิดแนวโน้มของการยอมรับมากกว่าหรือเร็วกว่า

3) ปัจจัยด้านการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร หมายถึง การติดต่อสื่อสารมวลชนและสื่อบุคคล ได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ จากสื่อดังต่อไปนี้ คือ โทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ อินเทอร์เน็ต สื่อบุคคล และสื่อเฉพาะกิจในรูปแบบที่หลากหลาย ขึ้นอยู่กับทัศนคติ ประสบการณ์ ความเชื่อและแรงจูงใจของบุคคล จึงทำให้บุคคลจำเป็นต้องรับรู้ข้อมูลข่าวสารอย่างสม่ำเสมอ เพื่อจะได้พิจารณาแยกแยะถึงคุณประโยชน์ของ ข่าวสารที่ได้รับ

1.8 ลักษณะและเงื่อนไขของการมีส่วนร่วมของประชาชน

บุญมา แสงกล้า (2547, หน้า 35) ได้สรุปว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนมีลักษณะดังนี้

1) การมีส่วนร่วมต้องเกิดจากเจตนารมณ์และความตั้งใจที่จะเข้าร่วม (Willingness to Participate) เพราะจะทำให้เกิดความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของการแก้ไขปัญหา การตัดสินใจในเรื่องนั้น ๆ อันจะทำให้เกิดความสมานฉันท์ และเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

2) กระบวนการมีส่วนร่วมนี้จะต้องอยู่บนพื้นฐานของความเสมอภาคและขีดความสามารถของแต่ละบุคคลที่จะเข้ามีส่วนร่วม (Ability to Participate)

3) การมีส่วนร่วมต้องอยู่บนพื้นฐานของเสรีภาพในการตัดสินใจว่าเลือกที่จะเข้ามีส่วนร่วมหรือไม่ (Freedom to Participate) ข้อสำคัญคือ การมีส่วนร่วมนั้นต้องไม่เกิดจากการบังคับขู่เข็ญจาก ผู้ที่เหนือกว่า (One Must Not to be Mater of Another)

ไพรัตน์ เตชะรินทร์ (2547, หน้า 31) ได้กล่าวไว้ว่า การมีส่วนร่วมไว้ว่าเป็นกระบวนการที่รัฐบาลทำการส่งเสริม ชักนำ สนับสนุนและเสริมสร้างโอกาสให้ประชาชนในชุมชนทั้งในรูปส่วนบุคคล กลุ่มคน ชมรม สมาคม มูลนิธิ และองค์การอาสาสมัครรูปแบบต่าง ๆ ให้เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานเรื่องใดเรื่องหนึ่งหรือหลายเรื่องรวมกัน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และนโยบายการพัฒนาที่กำหนดไว้ โดยมีลักษณะต่อไปนี้

1) ร่วมทำการศึกษาค้นคว้าปัญหาและสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน รวมถึงลดจนความต้องการของชุมชน

2) ร่วมคิดสร้างรูปแบบและวิธีการพัฒนาเพื่อแก้ไขลดปัญหาของชุมชนหรือสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนหรือสนองความต้องการของชุมชน

3) ร่วมวางแผนนโยบายหรือแผนงาน หรือโครงการ หรือกิจกรรมเพื่อจัดและแก้ไขปัญหาและสนองความต้องการของชุมชน

4) ร่วมตัดสินใจในการใช้ทรัพยากรที่มีจำกัดให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม

5) ร่วมปรับปรุงระบบการบริหารงานพัฒนาให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

6) ร่วมการลงทุนในกิจกรรมโครงการของชุมชนตามความสามารถของตนเองและหน่วยงาน

7) ร่วมปฏิบัติตามนโยบายแผนงานโครงการ กิจกรรมให้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้

8) ร่วมควบคุมติดตามประเมินผล บำรุงรักษาโครงการและกิจกรรมที่ได้ทำทั้งโดยเอกชนและรัฐบาลให้ใช้ประโยชน์ได้ตลอดไป

สรุปได้ว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนนั้นเริ่มตั้งแต่ประชาชนเข้ามามีความคิดเห็นสาเหตุของปัญหา จากนั้นจึงสร้างแนวคิดและวิธีการที่จะแก้ไขปัญหา ตัดสินใจใช้แนวคิดหรือวิธีการนั้นจากนั้นจึงประเมินผล รวมทั้งวิเคราะห์ปัญหา อุปสรรคต่าง ๆ ที่เป็นผลการปฏิบัตินั้น ๆ

สำหรับเงื่อนไขในการมีส่วนร่วมของประชาชนนั้น นิรันดร์ จงวุฒิเวศย์ (2527, หน้า 81) ได้กล่าวไว้ว่าต้องประกอบด้วยเงื่อนไขต่าง ๆ ดังนี้

- 1) ประชาชนต้องมีอิสรภาพที่จะมีส่วนร่วม
- 2) ประชาชนต้องมีความสามารถที่จะมีส่วนร่วม
- 3) ประชาชนต้องเต็มใจที่จะมีส่วนร่วม

นอกจากนี้ ความสำเร็จของการมีส่วนร่วมยังขึ้นกับเงื่อนไขดังต่อไปนี้

- 1) ประชาชนต้องมีเวลาที่จะมีส่วนร่วมกิจกรรม
- 2) ประชาชนต้องไม่เสียเงินทองค่าใช้จ่ายในการมีส่วนร่วมมากเกินไปเขาประเมินผลตอบแทนที่จะได้รับ
- 3) ประชาชนต้องมีความสนใจที่สัมพันธ์สอดคล้องกับการมีส่วนร่วมนั้น
- 4) ประชาชนต้องสามารถสื่อสารรู้เรื่องกันทั้งสองฝ่าย
- 5) ประชาชนต้องไม่รู้สึกกระทบกระเทือนต่อตำแหน่งหน้าที่ หรือสถานภาพ

ทางสังคมหากจะมีส่วนร่วม

สรุปแนวความคิดเกี่ยวกับเงื่อนไขของการมีส่วนร่วม ได้แก่ ประชาชนต้องมีอิสระสามารถจะมีส่วนร่วมได้อย่างเสรี ได้รับการสนับสนุนจากหลายฝ่าย เช่น หน่วยงานราชการ องค์กรเอกชนและประชาชนต้องมีความสนใจที่จะเข้าร่วม

1.9 การมีส่วนร่วมของประชาชนด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การกำหนดให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมไม่ปรากฏในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2518 แต่ปรากฏในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 ในมาตรา 6 และมาตรา 7 โดยจำแนกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1.9.1 การมีส่วนร่วมของประชาชนโดยตรง ได้แก่ การมีส่วนร่วมในการรับทราบข้อมูลข่าวสารทางราชการในเรื่องเกี่ยวกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม เว้นแต่ข้อมูลข่าวสารที่เป็นความลับเกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงของชาติ สิทธิส่วนบุคคล สิทธิในทรัพย์สิน หรือสิทธิทางการค้าหรือกิจการของบุคคลที่ได้รับความคุ้มครองตามกฎหมาย (พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2535 มาตรา 6 (1))

1.9.1.1 การมีส่วนร่วมโดยการร้องเรียนกล่าวโทษผู้กระทำผิดต่อเจ้าพนักงานในกรณีกระทำการละเมิดหรือฝ่าฝืนกฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมมลพิษหรือการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ (มาตรา 6 (3))

1.9.1.2 การมีส่วนร่วมในการให้ความร่วมมือและช่วยเหลือเจ้าพนักงานในการปฏิบัติหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม (มาตรา 6 (4))

1.9.1.3 การมีส่วนร่วมโดยการปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม (มาตรา 6 (5))

1.9.1.4 การมีส่วนร่วมของประชาชนตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 ในการที่จะรับทราบข้อมูลข่าวสารจากราชการ โดยเฉพาะรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการต่าง ๆ มักปรากฏปัญหาว่าไม่สามารถที่จะให้ข้อมูลได้อย่างกว้างขวาง ด้วยติดขัดเงื่อนไขที่ว่าข่าวสารดังกล่าวเป็นความลับเกี่ยวกับสิทธิส่วนบุคคล สิทธิในทรัพย์สิน สิทธิทางการค้ากิจการของบุคคล ทำให้ยากที่ประชาชนจะได้รับทราบข้อมูลข่าวสารดังกล่าว

1.9.2 การมีส่วนร่วมของประชาชนทางอ้อม คือ การมีส่วนร่วมของประชาชนทางอ้อมได้ให้ความสำคัญขององค์กรเอกชนที่จดทะเบียนเป็นองค์กรคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ (มาตรา 7) โดยถือว่าองค์กรเอกชนเหล่านี้เป็นตัวแทนของประชาชนที่จะมีส่วนร่วมในการดำเนินการเพื่อการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้วยการสนับสนุนเงินทุนในกิจการต่าง ๆ เช่น การจัดให้มีอาสาสมัครเพื่อช่วยเหลือการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเพื่อการสร้างจิตสำนึกเกี่ยวกับการคุ้มครองและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การริเริ่มช่วยเหลือประชาชนเพื่อคุ้มครองหรืออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การศึกษาวิจัย และการช่วยเหลือทางกฎหมายแก่ประชาชนผู้ได้รับอันตราย ความเสียหายจากปัญหามลพิษ เป็นต้น

1.10 หลักการสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชน

ทศพล กฤตยพิสิฐ (2538, หน้า 10) กล่าวว่า หลักการสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชน หมายถึง การเปิดโอกาสให้ประชาชนและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนของสังคมได้เข้ามามีส่วนร่วมกับภาครัฐ ซึ่งสามารถแบ่งหลักของการสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้

1.10.1 การให้ข้อมูลข่าวสาร (Inform) ถือเป็น การมีส่วนร่วมของประชาชนในระดับที่สำคัญที่สุดเพราะเป็นก้าวแรกของการที่ภาครัฐจะเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้าสู่กระบวนการมีส่วนร่วมในเรื่องต่าง ๆ วิธีการให้ข้อมูลสามารถใช้ช่องทางต่าง ๆ เช่น เอกสารสิ่งพิมพ์ การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารผ่านทางสื่อต่าง ๆ การจัดนิทรรศการ จัดหมายข่าว การจัดงานแถลงข่าว การติดประกาศ และการให้ข้อมูลผ่านเว็บไซต์

1.10.2 การรับฟังความคิดเห็น (Consult) เป็นกระบวนการที่เปิดให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลข้อเท็จจริง และความคิดเห็นเพื่อประกอบการตัดสินใจของหน่วยงานภาครัฐด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น การรับฟังความคิดเห็น การจัดสารความคิดเห็น การจัดเวทีสาธารณะ การแสดงความคิดเห็นผ่านเว็บไซต์

1.10.3 การเกี่ยวข้อง (Involve) เป็นการเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงาน หรือร่วมเสนอแนะทางที่นำไปสู่การตัดสินใจ เพื่อสร้างความมั่นใจให้ประชาชนว่า ข้อมูลความคิดเห็นและความต้องการของประชาชนจะถูกนำไปพิจารณาเป็นทางเลือกในการบริหารงานของภาครัฐ เช่น การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพิจารณาประเด็นนโยบายสาธารณะ ประชาพิจารณ์ การจัดตั้งคณะทำงานเพื่อเสนอแนะประเด็นนโยบาย

1.10.4 ความร่วมมือ (Collaborate) เป็นการให้กลุ่มประชาชน ผู้แทนภาคสาธารณะมีส่วนร่วม โดยเป็นหุ้นส่วนกับภาครัฐในทุกขั้นตอนของการตัดสินใจ และมีการดำเนินกิจกรรมร่วมกันอย่างต่อเนื่อง เช่น คณะกรรมการที่มีฝ่ายประชาชนร่วมเป็นกรรมการ

1.10.5 การเสริมอำนาจแก่ประชาชน (Empower) เป็นขั้นที่ทำให้บทบาทประชาชนในระดับสูงที่สุด โดยให้ประชาชนเป็นผู้ตัดสินใจ เช่น การลงประชามติในประเด็นสาธารณะต่าง ๆ โครงการกองทุนหมู่บ้านที่มอบอำนาจให้ประชาชนเป็นผู้ตัดสินใจทั้งหมด

การสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนอาจทำได้หลายระดับและหลายวิธี ซึ่งบางวิธีสามารถทำได้ง่าย ๆ แต่บางวิธีก็ต้องใช้เวลา ขึ้นอยู่กับความต้องการเข้ามามีส่วนร่วมของประชาชน ค่าใช้จ่ายและความจำเป็นในการเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วม การมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นเรื่องละเอียดอ่อนจึงต้องมีการพัฒนาความรู้ความเข้าใจในการให้ข้อมูลข่าวสาร ที่ถูกต้องแก่ประชาชน การรับฟังความคิดเห็น การเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วม รวมทั้งพัฒนาทักษะและศักยภาพของข้าราชการทุกระดับควบคู่กันไปด้วย จากหลักการและความจำเป็นดังกล่าวทำให้การพัฒนาระบบราชการที่ผ่านมามีการพัฒนากระบวนการบริหารราชการที่สนับสนุนการปรับกระบวนการทำงานของส่วนราชการที่เปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมมากขึ้น หรือที่เรียกว่า “การบริหารราชการแบบมีส่วนร่วม”

1.11 กรรณวิธีในการมีส่วนร่วมของประชาชน

กรรณวิธีในการมีส่วนร่วมของประชาชน สามารถทำได้หลายวิธีที่สำคัญ มีดังต่อไปนี้ (โกวิทย์ พวงงาม, 2545, หน้า 11)

1) การเข้าร่วมประชุมอภิปราย เป็นการเข้าร่วมถกปัญหาหรือเนื้อหาสาระของแผนงานหรือโครงการพัฒนา เพื่อสอบถามความคิดเห็นของประชาชน

2) การถกเถียง เป็นการแสดงความคิดเห็นได้แย้งตามวิถีทางประชาธิปไตย เพื่อให้ทราบถึงผลดี ผลเสียในกรณีต่าง ๆ โดยเฉพาะประชาชนในท้องถิ่นที่มีผลกระทบทั้งทางบวก และทางลบต่อความเป็นอยู่ของเขา

3) การให้คำปรึกษาแนะนำ ประชาชนต้องร่วมเป็นกรรมการในคณะกรรมการ บริหารโครงการเพื่อให้ความมั่นใจว่ามีเสียงของประชาชนที่ถูกผลกระทบ เข้ามีส่วนร่วมรับรู้และ ร่วมในการตัดสินใจและการวางแผนด้วย

4) การสำรวจ เป็นวิธีการให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นใน เรื่องต่าง ๆ อย่างทั่วถึง

5) การประสานงานร่วม เป็นกรรมวิธีที่ประชาชนเข้าร่วมตั้งแต่การคัดเลือก ตัวแทนของกลุ่มเข้าไปเป็นแกนนำในการจัดการหรือบริหาร

6) การจัดทัศนศึกษา เป็นการให้ประชาชนได้เข้าร่วมตรวจสอบข้อเท็จจริง ณ จุดดำเนินการ ก่อนให้มีการตัดสินใจอย่างใดอย่างหนึ่ง

7) การสัมภาษณ์หรือพูดคุยอย่างไม่เป็นทางการกับผู้นำรวมทั้งประชาชน ที่ได้รับผลกระทบเพื่อหาข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นและความต้องการที่แท้จริงของท้องถิ่น

8) การไต่สวนสาธารณะ เป็นการเปิดโอกาสให้ประชาชนทุกกลุ่มเข้าร่วม แสดงความคิดเห็นต่อนโยบาย กฎ ระเบียบในประเด็นต่าง ๆ ที่จะมีผลกระทบต่อประชาชนโดยรวม

9) การสาธิต เป็นการใช้เทคนิคการสื่อสารทุกรูปแบบเพื่อเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารให้ประชาชนรับทราบอย่างทั่วถึงและชัดเจนอันจะเป็นแรงจูงใจให้เข้ามามีส่วนร่วม

10) การรายงานผล เป็นการเปิดโอกาสให้ประชาชนทบทวนและสะท้อน ผลการตัดสินใจต่อโครงการอีกครั้งหนึ่ง หากมีการเปลี่ยนแปลงจะได้แก้ไขได้ทันเวลาที่

ส่วนวิธีการที่ประชาชนจะสามารถเข้าร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น การมีส่วนร่วมทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม นวัตกรรมฯ พัฒนพงศา (2546, หน้า 17) ได้กล่าวถึง วิธีการที่ประชาชนใช้เป็นช่องทางในการมีส่วนร่วมได้ดังต่อไปนี้

1) การมีส่วนร่วมโดยวิธีให้ข้อเท็จจริงหรือความเห็น วิธีการมีส่วนร่วมใน ลักษณะการให้ข้อเท็จจริงนี้อาจทำได้หลายวิธี เช่น การสัมภาษณ์รายบุคคล การสนทนากลุ่มย่อย การแสดงความคิดเห็นผ่านเว็บไซต์ การสำรวจความคิดเห็น สายด่วน สายตรง การจัดเวทีชาวบ้าน และเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็น การพูด การเขียน การพิมพ์ การโฆษณา และการสื่อ ความหมายโดยวิธีอื่น

2) การมีส่วนร่วมโดยปรึกษาหารือ ได้แก่ การจัดเวทีสาธารณะ การพบปะแบบไม่เป็นทางการ คณะทำงานเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล การประชุมเชิงปฏิบัติการ การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจอนุมัติโครงการและออกใบอนุญาต การทำประชาพิจารณ์

3) การมีส่วนร่วมโดยวิธีร่วมรับรู้ข้อมูล เช่น การทำประชาพิจารณ์ การมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลเพื่อการผังเมืองรวม และได้รับรู้ถึงการดำเนินการวางผังเมืองรวม และประชาชนมีสิทธิในการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการดำเนินการต่าง ๆ ของรัฐ

4) การมีส่วนร่วมโดยวิธีประชาชนเป็นผู้ริเริ่ม เช่น การเข้าชื่อเสนอกฎหมาย การเสนอข้อบัญญัติท้องถิ่น

5) การมีส่วนร่วมโดยวิธีเข้าร่วมดำเนินการ เช่น การจัดการดูแลสิ่งแวดล้อม บำรุงรักษาศิลปะ จารีตประเพณี ภูมิปัญญาท้องถิ่นหรือวัฒนธรรมอันดีของท้องถิ่น จัดการศึกษาอบรม และการฝึกอบรมตามความเหมาะสมและความต้องการภายในท้องถิ่นนั้น และเข้าไปมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาอบรมของรัฐ รวมถึงการลงสมัครรับเลือกตั้งในระดับต่าง ๆ

6) การมีส่วนร่วมโดยวิธีเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการ เช่น เข้าร่วมเป็นกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

7) การมีส่วนร่วมโดยวิธีรวมตัวกันเป็นกลุ่ม เช่น รวมตัวกันจัดตั้งพรรคการเมือง หรือกลุ่มองค์กรเอกชนต่าง ๆ

8) การมีส่วนร่วมโดยวิธีออกเสียงลงคะแนน เช่น การลงประชามติ และการเลือกตั้ง

9) การมีส่วนร่วมโดยวิธียื่นคำร้องเรียน เช่น สิทธิเสนอเรื่องราวร้องทุกข์ และได้รับแจ้งผลการพิจารณาในเวลาอันสมควรตามรัฐธรรมนูญ มาตรา 61 การยื่นคำร้องเรียนต่อคณะกรรมการ ป.ป.ช. ศาลปกครอง ผู้ตรวจการแผ่นดินของรัฐสภา ฯลฯ

10) การมีส่วนร่วมโดยวิธีการตรวจสอบ เช่น สิทธิที่จะฟ้องหน่วยราชการ หน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ ราชการส่วนท้องถิ่นหรือองค์กรอื่นของรัฐที่เป็นนิติบุคคลให้รับผิดชอบเนื่องจากการกระทำหรือละเว้นการกระทำของหน่วยงานนั้นตามรัฐธรรมนูญมาตรา 62 และการเสนอถอดถอนผู้ดำรงตำแหน่งทางการเมืองหรือผู้บริหารท้องถิ่นตามมาตรา 304

1.12 การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน

สำนักมาตรฐานการศึกษา, สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ กระทรวงศึกษาธิการ (2545, หน้า 118) ได้กล่าวถึง ยุทธศาสตร์ในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนไว้ 2 ประการ คือ

1.12.1 การจัดกระบวนการเรียนรู้ สามารถทำได้หลายวิธี ดังนี้

1.12.1.1 จัดเวทีวิเคราะห์สถานการณ์ของหมู่บ้านเพื่อทำความเข้าใจ และเรียนรู้ร่วมกันในประเด็นต่าง ๆ

1.12.1.2 จัดเวทีแลกเปลี่ยนประสบการณ์หรือจัดทัศนศึกษา ระหว่างกลุ่มองค์กร ต่าง ๆ ภายในชุมชนและระหว่างชุมชน

1.12.1.3 จัดอบรมเพื่อพัฒนาทักษะเฉพาะด้านต่าง ๆ

1.12.1.4 ลงมือปฏิบัติจริง

1.12.1.5 ถ่ายถอดประสบการณ์และกระบวนการทำงานที่เหมาะสม

1.12.2 การพัฒนาผู้นำเครือข่ายเพื่อให้ผู้นำเกิดความมั่นใจในความสามารถ ที่จะช่วยให้สามารถริเริ่มกิจกรรมการแก้ไขปัญหาหรือกิจกรรมการพัฒนาได้ ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี ดังนี้

1.12.2.1 แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้นำทั้งภายในและภายนอก ชุมชน

1.12.2.2 สนับสนุนการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และสนับสนุนข้อมูลข่าวสารที่จำเป็นอย่างต่อเนื่อง

1.12.2.3 แลกเปลี่ยนเรียนและดำเนินงานร่วมกันของเครือข่าย อย่างเป็นต่อเนื่องจะทำให้เกิดกระบวนการจัดการและจัดองค์กรร่วมกัน

1.13 เทคนิคการมีส่วนร่วมของประชาชน

พัชรี สีโรธ (2546, หน้า 244) กล่าวถึง เทคนิคการมีส่วนร่วม ว่าแบ่ง ออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

1.13.1 เทคนิคการมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลแก่ประชาชน เป็นกลุ่ม เทคนิคที่เป็นการสื่อสารทางเดียวเพื่อให้ประชาชนรับทราบข้อมูล ประกอบด้วย 13 เทคนิคโดย จำแนกรื่องสื่อประเภทต่าง ๆ สื่อเอกสาร เช่น การจัดทำเอกสาร ข้อเท็จจริง จดหมายข่าวและ รายงานการศึกษา การจัดทำสื่อวีดิทัศน์ การจัดตั้งศูนย์ข้อมูล เทคนิคในกลุ่มนี้ยังรวมรูปแบบการ สื่อสารกับประชาชนผ่านทางสื่อมวลชนในรูปแบบต่าง ๆ เช่น วิทยู การแถลงข่าว การสัมมนา

วิชาการให้กับสื่อมวลชน รวมทั้งการจัดทัศนศึกษา เทคนิคการนำเสนอและการชี้แจงข้อมูลในการประชุมของทางการ

1.13.2 เทคนิคการมีส่วนร่วมที่เน้นการรับฟังความคิดเห็น ซึ่งประกอบด้วย 6 เทคนิค นั่นคือ

1.13.2.1 การสัมภาษณ์รายบุคคล

1.13.2.2 การสนทนากลุ่มย่อย

1.13.2.3 การแสดงความคิดเห็นผ่านเว็บไซต์

1.13.2.4 การสำรวจความคิดเห็น

1.13.2.5 สายด่วนสานตรง

1.13.2.6 ประชาพิจารณ์

หลายเทคนิคในกลุ่มนี้สามารถเป็นการสื่อสารสองทาง มีการพูดคุย แลกเปลี่ยนข้อมูลและความคิดเห็นได้ แต่จุดเน้นหรือวัตถุประสงค์หลักของเทคนิคอยู่ที่การได้ ข้อมูลและความคิดเห็นของประชาชน เช่น ประชาพิจารณ์มีการตอบคำถามหรือข้อสงสัยได้ หากแต่หลักการจริง ๆ ของประชาพิจารณ์ เป็นเทคนิคที่เป็นทางการในการรับฟังความคิดเห็น ข้อห่วงกังวลของประชาชน การสัมภาษณ์รายบุคคลก็เช่นเดียวกัน ผู้สัมภาษณ์อาจมีการพูดคุยให้ ข้อมูล แต่จุดหมายอยู่ที่การรับฟังความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ ส่วนการแสดงความคิดเห็นผ่าน ทางเว็บไซต์เป็นได้ทั้งการสื่อสารแบบทางเดียวและสองทาง ซึ่งการแสดงความคิดเห็นของ ประชาชนย่อมทำได้ดีเมื่อมีการรับรู้เกี่ยวกับประเด็นปัญหาหรือข้อมูลโครงการ

1.13.3 เทคนิคการมีส่วนร่วมแบบปรึกษาหารือ ซึ่งเป็นรูปแบบที่เป็นการ สื่อสารสองทาง มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลและความคิดเห็นในเนื้อหาของเทคนิคอย่างชัดเจน ฉะนั้น เป็นกลุ่มเทคนิคการมีส่วนร่วมที่ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการตัดสินใจในระดับค่อนข้างสูง ประกอบด้วย 5 เทคนิคการมีส่วนร่วม ดังนี้คือ

1.13.3.1 เวทีสาธารณะ

1.13.3.2 การพบปะแบบไม่เป็นทางการ

1.13.3.3 การจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนแก่ชุมชน

1.13.3.4 การประชุมเชิงปฏิบัติการ

1.13.3.5 คณะที่ปรึกษา

แต่ละเทคนิคมีลักษณะที่แตกต่างกัน เช่น เวทีสาธารณะเหมาะสำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับคนจำนวนมาก ส่วนการพบปะแบบไม่เป็นทางการมีความเป็นกันเองและ

สามารถพูดคุยแบบเป็นส่วนตัว ขณะที่เทคนิคการมีส่วนร่วมแบบคณะที่ปรึกษามีความเป็นทางการและจำกัดบุคคลเข้าร่วมเฉพาะตัวแทนที่ได้รับการแต่งตั้ง หากแต่มีความต่อเนื่องมากกว่ารูปแบบอื่น ๆ ที่เป็นการจัดเป็นครั้งคราว

1.14 ประโยชน์ของการมีส่วนร่วมของประชาชน

วันชัย วัฒนศัพท์ (2545, หน้า 338) ได้กล่าวถึงประโยชน์การมีส่วนร่วมของประชาชนดังนี้

1.14.1 เพิ่มคุณภาพการตัดสินใจ กระบวนการปรึกษาหารือกับสาธารณชนช่วยให้เกิดความกระจ่างในวัตถุประสงค์และความต้องการของโครงการหรือนโยบายนั้นอยู่เสมอ สาธารณะสามารถที่จะผลักดันให้เกิดการทบทวนข้อสันนิษฐานที่ปิดบังอยู่ ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดการพิจารณาถึงทางเลือกใหม่แทนวิธีการที่ได้เคยใช้กันมาในอดีต สาธารณชนมักจะมีข้อมูลที่สำคัญซึ่งทำให้เกิดความแตกต่างในการที่จะไปสู่การตัดสินใจ ก่อให้เกิดความแตกต่างระหว่างโครงการที่ประสบความสำเร็จและไม่ประสบความสำเร็จ

1.14.2 ลดค่าใช้จ่ายและการสูญเสียเวลา การมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างเต็มรูปแบบมักจะสิ้นเปลืองและเสียเวลา แต่ในทางปฏิบัติแล้วการมีส่วนร่วมของประชาชนมาตั้งแต่ต้นสามารถที่จะลดความล่าช้าและค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความขัดแย้งกับประชาชน การมีส่วนร่วมของประชาชนสามารถเกิดผลในการยอมรับอย่างสูงสุดต่อการตัดสินใจ

1.14.3 สร้างฉันทามติ การมีส่วนร่วมของประชาชนสามารถที่จะสร้างข้อตกลงที่มั่นคงและยืนยาวและการยอมรับระหว่างกลุ่มซึ่งก่อนหน้านี้อาจจะมีความเห็นขัดแย้งกันคนละทาง การมีส่วนร่วมนี้ยังก่อให้เกิดความเข้าใจระหว่างคู่อริ ลดความขัดแย้งทางการเมืองและสร้างให้เกิดความชอบธรรมในการตัดสินใจของรัฐ

1.14.4 เพิ่มความง่ายต่อการนำไปปฏิบัติ การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ทำให้เกิดความรู้สึกถึงความเป็นเจ้าของ และเมื่อได้ร่วมตัดสินใจแล้วยอมรับความต้องการที่จะเห็นสิ่งนั้นนำไปปฏิบัติได้ ไม่เพียงแต่จะมีการสนับสนุนทางการเมืองต่อการนำไปปฏิบัติ แต่กลุ่มและปัจเจกอาจจะรู้สึกกระตือรือร้นในการที่จะช่วยให้เกิดผลในทางปฏิบัติ

1.14.5 หลีกเลียงการเผชิญหน้า “กรณีที่น่ากลัวที่สุด” ครั้งหนึ่งเมื่อความขัดแย้งได้นำไปสู่ความขมขื่นและการเป็นปฏิปักษ์ซึ่งจะยากยิ่งขึ้นในการแก้ไขปัญหาประเด็นนั้น กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนก่อให้เกิดโอกาสที่คู่อริจะแสดงความต้องการของกลุ่มและความห่วงกังวลที่ปราศจากความรู้สึกที่เป็นปฏิปักษ์ การมีส่วนร่วมของประชาชนตั้งแต่ต้น

สามารถลดการเผชิญหน้ากันอย่างรุนแรงที่อาจจะเป็นไปได้ อย่างไรก็ตามการมีส่วนร่วมของประชาชนไม่ใช่ยาวิเศษมันไม่อาจที่จะลดหรือกำจัดความขัดแย้งในทุก ๆ กรณีได้

1.14.6 ดำรงไว้ซึ่งความน่าเชื่อถือและความชอบธรรม วิธีทางที่จะนำไปสู่ความชอบธรรมวิธีทางที่จะนำไปสู่ความชอบธรรมและการดำรงอยู่ของความชอบธรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อการตัดสินใจก่อให้เกิดความขัดแย้งก็จะต้องใช้กระบวนการตัดสินใจที่โปร่งใสและน่าเชื่อถือต่อสาธารณชนและให้สาธารณชนมีส่วนร่วม โครงการมีส่วนร่วมของประชาชนยังก่อให้เกิดความเข้าใจต่อเหตุผลที่นำไปสู่การตัดสินใจ

1.14.7 สามารถคาดคะเนความกังวลของประชาชนและค่านิยมของสาธารณชน ในขณะที่เจ้าหน้าที่ท้องถิ่นทำงานกับสาธารณชนจะค่อย ๆ เพิ่มความรู้สึกที่ไวต่อความห่วงกังวลของสาธารณชนที่ว่าสาธารณมองการปฏิบัติงานขององค์กรส่วนท้องถิ่นอย่างไรบ่อยครั้งที่คนคิดเหล่านี้ได้นำมาพูดกันภายในเพื่อที่ว่าเจ้าหน้าที่ที่จะเกิดความตระหนักถึงการตอบสนองของสาธารณชนที่เป็นไปได้ต่อกระบวนการและการตัดสินใจต่าง ๆ ถึงแม้ว่าประเด็นนั้นอาจจะไม่ใหญ่โตมากนักที่จะต้องทำโครงการการมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างเป็นทางการ

1.14.8 พัฒนาความเชี่ยวชาญและความคิดสร้างสรรค์ของสาธารณชน เป็นประโยชน์อันสำคัญอย่างยิ่งของการมีส่วนร่วมของประชาชน คือ การให้การศึกษาต่อสาธารณชนที่ตื่น ผู้มีส่วนร่วมไม่เพียงแต่จะเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหา แต่ยังสามารถเรียนรู้ด้วยว่ากระบวนการตัดสินใจโดยองค์กรท้องถิ่นควรจะเป็นอย่างไร และทำไมต้องตัดสินใจดังกล่าว การมีส่วนร่วมของประชาชนยังเป็นเวทีการฝึกที่มีประสิทธิภาพของผู้นำท้องถิ่นในอนาคตอีกด้วย

สรุปได้ว่าประโยชน์ของการมีส่วนร่วมของประชาชนจะก่อให้เกิดการเพิ่มคุณภาพของการตัดสินใจ ลดการใช้จ่ายและสูญเสียเวลา เกิดฉันทามติ เพิ่มความง่ายต่อการนำไปปฏิบัติหลีกเลี่ยงการเผชิญหน้า ดำรงไว้ซึ่งความน่าเชื่อถือและความชอบธรรม การคาดคะเนความห่วงกังวลของประชาชนและค่านิยมของสาธารณชน และการพัฒนาความเชี่ยวชาญและความคิดสร้างสรรค์ของสาธารณชน

2. การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบมีส่วนร่วม

2.1 การบริหารงานภาครัฐยุคใหม่กับการมีส่วนร่วมของประชาชน

ทุกวันนี้เศรษฐกิจ สังคมมีการเปลี่ยนแปลง ภาคประชาชนได้มีพัฒนาการและเพิ่มบทบาทในการบริหารงานของภาครัฐกับได้เรียกร้องสิทธิในการรับรู้ ร่วมเสนอความเห็นและร่วมตัดสินใจในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างมาก ประกอบกับรัฐได้รัฐบาลได้ตระหนักถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วมหลังจากการดำเนินโครงการหลาย ๆ โครงการประสบปัญหาการบริหารงานภาครัฐจึงตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง จนได้วิวัฒนาการการบริหารรัฐกิจแบบดั้งเดิม

ซึ่งยึดกฎระเบียบ ลำดับชั้นการบังคับบัญชา และขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด สหุคการบริหาร ตามหลักธรรมาภิบาล ควบคุมการทำงานร่วมเป็นเครือข่ายกับภาคประชาสังคม และเน้นความรับผิดชอบ ต่อการตัดสินใจมากขึ้น โดยรัฐปรับเปลี่ยนเป้าหมายมุ่งสู่การให้บริการสาธารณะที่มีคุณภาพ อันหมายถึงการจัดให้มีบริการสาธารณะที่เหมาะสม สำหรับกลุ่มเป้าหมายที่เหมาะสม ในเวลาที่ เหมาะสม และใช้ทรัพยากรที่เหมาะสมเพื่อประโยชน์สุขของประชาชน

ด้วยบทเรียนจากการสูญเสียทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อันเป็นผล ต่อเนื่องในการพัฒนามากกว่าสองทศวรรษที่ผ่านมา ภาครัฐจึงได้เรียนรู้รูปแบบการปฏิบัติเพื่อนำไป ประยุกต์ใช้ รัฐได้ปรับบทบาทเพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น โดยรัฐเชื่อว่าการมีส่วนร่วมจากภาคประชาชนนั้น สามารถเป็นเครื่องมือจะลดความขัดแย้งและสร้างความรู้สึกเชิงบวกให้ประชาชนเกิดจิตสำนึก ร่วมกันในการบริหารจัดการได้ เห็นได้จากปัจจุบันเครื่องมือทางกฎหมายหลายฉบับที่รัฐผลักดันได้ มุ่งสู่ทิศทางการเสริมสร้างให้เกิดการมีส่วนร่วมมากขึ้น

ด้วยสาเหตุจากอดีตที่ภาครัฐวางนโยบายในลักษณะบนสู่ล่าง (Top Down) ซึ่งมักจะ มองปัญหาจากมุมมองนอก (Outside in) เพื่อพัฒนาโครงการขึ้นมา ผลที่ได้จึงมักประสบกับความ ล้มเหลวที่จะเข้าถึงชุมชนท้องถิ่น โดยเฉพาะสำหรับบริหารจัดการทรัพยากรน้ำซึ่งมีผู้มีส่วนได้ส่วน เสียค่อนข้างมากและด้วยข้อจำกัดของโลกที่ภาครัฐมีอยู่ จึงไม่สามารถดำเนินโครงการใด ๆ สำเร็จ ได้อย่างต่อเนื่อง

แนวความคิดกระจายโอกาสให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ อย่างต่อเนื่องนี้นอกจากรัฐจะสามารถลดความขัดแย้งหรือการต่อต้านลง จนได้รับความร่วมมือ และความไว้วางใจแล้วผู้บริหารนโยบายยังได้รับข้อมูลที่หลากหลาย ทำให้สามารถตัดสินใจได้ รอบด้านและนโยบายที่กำหนดขึ้นย่อมได้รับการยอมรับ ในขณะที่เดียวกันยังส่งผลให้ภาคประชาชน รู้สึกเป็นเจ้าของ สามารถเข้าใจใจกระบวนการทำงานของภาครัฐเพิ่มมากขึ้น และเป็นช่องทางใน การตรวจสอบการใช้ดุลยพินิจของเจ้าหน้าที่ ทำให้การดำเนินนโยบายมีความโปร่ง สามารถเกิด ความมั่นใจในการตัดสินใจของภาครัฐอีกด้วย เมื่อชุมชนสามารถเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน เกิดความ เข้มแข็ง และพัฒนาสู่การจัดตั้งองค์กรชุมชน หรือสถาบันชุมชนได้ ชุมชนจึงสามารถจัดการ ทรัพยากรน้ำ อย่างมีส่วนร่วมและพึ่งพาตนเอง อันเป็นพื้นฐานสำคัญของการบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำและการพัฒนาที่ยั่งยืนได้ (ส่วนวิจัยและพัฒนาทรัพยากรน้ำ, 2552, หน้า 85 – 86)

2.2 การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบผสมผสาน

สถานการณ์ทรัพยากรน้ำของประเทศ ปัจจุบันยังประสบปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ ด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นปัญหาการขาดแคลนน้ำ ปัญหาน้ำท่วม และปัญหาน้ำเสีย ล้วนแต่เป็น ปัญหาที่สร้างความเสียหาย และส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจและวิถีชีวิตของประชาชนเป็น อย่างมาก จากสภาพปัญหาโดยรวมจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เพื่อให้เกิด ความสมดุลระหว่างการจัดหาน้ำในการดำรงชีวิตของประชาชน การจัดหาน้ำเพื่อ การเกษตร การป้องกันรักษาระบบนิเวศน์ระหว่างต้นน้ำ กลางน้ำ ดำรงชีวิตของประชาชน การจัดหาน้ำ เพื่อการเกษตร การป้องกันรักษาระบบนิเวศน์ระหว่างต้นน้ำ กลางน้ำ และท้ายน้ำ การสร้าง ความตระหนัก ความเข้าใจ และการทำให้เกิดความร่วมมือระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ

นโยบายการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศจึงถูกกำหนดขึ้นมาจากภายใต้กรอบ แนวทางการบริหารจัดการน้ำแบบผสมผสาน หรือ Integrated Water Resources Management (IWRM) ซึ่งหมายถึง กระบวนการในการส่งเสริม การประสานการพัฒนา และจัดการน้ำ ดินและ ทรัพยากรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาซึ่งประโยชน์สูงสุดทางเศรษฐกิจและความเป็นอยู่ที่ดีของ สังคมอย่างทัดเทียมกัน โดยไม่ส่งผลกระทบต่อความยั่งยืนของระบบนิเวศ

จากการประชุมนานาชาติที่กรุงดับลิน เกี่ยวกับปัญหาทรัพยากรน้ำ และที่ กรุงโยฮันเนสเบิร์กเกี่ยวกับการพัฒนาที่ยั่งยืน ได้เห็นชอบหลักการการบริหารจัดการน้ำแบบ ผสมผสาน 4 ประการ คือ

- 1) น้ำจัดเป็นทรัพยากรที่มีจำกัดและเปราะบาง จำเป็นต่อการดำรงชีวิตการ พัฒนาและสิ่งแวดล้อม
- 2) การพัฒนาและจัดการน้ำ ต้องอยู่บนพื้นฐานของการมีส่วนร่วมของผู้ใช้ ผู้วางแผนและผู้กำหนดแนวนโยบายทุกระดับ
- 3) สตรีมีบทบาทสำคัญในการจัดหา จัดการและดูแลรักษา
- 4) น้ำมีคุณค่าทางเศรษฐกิจสำหรับภาคการใช้ต่าง ๆ และจำเป็นต้องถือว่าเป็น สินค้าในเชิงเศรษฐกิจ

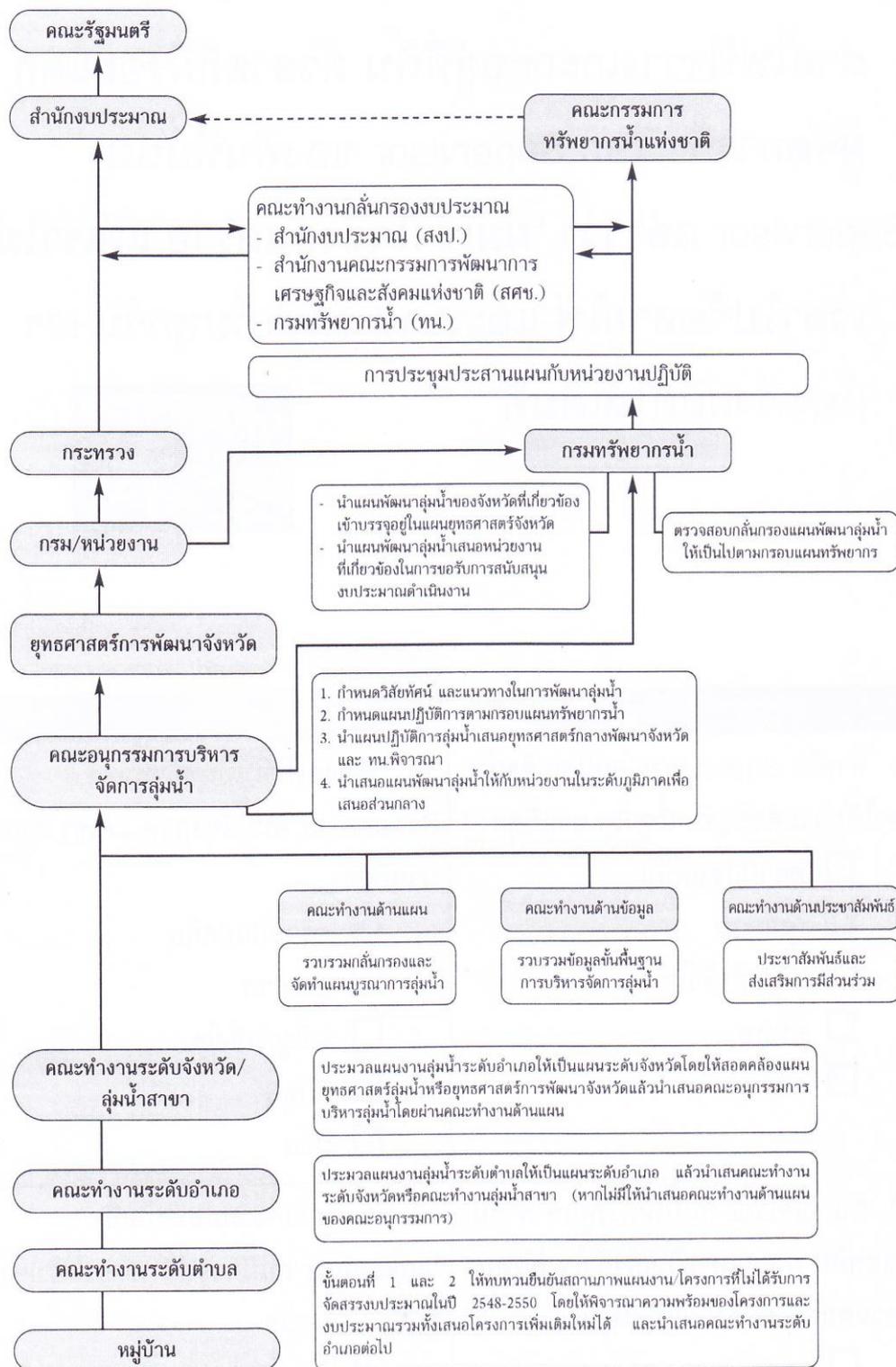
ในการนำหลักการการบริหารจัดการน้ำแบบผสมผสานมาสู่การปฏิบัติ ควรยึด หลักการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ คุ่มค่าการลงทุน โดยทุกคนเข้ามามีส่วนร่วม ร่วมคิด ร่วมวางแผน ร่วมดำเนินการในทุกระดับ และมีสิทธิในการใช้น้ำอย่างเสมอภาค รวมทั้งทำให้เกิดความสมดุล ทางธรรมชาติและจะได้มีน้ำใช้ได้ตลอดไปโดยต้องคำนึงถึงการเชื่อมโยงกับทรัพยากรอื่นที่ เกี่ยวข้อง ได้แก่ ดิน ป่าไม้ สิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ เพราะมีความเกี่ยวเนื่องซึ่งกันและกัน การแก้ไข

ปัญหาเรื่องน้ำจึงจะบรรลุผลสำเร็จ อีกทั้งจำเป็นต้องบริหารจัดการให้เป็นระบบลุ่มน้ำ เนื่องจากพื้นที่ลุ่มน้ำมีความเกี่ยวเนื่องเชื่อมโยงเป็นระบบ ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ ท้ายน้ำ และมีใช้เป็นการแก้ปัญหา เฉพาะที่ ซึ่งอาจจะไปเกิดผลกระทบต่ออีกที่หนึ่งได้ และมีใช้เป็นการแก้ไขเฉพาะหน้าในแต่ละปี ๆ แต่ต้องเป็นการแก้ไขปัญหายั่งยืนและเกิดประโยชน์แก่ผู้ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำนั้น ๆ ดังนั้นจึงต้องเป็นความร่วมมือร่วมใจจากทุกภาคส่วน ได้แก่ ภาครัฐ เอกชน ประชาชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นการแก้ไขปัญหาระบบลุ่มน้ำจึงจะประสบผลสำเร็จ

หลักเกณฑ์ที่สำคัญ

การนำหลักการบริหารจัดการน้ำแบบผสมผสานไปใช้ จำเป็นต้องคำนึงถึงสภาพสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม ดังนี้

- 1) ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจของการใช้น้ำ เนื่องจากทรัพยากรน้ำ และเงินลงทุน เริ่มจะเป็นสิ่งที่ขาดแคลน ทั้งน้ำยังเป็นทรัพยากรที่มีจำกัดและเปราะบาง กอปรกับความต้องการที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นการใช้น้ำจึงต้องให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด
- 2) ความเสมอภาคทัดเทียมกัน สิทธิพื้นฐานของทุกคนที่ต้องการได้รับน้ำในปริมาณและคุณภาพที่เหมาะสมเพื่อการดำรงชีพที่ดี เป็นหลักการสากล
- 3) สิ่งแวดล้อมและนิเวศที่ยั่งยืน การใช้ทรัพยากรในปัจจุบันจะต้องมีการจัดการเพื่อให้มั่นใจว่าไม่ทำลายทรัพยากรนั้น ๆ จนทำให้ชนรุ่นหลังไม่มีโอกาสได้ใช้



ภาพ 3 ขั้นตอนการการจัดทำแผนโครงการบริหารทรัพยากรน้ำภาครัฐ
ที่มา: ส่วนวิจัยและพัฒนาทรัพยากรน้ำ (2552, หน้า 89)

ด้วยความสำคัญของความร่วมมือจากทุกภาคส่วน ที่เกื้อหนุนต่อระบบการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่มีประสิทธิภาพ มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 31 ตุลาคม 2543 จึงกำหนดให้มีการสนับสนุนและส่งเสริมการมีส่วนร่วม พร้อมทั้งกำหนดรูปแบบการมีส่วนร่วม สิทธิ และหน้าที่ของประชาชน องค์กรเอกชนและหน่วยงานของรัฐ ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างชัดเจน ทั้งการใช้น้ำ การดูแลรับผิดชอบ การอนุรักษ์แหล่งน้ำ และการตรวจสอบดูแลคุณภาพน้ำ เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพเป็นหนึ่งในนโยบายน้ำแห่งชาติ แนวคิดในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบผสมผสาน จึงถูกกำหนดเป็นมาตรการหลักให้แก่ คณะอนุกรรมการลุ่มน้ำเครือข่ายประชาชน เพื่อนำไปประกอบการจัดทำแผนบูรณาการลุ่มน้ำ และให้นำไปปฏิบัติในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา / ลุ่มน้ำสาขาย่อย / ลุ่มน้ำนาร่อง ให้ครบทั้ง 25 ลุ่มน้ำหลักต่อไป (ส่วนวิจัยและพัฒนาทรัพยากรน้ำ, 2552, หน้า 87 – 89)

2.3 เส้นแบ่งบทบาทการมีส่วนร่วม

การมีส่วนร่วมเป็นกระบวนการที่เชื่อมโยงระหว่างภาครัฐ และภาคีอื่นๆ นอกภาครัฐ เช่น ธุรกิจเอกชน ประชาชน ชุมชน และองค์กรต่าง ๆ ให้ได้มีโอกาสเข้ามามีส่วนร่วมในการคิด การตัดสินใจ และการร่วมแรงร่วมใจในการพัฒนา

บทบาทการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนและภาครัฐไม่มีเส้นแบ่งที่คงที่ เส้นแบ่งบทบาทการมีส่วนร่วมนี้จะขึ้นอยู่กับ ความเข้มแข็งหรือศักยภาพของภาคประชาชนเป็นหลักกว่าภาคประชาชนมีจุดยืนอยู่ ณ ตำแหน่งใดบนเส้นแบ่งบทบาทการมีส่วนร่วม ในปัจจุบันการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำส่วนใหญ่ประชาชนเป็นผู้เข้ามามีบทบาทร่วมกับโครงการ ของรัฐ อย่างไรก็ตามการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนท้องถิ่นบางแห่ง ซึ่งมีองค์ความรู้ และมีภูมิปัญญาในการจัดการทรัพยากรในท้องถิ่น สามารถรวมตัวกันเพื่องานในการบริการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมของชุมชนได้จนประสบความสำเร็จได้อย่างต่อเนื่องในหลายกรณีชุมชนท้องถิ่นแสดงบทบาทในฐานะเจ้าของทรัพยากรได้เอง ซึ่งในสถานการณ์ดังกล่าวภาครัฐลดบทบาทลงไปอยู่ในฐานะเพียงผู้ช่วยเหลือหรือผู้สนับสนุนเท่านั้น

การมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม จึงเปรียบได้กับลูกบอลทรงกลมเพราะไม่ว่าบทบาทการมีส่วนร่วมระหว่างภาครัฐกับภาคประชาชน อยู่ที่สถานการณ์ใด ๆ ภาครัฐและภาคประชาชนจะมีจุดยืนปรากฏอยู่ ณ หน้าที่หนึ่ง ๆ บนบอลลูกเดียวกันเสมอเพียงแต่บอลจะกลิ้งไปในทิศทางตามบทบาทของภาคส่วนใดที่มีมากกว่า โดยมีบอลอีกหน้าหนึ่งรองรับให้มีความสมดุลในการขับเคลื่อน และแม้ในทางสรีระ ท่านอาจมองไม่เห็นทุกหน้าของบอลในเวลาเดียวกัน แต่ถ้ามองด้วยมโนภาพเชิงสามมิติก็สามารถมองเห็นทะลุบอลไปสู่ด้านต่าง ๆ

ของบอกลได้ตลอดสามร้อยหกสิบองศา ภาครัฐและภาคประชาชนจึงควรมีส่วนสนับสนุนซึ่งกันและกันในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอยู่ตลอดเวลา

2.4 ระดับการมีส่วนร่วมในภารกิจภาครัฐ

สำหรับภาคประชาชนมีสิทธิและหน้าที่ในการเข้าร่วมในภารกิจของภาครัฐ และกิจการสาธารณะของรัฐในระดับต่าง ๆ ตามความเหมาะสมเมื่อระบบเปิดโอกาสให้ กรณีที่รัฐเป็นเจ้าของโครงการและกระจายโอกาสให้ภาคประชาชนเข้ามาร่วมกับรัฐด้วยนั้น International Association for Public หรือ IAP 2 ได้เสนอกรอบความคิดการมีส่วนร่วมของประชาชนเป็น 5 ระดับ เรียกว่า Public Participation Spectrum ซึ่งระบุว่าเมื่อประชาชนได้รับโอกาสให้เข้ามามีส่วนกับการบริหารงานโครงการของภาครัฐนั้นโครงสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนสามารถแบ่งระดับออกได้ดังนี้

2.4.1 การให้ข้อมูลข่าวสาร (Inform)

ถือเป็นการมีส่วนร่วมของประชาชนในระดับที่น้อยที่สุด แต่เป็นระดับที่สำคัญที่สุด เพราะเป็นก้าวแรกของการที่ภาคราชการจะเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้าสู่กระบวนการมีส่วนร่วมในเรื่องต่างๆ วิธีการให้ข้อมูลสามารถใช้ช่องทางต่าง ๆ เช่น เอกสาร สิ่งพิมพ์ การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารผ่านทางสื่อต่าง ๆ

2.4.2 การรับฟังความคิดเห็น / รับฟังการปรึกษาหารือ (Consult)

เป็นกระบวนการที่เปิดให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการข้อมูล ข้อเท็จจริง และความคิดเห็นเพื่อประกอบการตัดสินใจของหน่วยงานภาครัฐด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การรับฟังความคิดเห็น การสำรวจความคิดเห็นการจัดเวทีสาธารณะ การแสดงความคิดเห็นผ่านเว็บไซต์ เป็นต้น

2.4.3 การเกี่ยวข้องเข้ามามีบทบาท (Involve)

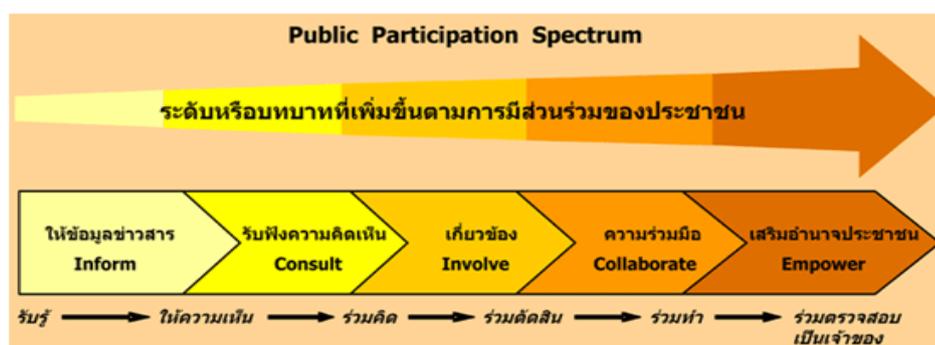
เป็นการเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงาน หรือร่วมเสนอแนะแนวทางที่นำไปสู่การตัดสินใจ เพื่อสร้างความมั่นใจให้ประชาชนว่าข้อมูลความคิดเห็นและความต้องการของประชาชนจะถูกนำไปพิจารณาเป็นทางเลือกในการบริหารงานของภาครัฐ เช่น การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพิจารณาประเด็นนโยบายสาธารณะ ประชาพิจารณ์ การจัดตั้งคณะทำงานเพื่อเสนอแนะประเด็นนโยบาย เป็นต้น

2.4.4 การให้ความร่วมมือ (Collaborate)

เป็นการให้กลุ่มประชาชน ผู้แทนภาคสาธารณะมีส่วนร่วม โดยเป็นหุ้นส่วนกับภาครัฐในทุกขั้นตอนของการตัดสินใจ และมีการดำเนินกิจกรรมร่วมกันอย่างยั่งยืน เช่น คณะกรรมการที่มีฝ่ายประชาชนร่วมเป็นกรรมการ เป็นต้น

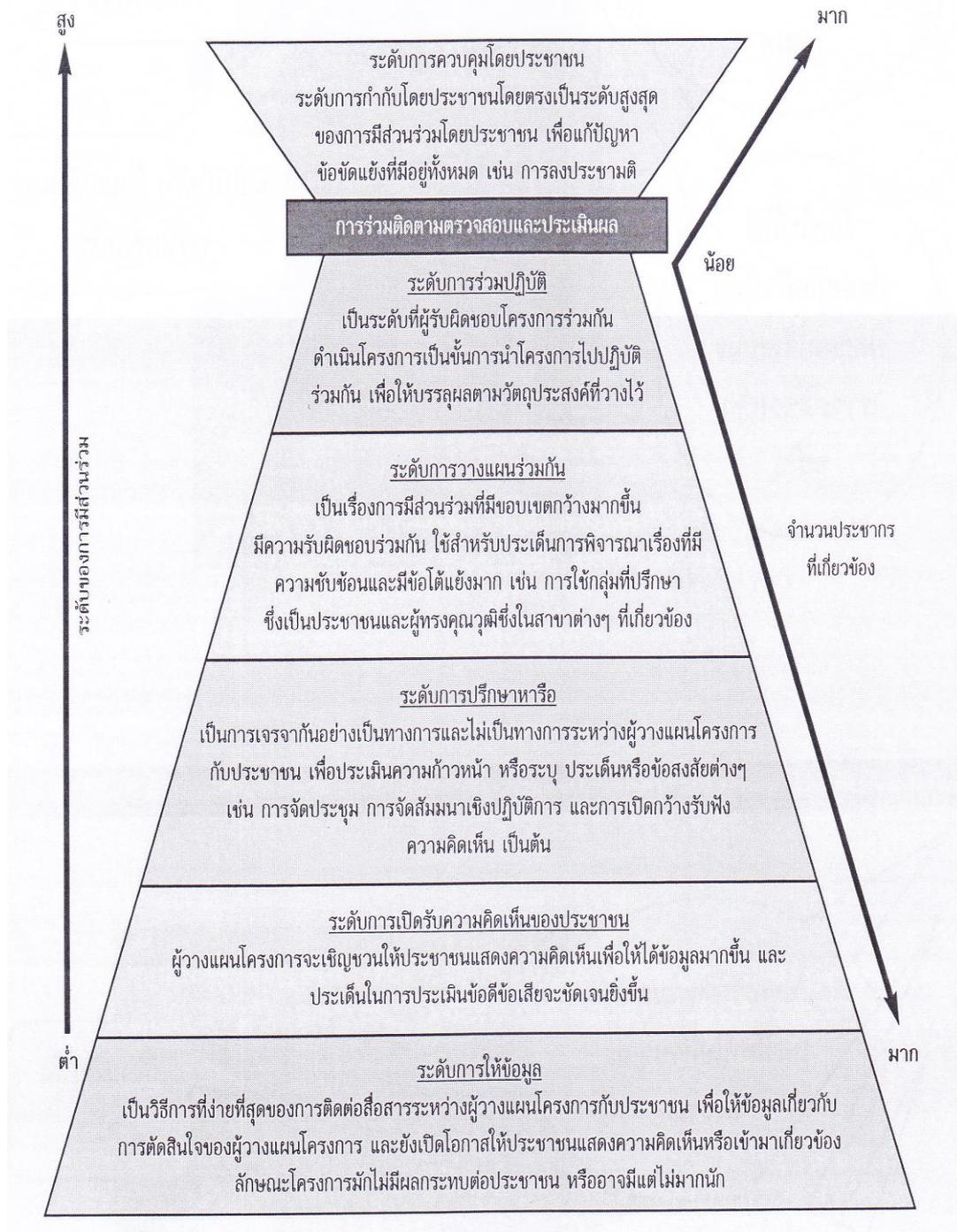
2.4.5 การเสริมอำนาจแก่ประชาชน (Empower)

เป็นขั้นที่ให้บทบาทประชาชนในระดับสูงที่สุด โดยมอบอำนาจให้ประชาชนในการตัดสินใจ เช่น การลงประชามติในประเด็นสาธารณะต่าง ๆ โครงการกองทุนหมู่บ้านที่มอบอำนาจให้ประชาชนเป็นผู้ตัดสินใจในภาคราชการส่งเสริมการบริหารราชการแบบมีส่วนร่วมถือได้ว่าเป็นเงื่อนไข และเป็นกุญแจสำคัญของความสำเร็จของการพัฒนาระบบราชการให้สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชน และเอื้อต่อประโยชน์สุขของประชาชน เพราะกระบวนการมีส่วนร่วมเป็นปัจจัยสำคัญที่สนับสนุน และส่งเสริมให้ระบบราชการมีพลังในการพัฒนาประเทศอย่างสร้างสรรค์ อันเป็นเป้าหมายหลักของการพัฒนาระบบราชการยุคใหม่ (ส่วนวิจัยและพัฒนาทรัพยากรน้ำ, 2552, หน้า 92 – 93)



ภาพ ระดับการมีส่วนร่วมของประชาชน

ภาพ 4 ระดับการมีส่วนร่วมในการบริหารโครงการของรัฐ
ที่มา: ส่วนวิจัยและพัฒนาทรัพยากรน้ำ (2552, หน้า 93)



ภาพ 5 ระดับขั้นการมีส่วนร่วมของประชาชน
ที่มา: ส่วนวิจัยและพัฒนาทรัพยากรน้ำ (2552, หน้า 94)

2.5 ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาสำหรับเลือกรูปแบบ/เทคนิควิธีการมีส่วนร่วม

การจัดให้ประชาชนมีส่วนร่วมในภารกิจหรือโครงการของรัฐ อาจจัดทำได้หลายรูปแบบเป้าหมายแต่ละระดับชั้นในการมีส่วนร่วม เช่น การชี้แจงให้ความรู้ความเข้าใจและตอบคำถาม การจัดประชุม การพูดคุยเป็นกลุ่ม ตลอดจนการจัดทำประชาพิจารณ์ โดยหลักสำคัญนั้น ส่วนราชการจะมีพันธะสัญญาต่อประชาชนโดยต้องกระทำไปเพื่อมุ่งหวังที่จะรับฟังปัญหาของประชาชนให้ได้มากที่สุด และทำความเข้าใจหรือแก้ไขปัญหาล่วงจนเกิดความพึงพอใจ ทั้งนี้ การรับฟังความคิดเห็นของภาครัฐ มิใช่เป็นการดำเนินการเพียงเพื่อแสดงว่ารับฟังความคิดเห็นแล้ว เพราะสิ่งที่ได้จากการแสดงความคิดเห็น ทั้งที่ได้ดำเนินการก่อนเริ่มโครงการการรับฟังในขณะดำเนินการและการสำรวจความพึงพอใจในการได้รับการบริการจะเป็นข้อมูลสำคัญของส่วนราชการ และรัฐบาลจะนำมาวิเคราะห์ความจำเป็นตามภารกิจ และเสนอแนวทางการปรับปรุงภารกิจให้เป็นประโยชน์ต่อประชาชนต่อไป บางครั้งผู้ปฏิบัติโครงการอาจจะเพิกเฉยให้พันธะสัญญาต่อประชาชน หรือไม่ปฏิบัติตามพันธะนั้น ๆ การละเลยเหล่านี้อาจจะส่งผลเสียเกิดเป็นอุปสรรคขัดขวางไม่ให้เกิดการมีส่วนร่วมในระดับชั้นที่สูงกว่าได้ต่อไป ภาครัฐจึงควรเข้าถึงและปฏิบัติตามโครงการหรือภารกิจตามพันธะสัญญาที่พึงมีต่อประชาชนโดยครบถ้วน รวมทั้งเจ้าหน้าที่ทุกระดับควรยึดถือปฏิบัติโดยจริงใจและเคร่งครัด ข้อควรคำนึงในการจัดการมีส่วนร่วม ประกอบด้วย (ส่วนวิจัยและพัฒนาทรัพยากรน้ำ, 2552, หน้า 95 - 96)

- 1) เจ้าของโครงการต้องให้ความสำคัญอย่างแท้จริง
- 2) ควรดำเนินการโดยผู้มีความสามารถด้านการมีส่วนร่วม
- 3) ควรจัดการมีส่วนร่วมตั้งแตริเริ่มโครงการ
- 4) เปิดเผยข้อมูล รับฟังข้อมูลอย่างจริงใจ
- 5) ไม่ควรจัดครั้งเดียว/ใช้รูปแบบเดียว แต่ควรจัดหลายครั้ง / ต่อเนื่อง / พลวัต /

ใช้หลายเทคนิคตามความเหมาะสม

- 6) ให้ความสำคัญกับการเลือกรูปแบบและวิธีการที่เหมาะสมกับสถานการณ์

อย่างแท้จริง

ในแต่ละระดับของกระบวนการมีส่วนร่วม เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติสามารถพิจารณาเลือกใช้เทคนิควิธีที่เหมาะสมเป็นเครื่องมือในการดำเนินการ โดยอาจเลือกใช้นิ่งเทคนิค หรือมากกว่าหนึ่งเทคนิคในกิจกรรมแต่ละครั้งก็ได้

ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาสำหรับเลือกรูปแบบ / เทคนิควิธีการมีส่วนร่วม

- 1) ประเภท/ขนาดของโครงการ
- 2) วิเคราะห์ท่าทีของความขัดแย้งทั้งด้านมิติ และระดับของความขัดแย้ง
- 3) วัฒนธรรมการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งของท้องถิ่น
- 4) วิเคราะห์ทุนทางสังคม

การเลือกใช้แต่ละเทคนิคให้ผู้กำหนดกิจกรรมประเมินดังนี้

- 1) เทคนิคที่เลือกตรงวัตถุประสงค์หรือมี
- 2) มีทรัพยากรพอเพียงที่ใช้ทำเทคนิคหรือไม่
- 3) สามารถเข้าถึงกลุ่มผู้ฟังถูกต้องหรือไม่
- 4) เวลาเหมาะสมเพียงพอหรือไม่
- 5) ใช้บุคลากรที่มีทักษะหรือไม่หรือต้องอาศัยการสนับสนุนจากภายนอก
- 6) ใช้เทคนิคอะไรต่อเนื่องหรือไม่
- 7) ส่งผลให้ได้รับข้อมูลที่ต้องการนำไปใช้ได้หรือไม่
- 8) ในอดีต เทคนิคที่จะใช้นั้นประสบความสำเร็จกับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงหรือไม่
- 9) มีสถานการณ์พิเศษอะไรที่อาจกระทบกับการใช้เทคนิคนี้หรือไม่

ซึ่งความสำคัญไม่ได้อยู่ที่เทคนิคที่จะเลือกใช้ แต่จะต้องประเมินก่อนว่าทำไมท่านจึงเลือกเทคนิคนั้น และจะใช้งานเทคนิคนั้นได้อย่างไร สุดท้ายไม่ว่าท่านจะเลือกใช้เทคนิควิธีใดก็ตาม จะต้องเชื่อมั่นในเทคนิคที่เลือกจากนั้นจึงใช้เทคนิคนั้นต่อไปด้วยความโปร่งใส และจริงจัง ต่อพันธะสัญญาต่อประชาชน

2.6 การมีส่วนร่วมหรือความร่วมมือ

สำหรับ “การมีส่วนร่วม” เมื่อพิจารณาอย่างรอบด้าน เราจะพบว่ามีความหมายที่แตกต่างอย่างมากกับ “ความร่วมมือ” แต่คนมักสับสนและจัดวางเส้นแบ่งในทางปฏิบัติได้ยาก

ขอยกตัวอย่างภารกิจของภาครัฐด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ ในโครงการส่งเสริมการอนุรักษ์ แม่น้ำ คู เนื่องในวันอนุรักษ์ และพัฒนาแม่น้ำ คู คลองแห่งชาติ (วันที่ 20 กันยายน ของทุกปี) เพื่อรณรงค์เผยแพร่ประชาชน / องค์กรต่าง ๆ ได้ใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำอย่างเหมาะสม และตระหนักถึงความสำคัญของแม่น้ำคูคลองที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำตนเอง

ผู้ปฏิบัติโครงการจะจัดให้มีกิจกรรมต่าง ๆ โดยรวมมักประกอบด้วย

- 1) กิจกรรมการพัฒนาและฟื้นฟูสภาพแวดล้อมบริเวณลำน้ำ
- 2) กิจกรรมทางศาสนา ทำบุญเลี้ยงพระ

- 3) พิธีสืบชะตาแม่น้ำ และการปล่อยพันธุ์ปลา
- 4) การจัดนิทรรศการเกี่ยวกับลำน้ำในอดีต
- 5) นิทรรศการด้านวิชาการ การสาธิตการตรวจวัดคุณภาพน้ำ
- 6) การจัดเวทีเสวนาการแข่งขันตอบปัญหา/การประกวดวาดภาพ/คำขวัญ

เพราะความร่วมมือ (Cooperation) นั้นหมายถึง การที่มีฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งเป็น “เจ้าของหรือเจ้าภาพ” งานหรือกิจกรรมนั้น ๆ แล้วขอให้ฝ่ายอื่น ๆ เข้าร่วม ขอความร่วมมือด้าน ทรัพยากร สิ่งของ แรงงาน หรือเวลาในการทำกิจกรรม ฯลฯ มีลักษณะเกิดขึ้นเป็นครั้ง ๆ ไป ไม่มุ่งความ ต่อเนื่องและไม่เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เข้าร่วม แต่มุ่งจะให้กิจกรรมหรืองานนั้นเสร็จ ตามความต้องการของฝ่ายเจ้าของงาน เช่น กรณีข้างต้นหากภาครัฐที่จัดงานต้องการพัฒนา สภาพแวดล้อมแม่น้ำ คูคลอง ก็อาจเชิญหน่วยราชการอื่นและประชาชนในพื้นที่เพื่อขอความ ร่วมมือโดยแจ้งให้ทราบว่า ส่วนของใครจะทำอะไรได้บ้าง เพื่อไปสู่ผลลัพธ์ดังกล่าว ความสัมพันธ์ แบบนี้ไม่ถือว่าเป็นการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง หากแต่เป็นเพียงความร่วมมือ (Cooperation) เท่านั้น เพราะการมีส่วนร่วม (Participation) มีความหมายรวมถึง การที่องค์ประกอบต่าง ๆ ทั้ง ประชาชน ผู้บริหารภาครัฐ หน่วยราชการ ผู้นำชุมชน หรือสมาชิกชุมชน มาร่วมกันดำเนินการอย่าง ใดอย่างหนึ่ง โดยในการดำเนินการนั้นมีลักษณะของกระบวนการ (Process) มีขั้นตอนที่มุ่งหมาย จะให้เกิดการเรียนรู้ (Learning) อย่างต่อเนื่อง เป็นพลวัต (Dynamic) คือมีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลง อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอมีการแก้ปัญหา การร่วมกันกำหนดแผนงานใหม่ ๆ เพื่อสร้าง ความยั่งยืน ในความสัมพันธ์ของทุกฝ่ายที่เข้าร่วม ซึ่งมีความหลากหลายตามความเกี่ยวข้องของกิจกรรมที่จะทำ เช่น การสร้างหลักสูตรท้องถิ่นร่วมกัน ในประเด็นอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ อาจมีภาคีและตัวแทน ชุมชนที่เข้าร่วม แตกต่างไปจากกิจกรรมอนุรักษ์ที่เป็นแค่กิจกรรมทั่วไป เนื่องจากหัวใจสำคัญของการ มีส่วนนั้นคือการระดมความคิด ซึ่งก็คือการกระจายอำนาจอย่างหนึ่งกับความสัมพันธ์ที่เป็น แนวราบ เสมอภาคกัน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

ดังนั้น กระบวนการมีส่วนร่วมจะเกิดขึ้นได้ครบหรือไม่ และเกิดระดับการมี ส่วนร่วมใด ผู้ปฏิบัติโครงการ / กิจกรรมเป็นบุคคลที่สมควรจะประเมินผลระดับการมีส่วนร่วมต่อไป ในทางปฏิบัติการประเมินผลที่เหมาะสม ควรให้มีคณะทำงานติดตามประเมินผล เพื่อทำหน้าที่ในการ ติดตามประเมินผลงาน รับฟังเสียงสะท้อนที่มีต่อการดำเนินงานในพื้นที่ พร้อมทั้งรับฟังคำแนะนำ เพื่อรับทราบข้อมูลย้อนกลับ (Feedback data) และเกิดประโยชน์สูงสุดในการกิจกรรมคราวต่อไป (ส่วนวิจัยและพัฒนาทรัพยากรน้ำ, 2552, หน้า 98 – 100)

2.7 การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบมีส่วนร่วม

หากมีผู้พยายามอธิบายความหมายการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ โดยคนที่หนึ่งบอกว่า “การมีส่วนร่วมของประชาชน คือ การร่วมตัดสินใจว่าโครงการใดเหมาะสมควรดำเนินการ หรือไม่ควรดำเนินการ” คนที่สองบอกว่า “การมีส่วนร่วมของประชาชน คือ การเสียสละในการร่วมอนุรักษ์ฟื้นฟู และพัฒนาแหล่งน้ำ การช่วยในการปฏิบัติงานโครงการให้สำเร็จลุล่วง” คนที่สามบอกว่า “การมีส่วนร่วมของประชาชน คือ การแบ่งปันผลประโยชน์ที่เกิดจากการดำเนินงานโครงการ” คำตอบเหล่านี้ถูกต้องทุกข้อที่กล่าวมา เพราะการที่หน่วยงานภาครัฐได้สนับสนุนให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วม ในขั้นตอนของการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ตั้งแต่ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ ร่วมดำเนินการ ร่วมรับผลประโยชน์ และร่วมประเมินผลนั้นบทบาทของประชาชนได้ครอบคลุมสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ แบ่งได้เป็น 3 มิติ คือ (ส่วนวิจัยและพัฒนาทรัพยากรน้ำ, 2552, หน้า 100)

- 1) การที่ประชาชนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจตลอดกระบวนการพัฒนา
- 2) การที่ประชาชนมีส่วนร่วมในผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากโครงการ
- 3) การที่ประชาชนมีส่วนช่วยเหลือในการปฏิบัติการโครงการ

การมีส่วนร่วมนั้นจะต้องมีเงื่อนไขที่สำคัญอย่างน้อย 3 ประการ คือ (ส่วนวิจัยและพัฒนาทรัพยากรน้ำ, 2552, หน้า 100)

1) ประชาชนต้องมีอิสรภาพที่จะมีส่วนร่วม หมายถึง ทุกคนมีอิสระที่จะเข้าร่วมหรือไม่ก็ได้ การเข้าร่วมต้องเป็นไปด้วยความสมัครใจ การถูกบังคับให้เข้าร่วมไม่ว่าจะในรูปแบบใด ไม่ถือว่าเป็นการมีส่วนร่วม

2) ประชาชนมีความเสมอภาคในการเข้าร่วม หมายถึง บุคคลที่เข้าร่วมในกิจกรรมใด จะต้องมีโอกาสเท่าเทียมกับผู้เข้าร่วมคนอื่น ๆ

3) ประชาชนมีความสามารถที่จะเข้าร่วมกิจกรรม หมายถึง บุคคลหรือกลุ่มเป้าหมายจะต้องมีความสามารถพอที่จะเข้าร่วมในกิจกรรมนั้น ๆ ในบางกิจกรรมแม้จะกำหนดว่าผู้เข้าร่วมมีอิสรภาพและเสมอภาคแต่หากกิจกรรมที่กำหนดมีความซับซ้อนเกินความสามารถของกลุ่มเป้าหมาย การมีส่วนร่วมย่อมเกิดขึ้นไม่ได้

การมีส่วนร่วมของชุมชนในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำมิติต่าง ๆ ย่อมมีความทับซ้อนกันบ้าง และในภาพรวมต่างก็มีประโยชน์ (ส่วนวิจัยและพัฒนาทรัพยากรน้ำ, 2552, หน้า 101)

1) ช่วยให้ชุมชนยอมรับในโครงการมากขึ้น เนื่องจากเป็นโครงการที่ตรงกับปัญหาและความต้องการของประชาชน

2) ประชาชนมีความรู้สึกผูกพัน รู้สึกเป็นเจ้าของโครงการมากขึ้น

3) การดำเนินโครงการราบรื่น ได้รับความร่วมมือจากประชาชนมากขึ้น

4) โครงการจะเป็นประโยชน์แก่ชุมชนมากขึ้นมีการระดมทรัพยากรมากขึ้น

และมีการระดมทรัพยากรเพื่อการพัฒนามากขึ้นที่สำคัญคือความรู้ หรือภูมิปัญญาของชุมชน

5) จะช่วยพัฒนาขีดความสามารถของประชาชนมากขึ้น

การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบมีส่วนร่วม มีดังนี้

2.7.1 การมีส่วนร่วมของประชาชนในมิติการตัดสินใจ

การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ หมายถึง การกระจายโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมเกี่ยวกับการตัดสินใจในเรื่องการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ที่เกี่ยวข้องกับประชาชน ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตและความเป็นอยู่ อย่างไรก็ตามหากประชาชนต้องมีส่วนร่วมตัดสินใจในทุกประเด็นเกี่ยวกับน้ำแล้ว คงจะเป็นการยุ่งยาก เสียเวลา และสิ้นเปลือง งบประมาณไม่น้อย ซึ่งบางครั้งประชาชนเองอาจจะเบื่อการมีส่วนร่วมที่มากเกินไปก็ได้ ด้วยเหตุนี้ประเด็นใดๆ ที่กระบวนการมีส่วนร่วมมีความจำเป็นจึงควรจำกัดขอบเขตให้อยู่ภายในปัญหาและประเด็นสาธารณะเกี่ยวกับการตัดสินใจซึ่งมีผลกระทบที่สำคัญหรือการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่มีความขัดแย้งอยู่ก่อนแล้ว

ปัญหาและประเด็นสาธารณะ หมายถึง

1) ปัญหาและประเด็นที่มีผลกระทบต่อประชาชนและสังคมโดยรวม

2) ปัญหาและประเด็นที่มีความยุ่งยากที่จะทำความเข้าใจที่จะแก้ไข

3) ปัญหาและประเด็นที่จำเป็นต้องนำประชาชนและผู้ที่เกี่ยวข้องกลุ่ม

ต่าง ๆ ให้เข้าทำงานร่วมกันไม่ว่าจะเป็นกลุ่มพันธมิตร หรือกลุ่มที่มีความเห็นขัดแย้งกันเอง หรือขัดแย้งกับภาครัฐ

คุณลักษณะของประเด็นสาธารณะ

1) ปัญหาเชิงซ้อนที่เกี่ยวข้องหลักคิดหลายสาขา

2) ปัญหายุ่งยากมีหลายปัญญาและไม่สามารถแก้ไขปัญหาทั้งหมด

ทุกปัญญาได้หรือไม่มีทางออกที่ดีที่สุด

- 3) วิธีการและทางออกเชิงเทคนิคเป็นเพียงการแก้ไขปัญหที่อาจจะไม่มีประสิทธิผลแก้ไขปัญหาเพียงบางส่วน
- 4) มักเป็นประเด็นปัญหาเชิงสังคม มีค่านิยมความเชื่อ ขนบธรรมเนียมประเพณี แนวทางปฏิบัติความคิดเห็นและมุมมองที่แตกต่างกัน
- 5) ยุทธศาสตร์ในการแก้ไขปัญหขึ้นอยู่กัค่านิยม ความเชื่อ ความเข้าใจ และมุมมองของผู้ที่เกี่ยวข้องที่อาจจะแตกต่างกัน
- 6) ความเข้าใจประเด็นปัญหาอยู่นอกเหนือขอบเขตด้านเทคนิคและวิทยาศาสตร์

2.7.2 ระดับการมีส่วนร่วมในมิติด้านการตัดสินใจ

ระดับการมีส่วนร่วมในด้านการตัดสินใจของประชาชน Arnstein (1969) ให้ความเห็นว่า สามารถแบ่งเป็น 8 ระดับ เรียงจากน้อยไปมาก ดังนี้

ระดับขั้นที่ต่ำที่สุด คือ (1) กุศโลบาย เป็นการเข้ามาเพียงเพื่อประชาสัมพันธ์ตนเองไม่ได้มุ่งหวังการมีส่วนร่วม (2) การเยยวาคความเสียหาย ความจริงแล้วใน 2 ขั้นตอนนี้ไม่จัดว่าเป็นการมีส่วนร่วม แม้ว่าบางครั้งจะถูกกล่าวอ้างว่าเป็นการมีส่วนร่วมแบบหนึ่งก็ตาม เพราะวัตถุประสงค์ที่แท้จริงมิใช่เพื่อการวางแผนร่วมกัน

ระดับถัดมาเป็นระดับที่ประชาชนมีส่วนร่วมบางส่วน คือ (3) การบอกกล่าว (4) การให้คำปรึกษา ซึ่งเป็นกระบวนการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่ประชาชนจะเป็นทั้งผู้รับและผู้ให้ข้อมูล แต่ก็ไม่มีหลักประกันใด ๆ ว่าข้อเสนอต่าง ๆ จะได้รับการนำไปปฏิบัติ (5) การปลอมโยน มีลักษณะเหมือนกับการเห็นอกเห็นใจคล้อยตาม แต่จริง ๆ แล้วไม่ได้มีการยอมรับที่จะปฏิบัติตามเลย

ระดับสูงขึ้น ซึ่งเป็นระดับที่ประชาชนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจมาก คือ (6) การเป็นหุ้นส่วน จะมีลักษณะร่วมกันคิด ร่วมกันทำ และร่วมกันตัดสินใจ (7) การมอบอำนาจ เป็นการที่ผู้นำมอบอำนาจให้ประชาชนปฏิบัติและตัดสินใจแทน (8) การประชาชน เป็นผู้ม้ออำนาจตัดสินใจอยู่ในมืออย่างแท้จริง

การมีส่วนร่วมในมิติด้านการตัดสินใจนี้ จึงเป็นกระบวนการซึ่งบุคคลหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นต่อการดำเนินการใด ๆ ที่อาจจะมีผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของพวกเขาให้หน่วยงานเจ้าของโครงการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นำความคิดเห็นดังกล่าวไปประกอบการพิจารณากำหนดนโยบายและการตัดสินใจขององค์กร หรืออีกนัยหนึ่งก็คือเป็นการสื่อสารแบ่งปันข้อมูลร่วมกันระหว่างผู้มีส่วนได้และผู้มีส่วนเสีย ทำให้การตัดสินใจต่าง ๆ

มีความรอบคอบบนข้อมูลที่รอบด้าน อีกทั้งยังเป็นการสร้างฉันทามติช่วยหลีกเลี่ยงการเผชิญหน้าของผู้ที่มีความเห็นขัดแย้ง

ปัจจุบันชุมชนได้มีส่วนร่วมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในมิติการตัดสินใจในรูปแบบทางอ้อม ได้แก่ การเสนอความเห็นผ่านาเครือข่ายที่หน่วยราชการได้จัดตั้ง หรือผ่านตัวแทนกลุ่มต่าง ๆ ไปตามลำดับชั้น เช่น ในรูปคณะกรรมการกลุ่มน้ำสาขาระดับต่าง ๆ จากระดับหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ และจังหวัด จนถึงระดับลุ่มน้ำในรูปคณะกรรมการกลุ่มน้ำสาขา ไปสู่ผู้มีอำนาจตัดสินใจซึ่งผู้มีอำนาจตัดสินใจสามารถมีได้หลายลำดับชั้นตามแต่ขนาดหรือขอบเขตโครงการ ซึ่งหากโครงการหรือกิจกรรมที่มีขนาดใหญ่ ใช้งบประมาณสูงและมีผลกระทบมาก ผู้มีอำนาจตัดสินใจมักจะเป็นผู้บริหารประเทศ คณะรัฐมนตรี หรือสภาพินิติบัญญัติ

ถ้าการตัดสินใจที่เกิดจากการมีส่วนร่วมสมเหตุสมผลและมีความชอบธรรม ภาครัฐจะนำผลที่ได้ไปเป็นแนวทางปฏิบัติ แต่ถ้าหากเห็นว่าไม่เหมาะสม และต้องตัดสินใจขัดแย้งกับผลการตัดสินใจของการมีส่วนร่วมภาครัฐก็ต้องอธิบายได้ โดยมีมาตรฐานแห่งความชอบธรรมที่เลือกจะตัดสินใจเช่นนั้น โดยที่สังคมใหญ่ยอมรับได้

หลักของการมีส่วนร่วมในความหมายของการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ จึงมีความเชื่อมโยงอย่างใกล้ชิดกับ “การตัดสินใจ” นั่นคือ การมีส่วนร่วมจะนำไปสู่การตัดสินใจอย่างมีคุณค่าและอย่างชอบธรรม ซึ่งต้องเป็นการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง (Meaningful participations) และไม่วางระบบไว้เพียงให้ดูเหมือนว่าได้จัดกระบวนการให้มีส่วนร่วมแล้วเท่านั้น

ผลลัพธ์สุดท้ายนั้น อาจจะเป็นไปตามที่ประชาชนต้องการหรือในบางครั้งอาจไม่ตรงตามต้องการภาคประชาชนและภาครัฐจึงอาจคงความขัดแย้ง จนกลายเป็นปัญหาซึ่งผู้เกี่ยวข้อง / ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มต้องรวบรวมข้อมูลและนำมาวิเคราะห์หาวิธีกัน เพื่อสร้างฉันทามติต่อไป

2.7.3 การมีส่วนร่วมของประชาชนในมิติการร่วมผลประโยชน์

การดำเนินโครงการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำใด ๆ เป็นที่แน่นอนว่า จะต้องคำนึงถึงผลประโยชน์ที่ประชาชนส่วนใหญ่จะได้รับ เพราะเป็นที่ทราบกันอยู่แล้วว่าในทุก ๆ โครงการพัฒนา ย่อมมีผู้ได้รับผลกระทบทั้งในเชิงบวกและในเชิงลบ ส่วนใหญ่ชุมชนในชนบทมักเป็นผู้การยอมเสียประโยชน์ ซึ่งเป็นแบบของพฤติกรรมความขัดแย้งที่ไม่มีการรักษาผลประโยชน์ของตนเอง แต่มีความร่วมมือให้ โดยที่ฝ่ายหนึ่งจะพยายามตอบสนองความต้องการของอีกฝ่ายหนึ่งโดยฝ่ายตนต้องเสียประโยชน์ ด้วยการนิ่งเฉยหรือแท้กระทั่งยอมสยบ เรียกวิธีการนี้ว่า “การเอาใจ (Appeasement)” บุคคลจะใช้วิธีการนี้เพื่อที่จะหลีกเลี่ยงความขัดแย้ง ทั้งนี้ เพื่อรักษาสัมพันธภาพอันดีเอาไว้

หรือดังเช่นกรณีหมู่บ้านท่างอย ในอดีตต้องเสียสละจำต้องละทิ้งบ้านเดิมที่กลายเป็นอ่างเก็บน้ำของเขื่อนลำนครหลวง มาอยู่ ณ ที่ตั้งปัจจุบันในอำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา และในปัจจุบันก็ยังเป็นหมู่บ้านที่เสียสละแบกรับภาระเป็นสถานที่ตั้งโรงบำบัดน้ำเสียของเทศบาลเมืองปากช่อง ที่วัดโคกเกิดฝนตกหนักน้ำเสียจากบ่อบำบัด ก็จะเอ่ยล้นผ่านเข้าสู่หมู่บ้าน สร้างความเดือดร้อนเสียหายทั้งต่อสิ่งแวดล้อม สุขภาพกาย และใจของชุมชน และก็ยังมิชุมชนอีกมากที่ต้องเสียสละเช่นนี้ หรืออาจจะมากกว่านี้ หรืออาจจะมากกว่านี้ เพื่อให้เกิดการพัฒนาโครงการบริหารจัดการน้ำด้านต่าง ๆ อันนำไปสู่ประโยชน์ของสังคมส่วนรวม

เพื่อให้การแบ่งสรรผลประโยชน์จากการดำเนินโครงการใด ๆ เป็นไปอย่างยุติธรรมชุมชนที่ได้รับผลกระทบในเชิงลบ หรือต้องเสียผลประโยชน์มากกว่าก็ควรจะได้รับ การชดเชยบ้าง การมีส่วนร่วมในมติที่จึงตั้งอยู่บนหลักการของการร่วมผลประโยชน์เป็นสำคัญ กรณีของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ จึงควรต้องวิเคราะห์เพื่อให้ได้รับข้อมูลที่ครบถ้วนเที่ยงตรง แสดงถึงผลกระทบของโครงการหรือนโยบาย ทั้งในเชิงกว้าง และในเชิงสังคม เพื่อให้สามารถระบุความทับซ้อนของผลประโยชน์ที่มีอยู่หรือความเป็นไปได้ที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งปัจจัยที่เหมาะสมในการกำหนดกลยุทธ์อันนำไปสู่การวางแผนการดำเนินการ เพื่อความสำเร็จและความยั่งยืนของนโยบายหรือโครงการ เพื่อให้เกิดการร่วมแรงร่วมใจ (Collaborating) อันจะนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายที่จะเป็นประโยชน์ต่อทุกฝ่าย (Win-Win solution)

อย่างไรก็ดี ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ ย่อมมีหลายกลุ่ม ตั้งแต่ กลุ่มที่ได้รับประโยชน์มาก กลุ่มที่ได้รับประโยชน์น้อย กลุ่มที่ไม่ได้รับไม่ได้เสียประโยชน์ กลุ่มที่ได้เสียประโยชน์ กลุ่มที่ได้เสียประโยชน์น้อย จนถึงกลุ่มที่ได้เสียประโยชน์มากท่าที่ขงภาครัฐในการจัดการความขัดแย้งแห่งผลประโยชน์นั้น รัฐควรให้การดูแลต่อกลุ่มต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มซึ่งได้เสียประโยชน์มากควรได้รับการดูแลอย่างสมเหตุสมผล เพราะหากประชาชนกลุ่มนี้ไม่ยินยอมเสียแล้วโครงการย่อมเกิดขึ้นไม่ได้ ในการเสียสละของคนกลุ่มดังกล่าว จึงถือเป็นอีกมิติหนึ่งของการมีส่วนร่วมในกระบวนการร่วมพัฒนาด้วย

2.7.3.1 ผู้มีส่วนได้เสียเสีย

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) คือ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องหรือมีความสัมพันธ์ต่อประเด็นหนึ่ง ๆ ที่เรากำลังพิจารณา ไม่ว่าจะเป็นคนที่ได้ประโยชน์ เสียประโยชน์ บุคคลหรือหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่โดยตรงในประเด็นนั้น หรือผู้ที่มีความสนใจ

ความสนใจในการวิเคราะห์ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ และมีการใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลายเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่มุ่งเน้นไปถึงการศึกษาลักษณะของ

ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย ไม่ว่าจะเป็นจุดมุ่งหมาย จุดยืนความต้องการ ความสนใจ องค์ประกอบกลุ่มอำนาจหน้าที่ อิทธิพลและความสัมพันธ์ระหว่างผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียเสียอื่น ๆ เพื่อนำมาใช้ในการทำความเข้าใจใน การวางแผนนโยบายและกลวิธีจะทำให้นโยบายดังกล่าวประสบผลสำเร็จ เช่น การศึกษาเรื่องการจัดสรรการใช้ทรัพยากร การพิจารณาผลดีผลเสียของโครงการใหญ่ ๆ ที่มีผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่อย่างมาก นอกจากนี้การวิเคราะห์แนวทางนั้น ยังเป็นวิธีหนึ่งในการนำผลการวิจัยไปสู่การปฏิบัติตามนโยบาย

2.7.3.2 ประเภทของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

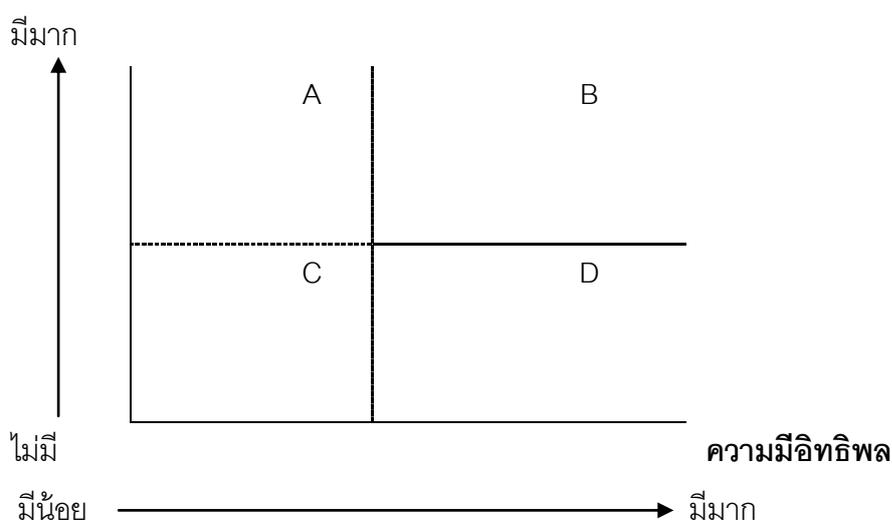
จะสามารถแบ่งได้หลายวิธี โดยพิจารณาตามประเด็นที่ทำการศึกษา และลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย สำหรับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ มักแบ่งตามความใกล้ชิดกับโครงการหรือนโยบาย เช่น

Primary stakeholder เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลักที่เกี่ยวข้องกับโครงการโดยตรง ได้ประโยชน์หรือเสียประโยชน์ ต้องเสียสละทุน หรือกำลังในการทำงาน โดยสามารถจำแนกอีกได้เป็น Direct primary stakeholder และ Indirect primary stakeholder

Secondary stakeholder เป็นหน่วยงานหรือ หรือองค์กรที่มีความเกี่ยวข้องในระดับรอง ๆ ลงมาและไม่มากเท่ากับกลุ่มแรก

Key stakeholder หมายถึง ผู้ที่มีความสำคัญต่อโครงการมาก ถ้าไม่มีโครงการดังกล่าวมีโอกาสประสบความล้มเหลวอย่างสูง

2.7.3.3 ความสำคัญต่อวัตถุประสงค์ของโครงการ



ภาพ 6 เมตริกกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ที่มา: ส่วนวิจัยและพัฒนาทรัพยากรน้ำ (2552, หน้า 106)

ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนที่สำคัญ

1) การระบุจุดประสงค์ที่ชัดเจน

2) การระบุผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก รอง และนิยาม Key stakeholder ให้ชัดเจน โดยสามารถระบุได้หลายระดับทั้งถึง ระดับพื้นที่ ระดับชาติ โดยอาจใช้ เมตริกผู้มีส่วนเสีย เป็นเครื่องมือเพื่อการแบ่งกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ต่อความสำเร็จของโครงการ และอิทธิพลที่กลุ่มต่าง ๆ ส่งผลต่อโครงการตามลำดับนัยสำคัญ เครื่องมือตารางเมตริกเป็นวิธีที่ ช่วยพัฒนาความเข้าใจ การจัดจำแนกควรเริ่มต้นอย่างไร และโครงการจะต้องจัดสรรเวลา ทรัพยากรอย่างไรจึงจะดีที่สุด

ในการจัดทำตารางเมตริก ผู้วิเคราะห์ควรได้พิจารณาตอบ คำถามดังต่อไปนี้

2.1 ผู้ใดเป็นผู้ที่มีแนวโน้มจะได้รับผลประโยชน์ - เสียประโยชน์

2.2 ผู้ใดเป็นผู้ที่มีความเห็นต่าง เห็นพ้อง และเห็นด้วยกับโครงการ

2.3 ผู้ใดควรเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินโครงการ

2.4 ความร่วมมือของใครที่จำเป็นต่อความสำเร็จของโครงการ

3) เก็บข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ความสนใจ บทบาทหน้าที่ จุดประสงค์ในการทำงาน และส่วนที่เกี่ยวข้อง

4) การวิเคราะห์ในประเด็น ดังนี้

4.1 บทบาทระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในกลุ่มต่าง ๆ ที่ได้ เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา (Role)

4.2 ความสนใจ (Interest) พลังอำนาจในเชิงความสัมพันธ์ (relative power) และอิทธิพลที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีต่อระบบ

4.3 ความสามารถในการเข้ามามีส่วนร่วมการวิเคราะห์ใน ประเด็นต่าง ๆ (Capacity to participate)

5) ประเมินแนวทางการจัดการกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่าง ลักษณะตามผลการวิเคราะห์

ตาราง 6 ตารางการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ความสนใจต่อโครงการ	ผลประโยชน์	ประเด็นที่อาจแทรกแซง	ความเสี่ยงหรืออิทธิพล	ระดับของอิทธิพล	ความเกี่ยวข้องที่มีต่อโครงการ
----------------------	--------------------	------------	----------------------	-----------------------	-----------------	-------------------------------

ที่มา: ส่วนวิจัยและพัฒนาศักยภาพกรรมา (2552, หน้า 109)

โดยที่

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องหรือมีความสัมพันธ์ต่อประเด็นหนึ่ง ๆ ที่เรากำลังพิจารณาไม่ว่าจะเป็นคนที่ได้ประโยชน์ เสียประโยชน์ บุคคลหรือหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่โดยตรงในประเด็นนั้น หรือผู้ที่มีความสนใจ

ความสนใจต่อโครงการเหตุใดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจึงให้ความสำคัญต่อโครงการ

ผลประโยชน์ ผลประโยชน์ใด ๆ ที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียพึงมีกรณีมีโครงการ

ประเด็นที่อาจแทรกแซง บทบาทระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในกลุ่มต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนโครงการ

ความเสี่ยงหรืออิทธิพล ผลกระทบด้านลบที่โครงการอาจได้รับระดับของอิทธิพล ในเชิงบวก ในเชิงลบ หรือเป็นกลางความเกี่ยวข้องต่อโครงการความสามารถในการเข้ามาเกี่ยวข้องต่อโครงการ

2.7.4 การมีส่วนร่วมของประชาชนในมิติการร่วมกระบวนการการพัฒนาพื้นฐานการมีส่วนร่วม

พระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารจัดการบ้านเมืองที่ดี พ.ศ. 2546 นั้น ระบุว่าการมีส่วนร่วมของประชาชน หมายถึง การเปิดโอกาสให้ประชาชนได้รับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับภารกิจหรือโครงการที่ส่วนราชการจะดำเนินการ ซึ่งมีผลกระทบต่อชีวิตและความเป็นอยู่โดยปกติของประชาชนในชุมชนนั้น การทำความเข้าใจถึงผลกระทบและแนวทางแก้ไขปัญหาคือส่วนราชการจะดำเนินการ และการปรึกษาหารือร่วมกันระหว่างภาครัฐและในภาคประชาชน โดยให้ประชาชนได้แสดงความคิดเห็นและรัฐต้องรับฟังและแก้ไขปัญหาจน

ประชาชนเกิดความพึงพอใจ และมีส่วนร่วมในการผลักดันให้ภารกิจหรือโครงการนั้นเกิดผลสำเร็จ เพราะเห็นว่าจะเกิดประโยชน์สุขแก่ประชาชน

พื้นฐานการมีส่วนร่วมที่สำคัญมี 3 ประการ ได้แก่ (กรมทรัพยากรน้ำ, 2551)

- 1) กลไกทางการพัฒนาเคลื่อนจากรัฐสู่ชุมชน โดยชุมชนมีบทบาทหลักในการพัฒนา
- 2) เป้าหมายของการพัฒนาคือการพัฒนาขีดความสามารถเพื่อพึ่งพาตนเองมิใช่พึ่งพารัฐหรือองค์กรภายนอก
- 3) กระบวนการพัฒนายึดหลักจากล่างสู่บน (bottom up) มากกว่าจากบนสู่ล่าง (top down)

หัวใจสำคัญของการมีส่วนร่วมของประชาชน มีเป้าหมายคือ การให้ประชาชนเป็นผู้คิดค้นปัญหา ซึ่งไม่ใช่กำหนดจากภายนอกอันเป็นการมองปัญหาคนละมุมกับชุมชน หรืออาจเปรียบได้กับการมองเหรียญคนละหน้าและจำเป็นต้องเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการตัดสินใจ กำหนดความต้องการตัดสินใจใช้ทรัพยากรของตัวเอง แล้วให้ประชาชนเข้าร่วมในกระบวนการพัฒนาแบบมีส่วนร่วม

ในการแก้ไขปัญหาแบบมีส่วนร่วมอย่างมีความหมาย (Meaningful participation) ผู้วางโครงการจึงไม่ควรแก้ไขจากมุมมองของภายนอกเพื่อบอกกับชุมชนว่าควรทำอะไร แต่ควรรับทราบสมาชิกชุมชนว่าปัญหาของชุมชนคืออะไร และชุมชนคิดว่าจะสามารถแก้ไขปัญหาได้อะไร ที่สำคัญกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนอย่างแท้จริง จะเกิดขึ้นไม่ได้หากนโยบายของรัฐไม่เอื้ออำนวย และจะไม่มีประโยชน์เลย หากชุมชนไม่เข้มแข็งหรือไม่มีความพร้อม ส่วนภาครัฐที่เน้นการมีส่วนร่วมของประชาชน ควรจัดองค์กรให้มีลักษณะที่เปิดโอกาสให้ประชาชนสามารถเข้าถึงได้ (Accessibility) และมีการติดต่อสื่อสารสองทางกับประชาชน (Dialogue) ทั้งที่เป็นทางการหรือไม่เป็นทางการ ตลอดจนมีการจัดกระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนอย่างถูกต้อง โปร่งใสและจริงใจ

ในมิติการร่วมกระบวนการพัฒนา ซึ่งหมายถึง การที่ประชาชนร่วมดำเนินการเพื่อพัฒนาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำด้านต่าง ๆ ในพื้นที่ของชุมชน เป็นการร่วมระดมทรัพยากรซึ่งโดยมากชุมชนมักต้องเสียสละสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เพื่อให้เกิดกระบวนการพัฒนาขึ้น ทั้งในลักษณะร่วมออกแรง ออกทุน / วัสดุอุปกรณ์ หรืออื่น ๆ

2.7.4.1 ระดับการมีส่วนร่วมในมิติการร่วมกระบวนการพัฒนา

ส่วนวิจัยและพัฒนาทรัพยากรน้ำ (2552, หน้า 109) ได้เสนอโมเดลด้านการมีส่วนร่วมขึ้นหลาย ๆ ระดับ โดยกล่าวว่าแต่ละระดับการมีส่วนร่วมนั้น มีความเหมาะสมในแต่ละสถานการณ์แตกต่างกัน เรียงจากน้อยไปมาก แบ่งออกได้เป็น 5 ระดับ ดังนี้

การให้ข้อมูล เป็นการมีส่วนร่วมขั้นต่ำที่สุด มีเป้าประสงค์เพื่อบอกกล่าวให้ชุมชนได้รับรู้ว่ามีแผนงาน / โครงการอะไรบ้างที่เกี่ยวข้องกับชุมชนของเขา

การปรึกษาหารือ เป็นการนำเสนอทางเลือกต่าง ๆ ของการดำเนินโครงการและรับฟังความเห็นของชุมชนที่มีต่อโครงการและทางเลือก

การร่วมตัดสินใจ เป็นการกระตุ้นให้ชุมชนช่วยกันแสดงความคิดเห็นเสนอทางเลือกเพิ่มเติม และร่วมตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด

การร่วมดำเนินการ ไม่เพียงแต่กลุ่มต่าง ๆ จะมาช่วยกันตัดสินใจเพื่อเลือกสิ่งที่ดีที่สุดเท่านั้น แต่ควรมีการสร้างความร่วมมือเพื่อให้ภารกิจลุล่วง จนถึงร่วมกันประเมินผลที่เกิดขึ้นจากโครงการ

การสนับสนุนให้ชุมชนริเริ่มอย่างอิสระ สนับสนุนให้ชุมชนได้ดำเนินการในสิ่งที่เป็นความต้องการของชุมชน ภายในกรอบงบประมาณของเงินทุนสนับสนุนซึ่งเจ้าของทุนสนับสนุนคอยช่วยให้คำแนะนำและความช่วยเหลือตามความเหมาะสม

ทั้งนี้ ถ้าระดับการมีส่วนต่ำลงเท่าใด พันธะสัญญาของภาคประชาชนต่อโครงการจะยิ่งน้อยลงตามกันไป ซึ่งหมายความว่า หากประชาชนถูกกำหนดให้ดำเนินการตามความต้องการของหน่วยงาน และได้มีโอกาส เพียงแค่รับรู้จะมีโครงการอะไร หรืออาจจะได้แสดงความคิดเห็น แต่ก็ไม่เป็นหลักประกันใด ๆ ว่าข้อกังวลหรือข้อเสนอแนะของประชาชน จะได้รับการตอบสนอง ประชาชนจึงไม่มีพันธะสัญญาหรือความผูกพันใด ๆ ที่จะต้องมาร่วมรับผิดชอบดูแลโครงการหรือผลผลิตของโครงการ ที่ไม่สามารถตอบสนองความต้องการ ในอดีตที่ผ่านมา ผลผลิตของโครงการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำจำนวนมาก จึงกลายเป็นเพียงอนุสาวรีย์ที่ไม่มีคุณค่าต่อชุมชน ในอีกแง่มุมหนึ่ง คือ หากต้องการให้ชุมชนมีพันธะสัญญาร่วมกันว่าจะช่วยดูแลจัดการทรัพยากรน้ำมากเท่าใด ภาครัฐควรเปิดโอกาสให้ชุมชนได้มีส่วนร่วมในระดับสูงมากเท่านั้น อาจจะตั้งแต่วิธีการตัดสินใจ ไปจนถึงขั้นสูงสุดคือ การสนับสนุนให้ชุมชนริเริ่มกิจกรรมบริหารจัดการทรัพยากรน้ำโดยชุมชนและเพื่อชุมชน แม้บ่อยครั้งที่ภาครัฐยึดติดกับศาสตร์ต่าง ๆ ของนักวิชาการ จนเกิดความขัดแย้งกับภูมิปัญญา และการมีส่วนร่วมของชุมชน การติดติดความรู้ไม่กล้าเปิดโอกาสให้ชุมชนได้ลงมือทำในสิ่งที่ชุมชนเชื่อมั่น และยืนยันว่าถูกต้องตามภูมิปัญญาของ

ชุมชนซึ่งเข้าใจสภาพปัญหาอย่างถ่องแท้จึงเป็นอุปสรรคขัดขวางในการมีส่วนร่วมดำเนินการพัฒนาไปด้วยกัน

การมีส่วนร่วมในขั้นสูงสุด คือการสนับสนุนให้ชุมชนริเริ่มอย่างอิสระ สามารถเกิดได้หากโครงการมีขนาดที่เหมาะสมและไม่มีผลกระทบที่สำคัญ ชุมชนเองก็ต้องมีศักยภาพที่จะจัดทรัพยากรน้ำในระดับชุมชนด้วยการพึ่งตนเองได้

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ทรงบุกเบิกการพัฒนาประเทศเพื่อความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นในลักษณะการบำบัดทุกข์บำรุงสุขราษฎร โดยทรงวางเป้าหมายที่ชัดเจนคือ ทำให้ราษฎรมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ช่วยตนเองและครอบครัวด้วยการพัฒนาแบบยั่งยืน สร้างสำนึกแห่งความสมัครสมานสามัคคี โนมน้าวให้บุคคลสาขาอาชีพต่าง ๆ ทั้งในเมืองและชนบท เห็นคุณค่าของการพัฒนา และตระหนักถึงความสำคัญของโครงการ ดังเช่นมีนักวิชาการ และเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง ร่วมกันระหว่งถ่ายทอดความรู้ความสามารถ เพื่อสร้างรากฐานสำหรับการพัฒนาที่ชาวบ้านจะสามารถดำเนินการได้ด้วยตนเองในอนาคต นอกจากนี้ ยังทรงมุ่งเน้นเรื่องการพัฒนาคนดังมีพระราชดำรัสว่า “ต้องระเบิดจากข้างใน” หมายความว่า ต้องสร้างความเข้มแข็งให้คนในชุมชนที่จะมีผู้เข้าไปพัฒนาให้มีสภาพพร้อมที่จะรับการพัฒนาก่อน แล้วจึงค่อยออกมาสู่สังคมภายนอก มิใช่การนำเอาความเจริญหรือบุคคลจากสังคมภายนอกเข้าไปหาชุมชนหมู่บ้าน นอกจากนี้ ผู้ที่ไปช่วยเหลือต้องมีความรู้เกี่ยวกับสภาพพื้นที่ ดินฟ้าอากาศ ชนิดของพืชผลทางการเกษตร หรือการประมงที่เหมาะสมกับพื้นที่นั้น ตลอดจนราคาและความต้องการของผลิตภัณฑ์ เพื่อให้เป้าหมายของการพัฒนาชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชนนั้น ๆ บรรลุผลสำเร็จ โดยทรงใช้คำว่า “ภูมิสังคม” อันเป็นการพัฒนาต้องคำนึงถึงสภาพภูมิประเทศสังคมวิทยาเกี่ยวกับลักษณะนิสัยวัฒนธรรมประเพณีของแต่ละท้องถิ่น เพราะแต่ละภูมิภาคที่มีความแตกต่างกัน (ส่วนวิจัยและพัฒนาทรัพยากรน้ำ สำนักวิจัยพัฒนาและอุทกวิทยา กรมทรัพยากรน้ำ, 2552, หน้า 110 - 111)

2.7.4.2 กระบวนการสำคัญของการมีส่วนร่วมในระดับสูง

กระบวนการสำคัญของการมีส่วนร่วมในระดับสูง ประกอบด้วย (ส่วนวิจัยและพัฒนาทรัพยากรน้ำ, 2552, หน้า 111)

- 1) ด้านการร่วมค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหา ตลอดจนมีส่วนร่วมในการกำหนดความต้องการของชุมชน และจัดลำดับความสำคัญ ได้แก่
- 2) ด้านการร่วมวางแผน ร่วมกำหนดนโยบาย และวัตถุประสงค์ของโครงการ ตลอดจนกำหนดวิธีการและแนวทางดำเนินงาน

3) ด้านการร่วมดำเนินงาน โดยการเข้าร่วมกิจกรรม ร่วมออกแรง สนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ ช่วยประสานงานหรือสละทุนทรัพย์อื่น

4) ด้านการร่วมติดตามประเมินผลเพื่อประเมินว่าการพัฒนา ที่ได้กระทำไปแล้วนั้นสำเร็จตามวัตถุประสงค์เพียงใด

ทั้งนี้ ระดับขั้นสูงสุดของการมีส่วนร่วมในบริบทชุมชนจะเกิดขึ้นได้ต่อเมื่อ ชุมชนมีปัจจัยต่าง ๆ ที่ทำให้ชุมชนเข้มแข็งครบองค์ประกอบ ทั้งด้านปัจจัยภายใน ปัจจัยภายนอก สภาพแวดล้อมทรัพยากรธรรมชาติและความรู้ความสามารถ

ดังนั้น หากเป็นโครงการการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับน้ำเพื่อพึ่งพาตนเองของชุมชนจึงเป็นไปได้ที่ภาครัฐจะเปิดโอกาสให้ชุมชนได้ร่วมการบริหารจัดการบริหารจัดการในทิศทางที่ชุมชน มีความเชื่อมั่นว่าสามารถแก้ปัญหาให้ชุมชนหรือมีประโยชน์จริง ๆ เพื่อลดความเสี่ยงต่อการ ล้มเหลวภาครัฐสามารถให้คำแนะนำและความสนับสนุนตามสมควร แม้เป็นไปได้ว่า สิ่งที่ได้รับ อาจจะไม่บรรลุเป้าประสงค์ แต่อย่างน้อยก็เป็นการสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของชุมชน ความรู้ที่เกิดขึ้นนี้จะมีคุณค่าอย่างยิ่ง สำหรับศักยภาพพึ่งพาตนเองของชุมชนต่อไป และก็มีโอกาส ไม่น้อยเช่นกันที่ผลที่ได้รับจะบรรลุเป้าประสงค์ของโครงการ และก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมของ ชุมชนอย่างแท้จริงในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน ซึ่งสิ่งที่มีคุณค่ายิ่งที่จะได้รับ คือ ชุมชนเกิดความศรัทธาในตัวเอง และมีความเชื่อมั่นในศักยภาพของตนเอง อันนำไปสู่การ พึ่งตนเองในที่สุด

จากการมีส่วนร่วมหลาย ๆ ด้านดังกล่าว ผู้วิจัยได้ใช้แนวความคิดการมีส่วนร่วมของ ชุมชนในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของ ส่วนวิจัยและพัฒนาทรัพยากรน้ำ (2552, หน้า 111) มาเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามการวิจัย เพื่อศึกษาระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนใน การบริหารจัดการน้ำเสียในเขตเทศบาลเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี จำนวน 4 ด้าน ดังนี้

1) ด้านการร่วมค้นหาปัญหา และสาเหตุของปัญหา หมายถึง ตลอดจนมีส่วนร่วมใน การกำหนดความต้องการของชุมชน และจัดลำดับความสำคัญ ได้แก่ มีการติดตามข่าวสาร เกี่ยวกับปัญหาน้ำเสียและการจัดการน้ำเสียในเขตเทศบาลเมืองลพบุรี มีการร่วมสำรวจปัญหาน้ำเสีย ในเขตเทศบาลเมืองลพบุรี ได้เข้าร่วมประชุมเสนอปัญหาความต้องการในการจัดการน้ำเสียในเขต เทศบาลเมืองลพบุรี มีการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับคนในชุมชนและเจ้าหน้าที่เทศบาล เกี่ยวกับปัญหาน้ำเสียในเขตเทศบาลเมืองลพบุรี และมีการให้ข้อมูลกับกรรมการหมู่บ้านเกี่ยวกับ ปัญหาน้ำเสียและจัดการน้ำเสียในเขตเทศบาลเมืองลพบุรี

2) ด้านการร่วมวางแผนแก้ไขปัญหามา หมายถึง ร่วมกำหนดนโยบาย และวัตถุประสงค์ ของโครงการ ตลอดจนกำหนดวิธีการและแนวทางดำเนินงาน ได้แก่ การได้มีส่วนร่วมในการนำข้อมูล มาใช้เพื่อวางแผนกิจกรรมพัฒนาแม่น้ำ ลำคลองให้สะอาดสวยงาม การมีส่วนร่วมในการกำหนด กิจกรรมการทำงานหรือกิจกรรมพัฒนาแม่น้ำ ลำคลองให้สะอาดสวยงาม การมีส่วนร่วมในการ กำหนดบุคคลเข้าร่วมทำกิจกรรมการรณรงค์และการให้ความรู้ในการจัดการน้ำเสียในเขตเทศบาล เมืองลพบุรี การมีส่วนร่วมในการกำหนดระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมในการจัดการน้ำเสียในเขต เทศบาลเมืองลพบุรี และการมีส่วนร่วมในการกำหนดวิธีการวางแผนแก้ไข การปฏิบัติงาน และการ ประเมินผลการดำเนินงานกิจกรรมในการจัดการน้ำเสียในเขตเทศบาลเมืองลพบุรี

3) ด้านการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงาน หมายถึง การร่วมดำเนินงาน โดยการเข้าร่วม กิจกรรม ร่วมออกแรง สนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ ช่วยประสานงาน ได้แก่ การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ กิจกรรมของในการจัดการน้ำเสียในเขตเทศบาลเมืองลพบุรี การมีส่วนร่วมในการพัฒนาแม่น้ำ ลำคลอง ให้สะอาดสวยงามและกำจัดขยะมูลฝอยในลำน้ำ การมีส่วนร่วมในการรวมกลุ่มเพื่อดูแลรักษา สิ่งแวดล้อมในแม่น้ำ ลำคลอง การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติตามคำแนะนำของเทศบาลเกี่ยวกับ การจัดการน้ำเสียในเขตเทศบาลเมืองลพบุรี และการมีส่วนร่วมในการรณรงค์ให้มีการจัดการน้ำเสีย ในเขตเทศบาลเมืองลพบุรี

4) ด้านการร่วมติดตามประเมินผล หมายถึง เพื่อประเมินว่าการพัฒนาที่ได้กระทำไป แล้วนั้นสำเร็จตามวัตถุประสงค์เพียงใด ได้แก่ การมีส่วนร่วมในการติดตามผลการปฏิบัติงานตาม ความคืบหน้าของการจัดการน้ำเสียในเขตเทศบาลเมืองลพบุรี การมีส่วนร่วมในการติดตามปัญหาและ อุปสรรคในการจัดการน้ำเสียในเขตเทศบาลเมืองลพบุรี การมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ผลการ ดำเนินงานการจัดการน้ำเสียในเขตเทศบาลเมืองลพบุรี การมีส่วนร่วมในการสรุปผลการดำเนินงาน เกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการจัดการน้ำเสียในเขตเทศบาลเมืองลพบุรี และการมีส่วนร่วมในการ เสนอความคิดเห็นในการปรับปรุงวิธีการจัดการน้ำเสียในเขตเทศบาลเมืองลพบุรี

จากแนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยการมีส่วนร่วมดังกล่าวข้างต้นของ ชูเกียรติ ภัยดี (2536, หน้า 173) สามารถนำมาสรุปได้ว่าปัจจัยที่ทำให้เกิดการมีส่วนร่วม ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล หมายถึง ข้อมูลส่วน บุคคลของประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี มีดังนี้

- 1) เพศ หมายถึง เพศชายหรือเพศหญิงที่ทำการตอบแบบสอบถามวิจัยครั้งนี้
- 2) อายุ หมายถึง อายุของผู้ที่ทำการตอบแบบสอบถามวิจัยครั้งนี้
- 3) ระดับการศึกษา หมายถึง ระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ที่ทำการตอบแบบสอบถาม วิจัยครั้งนี้ เช่น จบการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือต่ำกว่าและสูงกว่า เป็นต้น

- 4) อาชีพ หมายถึง อาชีพของผู้ทำการตอบแบบสอบถามวิจัยครั้งนี้ เช่น ค่าขาย การเกษตรกรรม รับราชการ เป็นต้น
- 5) รายได้เฉลี่ยต่อเดือนทั้งครอบครัว หมายถึง การวิจัยครั้งนี้รายได้เฉลี่ยต่อเดือนทั้งครอบครัวเงินของผู้ที่ทำการตอบแบบสอบถามวิจัยครั้งนี้ที่ได้รับต่อเดือน
- 6) การปล่อยน้ำเสียจากบ้านเรือน หมายถึง ในครัวเรือนของท่านมีการปล่อยน้ำทิ้ง ลงสู่แม่น้ำ ลำคลอง เป็นต้น

เทศบาลเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี

1. ประวัติความเป็นมาของเมืองลพบุรี

เทศบาลเมืองลพบุรี (2544, หน้า 1-2) ลพบุรีเป็นเมืองสำคัญเก่าแก่เมืองหนึ่งตั้งแต่สมัยทวารวดี (พุทธศตวรรษที่ 11-16) เคยอยู่ใต้อำนาจมอญและขอมจนกระทั่งในตอนต้นของพุทธศตวรรษที่ 19 คนไทยจึงเริ่มมีอำนาจขึ้นในดินแดนแถบนี้ ในรัชสมัยของพระเจ้าอู่ทองปฐมกษัตริย์แห่งกรุงศรีอยุธยา ลพบุรีมีฐานะเป็นเมืองลูกหลวง กล่าวคือพระเจ้าอู่ทองได้โปรดให้พระรามเสวยราชโอรสองค์ใหญ่เสด็จมาครองเมืองลพบุรี เมื่อ พ.ศ. 1893 พระรามเสวยโปรดให้สร้างป้อม ชูคูดุ และสร้างกำแพงเมืองอย่างมั่นคง เมื่อพระเจ้าอู่ทองสวรรคตใน พ.ศ. 1912 พระรามเสวยต้องถวายราชบัลลังก์ให้แก่พระปิตุลาของพระองค์ ซึ่งได้ขึ้นครองราชย์พระนามว่าพระบรมราชาธิราชที่ 1 ส่วนพระรามเสวยครองเมืองลพบุรีสืบต่อไปจนถึง พ.ศ. 1931 สมเด็จพระบรมราชาธิราชที่ 1 สวรรคต พระรามเสวยจึงเสด็จขึ้นครองราชย์ ณ กรุงศรีอยุธยาเป็นครั้งที่สอง

หลังจากนั้นมาเมืองลพบุรีได้ลดความสำคัญไป จนกระทั่งมาถึงในสมัยของสมเด็จพระนารายณ์มหาราช (พ.ศ. 2199 - 2231) ลพบุรีได้รับการทำนุบำรุงครั้งใหญ่ สืบเนื่องมาจากการคุกคามของชนชาติฮอลันดาที่ติดต่อกับไทย ทำให้สมเด็จพระนารายณ์ทรงเห็นว่ากรุงศรีอยุธยานั้นไม่สู้ปลอดภัยจากการปิดล้อมระดมยิงของข้าศึกหากเกิดสงคราม จึงได้สร้างเมืองลพบุรีเป็นราชธานีที่สองขึ้นเพราะลพบุรีมีลักษณะทางยุทธศาสตร์เหมาะสม ในการสร้างลพบุรีขึ้นใหม่ สมเด็จพระนารายณ์มหาราชทรงได้รับความช่วยเหลือจากช่างชาวฝรั่งเศสและอิตาเลียนและได้สร้างพระราชวังและป้อมปราการเป็นแนวป้องกันอย่างแข็งแรง สมเด็จพระนารายณ์มหาราชได้ประทับอยู่ที่ลพบุรีเป็นส่วนใหญ่สิ้นรัชกาลสมเด็จพระนารายณ์ฯ แล้วลพบุรีก็หมดความสำคัญลง สมเด็จพระเพทราชาได้ทรงย้ายหน่วยราชการทั้งหมดกลับกรุงศรีอยุธยา ในรัชกาลต่อ ๆ มาก็ไม่ได้เสด็จมาประทับที่เมืองนี้อีก จนกระทั่งถึงรัชกาลที่ 4 แห่งกรุงรัตนโกสินทร์ใน พ.ศ. 2406 โปรดฯ ให้บูรณะเมืองลพบุรี ซ่อมกำแพง ป้อม และ ประตูพระราชวังที่ชำรุดทรุดโทรม และสร้างพระที่นั่ง

พืชมานมงกุฎขึ้นในพระราชวังเป็นที่ประทับ และพระราชทานนามว่า “พระนารายณ์ราชนิเวศน์”
ลพบุรีจึงแปรสภาพเป็นเมืองสำคัญ อีกวาระหนึ่ง

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงการปกครองลพบุรีได้รับการทำนุบำรุงอีกครั้งหนึ่งในสมัย
รัฐบาลจอมพล ป. พิบูลสงคราม ซึ่งได้สร้างเมืองลพบุรีใหม่อันเป็นเมืองทหารอยู่ทางด้านทิศตะวันออก
ของทางรถไฟมีอาณาเขตกว้างขวาง ส่วนเมืองเก่านั้นอยู่ทางด้านทิศตะวันตกของทางรถไฟ เมืองลพบุรี
จึงเป็นศูนย์กลางสำคัญทางยุทธศาสตร์เมืองหนึ่งในปัจจุบัน

2. ที่ตั้งและอาณาเขต

เทศบาลเมืองลพบุรีตั้งอยู่ในอำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี ทางฝั่งซ้ายของแม่น้ำลพบุรี
มีพื้นที่ในความรับผิดชอบประกอบด้วยพื้นที่ตำบลท่าหินและบางส่วนของตำบลทะเลชุบศร มีพื้นที่
6.85 ตารางกิโลเมตร หรือ 3,836 ไร่ พื้นที่กว่าร้อยละ 50 ถูกประกาศกำหนดให้เป็นเขตหวงห้าม
เพื่อใช้ในราชการทหาร พื้นที่ที่เหลือเป็นที่ดินในเขตโบราณสถานที่ราชพัสดุและที่ดินเอกชน

สำหรับอาณาเขตของเทศบาลเมืองลพบุรีจะติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียงโดยรอบดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับเทศบาลเมืองเขาสامยออด อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี

ทิศใต้ ติดต่อกับองค์การบริหารส่วนตำบลป่าตาลและองค์การบริหารส่วนตำบลโพธิ์เก้าต้น

อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี

ทิศตะวันออก ติดต่อกับองค์การบริหารส่วนตำบลทะเลชุบศร อำเภอเมืองลพบุรี
จังหวัดลพบุรี

ทิศตะวันตก ติดต่อกับองค์การบริหารส่วนตำบลพรหมมาสเตอร์ อำเภอเมืองลพบุรี
จังหวัดลพบุรี

3. สภาพภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปของเทศบาลเมืองลพบุรี จะเป็นแนวยาวไปตามทิศ
ตะวันออกและทิศตะวันตกโดยพื้นที่ทางทิศตะวันออกจะเป็นเนินสูงและลาดมาทางทิศตะวันตกซึ่ง
เป็นบริเวณที่ลุ่มแม่น้ำลพบุรีและมีลำคลองอีกหลายสายไหลผ่าน สภาพพื้นที่ในเขตเทศบาลเมือง
ลพบุรีมีลักษณะเป็นที่ราบน้ำท่วมถึง ซึ่งเกิดจากการทับถมของตะกอนดินจากแม่น้ำเจ้าพระยาและ
แม่น้ำลพบุรี ดังนั้นพื้นที่โดยรอบตัวเมืองเทศบาลจึงเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมกับการทำการเกษตรกรรม
(แผนพัฒนาเทศบาลเมืองลพบุรีระยะเวลา 5 ปี, 2551, หน้า 1-2)

4. ลำคลองและแม่น้ำในเขตเทศบาลเมืองลพบุรี

ลำคลองและแม่น้ำที่สำคัญซึ่งเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติและสถานที่รองรับน้ำทิ้งที่สำคัญของเทศบาลเมืองลพบุรี ได้แก่

4.1 ลำคลองที่สำคัญซึ่งเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติและสถานที่รองรับน้ำทิ้งที่สำคัญของเทศบาลเมืองลพบุรี ได้แก่

4.1.1 คลองสายบัว

เป็นคลองแรกที่ได้รับบริการขุดคลองให้ลึก สามารถรับน้ำทิ้งจากท่อระบายน้ำรวม 4 จุด คือ

จุดที่ 1 รับน้ำจากท่อระบายน้ำถนนนารายณ์มหาราชด้านทิศตะวันออกของลำคลองซอย อุดุนิยมวิทยาและซอยไปรษณีย์

จุดที่ 2 รับน้ำจากท่อระบายน้ำถนนนารายณ์มหาราชด้านทิศตะวันตกของลำคลองซอยอนุบาล

จุดที่ 3 รับน้ำจากท่อระบายน้ำถนนรามเดโช

จุดที่ 4 รับน้ำจากท่อระบายน้ำถนนสีหราชเดโช ระบายน้ำสู่คลองเรือก

4.1.2 คลองเรือก

เป็นคลองที่ได้รับการขุดลอกให้มีความลึกประมาณ 1.00-2.00 เมตร กว้างประมาณ 9.00-14.00 เมตร ยาว 790 เมตร สามารถรับน้ำจากท่อระบายน้ำรวม 2 จุด คือ

จุดที่ 1 รับน้ำจากท่อระบายน้ำถนนนารายณ์มหาราชฝั่งทิศตะวันออกของคลองเรือก

จุดที่ 2 รับน้ำจากท่อระบายน้ำถนนนารายณ์มหาราชฝั่งทิศตะวันตกของคลองเรือก ถนนโกษาปาน ซอยพรหมอาจารย์ ซอยโยธาทิพย์ และซอยโยธาเทพ

4.1.3 คลองบางปี

เป็นคลองที่รับน้ำจากคลองเรือกและระบายลงสู่แม่น้ำลพบุรีโดยมีความยาวตลอดลำคลองประมาณ 988 เมตร ความกว้างเฉลี่ย อยู่ระหว่าง 9.00-24.00 เมตร มีความลึกประมาณ 1.00 เมตร สามารถรับน้ำจากท่อระบายน้ำ

4.1.4 คลองอนุศาสนนันท์ (คลองชลประทาน)

คลองอนุศาสนนันท์ (คลองชลประทาน) เป็นแหล่งน้ำที่สำคัญอีกแห่งหนึ่งซึ่งทางเทศบาลเมืองลพบุรีได้นำน้ำดิบจากคลองชลประทานไปผลิตน้ำประปา ใช้ในเขตเทศบาลและพื้นที่ใกล้เคียง

4.2 แม่น้ำที่สำคัญซึ่งเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติและสถานที่รองรับน้ำทิ้งที่สำคัญของเทศบาลเมืองลพบุรี ได้แก่ แม่น้ำลพบุรีเป็นสาขาของแม่น้ำเจ้าพระยาที่แยกออกจากแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณตำบลม่วง หมู่ อำเภอมอเมือง จังหวัดสิงห์บุรี (เขตเทศบาลเมืองสิงห์บุรี) ไหลผ่านจังหวัดลพบุรี จังหวัดสระบุรี และมาบรรจบกับแม่น้ำเจ้าพระยาอีกครั้งหนึ่งที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา แม่น้ำลพบุรีช่วงไหล ผ่านจังหวัด ลพบุรีมีความยาวประมาณ 85 กิโลเมตร แต่ช่วงที่ไหลผ่านเขตเทศบาลเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี มีความยาวประมาณ 923 เมตร

5. ประชากรและสภาพที่อยู่อาศัย

5.1 ประชากร

ข้อมูลประชากรในเขตเทศบาลเมืองลพบุรีจากสำนักงานเทศบาลเมืองลพบุรี เมื่อเดือนมีนาคม พ.ศ. 2551 มีทั้งสิ้น 11,071 คน เป็นชาย 4,970 คน เป็นหญิง 6,101 คน จำนวน 8,799 ครอบครัว โดยมีประชากรที่อาศัยในแต่ละชุมชนดังแสดงในตาราง 7 ต่อไปนี้

ตาราง 7 ประชากรที่อาศัยในแต่ละชุมชนในเขตเทศบาลเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี

ลำดับที่	ชื่อชุมชน	ประชากร (คน)
1	ชุมชนนเรศวร	308
2	ชุมชนศรีสุริโยทัย	545
3	ชุมชนราชมนู	377
4	ชุมชนสระมนโนราห์	442
5	ชุมชนบ้านป้อม	750
6	ชุมชนวัดเชิงท่า	710
7	ชุมชนร่วมน้ำใจ 1	520
8	ชุมชนร่วมน้ำใจ 2	291
9	ชุมชนตลาดล่าง	560
10	ชุมชนวัดคลองสายบัว	534
11	ชุมชนอุดมวิทยวิทยา	350
12	ชุมชนไปรษณีย์	443
13	ชุมชนรามเดโช	620
14	ชุมชนนครโกษา	1,428
15	ชุมชนสีหราชเดโชชัย	236

ตาราง 7 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อชุมชน	ประชากร (คน)
16	ชุมชนทะเลน้อย	628
17	ชุมชนอุ้งรางเก่า	162
18	ชุมชนสันเปาโล	354
19	ชุมชนประตู่ผี	1,202
20	ชุมชนศรีปราชญ์	611
รวม		11,071

ที่มา: องค์การบริหารส่วนจังหวัดลพบุรี (2554)

5.2 สภาพที่อยู่อาศัยและการใช้ประโยชน์ที่ดิน

เทศบาลเมืองลพบุรีมีพื้นที่ส่วนหนึ่งเป็นเมืองเก่า สามารถแบ่งพื้นที่ออกได้เป็น 3 บริเวณโดยพิจารณาจากเส้นทางคมนาคมและภูมิศาสตร์เป็นเกณฑ์ ดังนี้

5.2.1 พื้นที่เมืองเก่าภายในคูเมืองชั้นใน

พื้นที่เมืองเก่าภายในคูเมืองชั้นใน สามารถแยกพิจารณาได้ 2 ส่วน คือ

5.2.1.1 พื้นที่ด้านฝั่งตะวันตกของทางรถไฟ ส่วนใหญ่เป็นที่พักอาศัยและการค้าปะปนกับโบราณสถาน การใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นที่พักอาศัยหนาแน่นอยู่ในบริเวณที่มีการตั้งถิ่นฐานเก่าแก่ ซึ่งตั้งอยู่ทางทิศใต้ของคูเมือง ได้แก่ย่านการค้าที่ตั้งอยู่ริมถนนวิชาเยนทร์ ถนนสุรสงคราม ถนนสรศักดิ์ ถนนพระยากำจัด ถนนคูเมืองและถนนหน้าศาลพระกาฬ เป็นบริเวณที่ประชาชนได้เข้ามาใช้สอยอย่างหนาแน่น โดยเฉพาะบริเวณตลาดสดท่าขุนนางและตลาดสดเทศบาล รวมทั้งทางตอนใต้ของถนนวิชาเยนทร์ซึ่งเป็นย่านการค้าขานสินค้าอุปโภคทั่วไปของชุมชนเมือง บริเวณนี้จะมีโบราณสถานที่สำคัญตั้งอยู่ได้แก่ วัดพระศรีมหาธาตุ พระนารายณ์ราชนิเวศน์ วัดเสาชงทอง บ้านวิชาเยนทร์ วัดปิ่น พระปรางค์สามยอด เทวสถานปรางค์แขก และ คูเมืองกำแพงเมือง

5.2.1.2 ทางฝั่งตะวันออกของทางรถไฟ พื้นที่นี้ทางตอนเหนือเป็นที่ตั้งของโรงเรียนพิบูลวิทยาลัย ส่วนทางตอนใต้จากถนนนารายณ์มหาราชลงมาเป็นย่านที่พักอาศัยหนาแน่นและการค้า กลุ่มอาคาร โบราณสถานที่ตั้งอยู่ในบริเวณนี้ ได้แก่ ศาลพระกาฬ วัดนครโกษา คูเมือง กำแพงเมือง วัดมเหศวร และ วัดพระยาออก เป็นต้น

5.2.2 พื้นที่ทางฝั่งตะวันตกของชลประทาน (ยกเว้นพื้นที่เมืองเก่าลพบุรี)

บริเวณนี้เป็นย่านการค้าและธุรกิจ ตั้งอยู่รอบวงเวียนศรีสุริโยทัยและริมถนนนารายณ์มหาราช ทางฝั่งใต้ รวมทั้งถนนนครวมหาราชช่วงตอนใต้วงเวียนศรีสุริโยทัย ย่านการค้าและธุรกิจบริเวณนี้ถือว่าเป็นสถานที่แห่งใหม่ที่มีแนวโน้มการขยายตัวสูง ปัจจุบันเป็นที่ตั้งของสถาบันการเงินหลายแห่ง สถานีขนส่ง ร้านอาหาร และแหล่งบันเทิงอื่น ๆ การใช้ประโยชน์พื้นที่มีมากในเวลาการคืนเมื่อเทียบกับศูนย์การค้าเก่า ส่วนบริเวณตอนเหนือของถนนนารายณ์มหาราช เป็นที่ตั้งของกรมทหารค่ายสมเด็จพระนารายณ์มหาราช ทางตอนใต้บริเวณที่ติดกับคูเมืองชั้นในเป็นสถานที่ตั้งของวิทยาลัยเทคนิค มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี โรงเรียนอนุบาลและย่านที่พักอาศัยที่มีความหนาแน่นปานกลางและย่านการค้า บริเวณริมถนนรามเดโชทั้งสองฝั่งเป็นที่พักอาศัยที่ยังไม่หนาแน่น ด้านทิศเหนือเป็นที่ตั้งของวิทยาลัยนาฏศิลป์ลพบุรี ส่วนทางด้านทิศใต้ของคลองชลประทานที่ 21 เป็นที่ดินที่อยู่ในการดูแลของสำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร มีย่านพักอาศัยกระจายอยู่ริมแม่น้ำลพบุรี คลองบางปีและคลองซอยจากแม่น้ำลพบุรี ซึ่งเป็น ชุมชนเมื่อเก่า

5.2.3 พื้นที่ทางฝั่งตะวันออกของคลองชลประทาน

บริเวณนี้เป็นย่านราชการและกิจการสาธารณูปโภคตั้งอยู่รอบวงเวียนเทพสตรี (วงเวียนอนุสาวรีย์สมเด็จพระนารายณ์มหาราช) ประกอบด้วยศาลากลางจังหวัด ศาลจังหวัด องค์การบริหารส่วนจังหวัด สำนักงานประถมศึกษา กองกำกับการตำรวจภูธร โรงพยาบาลลพบุรี และสนามกีฬาจังหวัด ส่วนทางตอนเหนือของถนนนารายณ์มหาราชเป็นจังหวัดทหารบกลพบุรี ทางตอนใต้เป็นย่านการค้าและที่พักอาศัย ยังไม่หนาแน่น

6. สถานประกอบการ

ในเขตเทศบาลเมืองลพบุรีมีสถานที่ท่องเที่ยว สถานที่ราชการและเอกชนที่สำคัญ ดังนี้

6.1 โรงแรม

ปัจจุบันมีโรงแรมทั้งสิ้น 16 โรงแรม ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลเมือง 14 โรงแรม มีจำนวนห้องพักประมาณ 674 ห้อง และอยู่นอกเขตเทศบาล 2 โรงแรม จำนวน 43 ห้อง ลักษณะของกิจการของโรงแรมเป็นขนาดเล็กถึงปานกลางมีจำนวนห้องตั้งแต่ 9-134 ห้อง โรงแรมที่มีจำนวนห้องพักมากที่สุด คือ โรงแรมลพบุรีอินท์ มีห้องพัก 134 ห้อง รองลงมาได้แก่ โรงแรมลพบุรี เรสซิเดนท์ มีห้องพัก 123 ห้อง โรงแรมเอเชีย 100 ห้อง และโรงแรมไทเปไฮเต็ลมี 98 ห้อง ตามลำดับ

6.2 โรงพยาบาล

ในเขตเทศบาลเมืองลพบุรีมีโรงพยาบาลที่เป็นของรัฐ 2 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลลพบุรีและศูนย์มะเร็งเขต 6 จำนวนเตียง คนไข้ประมาณ 500 เตียง มีผู้ให้บริการ

ประมาณร้อยละ 80 และโรงพยาบาลของเอกชน 1 แห่ง คือ โรงพยาบาลเบญจรมย์ มีจำนวนเตียงคนไข้ประมาณ 100 เตียง

6.3 สถานบริการด้านสาธารณสุข

สถานบริการด้านสาธารณสุข ประกอบด้วย ศูนย์บริการสาธารณสุขเทศบาล (กองสาธารณสุข) 1 แห่ง คลินิกเอกชน 48 แห่ง และ ร้านขายยา 52 แห่ง

6.4 โรงงานอุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมในเขตพื้นที่ที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นกิจการขนาดเล็ก จากการสำรวจของกองวิจัยและประเมินผล กรมผังเมือง ปี พ.ศ. 2547 พบว่า ในเขตเทศบาลมีสถานประกอบการอุตสาหกรรม 102 แห่ง และนอกเขตเทศบาลในเขตผังเมืองรวม 177 แห่ง ส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมประเภทอุตสาหกรรมเคหะภัณฑ์ รองลงมา คือ ทำท่อซีเมนต์และอุปกรณ์ก่อสร้าง ประตูเหล็กดัด เป็นต้น อุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่มีการจ้างงานมากที่สุด มีเพียง 1 แห่ง อยู่นอกเขตเทศบาล ได้แก่ บริษัทมินิแบอิล็คทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งผลิตอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ มีปริมาณน้ำใช้และน้ำเสียมาก

6.5 ตลาดสด

ตลาดสด มี 4 แห่ง ดังนี้ ตลาดสดเทศบาล 1 แห่ง และ ตลาดสดเอกชน 3 แห่ง ได้แก่ ตลาดสดบนเมือง ตลาดสดท่าขุนนาง และ ตลาดสดสระแก้ว

7. สถานที่ราชการ

สถานที่ราชการ ในเขตเทศบาลเมืองลพบุรี มีประมาณ 76 แห่ง นอกจากนี้ยังมีสถานที่ศึกษา ได้แก่ โรงเรียน มหาวิทยาลัย ในเขตเทศบาล จำนวน 18 แห่ง ประกอบด้วย วิทยาลัย 3 แห่ง โรงเรียนรัฐบาล 7 แห่ง และโรงเรียนเอกชน 8 แห่ง และมี ศาสนสถาน ได้แก่ วัด และคริสตจักร อีกจำนวน 6 และ 2 แห่ง ตามลำดับ

8. น้ำเสียของเทศบาลเมืองลพบุรี

8.1 สถานการณ์น้ำเสียในเขตเทศบาลเมืองลพบุรี

ปัญหาน้ำเสียชุมชน เขตชุมชนเมือง โดยเฉพาะชุมชนเทศบาลเมืองลพบุรี มีประชากรมีสถานประกอบการ โรงเรียน ร้านค้าต่าง ๆ ในเมืองมากจึงมีอัตราการใช้น้ำในกิจกรรมต่าง ๆ ใน ปริมาณมากก่อให้เกิดปัญหาน้ำเสีย โดยยังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสีย ดังนั้นการปล่อยน้ำเสียจากชุมชนแหล่งลงสู่แม่น้ำ โดยไม่ผ่านการบำบัดในปริมาณมาก ทำให้แม่น้ำ คู คลองที่เป็นแหล่งรองรับน้ำเสีย มีสภาพเสื่อมโทรมดังเช่น แม่น้ำลพบุรี แม่น้ำป่าสัก

จากการรายงานสถานการณ์น้ำเสียในเขตเทศบาลเมืองลพบุรีได้สรุปมาจาก รายงานการตรวจสอบการดำเนินงานการบริหารจัดการน้ำเสียขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในช่วง ปีงบประมาณ 2550-2553 สามารถประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล จากการรวบรวมข้อมูลเอกสาร หลักฐานต่าง ๆ จากทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำเสียขององค์กรปกครองส่วน ท้องถิ่น ประกอบกับข้อมูลจากการสัมภาษณ์ การสอบถาม การสังเกตการณ์ และการจัดเก็บข้อมูล นำมาประมวลผลและวิเคราะห์ เพื่อสรุปสถานการณ์น้ำเสียในเขตเทศบาลเมืองลพบุรี ได้ดังนี้

1) เทศบาลเมืองลพบุรี มีงบประมาณในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย 9.15 ล้านบาท ชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย แบบบ่อเติมอากาศ (Aerated Lagoon) ก่อสร้างโดยสำนักงาน จังหวัดลพบุรี ก่อสร้างระบบแล้วเสร็จเมื่อวันที่ 25 เมษายน 2550 ปริมาณน้ำเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้น ในเทศบาลเมืองลพบุรี 4,752.36 ลบ.ม./วัน (ประมาณการปริมาณน้ำเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้นในชุมชน ซึ่งคำนวณตามเกณฑ์แนะนำการออกแบบระบบรวบรวมน้ำเสียและโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำชุมชน กรมควบคุมมลพิษ พ.ศ.2546 โดยมีสูตรการคำนวณว่า ประมาณการปริมาณน้ำเสียทั้งหมดที่ เกิดขึ้นในชุมชน = จำนวนประชากรตามทะเบียนราษฎร x 180 ลิตร/คน/วัน) ปริมาณน้ำเสียที่เข้า ระบบฯ เจ้าหน้าที่ไม่สามารถให้ข้อมูลได้ (เทศบาลเมืองลพบุรีมิได้เป็นผู้ดำเนินการก่อสร้างระบบฯ เองแต่ได้รับโอนระบบฯ มาจากสำนักงานจังหวัดลพบุรี ซึ่งเจ้าหน้าที่ของเทศบาลเมืองลพบุรี ไม่มี ข้อมูลเกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสีย จึงไม่สามารถให้ข้อมูลได้)

2) คุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ที่กฎหมายกำหนด โดยคุณภาพน้ำหลังผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็น ว่าการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียมีประสิทธิภาพหรือไม่ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ต้องมีการ ตรวจสอบวัดคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดของระบบบำบัดน้ำเสียว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กฎหมาย กำหนดหรือไม่ ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมฉบับที่ 3 และฉบับที่ 4 (พ.ศ.2539) วันที่ 3 มกราคม 2539 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจาก แหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม และเรื่องกำหนดประเภทของ โรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรมเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่ต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสีย ลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

จากการตรวจสอบเอกสารผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย ของ อปท. ระหว่างปี 2550-2553 พบว่า เทศบาลเมืองลพบุรี ไม่เคยตรวจสอบคุณภาพน้ำที่ผ่าน การบำบัดของระบบบำบัดน้ำเสียรวม จากการที่เทศบาลเมืองลพบุรีไม่มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำ ทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย ได้มีการสังเกตการณ์ลักษณะทางกายภาพของน้ำที่ผ่านการบำบัด

น้ำเสียรวม พบว่า เทศบาลเมืองลพบุรีมีลักษณะทางกายภาพของน้ำที่ผ่านการบำบัดของระบบน้ำเสียที่มีแนวโน้มไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กฎหมายกำหนด คือ มีกลิ่นเหม็น มีสีเทาหรือดำ มีเศษขยะเจือปนจำนวนมาก และมีคราบสบู่หรือน้ำยากำจัดสิ่งสกปรกเจือปนเป็นจำนวนมาก (ที่มาจากการให้ข้อมูลของเจ้าหน้าที่ อบท.ผู้รับผิดชอบการบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียรวมของ อบท. และจากการสังเกตการณ์การใช้ประโยชน์ของระบบในช่วงเดือน ม.ค.-ก.ค. 2553)

จะเห็นได้จากการตรวจสอบคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดของระบบบำบัดน้ำเสียรวมของอบท. ส่วนใหญ่ยังไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด และหากมีการปล่อยออกสู่แหล่งน้ำธรรมชาติย่อมจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินในแต่ละพื้นที่ โดยวิเคราะห์ได้จากรายงานผลการตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพน้ำสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค พบว่าคุณภาพน้ำผิวดินในแม่น้ำที่ตรวจสอบยังมีแนวโน้มอยู่ในช่วงเฝ้าระวัง ฯลฯ โดยมีผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินของ เทศบาลเมืองลพบุรี ในช่วงปี พ.ศ. 2550-2552 พบว่า เทศบาลเมืองลพบุรีมีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมมาก แต่ในช่วงปี พ.ศ.2553 พบว่า เทศบาลเมืองลพบุรีมีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม

3) เทศบาลเมืองลพบุรีมีอุปกรณ์และส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบบำบัดน้ำเสียที่เสื่อมตรวจสอบ พบว่า มีอุปกรณ์บางส่วนได้ชำรุดเสียหาย ได้แก่ 1) เครื่องตกขยะ จุดติดตั้งอุปกรณ์ระบบบำบัดน้ำเสียท่าขุนนาง สภาพการชำรุดโชนขาดที่ตกหลุดจากรางใช้งานไม่ได้ และ 2) ตู้ควบคุมอุปกรณ์ปั้มน้ำและเครื่องสร้างฟองอากาศ จุดติดตั้งอุปกรณ์ระบบบำบัดน้ำเสียท่าขุนนาง สภาพการชำรุดพิวส์ขาด 3 ตัว (จากการสังเกตการณ์การใช้งานระบบบำบัดน้ำเสีย และจากการให้ข้อมูลของเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบการบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียรวมของ อบท.)

4) สรุปการจัดทำแผนและรายงานการติดตามประเมินผลเกี่ยวกับการบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลเมืองลพบุรี สามารถสรุปได้ดังนี้ (จากการให้ข้อมูลของเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบการบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียรวมของ อบท.)

4.1 เทศบาลเมืองลพบุรีไม่มีรายงานผลการศึกษาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวม

4.2 เทศบาลเมืองลพบุรีไม่มีสรุปชนิดของระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลถึงศักยภาพในการบำบัดน้ำเสียต่อวัน

4.3 เทศบาลเมืองลพบุรีมีแผนผังหรือแบบแปลนแสดงส่วนประกอบและรายการอุปกรณ์ของระบบฯ

4.4 เทศบาลเมืองลพบุรีมีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาระบบฯ

4.5 เทศบาลเมืองลพบุรีไม่มีแผนการบริหารระบบบำบัดน้ำเสียรวมทั้งใน
ระยะยาวและระยะสั้น

4.6 เทศบาลเมืองลพบุรีไม่มีประมาณการปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมด
ทั้งในปัจจุบันและในอนาคต

4.7 เทศบาลเมืองลพบุรีไม่มีรายงานการติดตามประเมินผลการดำเนินงาน
ของระบบ

4.8 เทศบาลเมืองลพบุรีมีการสรุปรายการและค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง
และซ่อมแซมบำรุงระบบบำบัดน้ำเสียรวมของทางเทศบาล

4.9 เทศบาลเมืองลพบุรีมีการสรุปค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการบริหารจัดการ
ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของทางเทศบาล

4.10 เทศบาลเมืองลพบุรีไม่มีการบันทึกการเปิด-ปิดระบบฯและสถิติแสดง
การทำงานของอุปกรณ์ระบบฯ ในแต่ละวัน

4.11 เทศบาลเมืองลพบุรีไม่มีสรุปอัตราการไหลและปริมาณน้ำเสียที่เข้า-ออก
ระบบฯ

8.2 ระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลเมืองลพบุรี

ระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลเมืองลพบุรีปัจจุบันเป็นระบบรวม คือ รับน้ำฝนและ
รับน้ำทิ้งจากชุมชนอยู่ในระบบเดียวกันแล้วไหลลงสู่แม่น้ำ ลำคลองโดยไม่มีการบำบัดน้ำเสียก่อน
แหล่งรองรับน้ำเสียเป็นท่อระบายน้ำแบบฝาปิดจำนวน 40 สาย ความยาวรวม 31,730 เมตร
วางระบายน้ำแบบฝาปิดจำนวน 14 สาย ความยาวรวม 3,915 เมตร และมีคลองธรรมชาติจำนวน
4 สาย โดยมีปริมาณน้ำเสียประมาณวันละ 39,122.5 ลูกบาศก์เมตรต่อวันระบายลงสู่แม่น้ำลพบุรี
แต่เนื่องจากทางระบายน้ำตามธรรมชาติส่วนใหญ่อยู่นอกเขตเทศบาล ทำให้เทศบาลไม่มีอำนาจ
เข้าไปดำเนินการได้ ประกอบกับสภาพพื้นที่ภายในเขตเทศบาลที่มีบางพื้นที่สูง ๆ ต่ำ ๆ สลับกัน จึง
เป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำและทำให้เกิดน้ำท่วมขังในบางพื้นที่ จากการสำรวจพบว่าพื้นที่
ระบายน้ำในเขตเทศบาล แบ่งได้เป็น 5 กลุ่ม ดังนี้

- 1) กลุ่มระบายน้ำลงแม่น้ำลพบุรี
- 2) กลุ่มระบายน้ำลงคลองเรือก
- 3) กลุ่มระบายน้ำลงคลองสายบัว
- 4) กลุ่มระบายน้ำลงคลองอนุศาสนนันท์ (คลองชลประทาน)
- 5) กลุ่มระบายน้ำลงคลองบางปี

9. ระบบกำจัดขยะมูลฝอย

ปัจจุบันการกำจัดขยะมูลฝอยของเทศบาลเมืองลพบุรีมีการดำเนินงานการในลักษณะการเทลงบนกองพื้น (Open Dumping) เมื่อมีปริมาณมากจึงทำการไถเกลี่ยและกลบฝังด้วยดินอีกครั้ง ส่วนขยะมูลฝอยจากโรงงานอุตสาหกรรมมินิแบอิลีคทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด ที่มาขอใช้บริการสถานที่ทิ้งขยะมูลฝอย จะดำเนินการเก็บรวบรวมและขนส่งมายังสถานที่กำจัดมูลฝอยเองและใช้วิธีการกำจัดขยะมูลฝอยรวมของเทศบาล โดยแยกออกจากการกำจัดขยะมูลฝอยรวมของเทศบาลเมืองลพบุรี ซึ่งพบว่าก่อให้เกิดปัญหามลพิษทางอากาศและก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนบริเวณใกล้เคียง

พื้นที่สำหรับกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลปัจจุบันตั้งอยู่ที่ตำบลทะเลชุบศร อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี อยู่ห่างจากเทศบาลเมืองลพบุรีประมาณ 2 กิโลเมตร พื้นที่ทั้งหมดมีประมาณ 40 ไร่ 273 ตารางวา บริเวณโดยรอบเป็นพื้นที่ทำนาและฝั่งตรงข้ามจะอยู่ใกล้กับคลองชลประทาน (คลองส่งน้ำอนุศาสนนันท์) มีถนนคั่นคลองชลประทานกั้นอยู่ระหว่างกลาง มีบ้านเรือนตั้งอยู่ห่าง ๆ โดยรอบ ปัจจุบันใช้พื้นที่กำจัดขยะมูลฝอยไปแล้วบางส่วน และคาดว่าจะใช้พื้นที่ดังกล่าวกำจัดขยะมูลฝอยได้อีกประมาณ 5-6 ปี เท่านั้น (เทศบาลเมืองลพบุรี, 2551, หน้า 1-2)

สรุปพื้นที่การศึกษาลำคลองและแม่น้ำลพบุรีในเขตเทศบาลเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี โดยพื้นที่ทำการวิจัยประกอบด้วย ลำคลองในเขตเทศบาลเมืองลพบุรี จำนวน 3 คลอง ได้แก่ คลองเรือก คลองสายบัว และคลองอนุศาสนนันท์ (คลองชลประทาน) รวมทั้งแม่น้ำลพบุรีช่วงที่ไหลผ่านเขตเทศบาลเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี ซึ่งมีความยาวประมาณ 923 เมตร สรุปสภาพแวดล้อมของลำคลองและแม่น้ำลพบุรีในเขตเทศบาลเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี บริเวณพื้นที่ที่ศึกษา ได้ดังนี้

1. ลำคลองที่ไหลผ่านเขตเทศบาลเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี

จำนวน 3 คลอง ซึ่งได้แก่ คลองเรือก คลองสายบัว และ คลองอนุศาสนนันท์ (คลองชลประทาน) มีดังนี้

1.1 คลองเรือก

คลองเรือกที่ไหลผ่านเขตเทศบาลเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี ซึ่งมีความยาวประมาณ 623 เมตร พบว่า

1.1.1 ลักษณะของลำน้ำโดยทั่วไปมีการไหลของน้ำช้า น้ำมีสีเขียว (สาหร่าย) กลิ่นของน้ำไม่มีกลิ่นช่วงต้นน้ำ แต่พอทำynnน้ำลักษณะของลำน้ำโดยทั่วไปมีการไหลของน้ำค่อย ช้านิ่ง น้ำมีสีดำ (น้ำเน่า) มีกลิ่นของน้ำกลิ่นน้ำเน่า

- 1.1.2 มีพีชน้ำ ได้แก่ ผักตบชวา มีปริมาณ มากกว่าร้อยละ 10
- 1.1.3 มีคราบไขมัน เศษขยะและเศษอาหาร ลอยอยู่บริเวณที่มีการตั้งบ้านเรือน
- 1.1.4 มีสัตว์น้ำตามธรรมชาติอาศัยอยู่ เช่น ปลาเข็ม ปลาตะเพียน เป็นต้น (ช่วงต้นน้ำ)
- 1.1.5 มีการเลี้ยงปลากระชังบริเวณริมคลอง (ช่วงต้นน้ำ)
- 1.1.6 ลักษณะการตั้งบ้านเรือนมีการตั้งในลักษณะของบ้านยื่นไปในน้ำบริเวณหน้าวัดตองปู่มีประชาชนบางส่วนอาศัยอยู่ริมน้ำ
- 1.1.7 มีคู้ เคาะพ่นสี รถยนต์ ที่ตั้งอยู่ริมคลองเรียกที่ไหลผ่านเขตเทศบาลเมืองลพบุรี (ช่วงท้ายน้ำ)
- 1.1.8 มีการตั้งที่ทิ้งขยะไม่เหมาะสม คือ วางใกล้ติดกับบริเวณริมคลอง
- 1.1.9 มีการปล่อยน้ำเสียลงสู่แม่น้ำ ได้แก่ น้ำทิ้งจากบ้านเรือน น้ำทิ้งจากคู้ซ่อมรถ เคาะพ่นสี น้ำทิ้งของเทศบาลเมืองลพบุรี เป็นต้น

1.2 คลองสายบัว

คลองสายบัวที่ไหลผ่านเขตเทศบาลเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี ซึ่งมีความยาวประมาณ 456 เมตร พบว่า

- 1.2.1 ลักษณะของลำน้ำโดยทั่วไปมีการไหลของน้ำนิ่ง น้ำมีสีดำ (น้ำเน่า) กลิ่นของน้ำมีกลิ่นน้ำเน่า และกลิ่นขยะ
- 1.2.2 มีพีชน้ำ ได้แก่ ผักตบชวา มีปริมาณ มากกว่าร้อยละ 20
- 1.2.3 มีเศษขยะและเศษอาหาร ลอยอยู่บริเวณที่มีการตั้งบ้านเรือน ริมคลองวัดคลองสายบัว
- 1.2.4 พบมีสัตว์น้ำตามธรรมชาติอาศัยอยู่ เช่น ปลาเข็ม เป็นต้น
- 1.2.5 ไม่มีการเลี้ยงปลากระชังบริเวณริมคลอง
- 1.2.6 ลักษณะการตั้งบ้านเรือนมีการตั้งในลักษณะของบ้านเดี่ยวที่บางส่วนยื่นไปในน้ำและห้องแถวที่บางส่วนยื่นไปในน้ำ
- 1.2.7 มีการตั้งที่ทิ้งขยะไม่เหมาะสม คือ วางใกล้ติดกับบริเวณแม่น้ำ และจำนวนถึงไม่เพียงพอทำให้ล้นและหล่นไปในน้ำเป็นจำนวนมาก
- 1.2.8 มีการปล่อยน้ำเสียลงสู่แม่น้ำ ได้แก่ น้ำทิ้งจากบ้านเรือน น้ำทิ้งของ เทศบาลเมืองลพบุรี เป็นต้น

1.3 คลองอนุศาสนนันท์ (คลองชลประทาน)

คลองอนุศาสนนันท์ (คลองชลประทาน) ที่ไหลผ่านเขตเทศบาลเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี ซึ่งมีความยาวประมาณ 1,029 เมตร พบว่า

1.3.1 ลักษณะของลำน้ำโดยทั่วไปมีการไหลของน้ำค่อนข้างเร็ว สีของน้ำน้ำตาล (ตะกอนดิน) กลิ่นของน้ำไม่มีกลิ่น

1.3.2 มีพีชน้ำ ได้แก่ ผักตบชวา มีปริมาณน้อย

1.3.3 ไม่มีคราบน้ำมัน ไม่มีเศษขยะ

1.3.4 มีสัตว์น้ำตามธรรมชาติอาศัยอยู่ เช่น ปลาสร้อย ปลาเข็ม เต่า ตะพาบ เป็นต้น

1.3.5 ไม่มีการเลี้ยงปลากระชังบริเวณริมแม่น้ำ

1.3.6 ไม่มีการตั้งบ้านเรือนอยู่บริเวณริมน้ำ

2. แม่น้ำลพบุรีในเขตเทศบาลเมืองลพบุรี

แม่น้ำลพบุรีที่ไหลผ่านเขตเทศบาลเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี ซึ่งมีความยาวประมาณ 923 เมตร พบว่า

2.1 ลักษณะของลำน้ำโดยทั่วไปมีการไหลของน้ำช้า สีของน้ำมีน้ำตาล (ตะกอนดิน) กลิ่นของน้ำไม่มีกลิ่น

2.2 มีพีชน้ำ ได้แก่ ผักตบชวา มีปริมาณ มากกว่าร้อยละ 20

2.3 ไม่มีคราบน้ำมัน แต่มีเศษขยะและเศษอาหาร ลอยอยู่บริเวณที่มีการตั้งบ้านเรือน มีเห็นได้ทั้งสองฝั่งของแม่น้ำลพบุรีที่ไหลผ่านเขตเทศบาลเมืองลพบุรี

2.4 มีสัตว์น้ำตามธรรมชาติอาศัยอยู่ เช่น ปลาสร้อย ปลาเข็ม เต่า ตะพาบ เป็นต้น

2.5 ลักษณะการตั้งบ้านเรือนมีการตั้งในลักษณะของบ้านเดี่ยวที่บางส่วนยื่นไปในน้ำ และห้องแถวที่บางส่วนยื่นไปในน้ำ และมีประชาชนบางส่วนอาศัยอยู่ตามแพในแม่น้ำลพบุรีที่ไหลผ่านเขตเทศบาลเมืองลพบุรี

2.6 มีคู่อ้อมรถ โรงงานทำปลาร้า ร้านอาหารริมน้ำและคลองสาธารณะ โรงฆ่าสัตว์ ตลาดสดท่าขุนนาง และมีวัดที่ติดกับบริเวณริมแม่น้ำลพบุรีที่ไหลผ่านเขตเทศบาลเมืองลพบุรี ได้แก่ วัดเชิงท่า วัดมณีชลขันธ์ วัดสำราญ เป็นต้น

2.7 มีการตั้งที่ทิ้งขยะไม่เหมาะสม คือ วางใกล้ติดกับบริเวณแม่น้ำลพบุรีที่ไหลผ่านเขตเทศบาลเมืองลพบุรี มีการทิ้งขยะเป็นจำนวนมาก ถึงขยะไม่เพียงพอต่อการรองรับขยะชุมชน

2.8 มีการปล่อยน้ำเสียลงสู่แม่น้ำลพบุรีที่ไหลผ่านเขตเทศบาลเมืองลพบุรี ได้แก่ น้ำทิ้งจากบ้านเรือน ทิ้งจากโรงฆ่าสัตว์ น้ำทิ้งของเทศบาลเมืองลพบุรี เป็นต้น

สรุปสาเหตุของปัญหาการเกิดน้ำเสียในลำคลองและแม่น้ำลพบุรีในเขตเทศบาลเมือง ลพบุรี จังหวัดลพบุรี พบว่า ประชาชนมีการทิ้งขยะมูลฝอยลงในแม่น้ำและลำคลอง มีน้ำทิ้งจาก สถานประกอบ การร้านอาหารและที่อยู่อาศัย น้ำทิ้งจากโรงฆ่าสัตว์ น้ำทิ้งของเทศบาลเมืองลพบุรี โดยสาเหตุที่สำคัญมาจากประชาชนที่อาศัยอยู่ริมแม่น้ำและลำคลอง มีการก่อสร้างรुक้าแม่น้ำและลำคลอง สถานประกอบการตั้งในที่ที่ไม่เหมาะสมมีการลักลอบปล่อยน้ำเสีย การขาดการเอาใจใส่ดูแลอย่างเคร่งครัดของผู้รับผิดชอบ รวมทั้งขาดระบบบำบัดน้ำเสียรวม ปัญหาที่ทิ้งขยะไม่เพียงพอ และอยู่ในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม และยังขาดหน่วยงานที่จะส่งเสริม สนับสนุนการจัดการน้ำเสีย อย่างจริงจังในเขตเทศบาลเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาเรื่อง “แนวทางการบูรณาการแบบมีส่วนร่วมของชุมชนในการบริหารจัดการน้ำเสียในเขตเทศบาลเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี” ผู้วิจัยได้มีการศึกษาและรวบรวม งานวิจัยต่าง ๆ เพื่อนำมาเป็นกรอบแนวคิดในการกำหนดแนวทางในการวิจัย ดังนี้

งานวิจัยในประเทศ

มนัญญา ศรีหิณกง (2542) ศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการป้องกันและแก้ไขมลพิษทางน้ำ กรณีศึกษา เทศบาลตำบล แก่งคอย จังหวัดสระบุรี การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับของการมีส่วนร่วมของประชาชนในการป้องกันและแก้ไขมลพิษทางน้ำและระดับความต้องการมีส่วนร่วมในโครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย และเปรียบเทียบความแตกต่างของการมีส่วนร่วมตามตัวแปร พร้อมทั้งศึกษาปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะของการมีส่วนร่วมของประชาชนในเขตเทศบาลตำบลแก่งคอย เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล คือ แบบสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือนหรือภรรยาที่พักในเขตเทศบาลตำบลแก่งคอยจำนวน 357 คน ค่าสถิติที่ใช้ได้แก่ ร้อยละ ฐานนิยม ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขมลพิษทางน้ำอยู่ในระดับปานกลาง และมีความต้องการมีส่วนร่วมในโครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียอยู่ในระดับสูง เมื่อทดสอบเปรียบเทียบความแตกต่างของการมีส่วนร่วมกับตัวแปรต่าง ๆ พบว่า การมีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขมลพิษทางน้ำระดับครัวเรือน มีความแตกต่างกันตามตัวแปร ความคิดเห็นและความรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่ไม่แตกต่างตามตัวแปรเพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา กรรมสิทธิ์ที่อยู่อาศัยและการได้รับข่าวสาร สำหรับความต้องการมีส่วนร่วมในโครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียมีความแตกต่างกันตามตัวแปรการได้รับข่าวสาร และความรู้ อย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติที่ระดับ 0.05 แต่ไม่แตกต่างกันตามตัวแปรเพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา กรรมสิทธิ์ถือครองที่อยู่อาศัยและความคิดเห็น ส่วนปัญหาอุปสรรคที่พบส่วนใหญ่ คือ ปัญหาด้านเวลาและปัญหาเศรษฐกิจจากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้นจึงขอเสนอแนะว่า หน่วยงานผู้รับผิดชอบควรดำเนินการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข่าวสารด้านมลพิษทางน้ำมากขึ้น และควรให้ความสำคัญและสนับสนุนให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการแก้ไขมลพิษทางน้ำทั้งระดับในครัวเรือนและระดับชุมชน ก่อนและระหว่างดำเนินการโครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาล

เฉลิมพล จิตาเรือง (2544) ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อบทบาทการอนุรักษ์น้ำของประชาชน ตำบลบางสวน อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา ผลการวิจัย พบว่า ลักษณะการดำรงชีวิตของท้องถิ่นมีความผูกพันกับแม่น้ำบางปะกง คนรุ่นเก่ายังคงรักษาวัฒนธรรมประเพณี เป็นที่เคารพของคนรุ่นใหม่ การส่งเสริมปลูกฝังให้เกิดการอนุรักษ์น้ำควรจัดทำเป็นหนังสือเสริมความรู้ที่เหมาะสมกับท้องถิ่น ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อบทบาทการอนุรักษ์น้ำในแม่น้ำบางปะกง คือ ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุระดับ การศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ปัจจัยความจงรักภักดีต่อท้องถิ่น และปัจจัยความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์น้ำในแม่น้ำบางปะกง บทบาทของประชาชนตำบลบางสวนอยู่ในระดับต่ำ ปัญหาที่มีผลต่อบทบาทการอนุรักษ์ของประชาชนตำบลบางสวน คือ การขาดความร่วมมือการอนุรักษ์น้ำ ส่วนอุปสรรค คือ ความไม่เพียงพอของงบประมาณการวางแผนงาน / โครงการ การให้ข้อมูลเกี่ยวกับการอนุรักษ์น้ำในแม่น้ำในแม่น้ำบางปะกงข้อเสนอแนะจากการวิจัย ควรพัฒนาการศึกษา จัดทำหลักสูตรการเรียนการสอน เน้นความรู้เกี่ยวกับสิทธิเสรีภาพตามกฎหมายของประชาชนในท้องถิ่นให้ทั่วถึง ส่งเสริมแรงจูงใจให้เกิดความร่วมมือในการพัฒนา และความร่วมมือในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เร่งส่งเสริม และกระจายการศึกษา โดยการจัดหลักสูตรที่ให้ความรู้ด้านสิทธิตามกฎหมายและความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นควบคู่กัน โดยอาศัยพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 การศึกษาขั้นพื้นฐาน 12 ปี โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย และการศึกษาตลอดชีวิตเพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ส่งเสริมภูมิปัญญาชาวบ้านอย่างแท้จริง ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะส่งเสริมระบอบประชาธิปไตยในท้องถิ่น โดยให้มีลักษณะหลักสูตรฉบับท้องถิ่น

จิรวรรณ ชันธโกศัย (2544) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา ในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ อำเภอมะนัง จังหวัดปทุมธานี กลุ่มตัวอย่าง คือ ประชาชนริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา จำนวน 369 ครัวเรือน โดยใช้แบบสอบถาม ผลการวิจัยพบว่า 1) กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แม่น้ำเจ้าพระยาทุกด้านอยู่ในระดับปานกลาง 2) ปัจจัยทางด้านสังคม คือ อาชีพและรายได้เฉลี่ยต่อเดือนมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แม่น้ำเจ้าพระยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ .01 ตามลำดับ 3) ปัจจัยทางด้าน

จิตลักษณะ ได้แก่ ความรู้ ทศนคติ การรับรู้ผลดีผลเสีย การมุ่งอนาคต การควบคุมตน ความเชื่ออำนาจในตน บัณฑิตยเอื้อและบัณฑิตยด้านแรงสนับสนุนทางสังคม มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมกรรมมีส่วนร่วมด้านการค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหา ด้านการวางแผนแก้ไขปัญหา ด้านการปฏิบัติตามแผนด้านติดตามผลประเมินผลในการอนุรักษ์แม่น้ำเจ้าพระยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

4) ตัวแปรที่สามารถร่วมทำนายพฤติกรรมกรรมมีส่วนร่วมของประชาชนริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ ได้แก่ ด้านแรงสนับสนุนทางสังคม ความเชื่ออำนาจในตน บัณฑิตยเอื้อ และทศนคติ

ชลพรพร เมธาวัดมนานันท์ (2545) ศึกษาปัญหากฎหมายเกี่ยวกับการให้บริการระบบบำบัดน้ำเสียรวมหรือระบบกำจัดของเสียรวม โดยจากการศึกษาพบว่า กฎหมายที่เกี่ยวข้องคือ พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และ พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 เป็นกฎหมายทั่วไปที่บังคับใช้กับการบำบัดน้ำเสีย เนื่องจากกฎหมายที่ใช้กับการบำบัดน้ำเสียรวมหรือการกำจัดของเสียรวมนั้นยังไม่มีบทบัญญัติที่ชัดเจนแยก ออกจากบทบัญญัติของกฎหมายน้ำเสียทั่วไปทำให้การบังคับใช้กฎหมายเป็นไปด้วยความยากลำบาก มีปัญหาการบังคับใช้ การวินิจฉัยและการหลีกเลี่ยงที่จะปฏิบัติตามกฎหมายและได้ให้ข้อเสนอว่า กฎหมายมี บทบาทสำคัญประการหนึ่งที่จะส่งผลถึงการดำเนินการแก้ไขปัญหาน้ำเสียทางกฎหมายนี้จะต้องประกอบด้วยกฎหมายที่ให้อำนาจในการจัดตั้งองค์กรที่ทำหน้าที่ควบคุมและแก้ไขปัญหาน้ำเสียเป็นการเฉพาะกฎหมายในส่วนของการกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งและคุณภาพแหล่งน้ำอยู่ในตอนหรือหมวดเดียวกันรวมทั้งกฎหมายในส่วนของการบังคับให้เป็นไปตามกฎหมาย เพื่อการแก้ไขของโทษผู้ฝ่าฝืนและการเยียวยาความเสียหาย จากการวิเคราะห์กฎหมายที่มีส่วนควบคุมและแก้ไขปัญหาน้ำเสียในประเทศไทยเท่าที่ปรากฏอยู่นั้น การแก้ไขโดยใช้กฎหมายไม่ได้ผลเท่าที่ควรในการแก้ไข ปัญหา เนื่องจากขาดความร่วมมือประสานงานระหว่างหน่วยงานที่มีความรับผิดชอบ การบังคับใช้กฎหมายเกี่ยวกับน้ำเสีย เป็นไปในลักษณะต่างฝ่ายต่างทำขาดองค์การกลางในการควบคุมและจัดการระบบการทำงาน การกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำตลอดจนมาตรฐานน้ำทิ้งยังไม่รัดกุมเท่าที่ควรทำให้ไม่สามารถตรวจสอบให้แน่ชัดถึงคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำได้ ตลอดจนขาดกฎหมายที่มีส่วนบังคับให้มีการปฏิบัติตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนดไว้ จึงทำให้ต้องมีการนำเอากฎหมายเดิมที่มีอยู่ในรูปของพระราชบัญญัติ ระมวลกฎหมายอาญาและประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์มาบังคับใช้แทนกฎหมายสภาวะแวดล้อมทางน้ำอันเป็นกฎหมายเฉพาะ

พีระพงษ์ ไยธน (2545) ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อคุณภาพแม่น้ำน่าน ปิง และ เจ้าพระยาในเขตจังหวัดพิจิตร กำแพงเพชร และนครสวรรค์ บริเวณนอกและในเขตชุมชนขนาดใหญ่ที่ แม่น้ำไหลผ่าน ผลการวิจัยเป็นดังนี้ ปัจจัยด้านความเป็นกรดต่างมีค่าสูงสุดในครั้งที่ 1 บริเวณนอก เขตเทศบาลอำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร มีค่า 10.64 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานกำหนด แต่ค่าเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน อุณหภูมิมีค่าสูงสุดในครั้งที่ 1 บริเวณเขตเทศบาลอำเภอเมืองจังหวัดพิจิตร 31.0 องศาเซลเซียส ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทุกบริเวณ ความกระด้างมีค่าสูงสุดในครั้งที่ 4 บริเวณนอกเขตเทศบาลอำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ มีค่า 108.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทุกบริเวณ ความขุ่นมีค่าสูงสุดในครั้งที่ 2 บริเวณในเขตเทศบาลอำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ มีค่า 98 เอ็นทียู การละลายของก๊าซออกซิเจนในน้ำมีค่าสูงสุดในครั้งที่ 3 บริเวณนอกเขตเทศบาลอำเภอชาลวรุณบุรี จังหวัดกำแพงเพชร มีค่า 9.0 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน แต่ค่าเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ค่าออกซิเจนในน้ำที่แบคทีเรียใช้ย่อยสลายอินทรีย์ มีค่าสูงสุดในครั้งที่ 1 บริเวณนอกเขตเทศบาลอำเภอชาลวรุณบุรี จังหวัดกำแพงเพชร มีค่า 2.65 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ค่าแอมโมเนีย มีค่าสูงสุดในครั้งที่ 1 บริเวณในเขตเทศบาลอำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ มีค่า 0.398 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ค่าไนเตรต มีค่าสูงสุดในครั้งที่ 3 บริเวณในเขตเทศบาลอำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ มีค่า 0.357 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ค่าปริมาณโลหะแคดเมียม มีค่าสูงสุดในครั้งที่ 3 บริเวณในเขตเทศบาลอำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร มีค่า 0.00091 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ค่าปริมาณโลหะตะกั่ว มีค่าสูงสุดในครั้งที่ 5 บริเวณในเขตเทศบาลอำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ มีค่า 0.00098 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ค่าปริมาณโลหะแมงกานีส มีค่าสูงสุดในครั้งที่ 5 บริเวณนอกเขตเทศบาลอำเภอชาลวรุณบุรี จังหวัดกำแพงเพชร มีค่า 0.309 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ปัจจัยทุกด้านมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์ มาตรฐานกำหนด

นัทธินัย ไตรฐิน (2545) ศึกษาการมีส่วนร่วมของผู้ประกอบการร้านค้าตลาดวัดดอนหวาย ในการอนุรักษ์แม่น้ำท่าจีน มีวัตถุประสงค์ 3 ประการคือ 1) เพื่อศึกษาระดับการมีส่วนร่วมของผู้ประกอบการร้านค้าตลาดวัดดอนหวายในการอนุรักษ์แม่น้ำท่าจีน 2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของผู้ประกอบการร้านค้าตลาดวัดดอนหวายในการอนุรักษ์แม่น้ำท่าจีน 3) เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายกำหนดนโยบายและแผนงานในการอนุรักษ์แม่น้ำท่าจีน กลุ่ม ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้ประกอบการร้านค้าในตลาดวัดดอนหวาย ตำบลบางกระทิก อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม จำนวน 120 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบสอบถาม ผลการศึกษาพบว่า 1) ระดับการมีส่วนร่วมของผู้ประกอบการร้านค้าตลาดวัดดอนหวาย

ในการอนุรักษ์แม่น้ำท่าจีนอยู่ในระดับปานกลาง และ 2) ปัจจัยความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมลพิษทางน้ำ การใช้ประโยชน์จากแม่น้ำท่าจีนประเภทของร้านค้า การเป็นสมาชิกกลุ่มทางสังคม รายได้ และระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของผู้ประกอบการร้านค้าตลาดวัดดอนหวายในการอนุรักษ์แม่น้ำท่าจีน อย่างมีนัยสำคัญตามสถิติที่ระดับ 0.05

ธัญญา เฉลยผล (2547) ศึกษาการมีส่วนร่วมของสมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบลในการอนุรักษ์แม่น้ำลำคลอง ในจังหวัดนนทบุรี ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) การมีส่วนร่วมของสมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบลในการอนุรักษ์แม่น้ำลำคลองในจังหวัดนนทบุรี อยู่ในระดับปานกลาง 2) ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของสมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบลในการอนุรักษ์แม่น้ำลำคลองในจังหวัดนนทบุรีมีดังนี้ (1) ปัจจัยส่วนบุคคล ด้านเพศ อายุ สถานภาพสมรส และระดับการศึกษา มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แม่น้ำลำคลองไม่แตกต่างกัน ทางสถิติ (2) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ด้านอาชีพ มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แม่น้ำ (3) ปัจจัยด้านสังคม ด้านระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่น มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แม่น้ำลำคลองไม่แตกต่างกัน ทางสถิติ ด้านสถานภาพในองค์การบริหารส่วนตำบลและการมีตำแหน่งอื่น ๆ ในชุมชน มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แม่น้ำลำคลองแตกต่างกัน ทางสถิติ (4) ปัจจัยด้านจิตวิทยาสังคม ด้านการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ความตระหนักต่อการอนุรักษ์แม่น้ำลำคลอง ประสิทธิภาพเกี่ยวกับการอนุรักษ์แม่น้ำลำคลอง และการใช้ประโยชน์จากแม่น้ำลำคลองมีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แม่น้ำลำคลองแตกต่างกัน ด้านความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์แม่น้ำลำคลอง มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แม่น้ำลำคลองไม่แตกต่างกัน 3) ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการอนุรักษ์แม่น้ำลำคลอง มีดังนี้ (1) ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินการที่สำคัญ คือ ประชาชนไม่ให้ความร่วมมืออย่างต่อเนื่องและจริงจังไม่เห็นความสำคัญของการอนุรักษ์แม่น้ำลำคลอง โดยเฉพาะผู้ประกอบการไม่ให้ความร่วมมือและปล่อยน้ำเสียลงแม่น้ำลำคลอง องค์การบริหารส่วนตำบลขาดงบประมาณในการดำเนินงานเกี่ยวกับการอนุรักษ์แม่น้ำลำคลอง ขาดการติดตามและประเมินผลของภาครัฐและเอกชน (2) ข้อเสนอแนะจากสมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล คือ สร้างจิตสำนึกการอนุรักษ์ให้กับประชาชนและทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องด้วยการประชาสัมพันธ์ ทัศนคติ เผยแพร่ข่าวสารอบรมและให้ความรู้ด้านการอนุรักษ์ที่ถูกต้องและต่อเนื่อง พร้อมทั้งชี้แจงให้ทราบถึงคุณประโยชน์ที่ได้รับจากแม่น้ำลำคลองและผลเสียของการทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูลลงแม่น้ำลำคลอง

ธัญญา ชื่นชม (2547) ศึกษาการบริหารระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลนครนครราชสีมา มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลนครนครราชสีมา เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารระบบบำบัดน้ำเสียของบุคลากร

ผู้ปฏิบัติงานบำบัดน้ำเสียที่มีระดับการศึกษา ตำแหน่งหน้าที่ และระยะเวลาทำงานที่แตกต่างกัน และเพื่อศึกษาอุปสรรคและแนวทางการพัฒนาการบริหารระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลนคร นครราชสีมา จากการศึกษาพบว่าระดับความคิดเห็นของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานบำบัดน้ำเสียของ เทศบาลนครนครราชสีมา มาโดยภาพรวมอยู่ในระดับน้อย แสดงให้เห็นว่าการบริหารระบบบำบัดน้ำเสีย ยังมีปัญหาการดำเนินงานไม่สำเร็จจดังวัตถุประสงค์เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านพบว่า ด้านงบประมาณ การจัดสรรงบประมาณเป็นไปอย่างล่าช้ามีงบประมาณไม่เพียงพอต่อการ ดำเนินงานด้านบุคลากรพบว่า จำนวนอัตรากำลังไม่เพียงพอกับงานที่ต้องรับผิดชอบ บุคลากรยัง ขาดความรู้ ความชำนาญการในการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการปฏิบัติงาน ด้านวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานมีจำนวนจำกัด ด้านการจัดการพบปัญหาที่สำคัญในการวางแผน เนื่องจากความเหมาะสมในการกำหนดวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการประเมินผลงานในแต่ละโครงการ การประเมินผลการปฏิบัติงานตามแผนการจัดการระบบบำบัดน้ำเสียให้บรรลุ วัตถุประสงค์ และการวางแผนจัดการด้านบุคลากรให้มีเพียงพอและเหมาะสมกับปริมาณงานด้านการบำบัดน้ำเสีย ด้านการจัดองค์กร พบว่าขาดความชัดเจนและความเหมาะสมในการจัดการโครงสร้างของ หน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการบำบัดน้ำเสีย ด้านการจัดคนเข้าทำงานตามความรู้และความสามารถ ของบุคลากร

ศิววุฒิ เนียมวัฒน์ (2547) ศึกษาการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการชุมชนในการอนุรักษ์แม่น้ำ เจ้าพระยา ศึกษาเฉพาะกรณีพื้นที่ในเขตเทศบาลนครนนทบุรี พบว่า ระดับการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการ ชุมชนในการอนุรักษ์แม่น้ำเจ้าพระยาในแต่ละด้าน ซึ่งได้แก่ ด้านร่วมวางแผนเพื่อกำหนดปัญหา ด้านร่วมปฏิบัติและด้านดำเนินการ ด้านร่วมจัดสรรผลประโยชน์และด้านติดตามและประเมินผลนั้น พบว่า มีส่วนร่วมบ้าง ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการชุมชน ได้แก่ ระดับการศึกษา การดำรงตำแหน่งในคณะกรรมการชุมชน การเป็นสมาชิกของกลุ่มที่มีกิจกรรมเกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ แหล่งน้ำ การได้รับข้อมูลข่าวสาร การเข้าร่วมการอบรม และความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำ

วิรัตน์ศิริ ศักดิ์วิโรจน์ (2548) ศึกษาการมีส่วนร่วมขององค์การบริหารส่วนตำบลต่อการ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม กรณีศึกษาแม่น้ำแม่กลอง จังหวัดราชบุรี มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาโครงการหรือ กิจกรรมการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ศึกษาการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของ สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล ศึกษาเปรียบเทียบตัวแปรที่เป็นปัจจัยสัมพันธ์กับระดับการมีส่วนร่วม ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมดังกล่าว และเพื่อศึกษาสภาพปัญหา อุปสรรคของการมีส่วนร่วมของ สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแม่น้ำแม่กลอง อำเภอบ้านโป่ง อำเภอ โพธารามและอำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี จำนวน 160 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบ

สอบถาม และแบบประเมินค่า (Rating Scale) ผลการวิจัยพบว่า 1) โครงการหรือกิจกรรมที่มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นด้านการป้องกันน้ำเสียไหลลงแม่น้ำ (ร้อยละ 55.00) 2) กลุ่มตัวอย่างมีระดับความรู้และพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแม่น้ำแม่กลองทั้งการอนุรักษ์น้ำ ดิน การกำจัดขยะและสิ่งปฏิกูล ทั้ง 3 ด้าน อยู่ในระดับปานกลาง และ 3) ศึกษาเปรียบเทียบตัวแปรที่เป็นปัจจัยสัมพันธ์กับระดับการมีส่วนร่วมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษา อาชีพ ตำแหน่งในองค์การบริหารส่วนตำบล และจำนวนประชาชนในพื้นที่ แตกต่างกันมีพฤติกรรมการมีส่วนร่วมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญตามสถิติที่ระดับ 0.05

มนัสนันท์ นิตยเกษม (2548) ศึกษาการมีส่วนร่วมของพนักงานเทศบาลเมืองในการดูแลรักษาแม่น้ำแม่กลอง : กรณีศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี การศึกษาค้นคว้าวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับการมีส่วนร่วมของพนักงานเทศบาลเมืองในการดูแลรักษาแม่น้ำแม่กลองในอำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี ประชากรที่ศึกษา คือ พนักงานเทศบาลเมืองในเขตอำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี จำนวน 152 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบสอบถาม ผลการศึกษาพบว่า พนักงานเทศบาลเมือง อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรีในภาพรวมมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาแม่น้ำแม่กลองอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีส่วนร่วมด้านปฏิบัติหรือดำเนินการตามแผนร่วมจัดสรรผลประโยชน์อยู่ในลำดับแรก รองลงมา คือ มีส่วนร่วมในด้านการร่วมรับทราบปัญหาและภาวะวางแผนและมีส่วนร่วมในด้านการติดตามและประเมินผลการดำเนินการ ตามลำดับ ข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษา คือ รัฐบาลควรให้ความสำคัญในการบำรุงรักษา และฟื้นฟูแม่น้ำแม่กลอง ควรมีการทบทวนการมอบหมายหน้าที่และความรับผิดชอบในการดูแลรักษาแม่น้ำแม่กลองให้กับ พนักงานเทศบาลเมือง ควรให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการป้องกันรักษาดูแลแม่น้ำแม่กลองในการที่จะ รับรู้รับทราบปัญหา วางแผนและติดตามประเมินผลเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

ไกรสร เพ็งสกุล (2551) ศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ : ศึกษา กรณีลุ่มน้ำสาขาคองพะเหลียน จังหวัดตรัง โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบ Group Interview และ Focus Group และกลุ่มประชาชนทั่วไปที่มีถิ่นอาศัยในบริเวณลุ่มน้ำทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และท้ายน้ำ การรวบรวมข้อมูลใช้แบบสัมภาษณ์ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของประชาชน ทั้งผู้ที่มีตำแหน่งในชุมชนและประชาชนทั่วไป ส่วนที่ 2 แบบวัดระดับการมีส่วนร่วม ของประชาชนในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ จากผลการศึกษาพบว่า 1) ระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ลุ่มน้ำ สาขาคองพะเหลียน โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งระดับการมีส่วนร่วมในด้านประโยชน์ ที่ประชาชน

ได้รับจากการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาเป็นด้าน กำหนดแผนงาน เกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง แต่ภาพรวมใน ด้านกำหนด แผนงานเกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ พบว่า เมื่อเกิดเหตุการณ์หรือปัญหาเกี่ยวกับ สถานการณ์น้ำในพื้นที่ ประชาชนมีส่วนร่วมรับรู้เท็จจริงและสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น มากที่สุด แต่การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจกำหนดแผนงานเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวมีระดับการ มีส่วนร่วมน้อย ที่สุด 2) ปัจจัยส่วนบุคคลส่งผลให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการบริหารจัดการทรัพยากร น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองปะเหลียน ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง จากการเก็บ ข้อมูลส่วนบุคคลพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 79.44) มีอายุตั้งแต่ 41-50 ปี (ร้อยละ 34.33) มีระดับ การศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 39.12) สมาชิกในครอบครัว 3-4 คน (ร้อยละ 47.71) มีรายได้ เฉลี่ย 5,001 - 10,000 บาท ต่อเดือน (ร้อยละ 51.30) อาชีพหลักของประชาชนส่วนใหญ่ ประกอบ อาชีพทำสวน (ร้อยละ 53.29) ส่วนใหญ่ไม่ได้ดำรงตำแหน่งใด ๆ ในชุมชน (ร้อยละ 36.33) แต่เป็น สมาชิกของกลุ่มอาชีพต่าง ๆ ในปัจจุบัน (ร้อยละ 46.91) 3) ปัจจัยส่วนบุคคลทั้ง 6 ด้าน คือ เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยของครัวเรือน ต่อเดือน อาชีพหลัก การดำรงตำแหน่งในชุมชน โดย ภาพรวมมีความสัมพันธ์และส่งผลให้ ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำ ลุ่มน้ำสาขาคลองปะเหลียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ 4) ข้อเสนอแนะในการ ดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ด้านทรัพยากรน้ำ ต้องกำหนดทิศ ทางการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนได้รับ ทราบทางสื่อต่าง ๆ อย่างทั่วถึงแพร่หลายและมากขึ้น เพื่อเป็นการกระตุ้นในเชิงบวกต่อการ มีส่วนร่วมของประชาชนให้เข้ามามีส่วนร่วมอย่างแท้จริงใน ทุกขั้นตอนของการดำเนินกิจกรรมใน การแก้ปัญหา และการพัฒนาของภาครัฐ

โกวิท ศรีทอง (2551) ศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการระบบบำบัดน้ำเสีย เทศบาลเมืองสกลนคร โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษากิจกรรมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการ ตัดสินใจ การปฏิบัติ การการได้รับผลประโยชน์ และการประเมินผลในการจัดการบำบัดน้ำเสีย และเพื่อศึกษาเปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการบำบัดน้ำเสียโดย จำแนกตามคุณลักษณะประชากร แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชากรที่อาศัยอยู่รอบบ่อ บำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองสกลนคร ซึ่งเป็นแบบบึงประดิษฐ์เกิดขึ้นเนื่องจากปัญหาพิษที่ใช้ในการ บำบัดน้ำเสียเมื่อถึงเวลาที่เก็บเกี่ยวไม่มีการกำจัดพิษเหล่านั้นจึงทำให้พิษที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสีย ตายลงเกิดการทับถมให้เกิดมลพิษทางน้ำรวมไปถึงการตื่นเงิน จากการศึกษาพบว่า ประชาชน มีส่วนร่วมในการจัดการระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองสกลนคร อยู่ในระดับปานกลาง เป็นผล เนื่องมาจากการจัดการระบบบำบัดน้ำเสียมีประสิทธิภาพค่อนข้างน้อย เพราะประชาชนไม่

มีส่วนร่วมในการจัดการระบบบำบัดน้ำเสียหรือภาครัฐไม่ให้ประชาชนเข้ามามีส่วนได้ส่วนเสียในการจัดการระบบจึงทำให้ขาดความร่วมมือของประชาชนในการเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองสกลนคร ไม่ว่าจะเป็นในด้านการตัดสินใจ ด้านการปฏิบัติ ด้านการได้รับผลประโยชน์ และด้านการประเมินผล

สุทินนท์ สมบัติจิราภรณ์ (2551) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลเมืองสุพรรณบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยการบริหารที่มีผลต่อการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลเมืองสุพรรณบุรี และเพื่อศึกษาข้อจำกัดปัญหา และอุปสรรคในการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสีย ผลการศึกษาพบว่า การดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลเมืองสุพรรณบุรี ซึ่งมีระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อปรับเสถียร (Stabilization Pond) ประกอบด้วยบ่อแอนแอโรบิก บ่อแฟคัลเททีฟ และบ่อแอโรบิก นั้นมีการใช้ทรัพยากรในการบริหารที่มีอยู่อย่างคุ้มค่าแต่ยังขาดประสิทธิภาพในการดำเนินงานเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและเหมาะสมตามวัตถุประสงค์ของการดำเนินงานก่อสร้างระบบปัจจัยด้านบุคลากรพบว่า จำนวนบุคลากรในการดำเนินงานระบบ มีจำนวนไม่เพียงพอเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณงานในการดำเนินงานระบบบำบัดโดยเฉพาะบุคลากรด้านช่างเทคนิค และยังไม่มีการปฏิบัติงานที่รับผิดชอบงานระบบบำบัดน้ำเสียโดยตรง ผู้ปฏิบัติงานทำหน้าที่เพียงระดับประคองให้ระบบทำงานได้อย่างมีคุณภาพระดับหนึ่งงบประมาณที่ได้รับการจัดสรรในการดำเนินงานไม่เพียงพอ การใช้งบประมาณตามแผนมีความล่าช้าเนื่องจากผู้บริหารเป็นผู้กำหนดแผน โดยไม่มีการประชุมร่วมกับผู้ปฏิบัติงานด้านเครื่องมือวัสดุ มีปริมาณเพียงพอ แต่มีอายุการใช้งานนาน ส่วนเครื่องมือเครื่องจักรพบว่า จะซ่อมแซมเมื่อเกิดการชำรุด ไม่มีเครื่องจักรสำรองในการทำงาน ด้านโครงสร้างองค์กรยังมีจุดอ่อนเนื่องจากมีการกำหนดโครงสร้างที่มีแต่การปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการดูแลทำความสะอาดระบบที่รวบรวมน้ำไม่ครอบคลุมถึงการดำเนินงานทั้งระบบ ปัจจัยการบริหารที่มีผลต่อการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลเมืองสุพรรณบุรี พบว่า ปัจจัยด้านบุคลากรเป็นปัจจัยการบริหารที่มีผลต่อการดำเนินงานในระดับที่ค่อนข้างสูงถึงสูงมาก รองลงมาได้แก่ ปัจจัยด้านงบประมาณ ปัจจัยด้านวัสดุ และปัจจัยด้านการจัดการที่อยู่ในระดับปานกลางถึงค่อนข้างสูง

นิษา คุ่มทรัพย์ (2552) การศึกษาการสร้างดัชนีคุณภาพน้ำ (WQI) ที่ระบายออกจากริมน้ำในพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2552 โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 วิเคราะห์คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพและเคมี เก็บตัวอย่างน้ำในคลองส่งน้ำ 2 สถานี และคลองระบายน้ำจากนาข้าว 44 สถานี และส่วนที่ 2 การสร้างดัชนีคุณภาพน้ำที่ระบายจากนาข้าวซึ่งประกอบด้วย การส่งแบบสอบถามและการสร้างสมการดัชนี

คุณภาพน้ำ พบว่าพารามิเตอร์ที่ควรนำมาสร้างดัชนีคุณภาพน้ำที่ระบายจากนาข้าวมี 11 พารามิเตอร์ ได้แก่ สารฆ่าวัชพืชชนิดพาราควอท ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี ไนโตรเจน-ไนโตรเจน สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์กลุ่มคาร์บาเมต ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ความเป็นกรด-ด่าง ของแข็งละลายในน้ำทั้งหมด ของแข็งแขวนลอย และการนำไฟฟ้า โดยมีสมการดัชนีคุณภาพน้ำที่ระบายออกจากรานาข้าวคือ $WQI (PF_{11}) = 0.097 (HERBICIDE) + 0.097 (BOD) + 0.096 (NO_3^-) + 0.094 (OP) + 0.094 (CARBAMATE) + 0.092 (PO_4^{3-}) + 0.091 (NH_3) + 0.088 (pH) + 0.085 (SS) + 0.084 (TDS) + 0.081 (EC)$ และทดสอบลดจำนวนพารามิเตอร์ที่ใช้ในการสร้างดัชนีคุณภาพน้ำที่ระบายออกจากรานาข้าวเพื่อให้ได้สมการที่มีจำนวนพารามิเตอร์เหมาะสมที่สุดสำหรับใช้แทนสมการดัชนีคุณภาพน้ำที่มีจำนวน 11 พารามิเตอร์ พบว่าสมการดัชนีคุณภาพน้ำที่ระบายออกจากรานาข้าวจำนวน 2 พารามิเตอร์ มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และมีค่าใกล้เคียงกับ 11 พารามิเตอร์มากที่สุด โดยมีสมการดัชนีคุณภาพน้ำที่ระบายออกจากรานาข้าว คือ $WQI (PF_2) = 0.500 (BOD) + 0.500 (NO_3^-)$ เมื่อนำผลคุณภาพน้ำแทนในทั้ง 2 สมการ พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำที่ระบายออกจากรานาข้าวในพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 11 และ 2 พารามิเตอร์ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 68.31 และ 64.73 ตามลำดับ ซึ่งคุณภาพน้ำอยู่ในระดับที่ 2 คือ สามารถระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติได้ แต่ควรเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ

สุวรรณณี สิมะกรพิณธ์ ธิติมา เกตุแก้ว อมรรัตน์ ชัยกฤษฎาการ และ ปราณีย์ แซ่เจ็ง (2552) ศึกษาการจัดการความรู้เพื่อเฝ้าระวังคุณภาพน้ำในคลองลำโรง กรณีศึกษาตลาดน้ำโบราณ บางพลี สมุทรปราการ จากผลการศึกษาพบว่า โดยการศึกษาจากเอกสารและภาคสนาม ตลอดจนการจัดการประชุมและการฝึกอบรมความรู้และวิธีการใช้ชุดทดสอบค่าออกซิเจนละลายเบื้องต้น การวิจัยปรากฏผลว่า ประชากรเป้าหมายและผู้นำชุมชนมีความตระหนักในปัญหาและสาเหตุ ตลอดจนผลกระทบของปัญหาน้ำเน่าเสีย เช่น มาจากบ้านเรือน การทิ้งขยะมูลฝอยลงแหล่งน้ำ และจากโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น ได้มีส่วนร่วมในการระดมความคิดเห็นในการแสวงหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาและเฝ้าระวังคุณภาพแหล่งน้ำ เช่น การไม่ทิ้งขยะมูลฝอยลงแหล่งน้ำ สร้างบ่อบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเป็นประจำและเข้าร่วมกิจกรรมการอบรมความรู้และวิธีการใช้อุปกรณ์ ชุดทดสอบเบื้องต้นในการวัดค่าออกซิเจนละลายน้ำ จนชุมชนมีความรู้ความสามารถใช้อุปกรณ์ ดำเนินการตรวจวัดและส่งผลให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นประจำ จากการติดตามผลพบว่า ค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิ และความเป็นกรด-ด่างของน้ำในคลองลำโรงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 และค่าบีโอดี ลดลงจากช่วงก่อนดำเนินกิจกรรมของโครงการ และจากผลของ

การสร้างความตระหนักในเรื่อง การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำในคลองสำโรง โดยการอบรม ให้ความรู้ในการเฝ้าระวัง มลพิษแหล่งน้ำแก่อาสาสมัครได้นำความรู้ที่ได้ไปเผยแพร่ ทำให้ประชาชนเกิดความรู้ความเข้าใจ เกิด ความตระหนัก และเข้ามามีส่วนร่วมในการป้องกันดูแลรักษาแหล่งน้ำในชุมชนของตนเองเป็นอย่างดี

อธิศ แสงอาทิตย์ (2552) ศึกษาการจัดการน้ำของชุมชนแบบมีส่วนร่วม : กรณีศึกษาบ้านสวนกล้วย ตำบลกกทอง อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย จากผลการศึกษาพบว่า ชุมชนบ้านสวนกล้วยเป็นชุมชนต้นน้ำสามารถจัดการหาน้ำได้จากลำห้วยและตาน้ำชั้นธรรมชาติ นำมาผลิตน้ำประปาภูเขาใช้ในหมู่บ้าน มีการขยายพื้นที่เพาะปลูก การบุกรุกแผ้วถางพื้นที่ป่าต้นน้ำ ทำให้ปริมาณน้ำตามธรรมชาติในลำห้วยลดลง ความสะอาดของน้ำคุณภาพของน้ำ ไม่สามารถนำมาบริโภคได้ มีการใช้สารเคมีปนเปื้อนจากการทำเกษตร ความสมบูรณ์ของทรัพยากรดิน น้ำ ป่าไม้และ สัตว์ป่า ถูกทำลายจากการศึกษาวิจัยพบว่าชุมชนเข้าใจปัญหา การมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติมากขึ้น มีการระดมสมองในการจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม โดยดำเนินกิจกรรมโครงการปลูกต้นสัก จำนวน 300 ต้น เพื่อเป็นแนวเขตพื้นที่ป่าต้นน้ำให้มีการบุกรุกและปลูกหญ้าแฝกจำนวน 1,500 กอ ป้องกันการพังทลายของดินรอบสระน้ำเพื่อใช้อุปโภค บริโภค การศึกษาวิจัยแบบมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการน้ำครั้งนี้เป็นการชักชวนให้ชุมชนตระหนักถึงปัญหาและวิถีแก้ไขการจัดการน้ำ โดยชุมชนต้องการน้ำที่มีคุณภาพปริมาณที่เพียงพอและการกระจายน้ำให้ครอบคลุมการใช้ประโยชน์ โดยชุมชนจะต้องเข้ามามีส่วนร่วมจัดการน้ำตั้งแต่ การวางแผน การปฏิบัติ การกำกับติดตามและประเมินผล จากการจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านสวนกล้วย

ปิยนัฐ สวัสดิ์เชื้อ (2553) ศึกษาคุณภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาและคลองในเขตกรุงเทพมหานคร โดยวิเคราะห์ตัวแปรด้านกายภาพ เคมีและชีวภาพ ซึ่งแบ่งเวลาในการเก็บตัวอย่างเป็น 2 ช่วงคือ ฤดูแล้ง และฤดูน้ำหลาก โดยได้ศึกษาคุณภาพน้ำย้อนหลัง 10 ปี การเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากรและ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งนำมาเป็นข้อมูลประกอบการเลือกจุดเก็บตัวอย่าง โดยกำหนดจุดเก็บตัวอย่างในแม่น้ำเจ้าพระยา 3 จุด ในคลอง 5 จุด และในคลองประปาเพื่อใช้เป็นจุดอ้างอิง เพื่อนำมา เปรียบเทียบและหาค่าดัชนีคุณภาพน้ำโดยแบ่งประเภทและการใช้ประโยชน์ของแหล่งน้ำนั้น ซึ่ง ดัชนีคุณภาพน้ำที่ใช้ในการศึกษานี้ ได้แก่ ดัชนีคุณภาพน้ำของกรมควบคุมมลพิษ ดัชนีมลภาวะใน แม่น้ำและดัชนีคุณภาพน้ำของดีเนียส ผลการวิเคราะห์ตัวแปรของคุณภาพน้ำใน ฤดูแล้งพบปัญหา เรื่องออกซิเจน ละลายน้ำ ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ และคลอไรด์ ส่วนใน ฤดูน้ำหลากพบปัญหา ในเรื่องของแข็งแขวนลอย ความขุ่นและโคลิฟอร์มแบคทีเรีย โดยปัญหาของ คุณภาพเกิดจากการใช้ ประโยชน์ที่ดิน เช่น เขตพาณิชย์ เขตอุตสาหกรรมและเขตชุมชนริมฝั่งคลอง

ผลจากการใช้ดัชนี คุณภาพน้ำพบว่าในฤดูน้ำหลากมีค่าดัชนีคุณภาพน้ำสูงกว่าในฤดูแล้ง แต่ค่าดัชนีคุณภาพน้ำทั้ง 2 ฤดูกาลจัดอยู่ในประเภทและการใช้ประโยชน์ของแหล่งน้ำเดียวกัน ผลค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำทั้ง 3 ดัชนี แสดงว่า ค่าดัชนีคุณภาพน้ำทั้งในฤดูน้ำหลาก และฤดูแล้ง จัดอยู่ในประเภท และการใช้ประโยชน์ของแหล่งน้ำเดียวกัน แต่ในฤดูน้ำหลากมีค่าดัชนีคุณภาพน้ำ สูงกว่าในฤดูแล้ง โดยดัชนีคุณภาพของกรมควบคุมมลพิษมีค่าระหว่าง 13-40 ซึ่งจัดอยู่ในประเภทที่เสื่อมโทรมและเสื่อมโทรม มากตามลำดับ ดัชนีของมลภาวะในแม่น้ำมีค่าระหว่าง 17-24 ซึ่งจัดอยู่ในประเภทคุณภาพน้ำต่ำและ ดัชนีของดีเนียสมีค่าระหว่าง 14-37 ซึ่งสามารถใช้ประโยชน์สำหรับการพักผ่อน การเกษตรและ อุตสาหกรรม การคมนาคมและรองรับน้ำทิ้ง ในส่วนคุณภาพน้ำในคลองประปาพบว่า มีคุณภาพน้ำ ที่เหมาะสมสำหรับการนำไปผลิตเป็นน้ำประปา โดยดัชนีคุณภาพน้ำที่ให้ผลชัดเจนที่สุดคือ ดัชนี คุณภาพน้ำของดีเนียส เนื่องจากดัชนีคุณภาพน้ำของดี เนียสได้ใช้ตัวแปรในการคำนวณมากจึงทำให้ ค่าคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นลดน้อยลงและให้ผลในการใช้ประโยชน์ของแหล่งน้ำชัดเจนมากที่สุดซึ่ง เหมาะที่จะนำไปใช้ในการจัดการคุณภาพน้ำ

วนิดา ชูอักษร (2554) ศึกษาการพัฒนาดัชนีคุณภาพน้ำเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำ พบว่าดัชนีคุณภาพน้ำเป็นเครื่องมือทางคณิตศาสตร์ที่นำค่าพารามิเตอร์ที่ได้จากการตรวจวัดหรือวิเคราะห์หลาย ๆ พารามิเตอร์มารวมเป็นค่าเดียวโดยเลือกเฉพาะพารามิเตอร์ที่มีความสัมพันธ์กับลักษณะของแหล่งน้ำ ซึ่งเทคนิคที่นำมาใช้ คือ การวิเคราะห์การจัดการกลุ่ม การวิเคราะห์องค์ประกอบและการถดถอยพหุคูณ โดยคำนวณคุณภาพน้ำเป็น 0 ถึง 100 คะแนน ทำให้สามารถบ่งชี้สถานการณ์คุณภาพน้ำเป็นระดับดีมาก ดี พอใช้ เสื่อมโทรมและเสื่อมโทรมมาก โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์คุณภาพน้ำตามมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ทำให้ลดระยะเวลา ค่าใช้จ่ายในการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ สามารถแปลผลที่เข้าใจได้ง่าย รวมทั้งสามารถอธิบายสถานการณ์คุณภาพน้ำที่มีการเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็ว การใช้ดัชนีคุณภาพน้ำอย่างเหมาะสมในแต่ละพื้นที่ สามารถนำผลที่ได้มาใช้เป็นแนวทางการจัดการทรัพยากรน้ำได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพสูงสุดและมีกาใช้น้ำได้อย่างเหมาะสมและยั่งยืน

จินดา พรหมโชติ สุรชัย อังคนาสายัณห์ จินดารัตน์ โตกมลธรรม และ พลยุทธ สุขสมิติ (2555) ศึกษาคุณภาพน้ำในช่วงฤดูแล้งน้ำของ ลำห้วยกระเสียว จังหวัดสุพรรณบุรี และประเมินคุณภาพน้ำ โดยใช้เกณฑ์ดัชนีคุณภาพน้ำ (Water Quality Index) ในการศึกษาได้ทำการเก็บตัวอย่างจากจุดเก็บจำนวน 15 จุด จำนวน 3 ครั้ง ระหว่างเดือนเมษายน 2555 ถึง พฤษภาคม 2555 ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิอากาศมีค่าอยู่ในช่วง 26.3-29.8 องศาเซลเซียส อุณหภูมิมีค่าอยู่ในช่วง 28.8-30.5 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรดต่าง มีค่าอยู่ในช่วง 7.63-8.15 ค่าการนำ

ไฟฟ้ามีค่าอยู่ในช่วง 211-283 ไมโครซีเมนต์ต่อเซนติเมตร ปริมาณของแข็งที่ละลายในน้ำทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 145.8-278.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ความกระด้างทั้งหมดมีค่าช่วง 114.7-142.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำมีค่าอยู่ในช่วง 0.13-0.99 มิลลิกรัมต่อลิตร โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 318-296.333 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิกรัมต่อลิตร และค่าพีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรียมีค่าอยู่ในช่วง 64-60.000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิกรัมต่อลิตร และได้ทำการประเมินคุณภาพน้ำโดยเกณฑ์ดัชนีคุณภาพน้ำ จำนวน 5 ดัชนี ได้แก่ ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ ปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้ในการย่อยสลายอินทรีย์ ปริมาณแอมโมเนียโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด และพีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย จากผลการประเมินพบว่าคุณภาพน้ำในช่วงต้นน้ำและกลางน้ำมีสภาพปานกลางตามลำดับขณะที่บริเวณท้ายน้ำของ ลำห้วยกระเสียวมีสภาพเสื่อมโทรม

ดวงฤดี ศุภติมัสโร (2556) ศึกษาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำสำคัญในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่าการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจจากการเกษตรกรรมสู่อุตสาหกรรมของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ทำให้มีการเพิ่มขึ้นของประชากรอย่างรวดเร็ว คุณภาพน้ำทั้งในเขตเมืองและเขตอุตสาหกรรมเสื่อมโทรมลง ตัวเมืองพระนครศรีอยุธยามีลักษณะเป็นเกาะ มีแม่น้ำสำคัญไหลผ่าน 3 สาย คือแม่น้ำเจ้าพระยา ป่าสักและลพบุรี การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาคุณภาพน้ำรอบเกาะเมือง โดยกำหนดเก็บตัวอย่างเป็น 3 ช่วง จุดเก็บตัวอย่าง 8 จุด คือช่วงแม่น้ำก่อนเข้าเกาะเมือง (upstream) ช่วงของแม่น้ำรอบเกาะเมือง และช่วงแม่น้ำออกเกาะเมือง (downstream) วิเคราะห์คุณภาพน้ำ 11 ดัชนี ทุกเดือนตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2551 ถึงตุลาคม 2552 เป็นเวลา 1 ปี ผลการศึกษาพบว่า คุณภาพของน้ำมีค่าผันแปรอยู่ในช่วง 24.1-31.8 องศาเซลเซียส การนำไฟฟ้ามีค่าในช่วง 120-427 ไมโครซีเมนต์ต่อเซนติเมตร สารแขวนลอยมีค่าอยู่ในช่วง 9-55 มิลลิกรัมต่อลิตร ความเป็นกรด-ด่างมีค่าอยู่ในช่วง 6.6-7.8 ออกซิเจนละลายในน้ำมีค่าอยู่ในช่วง 2.2-6.72 มิลลิกรัมต่อลิตร บีโอดีมีค่าอยู่ในช่วง 0.6-5.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนเตรทมีค่าอยู่ในช่วง 0.08-0.46 มิลลิกรัมต่อลิตร ฟอสฟอรัสมีค่าอยู่ในช่วง 0.01-0.12 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 168-321 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่า 2,300-54,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าพีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรียมีค่าอยู่ในช่วง 200-19,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าดัชนีคุณภาพน้ำ (WQI) ที่คำนวณจากดัชนีข้างต้น มีค่าในช่วง 64.17-86.77 สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ สำคัญทั้ง 3 สาย อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ประเภท 2-4 ข้อมูลคุณภาพน้ำที่ได้เป็นประโยชน์ในการเฝ้าระวัง ติดตามคุณภาพน้ำและประโยชน์ต่อการบริหารจัดการแหล่งน้ำให้มีความยั่งยืนต่อไป

งานวิจัยต่างประเทศ

Hodge (2008) ได้ทำการศึกษาาระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลเมือง Honduras ในรัฐ Las Vegas ประเทศสหรัฐอเมริกา เพื่อศึกษาและประเมินประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าวซึ่งจากการศึกษาของ Hodge ได้เสนอแนะเพื่อให้ระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าวมีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียทั้งหมด 2 ประการด้วยกันคือ 1) จะต้องมีการตรวจสอบดูแลอุปกรณ์และส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบบำบัดน้ำเสียอย่างสม่ำเสมอ 2) ยังมีน้ำบางส่วนที่ไม่ใช่ น้ำเสียเข้ามาปะปนและไปเจือจางความสกปรกของน้ำเสีย ซึ่งน้ำในส่วนนี้จะถูกปล่อยลงมาในระบบบำบัดมากถึงประมาณ 1,000 ลิตรต่อคนต่อวัน ทำให้เกิดความยากลำบาก สำหรับในพื้นที่ที่ไม่สามารถนำน้ำเสียมารับบำบัดในระบบได้ เช่น ในพื้นที่ที่มีข้อจำกัดทางด้านภูมิประเทศหรือทางด้านเทคโนโลยีในการบำบัดน้ำเสีย ควรมีการติดตั้งระบบบำบัดที่ไม่มีขั้นตอนในการดูแลระบบซับซ้อนและประหยัดค่าใช้จ่ายเช่น ถังตกตะกอน หรือถังไร้อากาศ (Septic Tank)

Massoud, Tareen, Tarhini, Nasr and Jurdi (2010) ได้ศึกษาประสิทธิภาพของการจัดการน้ำเสียในพื้นที่กำลังพัฒนา โดยเลือกพื้นที่ Al-Chouf Caza ของประเทศ Lebanon เป็นกรณีศึกษาพบว่า แม้พื้นที่ดังกล่าวจะมีระบบบำบัดน้ำเสียอยู่ก็ตาม แต่จากการตรวจสอบพบว่า คุณสมบัติของน้ำเสียที่เข้าระบบมีค่าความสกปรกไม่แตกต่างจากน้ำเสียที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาดังกล่าวนั้น มาจากกฎหมายสิ่งแวดล้อมของประเทศ Lebanon ยังมีความคลุมเครือไม่ชัดเจน ทำให้การบังคับใช้ไม่ได้ผลเท่าที่ควร การขาดทรัพยากรทั้งทางด้านความรู้ผู้มีประสบการณ์ในการบำบัดน้ำเสียและงบประมาณเป็นอีกอุปสรรคหนึ่งที่ทำให้การจัดการน้ำเสียในเทศบาลแห่งนี้ยังไม่ประสบความสำเร็จเนื่องจากให้ความสำคัญกับการพัฒนาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจโดยเฉพาะในพื้นที่ชุมชนขนาดเล็กของประเทศทำให้ในบางพื้นที่ยังขาดงบประมาณสนับสนุนเพื่อใช้ในการจัดการน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพแม้ว่าประเทศที่กำลังพัฒนาจะได้รับงบประมาณในการสนับสนุนการจัดทำระบบบำบัดน้ำเสียแต่งบประมาณที่ได้มานั้นควรจะต้องให้เกิดการพัฒนาในการจัดการน้ำเสียอย่างเต็มรูปแบบดังนั้น การพัฒนาทางด้านนโยบาย การสร้างพลังทางสถาบัน และการให้ความรู้ ที่ถูกต้องจะเป็นสิ่งสำคัญที่สุดที่สุดที่ก่อให้เกิดการจัดการน้ำเสียได้อย่างยั่งยืน

จากการศึกษาทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องสามารถสังเคราะห์หัวข้อแปรต่าง ๆ เพื่อนำมาเป็นกรอบแนวคิดที่ใช้ในการศึกษาแนวทางการบูรณาการแบบมีส่วนร่วมของชุมชนในการบริหารจัดการน้ำเสียในเขตเทศบาลเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี โดยศึกษาถึงดัชนีคุณภาพน้ำของลำคลอง

และแม่น้ำลพบุรีช่วงที่ไหลผ่านเขตเทศบาลเมืองลพบุรี โดยทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำ จำนวน 9 พารามิเตอร์ ได้แก่ 1) ค่าความขุ่นของน้ำ (Turbidity) 2) อุณหภูมิของน้ำ (Temperature) 3) ปริมาณของแข็งทั้งหมด (Total Solid) 4) ค่าความเป็นกรด – ด่าง (pH) 5) ปริมาณฟอสเฟต (Phosphate ; PO_4^{-3}) 6) ปริมาณไนเตรท (Nitrate ; NO_3^{-1}) 7) ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen) 8) ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand) และ 9) ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มฟีคัล โคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) เพื่อนำมาคำนวณหาค่าดัชนีคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำ และศึกษาระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการน้ำเสียในเขตเทศบาลเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี จำนวน 4 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านการมีส่วนร่วมค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหา 2) ด้านการมีส่วนร่วมวางแผนแก้ไขปัญหา 3) ด้านการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงาน และ 4) ด้านการมีส่วนร่วมติดตามประเมินผล โดยการแก้ไขปัญหากลับมาเกี่ยวกับน้ำเพื่อพึ่งพาตนเองของชุมชน จึงเป็นไปได้ที่ภาครัฐจะเปิดโอกาสให้ชุมชนได้ร่วมการบริหารจัดการบริหารจัดการในทิศทางที่ชุมชนมีความเชื่อมั่นว่าสามารถแก้ปัญหาให้ชุมชนหรือมีประโยชน์จริง ๆ เพื่อลดความเสี่ยงต่อการล้มเหลว ภาครัฐสามารถให้คำแนะนำและความสนับสนุนตามสมควร แม้เป็นไปได้ว่า สิ่งที่ได้รับอาจจะไม่บรรลุเป้าประสงค์ แต่อย่างน้อยก็เป็นการสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของชุมชน ความรู้ที่เกิดขึ้นนี้ จะมีคุณค่าอย่างยิ่ง สำหรับศักยภาพพึ่งพาตนเองของชุมชนต่อไป และก็มีโอกาสไม่น้อยเช่นกันผลที่ได้รับจะบรรลุเป้าประสงค์ของโครงการ และก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมของชุมชนอย่างแท้จริงในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน ซึ่งสิ่งที่มีคุณค่ายิ่งที่จะได้รับ คือ ชุมชนเกิดความศรัทธาในตัวเองและมีความเชื่อมั่นในศักยภาพของตนเอง อันนำไปสู่การพึ่งตนเองในที่สุด

