

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาการจัดการน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการ ในเขตเทศบาลนครอุดรธานีครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาเพื่อศึกษาถึงสถานการณ์ สาเหตุ และผลกระทบของปัญหาน้ำเสีย จากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการในเขตเทศบาลนครอุดรธานี รวมถึงแนวทางในการจัดการน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการ ในเขตเทศบาลนครอุดรธานี สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบไปด้วยแบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ และแบบสอบถาม โดยกลุ่มตัวอย่างในการตอบแบบสอบถามมีจำนวนทั้งสิ้น 700 ตัวอย่าง ประกอบไปด้วยผู้พักอาศัยจำนวน 400 ตัวอย่าง และผู้ประกอบการจำนวน 300 ตัวอย่าง

5.1 สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาการจัดการน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการ ในเขตเทศบาลนครอุดรธานี สามารถสรุปได้ดังนี้ คือ

1. สถานการณ์ปัญหาน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการ ในเขตเทศบาลนครอุดรธานี พบว่าพื้นที่ในย่านพาณิชยกรรมจะมีสถานการณ์ความรุนแรงของปัญหาน้ำเสียเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากย่านพาณิชยกรรมมีสถานประกอบการ ร้านค้าและร้านอาหารหนาแน่น ไม่ได้มีการดำเนินการจัดการกับปัญหาน้ำเสีย โดยเฉพาะย่านที่เป็นตลาดนัดตอนเย็นจะมีการกระจุกตัวของร้านค้า แผงขายอาหารเป็นจำนวนมาก รวมถึงร้านอาหารที่เปิดบริการเพิ่มมากขึ้นในย่านดังกล่าวด้วย ในบางพื้นที่ที่มีสถานการณ์ปัญหาน้ำเสียที่ดีขึ้น เพราะทางเทศบาลนครอุดรธานีและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวไปแล้ว จากผลของการศึกษาสถานการณ์ของปัญหาน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการในเขตเทศบาลนครอุดรธานี โดยสรุปภาพรวมมีระดับความรุนแรงของปัญหามาก เมื่อดูจากคุณภาพของน้ำในลำห้วยหมากแข้งและลำห้วยมั่งซึ่งเป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งภายในเขตเทศบาลนครอุดรธานี โดยเฉพาะช่วงที่ลำห้วยไหลผ่านพื้นที่ย่านกลางเมือง (ย่านพาณิชยกรรม) และจะมีความรุนแรงของปัญหาน้ำเสียเพิ่มมากขึ้นไปอีกในช่วงฤดูแล้ง

2. สาเหตุของปัญหาน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการ ในเขตเทศบาลนครอุดรธานี มีสาเหตุมาจากแหล่งกำเนิดน้ำเสียในเขตเทศบาลฯ ซึ่งได้แก่ บ้านพักอาศัย สถานประกอบการ และสถานที่ราชการ/รัฐวิสาหกิจ รวมทั้งแนวโน้มการขยายตัวของแหล่งกำเนิดน้ำเสียดังกล่าว จากผลการศึกษาสาเหตุของปัญหาน้ำเสีย สรุปได้ว่าปัญหาน้ำเสียส่วนใหญ่มาจาก

ประชาชนบางส่วนไม่ใส่ใจปัญหาน้ำเสียที่เกิดขึ้น รวมทั้งขาดความตระหนักที่จะทำกิจกรรมที่จะก่อให้เกิดน้ำเสียน้อยที่สุด ทั้งยังมีนิสัยและความเคยชินในการทำกิจกรรมที่จะก่อให้เกิดน้ำเสียด้วย ซึ่งพื้นที่ที่มักเกิดปัญหาส่วนใหญ่มาจากบริเวณย่านพาณิชยกรรม เช่น ภัตตาคาร ร้านอาหาร ตลาดสด แผงลอย โดยการปล่อยน้ำที่ใช้แล้วจากการประกอบกิจการที่มีสิ่งปนเปื้อนมากับน้ำทิ้ง ทั้งสารแขวนลอยที่เป็นของแข็ง ไขมัน น้ำมัน เศษอาหาร รวมทั้งสารเคมีที่ใช้ในการประกอบการ ดังกล่าวแล้วระบายลงสู่ลำห้วยหมากแข้งและลำห้วยมั่ง ซึ่งน้ำทิ้งส่วนใหญ่ไม่ได้ผ่านการบำบัดน้ำเสียก่อนระบายออก นอกจากนี้สาเหตุของน้ำเสียที่เกิดขึ้นยังรวมถึงการขาดกฎระเบียบ/มาตรการในการจัดการปัญหาน้ำเสียที่เกิดขึ้น รวมถึงการดำเนินการของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องไม่เคร่งครัด และการมีระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นภายในบ้านและสถานประกอบการที่ไม่ครบทุกแหล่งกำเนิดก็เป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาน้ำเสียดังกล่าว

แนวโน้มความรุนแรงของปัญหาน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการ ในเขตเทศบาลนครอุดรธานี ซึ่งจากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำของหน่วยงานต่างๆ ทั้งน้ำทิ้งจากสถานประกอบการ และคุณภาพน้ำในลำห้วยหมากแข้งและลำห้วยมั่ง พบว่าในลำห้วยหมากแข้งและลำห้วยมั่งซึ่งเป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งภายในเขตเทศบาลนครอุดรธานี ลำห้วยทั้งสองแห่งมีคุณภาพน้ำที่จัดได้ว่าเป็นแหล่งน้ำเสื่อมโทรม ซึ่งถือว่าเป็นจุดที่มีความรุนแรงของปัญหาน้ำเสียเพิ่มมากขึ้น ส่วนในบางจุดความรุนแรงของปัญหาน้ำเสียจากน้ำทิ้งของสถานประกอบการมีความรุนแรงลดลง จากผลการวิเคราะห์ทางสถิติสรุปว่าแนวโน้มความรุนแรงของปัญหาน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการอยู่ในระดับความรุนแรงปานกลาง แต่ถ้าหากไม่มีการจัดการกับปัญหาน้ำเสียที่ต้นเหตุของปัญหา อาจทำให้ปัญหาน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการ ในเขตเทศบาลนครอุดรธานี มีแนวโน้มว่าจะมีความรุนแรงเพิ่มขึ้นอย่างแน่นอน

3. ผลกระทบของปัญหาน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการ ในเขตเทศบาลนครอุดรธานี ถึงแม้ว่าระดับความรุนแรงของปัญหาดังกล่าวในเชิงสถิติจะอยู่ในระดับปานกลาง แต่ในทางคุณภาพน้ำจัดได้ว่ามีระดับความรุนแรงอย่างมาก ซึ่งได้ส่งผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและเทศบาลอุดรธานีในหลายด้าน โดยเฉพาะผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งปัญหาน้ำเสียที่เกิดจากการระบายน้ำทิ้งลงสู่ลำห้วยหมากแข้งและลำห้วยมั่งโดยตรง ทำให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม สิ่งมีชีวิตต่างๆในน้ำไม่สามารถอาศัยอยู่ได้ โดยเฉพาะปัญหาปลาตายในบริเวณชุมชนท้ายน้ำ ทั้งปัญหาน้ำเสียดังกล่าวยังส่งผลกระทบต่อด้านเศรษฐกิจที่จะต้องสูญเสียงบประมาณจำนวนมากในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าว และผลกระทบต่อการใช้พลังงานในการบำบัดน้ำเสียเป็นจำนวนมากอีกด้วย

จากผลการศึกษาความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างและผู้ที่เกี่ยวข้อง ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าปัญหาน้ำเสียที่เกิดขึ้นนี้ได้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตพอสมควร โดยเฉพาะการเกิดโรคร้ายไข้เจ็บจากการที่แหล่งน้ำเน่าเสียเป็นแหล่งเพาะพันธุ์พาหะนำโรคต่างๆ ซึ่งทำให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพอนามัยโดยตรง ทั้งยังกลิ่นเหม็นของน้ำเสียที่ส่งกลิ่นตลอดเวลาจนสร้างความเดือดร้อนรำคาญและความไม่น่ามองต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้และผู้สัญจรผ่านไปมา โดยทำให้น้ำไม่สามารถนำน้ำจากลำห้วยมาใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภค-บริโภคได้ ดังนั้นปัญหาน้ำเสียได้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตในหลายๆ ด้าน ตามที่ได้กล่าวมาแล้ว

ในส่วนของผลกระทบจากปัญหาน้ำเสียนอกจากจะส่งผลกระทบต่อด้านคุณภาพชีวิตแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อการใช้พลังงานเพื่อที่จะใช้ในการบำบัดน้ำเสียไปเป็นจำนวนมากด้วย ซึ่งค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นในระบบบำบัดน้ำเสียนั้นจะเป็นค่ากระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการเดินระบบ ซึ่งหากใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่ (Onsite Treatment) ซึ่งเป็นระบบบำบัดที่มีการใช้กระแสไฟฟ้าจำนวนน้อยหรือบางระบบไม่มีการใช้กระแสไฟฟ้าเลย จะทำให้สามารถลดปริมาณการใช้กระแสไฟฟ้าในระบบบำบัดน้ำเสียรวมลงได้

4. สำหรับการจัดการแก้ไขปัญหาน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการ ในเขตเทศบาลนครอุดรธานี ของสำนักงานเทศบาลนครอุดรธานีได้มีนโยบายในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเน้นไปที่การก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียรวมของเมือง ซึ่งต้องใช้งบประมาณเป็นจำนวนมากและกำลังรอการสนับสนุนจากรัฐ ในช่วงปีงบประมาณ 2549 เทศบาลได้ใช้งบประมาณในการก่อสร้างปรับปรุงลำห้วยและท่อระบายน้ำ และก่อสร้างสถานีสูบน้ำเสียไปเป็นจำนวนมาก ซึ่งการก่อสร้างทั้งหมดเป็นการแก้ไขปัญหาน้ำเสียที่ปลายเหตุ ในส่วนของมาตรการกฏระเบียบเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาน้ำเสียยังไม่มีกำหนดออกมาใช้อย่างเคร่งครัด และการมีส่วนร่วมของทุกฝ่าย ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานภาครัฐ องค์กรเอกชน โดยเฉพาะประชาชนยังมีอยู่น้อย จึงทำให้ประชาชนไม่สามารถมีส่วนร่วมในการกำกับดูแลและเฝ้าระวังการก่อให้เกิดปัญหาได้ จากผลการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างผู้พักอาศัยและผู้ประกอบการ ต่างมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันว่า เทศบาลนครอุดรธานีควรเป็นหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบในการจัดการปัญหาน้ำเสียที่เกิดขึ้น และควรมีมาตรการที่เคร่งครัดในการกำกับดูแลและนำไปใช้ลงโทษผู้ที่ฝ่าฝืน โดยกลุ่มตัวอย่างต่างมีความต้องการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาน้ำเสียด้วย ไม่ว่าจะเป็นการให้ความร่วมมือ ช่วยสอดส่องดูแล ร่วมรณรงค์รับและเผยแพร่ข่าวสาร รวมถึงการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในรูปแบบของค่าธรรมเนียมการจัดการน้ำเสียด้วย สรุปได้ว่าเทศบาลนครอุดรธานียังขาดกฏระเบียบเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียที่เคร่งครัด และการมีส่วนร่วมจากทุกฝ่ายยังมีอยู่น้อย ดังนั้นจึงทำให้มีผู้ก่อปัญหาน้ำเสียอย่างไม่ตั้งใจเป็นจำนวนมาก

ส่วนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 9 และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดอุดรธานี มีนโยบายในการแก้ไขปัญหาน้ำเสียที่มุ่งเน้นไปยังการเฝ้าระวังลำน้ำ และตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากสถานประกอบการต่างๆ ที่เป็นแหล่งกำเนิดน้ำเสีย ซึ่งถือว่าเป็นการแก้ปัญหาที่ปลายเหตุควบคู่ไปกับการแก้ปัญหาที่ต้นเหตุ โดยเฉพาะมาตรการในการส่งเสริมการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่(Onsite Treatment) ในบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการต่างๆ แต่มาตรการดังกล่าวท้องถิ่นยังไม่ได้ให้ความสนใจที่จะนำไปปฏิบัติอย่างจริงจัง

5.2 อภิปรายผล

การศึกษาการจัดการน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการ ในเขตเทศบาลนครอุดรธานีในครั้งนี้ ทำให้ทราบถึงสถานการณ์ สาเหตุ และผลกระทบของปัญหาน้ำเสีย จากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการในชุมชนในเขตเทศบาลนครอุดรธานี รวมถึงการหาแนวทางในการจัดการน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการดังกล่าว ซึ่งมีประเด็นที่นำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

สถานการณ์ของปัญหาน้ำเสีย ตามที่ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2545) ได้กล่าวไว้ว่า ปัญหาน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความหนาแน่นของชุมชนหรือกิจกรรมต่างๆ ริมฝั่งแม่น้ำลำคลอง ซึ่งมีการใช้น้ำอย่างไม่ถูกต้อง โดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์จนทำให้เกิดการปนเปื้อนตลอดจนไม่มีการรวบรวมและบำบัดน้ำทิ้งให้ได้มาตรฐานก่อนการระบายลงสู่แหล่งน้ำ โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งมักจะประสบกับภาวะการขาดแคลนน้ำต้นทุนมาเจือจางความสกปรกของแหล่งน้ำ ทำให้เกิดปัญหาน้ำเสียที่ทวีความรุนแรงขึ้นและก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศของแหล่งน้ำ การใช้ประโยชน์ของแหล่งน้ำ รวมทั้งวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน โดยจากผลการศึกษา ด้านสถานการณ์ของปัญหาน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการในเขตเทศบาลนครอุดรธานี พบว่าตลอดระยะเวลาที่ผ่านมามีภาครัฐได้มุ่งเน้นการพัฒนาเมืองอุดรธานีให้เป็นศูนย์กลางของการพัฒนาในทุกๆ ด้าน โดยเน้นการพัฒนาทางเศรษฐกิจและโครงสร้างพื้นฐานด้านต่างๆ โดยเฉพาะเทศบาลนครอุดรธานีได้มีการจัดสรรเงินงบประมาณเพียงบางส่วนในการจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถพิจารณาได้จากงบประมาณรายจ่ายที่ผ่านมาของเทศบาลฯ จนทำให้เกิดการกระจุกตัวของประชาชนภายในเมืองเป็นจำนวนมาก และส่งผลทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมถูกทำลายลงอย่างรวดเร็ว ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมในเขตเทศบาลนครอุดรธานีด้านต่างๆ ตามมาอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งได้แก่ ปัญหาน้ำเสีย ขยะมูลฝอย อากาศเสีย และปัญหาชุมชนแออัด โดยปัญหาเหล่านี้นับวันได้ทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น ซึ่งส่งผล

กระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนในเขตเทศบาลนครอุดรธานี ในการแก้ไขปัญหาที่ผ่านมาของภาครัฐ โดยเฉพาะเทศบาลนครอุดรธานีในฐานะที่เป็นหน่วยงานหลักดูแลรับผิดชอบพื้นที่ ได้มุ่งเน้นไปที่การจัดการแก้ไขปัญหาที่ปลายเหตุซึ่งเป็นการแก้ไขเมื่อมีปัญหากเกิดขึ้นแล้ว โดยเน้นการก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียรวมของเมือง การขุดลอกลำห้วย การคาดคองกริตผนังลำห้วย ยังไม่มีการนำเอาประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการแก้ไขปัญหาเหล่านั้นร่วมด้วย ทั้งที่ในความเป็นจริงต้นเหตุของปัญหาก็คือมาจากประชาชนทั้งสิ้น ทั้งนี้ ไชยยันตร์ กัมปนาทแสนยากร (2538) ได้กล่าวว่า การที่จะทำให้สิ่งแวดล้อมเมืองเป็นเมืองน่าอยู่ได้นั้น เมืองนั้นจะต้องมีการสร้างสรรค์และปรับปรุงสิ่งแวดล้อมทั้งด้านกายภาพและสังคมอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งมีการขยายแหล่งทรัพยากรของชุมชน โดยให้คนในชุมชนได้มีส่วนร่วมและช่วยเหลือซึ่งกันและกันเกี่ยวกับการดำเนินวิถีทางของชีวิต เพื่อให้ได้ศักยภาพหรือคุณภาพชีวิตที่ดีที่สุด ในการจัดการปัญหาน้ำเสียเทศบาลนครอุดรธานี ควรดึงคนในชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาที่ปลายเหตุซึ่งเป็นเรื่องที่เป็นกิจวัตรประจำวันที่ทุกคนปฏิบัติอยู่แล้ว เพื่อให้เกิดการสร้างสรรค์ปรับปรุงสิ่งแวดล้อมทุกด้าน จนทำให้เทศบาลนครอุดรธานีกลายเป็นชุมชนเมืองที่น่าอยู่อย่างแท้จริงต่อไป

สาเหตุของปัญหาน้ำเสียเกิดจากการที่มีประชากรหนาแน่นขึ้นโดยรวดเร็ว เนื่องมาจากผลของการพัฒนาเศรษฐกิจที่เน้นทางด้านวัตถุอย่างเร่งรีบและนโยบายประชากรที่ผิดพลาด การมีประชากรและชุมชนที่กระจุกตัวหนาแน่นเฉพาะแห่ง จากการศึกษาความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง ทั้งกลุ่มผู้พักอาศัยและผู้ประกอบการ ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าสาเหตุของการเกิดปัญหาน้ำเสียมาจากประชาชนส่วนใหญ่ไม่ใส่ใจในการจัดการน้ำเสีย โดยระบายน้ำทิ้งลงสู่ท่อระบายน้ำและลำห้วย ทั้งที่ยังไม่ได้ผ่านการบำบัดอย่างถูกวิธี จึงทำให้น้ำมีความสกปรกเกินความสมดุลของระบบนิเวศทางน้ำจนทำให้เกิดน้ำเน่าเสียในที่สุด อีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาน้ำเสียก็เนื่องมาจากการที่เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องไม่ปฏิบัติตามหน้าที่อย่างเคร่งครัดและการขาดกฎระเบียบในการบังคับใช้ ทำให้ประชาชนบางส่วนที่มีนิสัยความเคยชินและขาดความรู้ความตระหนัก ทำการระบายน้ำเสียและทิ้งเศษขยะลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ซึ่งถือว่าเป็นการกระทำที่ขาดจิตสำนึกในการดูแลและรักษาสิ่งแวดล้อมก่อให้เกิดปัญหาน้ำเสียตามมา โดยกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2545) ได้กล่าวว่า ปัญหาที่หลีกเลี่ยงไม่ได้จากการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ คือปัญหาสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ เพราะการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมจำเป็นต้องนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ในการพัฒนา และในกระบวนการผลิตจะต้องมีการปล่อยมลพิษ มีขยะสารพิษ และน้ำเสียซึ่งเป็นส่วนที่เหลือจากกระบวนการผลิตที่เกิดขึ้น ในอดีตที่ผ่านมาสำหรับประเทศที่กำลังพัฒนา รัฐไม่ได้มีกลไกการบริหารจัดการในเรื่องนี้ ทั้งนี้เพราะรัฐเป็นเพียงผู้ทำหน้าที่เป็นองค์กรกลางในการกำหนดนโยบาย/

หลักเกณฑ์ในการประสานการจัดการเท่านั้น ไม่ได้เป็นผู้รับภาระในด้านการลงทุนในมาตรการต่างๆ เพื่อการป้องกันและแก้ไขปัญหาลิ่งแวดล้อม ดังจะเห็นได้จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติของประเทศไทยในอดีตที่ผ่านมา ไม่ได้คำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาดังกล่าวจนทำให้เป็นสาเหตุหลักที่รัฐไม่ได้เตรียมการจัดการปัญหาลิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นตามมาเลย

โดยผลกระทบของปัญหาน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการในเขตเทศบาลนครอุดรธานี ส่งผลกระทบด้วยกันในหลายๆ ด้าน ได้แก่ ผลกระทบต่อลิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ คุณภาพชีวิต และการใช้พลังงานเพื่อการบำบัดน้ำเสีย ซึ่งแหล่งน้ำเน่าเสียเหล่านี้ นอกจากจะไม่สามารถใช้ประโยชน์ในการเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำและพืชน้ำได้แล้ว ยังไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้เลย ทั้งแหล่งน้ำเสียยังเป็นแหล่งเพาะพันธุ์พาหะนำโรคต่างๆ ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของคนในเขตเทศบาลนครอุดรธานีโดยตรง ไม่ว่าจะเป็นการเสียสุขภาพจิตจากกลิ่นเหม็น และสีขุ่นดำจนไม่น่ามองของน้ำเสียแล้วยังเสี่ยงต่อการได้รับเชื้อโรคที่เกิดจากน้ำเสีย เช่น โรคอหิวาตกโรค บิด โรคพยาธิ นอกจากนี้ปัญหาน้ำเสียยังส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ ในการที่จะต้องสูญเสียงบประมาณจำนวนมากในการจัดการแก้ไขปัญหาน้ำเสียที่เกิดขึ้น และน้ำเสียยังส่งผลกระทบต่อการใช้พลังงานเพื่อการบำบัดน้ำเสียอย่างมาก โดยรัฐต้องสูญเสียงบประมาณไปเป็นจำนวนมากในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวม ค่าใช้จ่ายในการเดินระบบ การดูแลรักษา และค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบอีกด้วย ซึ่งงบประมาณเหล่านี้ล้วนมาจากเงินภาษีของประชาชนทั้งสิ้น ดังจะเห็นได้ว่าปัญหาน้ำเสียได้ส่งผลกระทบในหลายๆ ด้าน และทุกคนต่างมีส่วนเกี่ยวข้องอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ทั้งสิ้น

จากผลการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างผู้พักอาศัยและผู้ประกอบในเขตเทศบาลนครอุดรธานี เกี่ยวกับระดับของผลกระทบจากปัญหาน้ำเสียที่ได้รับนั้น ส่วนใหญ่จะได้รับผลกระทบในระดับปานกลางถึงเล็กน้อย เนื่องจากประชาชนส่วนใหญ่จะได้รับผลกระทบของปัญหาน้ำเสียด้านลำห้วยที่เป็นลำน้ำสาธารณะกลายเป็นแหล่งน้ำเสีย จนเป็นแหล่งเพาะพันธุ์พาหะนำโรคก่อให้เกิดผลต่อสุขภาพอนามัย และความเดือดร้อนรำคาญจากปัญหาน้ำเสียดังกล่าวในระดับที่ไม่รุนแรงมากนัก แต่หากเมื่อพิจารณาจากความรุนแรงของผลกระทบทางด้านลิ่งแวดล้อมจากปัญหาน้ำเสียโดยเฉพาะคุณภาพของแหล่งน้ำสาธารณะที่เป็นแหล่งรองรับน้ำเสีย แล้วจะพบว่าคุณภาพน้ำมีความเสื่อมโทรมมาก ซึ่งตรงกันข้ามกับความรู้สึกของของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาน้ำเสียที่เกิดขึ้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างในเขตเทศบาลนครอุดรธานีมีความรู้สึกตระหนักในปัญหาลิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเพียงเล็กน้อย หรือไม่มีความใส่ใจต่อปัญหาน้ำเสียที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน อาจเนื่องมาจากสภาวะความเป็นอยู่ในสังคมที่มุ่งเน้นเฉพาะทางด้านวัตถุเพียงด้านเดียว จึงทำให้คนส่วนใหญ่ขาดความสนใจและความรู้สึกรับผิดชอบต่อลิ่งแวดล้อมรอบข้างตัวเอง

แนวทางการแก้ไขปัญหาน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการ ในเขตเทศบาลนครอุดรธานี หน่วยงานที่รับผิดชอบและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้แก่ เทศบาลนครอุดรธานี สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 9 สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดอุดรธานี และมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ต่างมีแผนงาน/โครงการในการจัดการปัญหาน้ำเสีย โดยเทศบาลนครอุดรธานีได้ดำเนินการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวม ท่อระบายน้ำ และท่อรวบรวมน้ำเสีย และปรับปรุงลำห้วยโดยการคาดขอบคอนกรีต ซึ่งเป็นโครงการในการจัดการน้ำเสียที่จะต้องใช้งบประมาณเป็นจำนวนมาก ส่วนด้านการณรงค์ ประชาสัมพันธ์ สร้างจิตสำนึกในการรักษาลำห้วย การจัดการน้ำทิ้งภายในบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการ มีการจัดสรรงบประมาณให้น้อยกว่าโครงการด้านอื่นๆ ทั้งยังเป็นกิจกรรมที่ไม่ครอบคลุมทั่วถึงทุกพื้นที่และไม่มีความต่อเนื่องอีกด้วย

คงพิจารณาได้จากผลการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างผู้พักอาศัยและผู้ประกอบการในเขตเทศบาลนครอุดรธานี ส่วนใหญ่ยังไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมทางด้านสิ่งแวดล้อมใดๆ ในชุมชนเลย ก็อาจเนื่องมาจากว่าเทศบาลนครอุดรธานีไม่ได้จัดกิจกรรมทางด้านสิ่งแวดล้อมที่มีเป้าหมายคือ ประชาชนทุกคนเข้าร่วม หรือในบางครั้งทางเทศบาลฯ อาจจัดกิจกรรมทางด้านสิ่งแวดล้อมแต่ไม่ได้มีการประชาสัมพันธ์อย่างทั่วถึง จึงทำให้ประชาชนกลุ่มตัวอย่างไม่เคยได้เข้าร่วมกิจกรรมเหล่านั้น ซึ่งหากทางเทศบาลฯ จะมีการจัดกิจกรรมในการแก้ไขปัญหาน้ำเสียนั้นแล้ว กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากต่างมีความยินดีให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมกิจกรรมดังกล่าว ทั้งนี้ยังมีกลุ่มตัวอย่างจำนวนหนึ่งที่ยังไม่ต้องการเข้าร่วมกิจกรรมในการแก้ไขปัญหาน้ำเสีย อาจเนื่องมาจากคนกลุ่มนี้ยังไม่มีความรู้ความเข้าใจและตระหนักถึงการที่คนเราทุกคนต่างเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาน้ำเสียส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและตัวเราเอง

ตาม พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 ทำให้การจัดการน้ำเสียในเขตเทศบาลนครอุดรธานีเป็นหน้าที่ของเทศบาลนครอุดรธานีโดยตรง ซึ่งกำหนดให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจัดการน้ำเสีย ทั้งนี้ เทศบาลฯ ได้ดำเนินการจัดการน้ำเสียโดยเน้นการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวม ท่อระบายน้ำ และท่อรวบรวมน้ำเสีย ในส่วนของการกำหนดมาตรการบังคับใช้ในการจัดการน้ำเสียของเทศบาลนครอุดรธานีในปัจจุบันยังไม่มีกำหนดขึ้นมาบังคับใช้โดยเฉพาะ ส่วนใหญ่จะเป็นการขอร้องผู้มีส่วนเกี่ยวข้องให้ความร่วมมือเท่านั้น และไม่มียกโทษผู้ที่กระทำผิด โดยกลุ่มตัวอย่างผู้พักอาศัยและผู้ประกอบการในเขตเทศบาลนครอุดรธานี ต่างมีความต้องการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาน้ำเสียด้วย ไม่ว่าจะเป็นการให้ความร่วมมือ ช่วยสอดส่องดูแล ร่วมรณรงค์รับและเผยแพร่ข่าวสาร รวมถึงการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในรูปของค่าธรรมเนียมการจัดการน้ำเสียด้วย

โดยในส่วนของเทศบาลและหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องเอง ต่างก็ได้รับการปฏิรูประบบราชการทำให้เกิดช่องว่างในการจัดการสิ่งแวดล้อมของเทศบาลขึ้น ทั้งนี้เรื่องของการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับหลายฝ่าย ซึ่งเดิมที่บทบาทในเรื่องนี้ส่วนใหญ่จะอยู่ที่รัฐบาลส่วนกลาง แม้ว่าจะมีการจัดตั้งเทศบาลมานานหลายปีแล้วก็ตาม แต่อำนาจและหน้าที่ในการจัดการสิ่งแวดล้อมยังมีไม่มาก ทำให้การป้องกันและแก้ไขปัญหาคือผ่านมาต้องรอจากส่วนกลาง ซึ่งไม่สามารถดำเนินการได้ทันทั่วถึง ปัญหาสะสมจนกลายเป็นความขัดแย้งขึ้นในสังคม และบางครั้งก็ไม่เป็นไปตามความต้องการของประชาชนในพื้นที่ โดยหลายฝ่ายมีความเห็นว่าหน่วยงานในระดับเทศบาลเป็นผู้ที่ใกล้ชิดกับประชาชนรับทราบถึงผลกระทบได้โดยตรงและรู้สถานการณ์ดี จึงได้หันมาให้ความสำคัญต่อบทบาทเทศบาลในการจัดการสิ่งแวดล้อม

บทบาทของเทศบาลและการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการสิ่งแวดล้อมมีความชัดเจนมากขึ้น เมื่อรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 ได้บัญญัติเป็นแนวนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐ โดยกำหนดให้รัฐกระจายอำนาจให้เทศบาลพึ่งตนเองและตัดสินใจในกิจการเทศบาลได้เอง และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการสิ่งแวดล้อมตามหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน (มาตรา 56 78 79 และ 282-284) รวมทั้งกำหนดอำนาจและหน้าที่ของเทศบาลในเรื่องต่างๆ เพื่อส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้ ได้มีแผนการดำเนินการในด้านต่างๆ เพื่อสนับสนุนการกระจายอำนาจให้แก่เทศบาลมีประสิทธิภาพ ได้แก่ การมอบอำนาจและหน้าที่ให้เทศบาลดำเนินการในการจัดระบบบริการสาธารณะ การกระจายงบประมาณในการบริหารจัดการให้เพียงพอ รวมทั้งปรับบทบาทของภาครัฐและภารกิจของราชการบริหารส่วนกลางและภูมิภาค โดยได้มีการถ่ายโอนภารกิจด้านสิ่งแวดล้อมและภารกิจที่เกี่ยวข้อง จำนวน 21 เรื่อง โดยมีเรื่องการผังเมืองและการกำกับดูแลโรงงานอุตสาหกรรมกำลังอยู่ในระหว่างการถ่ายโอน แต่ในทางปฏิบัติยังไม่มีความชัดเจนว่าหากเทศบาลไม่ทำแล้วจะมีการบังคับหรือลงโทษอย่างไร รวมทั้งส่วนใหญ่ยังขาดมาตรฐานกลางสำหรับเป็นแนวทางในการดำเนินงานของเทศบาล

สำหรับปีงบประมาณ 2548 รัฐโดยสำนักงบประมาณ ได้มีการจัดสรรเงินอุดหนุนให้แก่เทศบาลและองค์การบริหารส่วนตำบล เพื่อการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการเพื่อจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ประมาณ 2,400 ล้านบาท โดยตั้งงบประมาณไว้ที่กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แม้จะเป็นเพียงร้อยละ 0.116 ของงบประมาณรวมที่รัฐได้อุดหนุนให้แก่เทศบาลและองค์การบริหารส่วนตำบลในปีนั้นเท่านั้น อย่างไรก็ตามเทศบาลก็สามารถใช้งบประมาณอื่นๆ สำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อมได้อีก อาทิ รายได้ที่จัดเก็บเอง เงินอุดหนุนทั่วไป กองทุนสิ่งแวดล้อม และการสนับสนุนจากองค์กรภายนอก ทั้งนี้ในสถานการณ์ที่เทศบาลได้รับ

การจัดสรรเงินอุดหนุนจากรัฐ แต่ยังไม่สามารถทำให้เทศบาลมีรายได้เพียงพอในการดำเนินการกิจต่างๆ จำเป็นต้องร่วมกันหาแนวทางการปฏิรูประบบการคลังเทศบาลให้เทศบาลสามารถมีรายได้เป็นของตนเองมากกว่าที่ผ่านมา และจะต้องเพิ่มความสามารถในการบริหารการคลัง และการติดตามตรวจสอบเพื่อสร้างความโปร่งใสควบคู่กันไป

โดยเทศบาลมีอำนาจหน้าที่ในการจัดการ บำรุงรักษา และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการท่องเที่ยว จัดทำผังเมือง และควบคุมอาคาร ในส่วนของการจัดตั้งและดูแลระบบบำบัดน้ำเสียรวม การกำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลรวม รวมถึงการจัดการสิ่งแวดล้อมและมลพิษต่างๆ เทศบาลสามารถขอร่วมดำเนินการกับองค์การบริหารส่วนจังหวัดได้

สำหรับงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมถือเป็นภารกิจสำคัญที่เทศบาลต้องดำเนินการตามที่กฎหมายกำหนด ซึ่งเมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นว่าภารกิจด้านสิ่งแวดล้อมของเทศบาลมีความสัมพันธ์กับภารกิจด้านอื่นๆ ด้วย ดังนั้นในการจัดการสิ่งแวดล้อมของเทศบาลจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างภารกิจด้านอื่นๆ อย่างเป็นองค์รวม โดยสำนักนายกรัฐมนตรี(2546)ได้กล่าวว่าการดำเนินงานตามภารกิจที่ถ่ายโอนของเทศบาลในด้านอื่นๆ ยังพบปัญหาในส่วนที่ไม่มีความชัดเจนของระเบียบและแนวทางในการปฏิบัติ หน่วยงานส่วนกลางที่ถ่ายโอนขาดความจริงใจ ขาดการประสานและแจ้งข้อมูลให้ทราบอย่างเพียงพอ และประชาชนยังเข้าร่วมในการดำเนินงานน้อย

ในการถ่ายโอนภารกิจด้านสิ่งแวดล้อมยังมีช่องว่างด้านความไม่เข้าใจในภารกิจ และไม่สามารถดำเนินการได้ในภารกิจที่ต้องใช้งบประมาณและความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน นอกจากนี้การแก้ไขกฎหมายเพื่อรองรับอำนาจและหน้าที่ของเทศบาลยังมีความล่าช้า จึงเป็นช่องว่างที่ทำให้เทศบาลยังไม่มีความแน่ใจว่าจะใช้อำนาจที่มีอยู่ได้ถูกต้องตามกฎหมายหรือไม่

สำหรับกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม(2546) ได้มีการปรับบทบาทหน่วยงานพร้อมกับปฏิรูประบบราชการ และมีการจัดทำรอบแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมของประเทศ เพื่อรองรับการกระจายอำนาจ โดยกำหนดบทบาทแก่สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค ให้ดูแลรับผิดชอบการจัดทำแผนสิ่งแวดล้อมภาค จัดทำระบบข้อมูล ประสานระหว่างหน่วยงานสนับสนุนด้านวิชาการและส่งเสริมศักยภาพการดำเนินงานของท้องถิ่น รวมทั้งมีการจัดตั้งสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดขึ้นมาใหม่ เพื่อรับผิดชอบการจัดทำแผนระดับจังหวัด ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของท้องถิ่น ประสานและสนับสนุนการดำเนินงานของหน่วยงานท้องถิ่น และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน

ช่องว่างที่เกิดขึ้นก็คือ หน่วยงานทั้งสองข้างต้นยังไม่มียุทธศาสตร์ที่ชัดเจนในการแก้ไขปัญหาในเขตเทศบาล และไม่เป็นที่รู้จักของเทศบาลมากนัก เนื่องจากต้องรับผิดชอบดูแลงานในภาพกว้างสำหรับเทศบาลแล้วมักจะคุ้นเคยกับหน่วยงานที่ดูแลเฉพาะด้าน อย่างเช่น ป่าไม้ ประมง และ

เกษตร เป็นต้น นอกจากนี้ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดซึ่งเป็นหน่วยงานที่ตั้งใหม่ มีการโอนบุคลากรมาจากหลายกรมกอง จึงยังไม่มีบทบาทชัดเจนในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา ส่วนสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคซึ่งต้องดูแลรับผิดชอบพื้นที่ 5 จังหวัด ทำให้ไม่สามารถให้การสนับสนุนแก่ท้องถิ่นได้ทั่วถึง

สำหรับบทบาทของผู้ว่าราชการจังหวัด ซึ่งได้ปรับเปลี่ยนมาเป็นเจ้าภาพในการบริหารงานจังหวัด หรือเป็นผู้ว่าฯ CEO นั้น ทำให้มีโอกาสมากขึ้นในด้านการสร้างเอกภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมจังหวัด แต่ก็นำเป็นห่วงในเรื่องการมีส่วนร่วม ที่จะกลายเป็นช่องว่างในการทำงานของเทศบาล ดังเช่นการจัดทำยุทธศาสตร์จังหวัดที่ผ่านมาซึ่งเทศบาลเข้าไปมีส่วนร่วมน้อย และหลายฝ่ายก็เห็นว่าภารกิจที่ผู้ว่าฯ เร่งดำเนินการ ยังเป็นการตอบสนองต่อยุทธศาสตร์ส่วนกลางมากกว่าตอบสนองต่อความต้องการหรือแก้ไขปัญหาของเทศบาล ไม่ว่าจะการจัดทำแผนยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดและแผนยุทธศาสตร์จังหวัดก็ตาม ล้วนมุ่งเพื่อให้มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ แต่ขาดการบูรณาการความต้องการของท้องถิ่น รวมทั้งการขาดการบูรณาการด้านสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ ยังมีอีกช่องว่างหนึ่งที่ได้เห็นได้ชัดในการจัดทำยุทธศาสตร์จังหวัดก็คือ การจัดเตรียมข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ หรือ ก.พ.ร. สำหรับใช้ประกอบการจัดทำยุทธศาสตร์ของจังหวัดต่างๆ ที่มีเพียงข้อมูลด้านการค้าและการตลาดระหว่างประเทศ ด้านการพัฒนาและส่งเสริมการค้าชายแดน และข้อตกลงความร่วมมือทางเศรษฐกิจการค้าระหว่างประเทศ ข้อมูลเหล่านั้นอาจเป็นสิ่งชี้้นำให้เกิดการพัฒนา OTOP การท่องเที่ยว และการลงทุนขึ้นในจังหวัดต่างๆ โดยขาดการบูรณาการด้านสิ่งแวดล้อมและอื่นๆ เข้าไปด้วย

สำหรับการแก้ไขปัญหาหนี้สินนั้น จากกลุ่มตัวอย่างผู้พักอาศัยและผู้ประกอบการในเขตเทศบาลนครอุดรธานี ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการแก้ไขปัญหาหนี้สินที่เกิดขึ้นนี้จะสามารถแก้ไขปัญหาได้ถ้าหากทุกฝ่ายช่วยกัน ซึ่งตรงกับคำกล่าวของ ประเวศ วะสี (2547) ที่กล่าวว่า กระบวนการนโยบายสาธารณะหรือกิจกรรม/การกระทำของรัฐ ซึ่งในที่นี้หมายถึงเทศบาลนครอุดรธานี ควรที่จะมีกลุ่มคนหลายฝ่ายเข้ามามีส่วนร่วม อย่างน้อย 8 ฝ่าย คือ ประชาชน/องค์กรพัฒนาเอกชน สื่อมวลชน นักวิชาการ/มหาวิทยาลัย องค์กรสนับสนุนการวิจัยนโยบาย ภาคธุรกิจ เอกชน องค์กรทำงานนโยบาย ฝ่ายการเมือง และผู้แทนองค์กรอิสระ ซึ่งกลุ่มคนหลายๆ ฝ่ายหากมาทำงานร่วมกันจะทำให้นโยบายสาธารณะนั้นประสบความสำเร็จในการจัดการแก้ไขปัญหาหนี้สิน ทั้งนี้ในความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาหนี้สินที่ทุกฝ่ายช่วยกันนั้น เป็นการแสดงให้เห็นถึงความตั้งใจที่จะเข้าร่วมในการแก้ไขปัญหาหนี้สินของกลุ่มตัวอย่าง โดยจะเกิดขึ้นได้ถ้าหากเทศบาลนครอุดรธานีในฐานะที่เป็นหน่วยงานในการรับผิดชอบดำเนินการจัดการแก้ไขปัญหาในระดับพื้นที่ที่คิดริเริ่มโครงการในการแก้ไขปัญหาที่ประชาชนทุกคน และหน่วยงานที่

เกี่ยวข้องต่างๆ สามารถเข้ามามีส่วนร่วมได้ ก็จะได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่ายโดยเฉพาะภาคประชาชนเป็นอย่างดี ทั้งนี้แนวทางในการแก้ไขปัญหาน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพควรใช้หลักการกันไว้ดีกว่าแก้หรือการป้องกันไม่ให้เกิดมลพิษ ณ แหล่งกำเนิด ตามที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม(2548) ได้กำหนดกรอบของการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชนเพื่อใช้เป็นกรอบแนวทางของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินมาตรการป้องกัน ควบคุม และแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำที่สำคัญไว้ดังนี้ คือ

การลดปริมาณความสกปรกของน้ำเสีย ณ แหล่งกำเนิด โดยกำหนดให้บ้านเรือนและอาคารทุกประเภทมีการจัดการน้ำเสียเบื้องต้น ด้วยการติดตั้งถังดักไขมันและ/หรือระบบบำบัดน้ำเสีย ณ แหล่งกำเนิด ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างมากกับชุมชนหรือพื้นที่ที่ยังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม เนื่องจากเป็นการป้องกันปัญหาน้ำเสียที่จะเกิดขึ้น ลดการก่อสร้างหรือการลงทุนสร้างระบบท่อรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสียรวม ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาในครั้งนี้ที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เห็นด้วยว่าควรมีการบำบัดน้ำเสีย ณ แหล่งกำเนิดก่อนปล่อยทิ้ง โดยเทศบาลนครอุดรธานีสามารถนำเอาหลักการของมูลนิธิชุมชนไท (2548) ที่ส่งเสริมให้ชุมชนริมคลองมีการบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยทิ้ง โดยการสร้างรูปแบบการบำบัดน้ำเสียอย่างง่าย ราคาถูกและเหมาะกับชุมชนมาปรับใช้ในเขตเทศบาลนครอุดรธานี โดยเริ่มจากชุมชนที่สนใจเพื่อสร้างรูปแบบของชุมชนที่มีการบำบัดน้ำเสีย แล้วจึงขยายผลไปชุมชนอื่นต่อไป เพื่อเป็นการรวมตัวกันผลักดันให้ภาครัฐบังคับโรงงานอุตสาหกรรม สถานประกอบการต่างๆ ที่ปล่อยน้ำเสียลงคลอง ปฏิบัติตามกฎหมายโดยการบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงคลอง ซึ่งถ้าทำได้จะช่วยลดภาระของเทศบาลนครอุดรธานีในการที่จะต้องสร้างระบบบำบัดน้ำเสียที่มีขนาดใหญ่ เมื่อทุกฝ่ายต่างจัดการน้ำทิ้งของตนเองได้ จำนวนและขนาดของระบบบำบัดน้ำเสียก็ต้องลดลงหรืออาจจะไม่จำเป็นต้องมีระบบบำบัดน้ำเสียเลย ถ้าจะมีก็ใช้กับแหล่งที่ไม่สามารถจัดการน้ำเสียได้เองจริงๆ ซึ่งก็จะเหลือปริมาณน้ำเสียรวมเป็นส่วนน้อยจึงไม่จำเป็นต้องใช้ระบบบำบัดน้ำเสียขนาดใหญ่ ทำให้ลดค่าใช้จ่ายงบประมาณของชาติไปได้มาก และที่สำคัญยังเป็นการสร้างจิตสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อมให้กับผู้ที่อาศัยอยู่ริมลำห้วยในการดูแลรักษาแม่น้ำลำคลองให้ใสสะอาดอยู่เสมอ

ทั้งในส่วนที่มีการขอก่อสร้างอาคารบ้านเรือนขึ้นมาใหม่นั้น ผู้ศึกษามีข้อคิดเห็นว่า อาจมีการดำเนินการโดยการจัดระบบผังเมืองสำหรับพื้นที่ที่มีการขอก่อสร้างใหม่ ในเขตเทศบาลนครอุดรธานีให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น เช่น การจัดแบ่งพื้นที่สำหรับสถานประกอบการ และพื้นที่สำหรับชุมชนที่พักอาศัยให้ชัดเจน เพื่อสะดวกต่อการควบคุม การวางแผนการจัดการน้ำเสียที่จะเกิดขึ้น รวมถึงมลพิษทางด้านต่างๆ ที่จะสามารถจัดการได้อย่างเป็นระบบมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ระบบการระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียที่ขาดประสิทธิภาพ ทั้งจากแหล่งชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรม รวมทั้งการปล่อยให้มีขยะตกค้างอยู่ในสิ่งแวดล้อมทั่วไป รวมถึงระบบการไหลเวียนของแหล่งน้ำธรรมชาติถูกขัดขวาง จากประตูประบายน้ำและเส้นทางคมนาคม ทำให้น้ำในลำห้วยมีอัตราการไหลและความเร็วในการไหลลดลง ลำห้วยถูกทำเป็นถนนเพื่อใช้ในการสัญจรไปมาหรือมีการสร้างอาคารบ้านเรือนรุกล้ำลงไปในลำห้วย เป็นการปิดกั้นการไหลเวียนของน้ำ ก่อให้เกิดสภาพน้ำขังนิ่งและเน่าเหม็นขึ้น โดยผู้ศึกษามีความคิดเห็นว่า การวางระบบรวบรวมและระบายน้ำเสียนั้น ควรมีการวางท่อรวบรวมน้ำเสียเพื่อลดการทิ้งขยะลงในระบบระบายน้ำ เป็นการป้องกันการอุดตันทางไหลของน้ำ ซึ่งควรดำเนินการคัดตะกอนดินออกจากท่อระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอเพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการระบายน้ำ และออกแบบวางระบายน้ำแบบเปิดสำหรับรวบรวมน้ำในพื้นที่รับน้ำรวม เพื่อสะดวกในการเก็บขยะหรือพืชลอยน้ำต่างๆ

สำหรับการบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นนั้น ควรที่จะมีการบำบัดโดยใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่ (Onsite Treatment) เฉพาะจุด แล้วแบ่งพื้นที่เป็นโซนเพื่อรวบรวมน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่ จำนวน 10 – 20 จุด เชื่อมต่อผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแบบบึงประดิษฐ์ (Wetland) เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียให้เพิ่มมากยิ่งขึ้น และจะทำให้เกิดการลดขนาดของระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเมืองลง ซึ่งส่วนใหญ่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเมืองจะมีปัญหาในเรื่องของค่าใช้จ่ายในการเดินระบบ

การใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ที่เหมาะสม เพื่อจูงใจให้มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชนในการรักษาสิ่งแวดล้อม โดยใช้กลไกของกองทุนสิ่งแวดล้อมสนับสนุนการติดตั้งบ่อดักไขมันและ/หรือระบบบำบัดน้ำเสีย รวมทั้งจัดทำโปรแกรมการซื้อผลิตภัณฑ์ดังกล่าวในราคาถูกหรือให้ผ่อนชำระโดยปลอดดอกเบี้ย และให้มีส่วนลดค่าน้ำประปาและ/หรือค่าน้ำบาดาลสำหรับประชาชนที่สามารถลดปริมาณการใช้น้ำประปาและ/หรือน้ำบาดาลเพื่อสร้างแรงจูงใจให้ประชาชนมีจิตสำนึกในการรักษาคุณภาพแหล่งน้ำและใช้น้ำอย่างคุ้มค่า โดยอาจส่งเสริมให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนในการลงทุนและดำเนินงานในการจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสียและการจัดการสิ่งแวดล้อม จากผลการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างผู้พักอาศัยและผู้ประกอบการในเขตเทศบาลนครอุดรธานี พบว่าต่างมีความยินยอมที่จะจ่ายค่าจัดการน้ำเสีย เพราะต้องการร่วมรับผิดชอบตามหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (PPP : Pollutor Pays Principle) โดยผู้พักอาศัยสามารถจ่ายได้ในอัตรา 10-20 บาท และผู้ประกอบการสามารถจ่ายได้ในอัตรา 10-100 บาท ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของพื้นที่อาคารเป็นหลัก ซึ่งในส่วนที่ผู้พักอาศัยสามารถจ่ายได้นั้นเป็นอัตราการจ่ายที่น้อยมาก หากเทียบกับค่าดำเนินการจัดการน้ำเสียรวมของเทศบาลที่จะเกิดขึ้น ดังนั้นจึงควรที่จะมีประชาสัมพันธ์ทำความเข้าใจกับ

ประชาชนในเบื้องต้นเกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสียรวม การดำเนินการระบบ และการดูแลรักษาระบบ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมของประชาชนก่อนที่จะมีการจัดเก็บค่าจัดการน้ำเสียต่อไป

ในส่วนของสาเหตุของปัญหาน้ำเสียที่สำคัญคือ การขาดความรู้ของประชาชน โดยเฉพาะผู้อาศัยอยู่ใกล้ลำน้ำและผู้ที่สำคัญจรผ่านไปมาได้ทิ้งขยะมูลฝอยและถ่ายเทน้ำทิ้งลงสู่ลำห้วยโดยตรง ซึ่งเทศบาลฯ จำเป็นอย่างยิ่งในการเสริมสร้างความรู้ด้านการจัดการน้ำเสียดังกล่าวให้กับผู้พักอาศัยและผู้ประกอบการ การสร้างความรู้ ความเข้าใจ เพื่อสร้างจิตสำนึกในการรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม และการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการน้ำเสียของชุมชนนั้น เทศบาลฯ ได้ใช้สื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์เสริมสร้างจิตสำนึกให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการน้ำเสียยังไม่เพียงพอ ซึ่งพิจารณาจากการที่กลุ่มตัวอย่างผู้พักอาศัยและผู้ประกอบการ ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าปัญหาน้ำเสียที่เกิดขึ้นนี้เกิดจากการที่ประชาชนส่วนใหญ่ไม่ใส่ใจในการจัดการปัญหาน้ำเสีย รวมถึงการขาดความรู้ความตระหนัก โดยเทศบาลฯ ควรเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายในการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะและสาเหตุของน้ำเสีย ที่ควรให้ประชาชนได้รับทราบอย่างต่อเนื่องในรูปแบบของโทรทัศน์ วิทยุ หอกระจายข่าว และเสียงตามสายมากที่สุด ซึ่งเป็นความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างผู้พักอาศัยและผู้ประกอบการ ที่เสนอแนะการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข่าวสารด้านการจัดการน้ำเสีย ควรที่จะเผยแพร่ผ่านสื่อประเภทโทรทัศน์ วิทยุ หอกระจายข่าว เสียงตามสาย ญาติ/เพื่อนบ้าน และหน่วยงานราชการ/เทศบาล/ประชาคมหมู่บ้าน มีจำนวนมากที่สุด ทั้งนี้ เทศบาลฯ ควรจัดทำหนังสือเกี่ยวกับความรู้เรื่องน้ำเสียและการบำบัดน้ำเสียให้แก่ผู้สนใจ และควรจัดให้มีการอบรมให้ความรู้ในเรื่องการบำบัดน้ำเสียแก่ผู้นำชุมชนและประชาชนผู้สนใจทั่วไป

ท้ายนี้ ผู้ศึกษามีความคิดเห็นว่า การจัดการน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการ ในเขตเทศบาลนครอุดรธานี ควรใช้หลักการในการจัดการมนุษย์มากกว่าที่จะไปจัดการสิ่งแวดล้อมตามหลักการจัดการของ เกษม จันทรแก้ว (2536) เพราะปกติเราจะให้ความสำคัญในการจัดการสิ่งแวดล้อมมากกว่าการจัดการมนุษย์ ทั้งที่จริงแล้วปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีความรุนแรงล้วนแล้วแต่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ทั้งสิ้น เราควรให้ความสำคัญกับการจัดการมนุษย์เป็นพิเศษ โดยการสร้างความรู้ความเข้าใจ ตลอดจนความรู้สึกรักซึ่ง ความรัก และความห่วงใยในคุณค่าและความสำคัญของสิ่งแวดล้อมให้เกิดขึ้นก่อน จากนั้นจึงเพิ่มทักษะ ความสามารถ รวมทั้งความพร้อมในการมีส่วนร่วมเพื่อปกป้องดูแลและรักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อม โดยยึดหลักการบูรณาการ ซึ่งสอดคล้องกับสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม(2548) ที่กล่าวว่าแนวทางพื้นฐานในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน ควรเริ่มจากการให้ข้อมูลและความรู้แก่ประชาชนถึงปัญหาและความสำคัญของการพัฒนาในด้านต่างๆ แล้วจึงสร้างความเข้าใจต่อประชาชนเกี่ยวกับกิจกรรมหรือโครงการ เพื่อให้ได้รับความร่วมมือจากประชาชนอย่างเต็มที่

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาและข้อค้นพบในครั้งนี้ จะเห็นได้ว่าเทศบาลนครอุดรธานีได้มีการจัดการปัญหาน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการ โดยเน้นไปที่การก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียรวมของเมือง ถึงแม้ว่าจะมีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนรับทราบแต่ก็ยังไม่ทั่วถึงทุกพื้นที่ จึงเป็นสาเหตุทำให้ขาดการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่อย่างจริงจัง ทั้งจากกลุ่มผู้พักอาศัยและกลุ่มผู้ประกอบการที่เป็นผู้สร้างปัญหาหลัก โดยการจัดการน้ำเสียนี้ยังเป็นการแก้ไขปัญหาที่ปลายเหตุ มิได้ป้องกันการเกิดปัญหาในระดับของแหล่งที่ก่อให้เกิดปัญหาอย่างแท้จริง จึงมีข้อเสนอแนะต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นประโยชน์ในการจัดการน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการในเขตเทศบาลนครอุดรธานี ดังต่อไปนี้

1) ในฐานะที่เทศบาลนครอุดรธานีเป็นหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นนั้น เทศบาลควรออกเทศบัญญัติเกี่ยวกับการจัดการแก้ไขปัญหาน้ำเสียโดยเฉพาะ และให้เกิดการบังคับใช้อย่างจริงจัง เช่น มีบทลงโทษผู้ที่ฝ่าฝืน และผู้ที่ก่อให้เกิดปัญหาน้ำเสียอย่างจริงจัง โดยการนำเอาหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่ายมาใช้ร่วมด้วย ซึ่งผู้ศึกษามองว่าเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถช่วยลดการใช้ น้ำลงได้ ทำให้ปริมาณน้ำเสียที่เกิดจากน้ำใช้ลดลงตามด้วย

2) บุคลากรและเจ้าหน้าที่ของรัฐ ควรมีความรู้ความสามารถในการที่จะนำเอากฎหมายและเทศบัญญัติเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียไปใช้ในการติดตามตรวจสอบแหล่งกำเนิดน้ำเสียอย่างจริงจัง

3) เทศบาลนครอุดรธานี ควรมีการเตรียมความพร้อมของประชาชนในเขตเทศบาลนครอุดรธานีควบคู่ไปกับการดำเนินการทางกฎหมายด้วย โดยการให้ความรู้ความตระหนักแก่ประชาชน ได้แก่ การจัดการอบรมให้ความรู้ การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะปัญหาน้ำเสียผ่านสื่อประเภท โทรทัศน์ วิทยุ หอกระจายข่าว และเสียงตามสาย เพื่อก่อให้เกิดผลสืบเนื่องในการจัดตั้งกลุ่มหรือเครือข่ายในการเฝ้าระวังลำน้ำต่อไป โดยกิจกรรม/โครงการที่ดำเนินการควรเป็นกิจกรรมที่ต่อเนื่องและมีการติดตามประเมินผลเป็นระยะ

4) สำหรับแนวทางในการแก้ไขปัญหาในอนาคคของบ้านพักอาศัย เทศบาลนครอุดรธานีควรมีการควบคุมการก่อสร้างอาคารบ้านเรือนที่ขออนุญาตปลูกสร้างใหม่ต่อเทศบาล โดยเทศบาลควรบังคับให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่(Onsite Treatment) ภายในอาคารก่อนด้วย โดยเฉพาะอาคารบ้านเรือนที่มีการเชื่อมต่อท่อน้ำทิ้งลงสู่ท่อสาธารณะจะต้องมีการบำบัดน้ำเสียก่อนระบายออกนอกอาคารบ้านเรือน ซึ่งในการสร้างระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่นั้น รัฐและครัวเรือนอาจพิจารณาแนวทางการสนับสนุนงบประมาณในการก่อสร้างแบบออกค่าใช้จ่ายคนละครั้ง ซึ่งวิธีนี้จะเป็นไปได้สูงในการร่วมมือติดตั้งระบบและเกิดความรู้สึกในการเป็นเจ้าของ ทำให้มีการดูแลรักษาระบบเป็นอย่างดี

5) ในส่วนของแนวทางในการแก้ไขปัญหาน้ำเสียของสถานประกอบการที่ถูกกำหนดให้เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ หรือออกสู่สิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้น จะต้องมีการบำบัดน้ำเสียโดยผ่านระบบการบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นก่อนระบายทิ้ง ซึ่งสถานประกอบการเหล่านี้จะต้องมีระบบบำบัดน้ำเสียที่สามารถบำบัดน้ำเสียให้ได้ตามมาตรฐานก่อนระบายออกสู่สิ่งแวดล้อม โดยเทศบาลนครอุตรดิตถ์ควรตรวจติดตามเฝ้าระวังอย่างเคร่งครัด ในส่วนของการติดตั้งและการดำเนินการระบบบำบัดน้ำเสียนี้เป็นความรับผิดชอบโดยตรงของสถานประกอบการ หากสถานประกอบการใดยังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสีย ทางเทศบาลฯ ควรให้คำปรึกษาแนะนำในการติดตั้งและดำเนินการระบบอย่างถูกต้องเหมาะสม โดยสามารถประสานงานด้านวิชาการกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ได้

ทั้งนี้ผู้ศึกษาได้จัดทำตัวอย่างโครงการด้านสิ่งแวดล้อมที่เทศบาลสามารถนำไปใช้ในการเสริมสร้างจิตสำนึกและความตระหนักเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำเสีย รวมถึงการเฝ้าระวังและบำบัดน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการได้ ดังนี้

**โครงการเสริมสร้างจิตสำนึกและความตระหนักเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำเสีย
ในเขตเทศบาลนครอุดรธานี**

วัตถุประสงค์

1. เพื่อณรงค์ให้ประชาชนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำเสีย
2. เพื่อส่งเสริมและเป็นการกระตุ้นให้ประชาชนมีบทบาทและมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำสาธารณะและป้องกันปัญหาน้ำเสีย

การดำเนินการ

1. ประชาสัมพันธ์เผยแพร่ความรู้ให้แก่ประชาชนในชุมชน ในเขตเทศบาลนครอุดรธานี เกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำเสีย โดยใช้สื่อโทรทัศน์ วิทยุ หอกระจายข่าว และเสียงตามสาย
2. จัดอบรมให้ความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียและอบรมเชิงปฏิบัติการในการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำโดยฝึกการเก็บตัวอย่างน้ำและตรวจวัดคุณภาพน้ำอย่างง่าย อาสาสมัครในชุมชน เพื่อเป็นอาสาสมัครนำความรู้เกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียไปเผยแพร่ให้แก่ประชาชนในชุมชนของตนเอง และเป็นอาสาสมัครเฝ้าระวังและป้องกันปัญหาน้ำเสีย เพื่อเป็นการเสริมสร้างความตระหนักและเกิดความรู้สึกในการรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งยังเป็นการได้รับรู้และเห็นสภาพความรุนแรงของปัญหาน้ำเสียที่เกิดขึ้นจริงในพื้นที่

ระยะเวลาดำเนินการ

เริ่ม พ.ศ. 2550 - 2551

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

เทศบาลนครอุดรธานี

โครงการเฝ้าระวังและบำบัดน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการ ในเขตเทศบาลนครอุดรธานี

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ ให้แก่ผู้พักอาศัยและผู้ประกอบการในเขตเทศบาลนครอุดรธานี เกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสียก่อนระบายทิ้งลงสู่ลำคลองสาธารณะ
2. เพื่อเฝ้าระวังและตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการต่างๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ และเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่อไป
3. พัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดก๊ับที่อย่างง่ายให้แก่บ้านพักอาศัยและสถานประกอบการขนาดเล็ก เพื่อเป็นการบำบัดน้ำเสียอย่างง่ายก่อนทิ้งลงสู่ลำคลองสาธารณะ

การดำเนินงาน

1. อบรมให้ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสียครัวเรือนแก่ประชาชนทั่วไป
2. อบรมให้ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสีย และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ในการจัดการน้ำเสียจากสถานประกอบ ให้แก่ผู้ประกอบการในเขตเทศบาลนครอุดรธานี
3. เก็บตัวอย่างน้ำทิ้งจากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการ เพื่อนำมาตรวจสอบคุณภาพน้ำ และใช้เป็นแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหา น้ำเสีย จากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการต่อไป
4. พัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดก๊ับที่อย่างง่ายให้แก่บ้านพักอาศัย และสถานประกอบการขนาดเล็ก โดยจัดทำเป็นโครงการนำร่องให้แก่บ้านพักอาศัยและสถานประกอบการที่มีความสนใจ โดยเฉพาะในพื้นที่ที่ติดกับลำห้วยสาธารณะ เพื่อเป็นการบำบัดน้ำเสียอย่างง่ายก่อนระบายทิ้งลงสู่ลำห้วยสาธารณะ ในระยะต่อไปดำเนินการขยายระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดก๊ับที่อย่างง่ายให้ครอบคลุมเขตเทศบาลนครอุดรธานีต่อไป

ระยะเวลาดำเนินการ

เริ่ม พ.ศ. 2550 - 2551

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

เทศบาลนครอุดรธานี

5.4 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาการจัดการน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการ ในเขตเทศบาลนครอุดรธานี ซึ่งศึกษาถึงสถานการณ์ สาเหตุ ผลกระทบของปัญหาน้ำเสีย รวมถึง แนวทางการจัดการน้ำเสียของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการปัญหาน้ำเสีย ในเขตเทศบาลนครอุดรธานี ซึ่งการศึกษานี้ยังศึกษาไม่ครอบคลุมท้องถิ่นอื่นที่อยู่รอบข้าง ได้แก่ เทศบาลตำบลหนองลำโรง เทศบาลตำบลหนองบัว เทศบาลตำบลบ้านจั่น องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านจั่น และ องค์การบริหารส่วนตำบลนาดี โดยปัญหาน้ำเสียที่เกิดขึ้นนี้อาจมีผลสืบเนื่องมาจากพื้นที่ข้างเคียง ดังนั้นการจัดการปัญหาต่างๆ หรือการขอความร่วมมือควรได้รับการประสานกับทุกพื้นที่ ทั้งนี้ เนื่องจากผู้ศึกษามีข้อจำกัดเรื่องเวลาในการศึกษาครั้งนี้ ทำให้ไม่สามารถทำการเก็บตัวอย่างและตรวจวัดคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำสาธารณะที่เป็นแหล่งรองรับน้ำเสียโดยตรงได้อย่างต่อเนื่อง และครอบคลุมทุกช่วงฤดูกาล ทำให้ผลของการศึกษาด้านคุณภาพน้ำที่ได้จึงเป็นการศึกษาเฉพาะช่วงเวลาไม่สามารถเป็นตัวแทนของคุณภาพน้ำตลอดทั้งปีได้

ดังนั้นหากมีการศึกษาวิจัยในครั้งต่อไป ผู้ศึกษาเห็นว่าควรทำการศึกษาเกี่ยวกับการวัดระดับความรู้ ความเข้าใจ และความตระหนัก ทั้งก่อนและหลังเข้ารับการฝึกอบรมของกลุ่มอาสาสมัครที่เข้าร่วมกิจกรรมโครงการเฝ้าระวังแหล่งน้ำ เพื่อวัดระดับความรู้ ความเข้าใจ และความตระหนักที่กลุ่มอาสาสมัครได้รับหลังจากที่ผ่านการฝึกอบรมแล้ว ทั้งนี้ควรนำเอาข้อมูลคุณภาพน้ำที่ได้จากกลุ่มอาสาสมัครมาเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชน ในพื้นที่เทศบาลนครอุดรธานีได้รับทราบอย่างต่อเนื่อง เพื่อประชาชนส่วนใหญ่จะเกิดความรู้สึกระหนักถึงปัญหาน้ำเสียที่เกิดขึ้น และเกิดความสำนึกถึงภัยและรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะแหล่งน้ำต่อไป