

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

น้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีคุณค่ามหาศาล น้ำมีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ สัตว์ และพืช ถ้าขาดน้ำเมื่อใดก็เป็นการยากที่มนุษย์สัตว์และพืชจะดำรงชีวิตอยู่ได้นาน ดังนั้นตั้งแต่สมัยโบราณจนถึงปัจจุบันเราจะพบว่ามนุษย์ สัตว์และพืช ทุกหมู่ ทุกเหล่า ทุกเผ่าพันธุ์ เลือกลงถิ่นฐานอยู่ใกล้น้ำ โดยในแต่ละวันคนเราต้องใช้น้ำจำนวนมากทั้งในด้านการอุปโภค บริโภค การประกอบอาชีพ เช่น การประมง เกษตรกรรมและอุตสาหกรรม เป็นต้น ทั้งยังได้ปล่อยให้มีสิ่งสกปรก เช่น ขยะหรือน้ำทิ้งลงปะปนอยู่ในน้ำธรรมชาติ จนทำให้แหล่งน้ำเหล่านั้น กลายเป็นน้ำเสีย เมื่อแหล่งน้ำดีกลายเป็นน้ำเสียก็จะเป็นอันตรายต่อชีวิตความเป็นอยู่ของคน พืช และสัตว์ โดยเฉพาะในพื้นที่เคียวเท่านั้น แต่ได้ขยายบริเวณภัยอันตรายกว้างไกลออกไปทั้งชุมชน ละแวกนั้นๆ และสืบเนื่องไปจนถึงชุมชนที่อาศัยอยู่บริเวณท้ายน้ำด้วย

ในปี พ.ศ.2548 กรมควบคุมมลพิษได้รายงานคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินทั่วประเทศโดยรวม ว่ามีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีคิดเป็นร้อยละ 20 พอใช้ร้อยละ 48 เลื่อมโทมร้อยละ 27 และ เลื่อมโทมมากร้อยละ 5 เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2547 พบว่า คุณภาพน้ำโดยรวมมีแนวโน้ม เลื่อมโทมมากขึ้น ซึ่งปัญหาส่วนใหญ่มาจากการระบายน้ำทิ้งจากกิจกรรมต่างๆ โดยไม่ผ่านการบำบัด ทำให้น้ำมีความสกปรกในรูปสารอินทรีย์(BOD) และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอล โคลิฟอร์ม (FCB)อยู่ในปริมาณที่สูง ทั้งนี้แหล่งน้ำที่อยู่ในเกณฑ์เลื่อมโทมมากส่วนใหญ่ยังเป็นพื้นที่เดิมที่มี คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เลื่อมโทมมากมาโดยตลอด ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง ท่าจีนตอนล่าง และลำตะคองตอนล่าง

ที่ผ่านมารัฐได้ทุ่มงบประมาณไปแล้วกว่า 75,000 ล้านบาท ในการจัดการน้ำเสียโดยการ ก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนทั้ง 87 แห่งทั่วประเทศ แต่ก็มีระบบบำบัดน้ำเสียที่ใช้งาน ได้ดีเพียง 13 แห่ง ทั้งยังมีการของบประมาณเพิ่มเติมทุกปี โดยในปี พ.ศ. 2547-2552 มีแผนขอ งบประมาณเพื่อการซ่อมแซมจำนวน 1,138 ล้านบาท ทั้งนี้หากไม่มีมาตรการตรวจสอบและควบคุม ที่ดีก็จะก่อให้เกิดปัญหาไม่สามารถใช้ระบบบำบัดน้ำเสียได้อีก สาเหตุส่วนหนึ่งเกิดจากการเริ่ม ดำเนินโครงการโดยราชการส่วนกลาง ซึ่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไม่ได้มีส่วนร่วมตั้งแต่ต้น ดังนั้น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจึงมิได้เตรียมความพร้อมด้านงบประมาณและบุคลากรรองรับ ภายหลังที่ก่อสร้างเสร็จจึงมักปล่อยทิ้งร้างไม่เดินระบบ ทำให้เครื่องมืออุปกรณ์ชำรุดเสียหายหรือ เดินระบบโดยไม่มีประสิทธิภาพ และที่สำคัญองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นส่วนใหญ่ไม่ยอมรับมอบ

โครงการ เนื่องจากไม่สามารถที่จะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการดำเนินการระบบบำบัดน้ำเสียในแต่ละเดือนได้ เช่น เทศบาลเมืองพิษณุโลก เทศบาลนครระยอง ฯลฯ ทำให้เกิดการสูญเสียงบประมาณของประเทศเป็นจำนวนมาก

ในปัจจุบันประเทศไทยกำลังเผชิญปัญหาด้านพลังงานเป็นอย่างมาก ในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียส่วนใหญ่เป็นระบบที่มีการใช้พลังงานเป็นจำนวนมาก ทั้งการสูบน้ำเสียโดยใช้เครื่องสูบน้ำไฟฟ้า หรือการกวนน้ำเพื่อเติมออกซิเจนให้แก่น้ำโดยใช้เครื่องเติมอากาศ รวมไปถึงการล้างท่อรวบรวมน้ำเสียที่มีการหมักหมมของตะกอนเศษขยะที่มีการติดค้างตามจุดต่างๆ ในท่อรวบรวมน้ำเสีย ซึ่งจะเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการสิ้นเปลืองพลังงาน ทั้งน้ำมันเชื้อเพลิงและพลังงานไฟฟ้าที่จะต้องเข้าไปเป็นจำนวนมากในการจัดการปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งจะก่อให้เกิดการสูญเสียพลังงานไฟฟ้าที่จำเป็นของประเทศไปเป็นจำนวนมาก ดังนั้นเราจึงควรที่จะเลือกระบบบำบัดน้ำเสียที่ไม่มีการใช้พลังงานไฟฟ้าและดูแลบำรุงรักษาระบบได้โดยง่าย เพื่อให้การบำบัดน้ำเสียมีประสิทธิภาพสูงสุด

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2548) ภายใต้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดแนวทางการบริหารจัดการมลพิษ เพื่อใช้เป็นกรอบแนวทางขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการดำเนินมาตรการป้องกัน ควบคุม และแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำ โดยกำหนดให้บ้านเรือนและอาคารทุกประเภทมีการจัดการน้ำเสียเบื้องต้นด้วยการติดตั้งถังดักไขมันและ/หรือระบบบำบัดน้ำเสีย ณ แหล่งกำเนิด ซึ่งจะเป็นประโยชน์มากกับชุมชนหรือพื้นที่ที่ยังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม เนื่องจากการป้องกันปัญหาน้ำเสียที่จะเกิดขึ้น ลดการก่อสร้างหรือการลงทุนจัดสร้างระบบท่อรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสียรวม ทั้งยังกำหนดให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งที่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมและดำเนินงานระบบแล้ว ต้องออกข้อบัญญัติท้องถิ่นจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย โดยให้ครอบคลุมค่าดำเนินงานและบำรุงรักษาระบบด้วย

เทศบาลนครอุดรธานี เป็นชุมชนเมืองซึ่งเป็นศูนย์กลางของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยเทศบาลนครอุดรธานีมีพื้นที่ 47.70 ตารางกิโลเมตร มีจำนวนประชากรตามทะเบียนราษฎร 143,940 คน จำนวนหลังคาเรือน 47,828 หลังคาเรือน (ข้อมูล ณ เดือนกรกฎาคม 2548) มีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจและสังคมที่สูง ทำให้เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ มากมาย โดยเฉพาะปัญหาหลักด้านสิ่งแวดล้อมในลำดับต้นๆ ของเทศบาลฯ ได้แก่ น้ำเสีย ขยะมูลฝอย และชุมชนแออัด จากการศึกษาของ บริษัท แอสตีคอน คอร์ปอเรชั่น จำกัด (2545) พบว่าเทศบาลฯ มีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นเฉลี่ยวันละ 40,000 ลูกบาศก์เมตร โดยปริมาณน้ำเสียที่เกิดจากบ้านเรือนเฉลี่ยวันละ 22,000 ลูกบาศก์เมตร และจาก

สถานประกอบการ ได้แก่ โรงแรม ภัตตาคาร ร้านค้า ตลาดสด และสถานประกอบการที่กระจายตัวทั่วไปเฉลี่ยวันละ 14,000 ลูกบาศก์เมตร และจากสถานีราชการ รั้ววิสาหกิจ และอุตสาหกรรมเฉลี่ยวันละ 4,000 ลูกบาศก์เมตร น้ำเสียจากแหล่งกำเนิดดังกล่าวจะระบายลงสู่ลำรางสาธารณะและแหล่งรองรับน้ำเสียต่างๆโดยตรง เนื่องจากเทศบาลฯ ยังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสยรวมของชุมชน ดังนั้นน้ำเสียทั้งหมดของเทศบาลฯ จะไหลลงสู่ห้วยหมากแข้งและห้วยมั่ง ซึ่งเป็นลำน้ำที่ไหลผ่านพื้นที่ของเทศบาลฯ ก่อนที่จะไหลลงสู่ห้วยหลวง ก่อให้เกิดปัญหามลพิษทางน้ำและปัญหาต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนที่ใช้น้ำห้วยหลวงตามมา

ลำน้ำห้วยหลวงเป็นแม่น้ำสายสำคัญในพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยหลวง มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของเมืองต่างๆ ในพื้นที่ 3 จังหวัด คือ หนองบัวลำภู อุดรธานี และหนองคาย ซึ่งได้นำน้ำจากห้วยหลวงมาผลิตน้ำประปาของชุมชนหลายแห่ง เช่น อำเภอพิบูลย์รักษ์ จังหวัดอุดรธานี ซึ่งเป็นพื้นที่ตอนล่างลำน้ำหลังจากไหลผ่านเทศบาลนครอุดรธานีไปแล้ว ในช่วงปี พ.ศ. 2547 เกิดเหตุการณ์สภาพลำน้ำห้วยหลวงมีสีน้ำเป็นสีดำ ปลาที่อาศัยในธรรมชาติตายเป็นจำนวนมาก มีการเจริญเติบโตมากผิดปกติของสาหร่ายในเขตอำเภอพิบูลย์รักษ์จนไม่สามารถใช้น้ำผลิตน้ำประปาได้ โดยมีสาเหตุสำคัญมาจากการระบายน้ำเสียจากโครงการก่อสร้างทางระบายน้ำ เพื่อป้องกันปัญหาน้ำท่วมของเทศบาลนครอุดรธานี บริเวณห้วยหมากแข้งและห้วยบงที่ไหลผ่านเขตเทศบาลนครอุดรธานี นอกจากนั้นแล้วห้วยหลวงยังเป็นแหล่งรองรับน้ำเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาลนครอุดรธานี(สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 9, 2547)

จากเหตุผลดังกล่าวมา ผู้ศึกษามีความเห็นว่าควรทำการศึกษาการจัดการน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการในเขตเทศบาลนครอุดรธานี โดยมีคำถามในการศึกษาว่า สถานการณ์ สาเหตุ และผลกระทบของปัญหาน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการในชุมชน ในเขตเทศบาลนครอุดรธานีเป็นอย่างไร และควรจะมีแนวทางในการจัดการน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการดังกล่าวอย่างไรต่อไปในอนาคต เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหา น้ำเสียโดยใช้ทางเลือกที่จะสามารถลดปริมาณน้ำเสียที่จะเกิดขึ้น และทางเลือกที่จะสามารถช่วยในการประหยัดพลังงานจากการใช้ระบบบำบัดน้ำเสียที่ใช้กันอยู่ทั่วไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์ สาเหตุ และผลกระทบของปัญหาน้ำเสีย จากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการในเขตเทศบาลนครอุดรธานี
2. เพื่อศึกษาหาแนวทางของเทศบาลนครอุดรธานีในการจัดการน้ำเสีย จากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการ

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษานี้มุ่งวิเคราะห์ถึงการจัดการน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการของเทศบาลนครอุดรธานี

1.3.1 ขอบเขตด้านพื้นที่

เทศบาลนครอุดรธานี มีพื้นที่ 47.70 ตารางกิโลเมตร แบ่งเป็นพื้นที่ชุมชนเมือง 24.28 ตารางกิโลเมตร และพื้นที่ชนบท เกษตรกรรม และที่ว่าง 23.42 ตารางกิโลเมตร

ดังนั้นผู้ศึกษาจึงกำหนดขอบเขตการศึกษาไว้ในตัวเมือง (Urban area) ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดน้ำเสียส่วนใหญ่ของเทศบาลนครอุดรธานี โดยเน้นพื้นที่บริเวณพื้นที่อยู่อาศัย พื้นที่พาณิชยกรรม พื้นที่อุตสาหกรรม พื้นที่สถานประกอบการศึกษา และพื้นที่สถานที่ราชการ ซึ่งมีพื้นที่รวม 24.28 ตารางกิโลเมตร ดังนี้

- 1) พื้นที่พักอาศัยซึ่งกระจายตัวอยู่ตามพื้นที่ระหว่างย่านพาณิชยกรรม และบริเวณถนนศรีชมชื่น ถนนอศุลยเดช ถนนนิตโย และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 22 ซึ่งมีพื้นที่ 11.11 ตารางกิโลเมตร
- 2) พื้นที่พาณิชยกรรม ซึ่งตั้งอยู่บริเวณจุดตัดของถนนโพธิ์ศรี ถนนอุดรคุษฎี ถนนประจักษ์ศิลปาคม และถนนหมากแข้ง ซึ่งมีพื้นที่ 1.50 ตารางกิโลเมตร
- 3) พื้นที่อุตสาหกรรม กระจายตัวอยู่ทั่วไปในชุมชน โดยเฉพาะด้านทิศตะวันออกของเทศบาลนครอุดรธานี และตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 22
- 4) พื้นที่สถานที่ราชการ อยู่บริเวณรอบทุ่งศรีเมือง บริเวณหนองประจักษ์ ถนนศรีสุข และทางทิศใต้ของสนามบินอุดรธานี
- 5) พื้นที่สถานประกอบการ อยู่บริเวณถนนศรีสุขเป็นส่วนใหญ่ และกระจายอยู่ทั่วไปในเขตเทศบาลนครอุดรธานี

1.3.2 ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรที่ทำการศึกษา คือ

- 1) ประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลนครอุดรธานี จำนวน 47,828 ครัวเรือน
- 2) ผู้ประกอบการในเขตเทศบาลนครอุดรธานี จำนวน 1,211 คน
- 3) หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสีย ได้แก่ สำนักงานเทศบาลนครอุดรธานี สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดอุดรธานี สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดอุดรธานี และสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 9 และสถานประกอบการในพื้นที่ ได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

1.3.3 ขอบเขตด้านเนื้อหา

มุ่งศึกษาเรื่อง การจัดการน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการในเขตเทศบาลนครอุดรธานี ซึ่งครอบคลุมประเด็นดังต่อไปนี้

1) สถานการณ์ สาเหตุ และผลกระทบปัญหาน้ำเสีย จากบ้านพักอาศัย และสถานประกอบการในเขตเทศบาลนครอุดรธานี

1.1) สถานการณ์ปัญหาน้ำเสีย

1.1.1) สถานการณ์ทั่วไป

1.1.2) ระดับความรุนแรงของปัญหาน้ำเสีย

1.1.3) แนวโน้มของปัญหาน้ำเสีย

1.1.4) พื้นที่ที่มักเกิดปัญหาน้ำเสีย

1.1.5) กลุ่มคนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับปัญหาน้ำเสีย

1.2) สาเหตุของปัญหาน้ำเสีย

1.2.1) แหล่งกำเนิดน้ำเสีย

1.2.2) แนวโน้มการขยายตัวของแหล่งกำเนิดน้ำเสีย

1.3) ผลกระทบจากปัญหาน้ำเสีย

1.3.1) ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

1.3.2) ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ

1.3.3) ผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต

1.3.4) ผลกระทบต่อการใช้พลังงานเพื่อการบำบัดน้ำเสีย

2) แนวทางการจัดการปัญหาน้ำเสีย จากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการในเขตเทศบาลนครอุดรธานี ทั้งที่เคยใช้และแนวทางในอนาคต

2.1) การจัดการปัญหาน้ำเสียที่ผ่านมา และกำลังดำเนินการ

2.2) แนวทางการจัดการและป้องกันปัญหาน้ำเสียในอนาคต

2.3) กิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน

2.4) ข้อเสนอของผู้เกี่ยวข้องกลุ่มต่างๆ ในการจัดการกับปัญหาน้ำเสีย

1.4 นิยามศัพท์เฉพาะในการศึกษา

ปัญหาน้ำเสีย หมายถึง น้ำทิ้ง หรือน้ำที่ผ่านการใช้ประโยชน์จากกิจกรรมต่างๆ ของประชาชน จากย่านที่อยู่อาศัย บ้านเรือน พาณิชยกรรม ทำให้คุณสมบัติของน้ำเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของผู้ที่อยู่อาศัยในเขตเทศบาลนครอุดรธานี ตลอดจนสิ่งมีชีวิตและชุมชนที่อาศัยอยู่บริเวณท้ายน้ำตามมา

สถานการณ์ปัญหาน้ำเสีย หมายถึง ลักษณะเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจากการกระทำของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาน้ำเสียที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาลนครอุดรธานี ตั้งแต่ในอดีตจนถึงปัจจุบัน รวมทั้งแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

สาเหตุของปัญหาน้ำเสีย หมายถึง ปัจจัยที่เป็นที่มาของปัญหาน้ำเสียที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาลนครอุดรธานี ที่เกิดจากแหล่งกำเนิดต่างๆ แนวโน้มของการขยายตัวของแหล่งกำเนิดน้ำเสียที่จะทำให้เพิ่มปัญหาน้ำเสียมากยิ่งขึ้น

ผลกระทบจากปัญหาน้ำเสีย หมายถึง ผลทางลบที่เกิดจากปัญหาน้ำเสียในเขตเทศบาลนครอุดรธานี โดยมีผลกระทบต่อปัญหาด้านสุขภาพทั้งร่างกายและจิตใจ จากกลิ่นเหม็น และเชื้อโรคที่เกิดจากแหล่งน้ำสกปรก ทั้งนี้ยังส่งผลกระทบต่อความเป็นเมืองน่าอยู่ และต้องสูญเสียงบประมาณในการจัดการแก้ไขปัญหาน้ำเสียของเทศบาลฯ

บ้านพักอาศัย หมายถึง ที่อยู่อาศัยและที่ทำกิจกรรมต่างๆ ร่วมกันของบุคคลในครอบครัว หรือ หมายถึง สถานที่สำหรับพักอาศัยและไม่ใช่สถานที่ประกอบธุรกิจ หรืออาคารบ้านพักเพื่อการอาศัย หรืออาคารแถว หรืออาคารชุดเพื่อการพักอาศัย ได้แก่ เรือนแถวไม้และเรือนแถวคอนกรีต ทาวน์เฮ้าส์ เป็นต้น ซึ่งอยู่ภายในเขตเทศบาลนครอุดรธานี

ผู้ประกอบการ หมายถึง ผู้ที่ผลิตและ/หรือผู้ให้บริการทางการค้า ธุรกิจ ห้างร้าน หรือสถานประกอบการ เพื่อหวังผลกำไรจากการประกอบกิจการนั้นๆ หรืออาจเป็นพนักงานในสถานประกอบการที่มีอำนาจในการตัดสินใจทางการบริหาร และอยู่ในเขตเทศบาลนครอุดรธานี

การจัดการน้ำเสีย หมายถึง แนวทางการแก้ไขปัญหาน้ำเสีย โดยมีกิจกรรมที่ดำเนินการอย่างเป็นระบบ ทั้งของภาครัฐและเอกชน ซึ่งอาจใช้มาตรการบังคับหรือขอความร่วมมืออย่างมีส่วนร่วมจากประชาชน รวมทั้งการส่งเสริมบทบาทความเข้มแข็งของประชาชนในการจัดการกับปัญหาน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการ โดยมีการให้ความรู้ ความเข้าใจ ใช้มาตรการและกระบวนการในการจัดการกับปัญหา เพื่อให้เกิดการร่วมรับผิดชอบต่อผลกระทบของปัญหาน้ำเสีย เพื่อช่วยป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำเสียที่เป็นอยู่ให้ไปสู่สภาพที่ดีขึ้น

1.5 ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ทราบถึงสถานการณ์ สาเหตุ และผลกระทบของปัญหาน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการในเขตเทศบาลนครอุดรธานี
2. การศึกษานี้จะเป็นข้อมูลส่วนหนึ่งให้เห็นการจัดการน้ำเสียที่ผ่านมา และแนวทางในอนาคตในการจัดการน้ำเสีย เพื่อกระตุ้นเตือนให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องตระหนักและเห็นคุณค่าในการวางแผนแก้ไขปัญหาน้ำเสียในระยะยาวต่อไป
3. เป็นข้อเสนอแนะต่อเทศบาลนครอุดรธานีในการนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการน้ำเสียในเขตเทศบาลนครอุดรธานีต่อไป