

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

จังหวัดนครราชสีมาตั้งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยที่ลักษณะทางกายภาพของภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีลักษณะเป็นพื้นที่ราบสูงและมีแอ่งใหญ่ 2 แอ่ง คือ แอ่งโคราชอยู่ทางตอนใต้ของภาค และแอ่งสกลนคร อยู่ทางตอนเหนือของภาค และจังหวัดนครราชสีมาตั้งอยู่บริเวณแอ่งโคราช ทางตอนเหนือของจังหวัดเป็นพื้นที่ลุ่มน้ำสลับกับลูกคลื่นลอนลาด ทางตอนใต้เป็นพื้นที่ภูเขาและที่สูง เป็นส่วนหนึ่งของเทือกเขาสันกำแพง มีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลึกและลูกคลื่นลอนตื้น สภาพอากาศในจังหวัดนครราชสีมามีลักษณะคล้าย ๆ กับจังหวัดต่าง ๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ อากาศร้อนอบอ้าว แห้งแล้งในฤดูแล้ง ส่วนฤดูหนาวค่อนข้างหนาว อุณหภูมิเฉลี่ยต่อปี ประมาณ 27.4 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดทั้งปีของจังหวัด 1,070.5 มิลลิเมตร ทรัพยากรดินในจังหวัดนครราชสีมาส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย ส่วนแหล่งน้ำใต้ดินของจังหวัดนครราชสีมาที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ดี พบบริเวณตอนใต้และตะวันออกของจังหวัด คุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี

ลักษณะทางเศรษฐกิจของจังหวัดนครราชสีมา รายได้ส่วนใหญ่จะมาจากสาขาอุตสาหกรรม เกษตรกรรม การบริการ การค้าส่งและการค้าปลีก การก่อสร้าง การบริหารและป้องกันประเทศ การธนาคาร ประกันภัยและธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ การคมนาคมและการขนส่ง ที่อยู่อาศัย การไฟฟ้าและการประปา และเหมืองแร่และการย่อยหิน โดยมูลค่ารวมผลิตภัณฑ์จังหวัด (GPP) มีมูลค่า 102,391 ล้านบาท

ประชากรและระบบชุมชนของจังหวัดนครราชสีมา มีดังนี้ จำนวนประชากรรวม 2,572,272 คน ในปีพ.ศ. 2545 อำเภอ ที่มีประชากรมากที่สุด ได้แก่ อำเภอเมืองนครราชสีมา 435,510 คน พื้นที่ที่มีความหนาแน่นของประชากรมากที่สุด คือ ในเขตเทศบาลนครนครราชสีมา จำนวน 4,638 คนต่อตารางกิโลเมตร

สภาพของกลุ่มน้ำลำตะคองที่เป็นลุ่มน้ำสาขาหนึ่งของแม่น้ำมูล มีต้นกำเนิดอยู่บริเวณทิวเขาตองพญาเย็นตอนใกล้บรรจบกับทิวเขาสันกำแพง ซึ่งติดกับลุ่มน้ำนครนายก พื้นที่ลุ่มน้ำลำตะคองมีแหล่งน้ำชลประทานขนาดใหญ่เพื่อการเกษตรกรรม 127,540 ไร่ คือ อ่างเก็บน้ำลำตะคอง ซึ่งมีความจุประมาณ 324 ล้านลูกบาศก์เมตร และเป็นแหล่งน้ำหลักสำหรับการอุปโภคบริโภคของชุมชนที่ตั้งอยู่สองฝั่งลำน้ำ ลำน้ำลำตะคองมีอาณาเขตครอบคลุมพื้นที่ 6 อำเภอ คือ อำเภอปากช่อง อำเภอสีคิ้ว อำเภอสูงเนิน อำเภอขามทะเลสอ อำเภอเมืองนครราชสีมา และอำเภอเฉลิมพระเกียรติ รวมเป็นพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 3,446 ตารางกิโลเมตร

แหล่งน้ำขนาดใหญ่ที่สำคัญที่สุดของกลุ่มน้ำลำตะคอง คือ อ่างเก็บน้ำลำตะคอง โดยสร้างเขื่อนกันลำตะคองที่ช่องเขาถ่านเสียด ตำบลลาดบัวขาว อำเภอสีคิ้ว

การแบ่งชั้นคุณภาพน้ำของลำตะคองในปัจจุบันพบว่า ในฤดูน้ำหลาก (ฤดูฝน) คุณภาพน้ำโดยทั่วไปมีคุณภาพน้ำดีพอใช้ สามารถนำไปใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคได้ตลอดสาย แต่ในฤดูแล้งพบว่า ในบางช่วงของลำตะคองมีคุณภาพน้ำต่ำ พื้นที่ต้นลุ่มน้ำ ลำน้ำลำตะคอง ก่อนผ่านเทศบาลตำบลปากช่อง คุณภาพน้ำจัดเป็นระดับ 2 คือ เป็นแหล่งน้ำสะอาดดี สามารถใช้อุปโภคบริโภค แต่เมื่อไหลผ่านเทศบาลตำบลปากช่อง คุณภาพน้ำได้รับการปนเปื้อนจากน้ำทิ้งชุมชน ทำให้คุณภาพน้ำเสื่อมลงมาอยู่ในระดับ 3 หรือปานกลาง พื้นที่อ่างเก็บน้ำลำตะคอง เป็นพื้นที่ที่ประกอบไปด้วยชุมชน ร้านอาหารและการเลี้ยงสัตว์รอบอ่างเก็บน้ำ ก่อให้เกิดน้ำเสียและตะกอนดินไหลลงสู่อ่างเป็นจำนวนมาก ทำให้คุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำเสื่อมลงอีก จัดอยู่ในระดับ 4 พื้นที่ตอนกลางลุ่มน้ำ (อำเภอสีคิ้วและอำเภอสูงเนิน) คุณภาพน้ำในลำตะคองมีสภาพดีขึ้น เมื่อไหลผ่านเขื่อนลำตะคอง คือ อยู่ในระดับ 3 แต่เมื่อผ่านชุมชนต่าง ๆ เนื่องจากได้รับน้ำเสียเพิ่มมากขึ้น หรือในช่วงฤดูแล้งที่มีน้ำน้อยทำให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม และอยู่ในระดับที่ 4 พื้นที่ตอนปลายลุ่มน้ำ (อำเภอขามทะเลสอถึงอำเภอเฉลิมพระเกียรติ) ผ่านบ้านมะขามเฒ่า อำเภอเมืองนครราชสีมา ผ่านเทศบาลนครนครราชสีมา คุณภาพน้ำจะเสื่อมโทรมลงจัดอยู่ในระดับ 5 คือ ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการอุปโภคและบริโภคได้ ทั้งนี้เพราะมีการระบายน้ำเสียจากหลายแหล่งที่มา ได้แก่ โรงเรียน โรงพยาบาล บิมน้ำมัน โรงฆ่าสัตว์ ตลาดสด โรงแรมและรวมทั้งน้ำทิ้งจากบ่อบำบัดน้ำเสีย ของเทศบาลนครนครราชสีมา

เทศบาลนครนครราชสีมา ตั้งอยู่ทางทิศเหนือและทิศใต้ของแหล่งน้ำธรรมชาติลำตะคอง ลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบลาดเอียงไปทางทิศตะวันออก ตอนเหนือของตัวเมืองเป็นที่ราบลุ่มทางตะวันตกเฉียงใต้เป็นที่ราบสูง ลำตะคองซึ่งเป็นลำน้ำสายหลักของแม่น้ำมูลไหลผ่านตัวเมืองด้านทิศเหนือ มีความยาวประมาณ 9 กิโลเมตร การใช้ที่ดินของชุมชนเมืองนครราชสีมา โดยทั่วไปจะกระจุกตัวอยู่บริเวณคูเมืองเก่า ซึ่งเป็นย่านพาณิชย์กรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก บริเวณโดยรอบอนุสาวรีย์ท้าวสุรนารี บริเวณถนนราชดำเนิน ถนนสุรนารี ถนนโพธิ์กลาง ถนนจอมสุรางค์ยาตร์ รวมถึงถนนจอมพล และถนนมิตรภาพ ส่วนย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อยและที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลางก็จะกระจายต่อเนื่องออกไป สถาบันการศึกษาจะกระจายอยู่ตามชุมชนที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลางและหนาแน่นมาก ในบริเวณถนนมิตรภาพ ย่านสถาบันราชการ ส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณใจกลางเมือง โดยพื้นที่ดังกล่าวเป็นที่ตั้งของศูนย์ราชการของจังหวัด ย่านอุตสาหกรรมส่วนใหญ่จะเกาะตัวหนาแน่นอยู่ตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 224 (ถนนราชสีมา - โชคชัย) และบางส่วนของบริเวณทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) ส่วนอุตสาหกรรมประเภทที่ไม่ก่อมลภาวะให้แก่ชุมชนจะแทรกอยู่ตามชุมชนต่าง ๆ ภายในเขต

เทศบาลนครนครราชสีมา นอกจากนี้ยังมีการใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ เช่น ศาสนสถาน ซึ่งกระจายตัวอยู่ในชุมชนทั่วไป

ระบบระบายน้ำของเทศบาลนครนครราชสีมา ในสภาพปัจจุบันเป็นระบบระบายน้ำแบบรวม พื้นที่ระบายน้ำของระบบโครงข่ายท่อระบายน้ำปัจจุบันของเทศบาลนครนครราชสีมาสามารถแบ่งออกได้เป็นสองพื้นที่ คือ พื้นที่เมืองทางด้านทิศเหนือและพื้นที่เมืองทางด้านทิศใต้ โดยมีทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) เป็นตัวแบ่ง การระบายน้ำที่มีความสัมพันธ์กับแหล่งน้ำธรรมชาติลำตะคองส่วนใหญ่ นั้น จะเป็นระบบระบายน้ำทางทิศเหนือของตัวเมือง ซึ่งเป็นพื้นที่ที่แหล่งน้ำลำตะคองไหลผ่าน โดยพื้นที่ในบริเวณนี้จะมีสถานีสูบน้ำเสียอยู่ 3 สถานี ได้แก่ สถานีสูบน้ำเสียเพาะชำ ถนนมิตรภาพ - หอนกคาย สถานีสูบน้ำเสียข้างฝือกถนนข้างฝือก และสถานีสูบน้ำเสียถนนสุรนารายณ์ สถานีสูบน้ำเสียเหล่านี้จะรับน้ำทิ้งและน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดบ้างแห่งโดยตรง เพื่อนำน้ำทิ้งและน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียซึ่งสามารถช่วยลดปริมาณน้ำทิ้งและน้ำเสียได้บางส่วน ในปัจจุบันเทศบาลนครนครราชสีมา มีระบบบำบัดน้ำเสียเพียง 1 แห่ง คือ ระบบบำบัดน้ำเสียบึงทะเล เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อฝัง รับน้ำเสียในเขตเทศบาลและพื้นที่ใกล้เคียง แต่จากการศึกษาพบว่า ระบบระบายน้ำและระบบรวบรวมน้ำเสียในแต่ละพื้นที่ยังไม่สมบูรณ์ ขาดความเชื่อมโยงในหลายช่วงของระบบระบายน้ำ โดยเฉพาะจากแหล่งชุมชนที่อยู่อาศัย เนื่องจากระบบระบายน้ำเป็นแบบระบบรวม และข้อจำกัดของจำนวนสถานีสูบน้ำเสีย แต่เพื่อลดปริมาณน้ำทิ้งและน้ำเสียที่จะปล่อยลงสู่แหล่งน้ำลำตะคองโดยตรง จึงควรมีการปรับปรุงระบบระบายน้ำให้สมบูรณ์ หรือพิจารณาหาที่ตั้งที่เหมาะสมของระบบรวบรวมน้ำเสีย

ลำตะคองเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติที่ไหลผ่านเขตเทศบาลนครนครราชสีมา และมีการนำมาใช้ประโยชน์ ทั้งเป็นแหล่งน้ำดิบเพื่อการผลิตน้ำประปา เป็นแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรกรรม เป็นแหล่งน้ำเพื่อเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ เป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ จากชุมชน โดยเฉพาะชุมชนในเขตเทศบาลนครนครราชสีมา ปัจจุบันนี้การขยายตัวของชุมชนและการพัฒนาต่าง ๆ ทำให้มีการใช้ประโยชน์ในแหล่งน้ำลำตะคองในรูปแบบต่าง ๆ มากขึ้น และมีการรुक้ำที่สาธารณะบริเวณริมฝั่งลำตะคอง จึงทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อมของลำตะคองเสื่อมโทรมลง สาเหตุที่สำคัญที่ทำให้น้ำในลำตะคองเสื่อมคุณภาพลง คือ น้ำทิ้งจากชุมชนบริเวณโดยรอบโดยเฉพาะเขตเทศบาลนครนครราชสีมา โดยที่น้ำทิ้งส่วนใหญ่มาจากอาคารที่พักอาศัย สถานที่ราชการ โรงพยาบาล โรงงานอุตสาหกรรม ตลาดสด รวมถึงโรงฆ่าสัตว์ น้ำทิ้งบางส่วนจะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำและนำไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียที่บึงทะเล อีกส่วนหนึ่งจะไหลตามความลาดชันของพื้นที่ลงสู่แหล่งน้ำลำตะคองโดยตรง

จากการศึกษา พบว่า ลักษณะการตั้งถิ่นฐานของชุมชนเมืองนครราชสีมา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ปัจจัยสำคัญในการเลือกที่ตั้งจะขึ้นอยู่กับแหล่งน้ำลำตะคองเป็นหลัก ซึ่งการตั้งถิ่นฐานบริเวณริมน้ำนั้น เมื่อชุมชนมีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้น กิจกรรมต่าง ๆ ก็จะมีเพิ่มมากขึ้น ทำให้ปริมาณน้ำเสียก็เพิ่มมากขึ้นไปด้วย และอาจก่อให้เกิดปัญหาต่อชุมชนและแหล่งน้ำได้ โดยเฉพาะในเรื่องของคุณภาพน้ำ ดังนั้น การตั้งถิ่นฐานบริเวณริมน้ำควรคำนึงถึงปัจจัยทางด้านต่าง ๆ ซึ่งเป็นขีดจำกัดของแหล่งน้ำด้วย ชุมชนเมืองที่มีประชากรหนาแน่นมากไม่ควรตั้งอยู่ใกล้กับแหล่งน้ำ เพราะยิ่งชุมชนตั้งอยู่ใกล้แหล่งน้ำมากเพียงใด โอกาสที่น้ำเสียจากชุมชนจะถูกปล่อยลงสู่แหล่งน้ำโดยตรงก็ย่อมมีมากขึ้นเท่านั้น ซึ่งจะก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ต่อแหล่งน้ำ รวมถึงจะส่งผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้กับแหล่งน้ำด้วย ระบบบำบัดน้ำเสียจะมีความสำคัญต่อการตั้งถิ่นฐานของชุมชนบริเวณริมน้ำมาก เพราะจะเป็นเครื่องมือที่ช่วยรักษาคุณภาพน้ำเพื่อการใช้ประโยชน์แก่ชุมชนต่อไป ชุมชนควรตั้งอยู่ใกล้ท่อระบายน้ำ ระบบรวบรวมน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อประโยชน์ในการบำบัดน้ำเสียได้สะดวกและรวดเร็วไม่ตกค้าง และการจัดการเกี่ยวกับสิ่งปฏิกูลและขยะมูลฝอย ควรมีการจัดเก็บและทิ้งให้เป็นระเบียบและถูกสุขลักษณะ เพราะนอกจากจะช่วยลดปริมาณขยะมูลฝอยที่จะทิ้งลงสู่แหล่งน้ำแล้ว ยังสามารถช่วยลดปริมาณของขยะมูลฝอยที่อุดตันบริเวณท่อระบายน้ำ ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การระบายน้ำติดขัด ส่งผลทำให้เกิดน้ำท่วมเวลาฝนตก ซึ่งในเรื่องนี้ทางภาครัฐจะต้องมาช่วยดูแลและอำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชน และสิ่งที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งก็คือ ควรมีการรณรงค์ ปลูกฝังจิตสำนึกที่ดีในการเห็นคุณค่าของแหล่งน้ำที่ต้องพึ่งพาในการดำรงชีวิตของประชาชน เพื่อที่จะได้ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำต่อไปได้อีกนาน และเพื่อสุขภาพอนามัยที่ดีของประชาชน และที่สำคัญเมื่อแหล่งน้ำธรรมชาติภายในเมืองมีความสะอาด ความสวยงามก็จะทำให้เมืองมีความน่าอยู่

จากการศึกษาลักษณะการตั้งถิ่นฐานของชุมชนเมืองนครราชสีมาทางด้านต่าง ๆ พบว่าการใช้ประโยชน์ที่ดินและความหนาแน่นของประชากรจะกระจุกตัวอยู่ในเขตเมืองเก่า และบริเวณตามเส้นทางถนนสายหลัก ได้แก่ ถนนมิตรภาพ ถนนมิตรภาพ - หนองคาย ถนนสุรนารายณ์ และบริเวณถนนราชสีมา - โชคชัย ซึ่งเป็นบริเวณที่ใกล้กับแหล่งน้ำลำตะคอง เมื่อในพื้นที่มีความหนาแน่นของกิจกรรมประเภทต่าง ๆ และจำนวนประชากรสูง ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อแหล่งน้ำและชุมชนโดยเฉพาะปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำลำตะคอง ในอดีตการตั้งถิ่นฐานของแต่ละชุมชนจำเป็นต้องอยู่ใกล้แหล่งน้ำมากที่สุด เพื่อการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ แต่ในปัจจุบันเมื่อเทคโนโลยีเจริญก้าวหน้าขึ้น ในพื้นที่ห่างไกลออกไปก็สามารถใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำได้ ดังนั้นการตั้งถิ่นฐานของชุมชนควรพิจารณาในพื้นที่ที่เหมาะสม ซึ่งจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อแหล่งน้ำ การตั้งถิ่นฐานของชุมชนในเขตเทศบาลนครนครราชสีมาบริเวณโดยรอบแหล่งน้ำลำตะคอง ควรมีการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภท พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่นันทนาการและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

พื้นที่อนุรักษ์ เป็นต้น ซึ่งจะทำให้พื้นที่บริเวณนี้มีปริมาณน้ำที่ลดลง คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ ลำตะคองดีขึ้น ส่วนพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินหนาแน่นและมีประชากรจำนวนมาก ควรอยู่ห่างจากแหล่งน้ำพอสมควร เพื่อป้องกันผลกระทบต่อแหล่งน้ำที่เกิดจากชุมชน ดังนั้นเพื่อให้ลำตะคองได้เป็นต้นทุนธรรมชาติที่ชุมชนเมืองสามารถพึ่งพาต่อไปอย่างยั่งยืนยาวได้นั้น จึงมีข้อเสนอแนะการฟื้นฟูลำตะคอง ดังต่อไปนี้

6.1 ข้อเสนอแนะแนวทางการฟื้นฟูแหล่งน้ำธรรมชาติลำตะคอง

จากการศึกษาการฟื้นฟูแหล่งน้ำธรรมชาติในเขตเมือง พบว่า สัดส่วนของการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำและการระบายน้ำทิ้งและน้ำเสียมากน้อยนั้นขึ้นอยู่กับ นโยบายการพัฒนาเมือง จำนวนประชากร สภาพเศรษฐกิจ กิจกรรมการใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ และแหล่งน้ำลำตะคองจะเป็นแหล่งน้ำสำคัญที่ให้ประโยชน์แก่ชุมชนเมืองและพื้นที่อื่น ๆ ต่อไปในอนาคต จึงควรที่จะมีการฟื้นฟูลำตะคอง เพื่อที่จะได้เป็นทรัพยากรและมรดกที่ให้คุณประโยชน์แก่ชุมชนเมืองได้อย่างยั่งยืน ตลอดจนจนถึงการช่วยให้ปัญหาได้รับการแก้ไข โดยผลที่เกิดขึ้นเข้าใกล้ความสมดุลของระบบนิเวศมากที่สุด ดังข้อเสนอแนะต่อไปนี้

1) การก่อสร้างและปรับปรุงระบบรวบรวมน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสียในพื้นที่ ซึ่งจะ ต้องคำนึงถึงเงื่อนไขในการพัฒนาพื้นที่แต่ละย่าน เพื่อวางแผนการก่อสร้างระบบรวบรวมน้ำเสีย และระบบบำบัดน้ำเสีย ให้มีขีดความสามารถในการรองรับตรงตามความหนาแน่นของกิจกรรม และประเภทหลักในการใช้ประโยชน์ที่ดินที่กำหนด ในที่นี้ได้เสนอรูปแบบของการบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมสำหรับกิจกรรมประเภทต่าง ๆ ในเมืองนครราชสีมา คือ ระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่ (Onsite Treatment – OST) เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่สร้างขึ้นในพื้นที่แต่ละหน่วยงานหรือกลุ่ม เช่น สถานที่ราชการ สถานศึกษา โรงแรม ตลาด หมู่บ้านจัดสรร เป็นต้น เป็นระบบที่มีค่าก่อสร้างในราคาที่ถูก เพราะจะเน้นที่ตัวระบบบำบัดน้ำเสียเป็นส่วนใหญ่ ให้ความสำคัญกับท่อระบายน้ำน้อยลง เพราะในการก่อสร้างระบบท่อระบายน้ำจะใช้งบประมาณที่สูง และเป็นการยากลำบากในการก่อสร้าง ในบริเวณที่มีความหนาแน่น และวิธีนี้อาจสามารถปล่อยน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดแล้ว ลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติได้ ซึ่งจะเป็นผลดีในการกระจายตัวของน้ำทิ้ง ที่ผ่านระบบบำบัดแล้วให้มากแห่ง เป็นวิธีการที่ดีกว่าการปล่อยน้ำทิ้งจำนวนมากจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมทั้งหมด ซึ่งจะทำให้เกิดเป็นจุดปล่อยน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำ (Point Source) ขนาดใหญ่เพียงแห่งเดียว หากการเจือจางของน้ำไม่มากพอจากแหล่งน้ำธรรมชาติแล้ว อาจมีโอกาสนำน้ำที่เกิดการเน่าเสียได้ โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้งที่แหล่งน้ำมีปริมาณน้ำน้อย ระบบติดกับที่นี้ อาจใช้ระบบบำบัดแบบใดก็ได้ ตามความเหมาะสมของกิจกรรม และแล้วแต่ราคาที่ดิน ณ จุดปล่อยน้ำเสีย เช่น ที่อยู่อาศัยลักษณะบ้านเดี่ยว อาจใช้เป็นระบบพอเกราะ บ่อซึม หรืออาจใช้

การบำบัดน้ำเสียแบบง่าย ๆ เป็นแบบถังดักหรือกรองแยกไขมัน และสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ ก่อนที่จะระบายน้ำออกสู่ธรรมชาติ หรือแหล่งน้ำ ส่วนเศษสิ่งปฏิกูลและขยะมูลฝอยต่าง ๆ ก็ควรที่จะทิ้งให้เป็นระเบียบบริเวณที่จัดให้เป็นที่ทิ้งขยะ แต่หากเป็นห้างสรรพสินค้า หรือโรงแรม ก็อาจใช้เป็นแบบระบบเอเอส (Activated Sludge - AS) จะมีศักยภาพในการบำบัดน้ำเสียได้สูง โดยสามารถลดค่า BOD (Biochemical Oxygen Demand) ของน้ำเสียได้ร้อยละ 80 - 95 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการออกแบบและปัจจัยควบคุมการทำงานของระบบ ถ้าหากเป็นแหล่งชุมชนซึ่งสามารถหาพื้นที่วางได้ไม่ยาก และมีราคาถูกก็อาจใช้เป็นระบบบ่อฝังก็ได้ นอกจากระบบบำบัดน้ำเสียแล้วเพื่อให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ระบบรวบรวมน้ำเสียในพื้นที่ก็เป็นสิ่งจำเป็น โดยอาจจะมีการก่อสร้างเป็นสถานีสูบน้ำเสีย หรืออาคารดักน้ำเสีย เพิ่มขึ้นในพื้นที่ที่มีกิจกรรมที่หนาแน่น และมีการปล่อยน้ำเสียในปริมาณที่มาก และจะต้องเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมเพราะในการก่อสร้างต้องใช้ต้นทุนที่สูง แต่บางสถานที่ที่มีระบบรวบรวมน้ำเสีย แต่ที่ตั้งไม่เหมาะสมอย่างเช่น โรงฆ่าสัตว์ที่มีที่ตั้งอยู่ติดกับแหล่งน้ำธรรมชาติลำตะคอง จึงได้ยกข้อเสนอแนะสำหรับทำเลที่ตั้งของโรงฆ่าสัตว์ โดยกรมโยธาธิการ ซึ่งได้เสนอแนะไว้ มีบางประเด็นที่ควรนำมาพิจารณา สำหรับโรงฆ่าสัตว์ของเทศบาลนครนครราชสีมา ได้แก่ ในด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม โรงฆ่าสัตว์ ควรจะอยู่ห่างจากชุมชน โรงเรียน และวัดอย่างเพียงพอ ควรตั้งอยู่ภายในอาณาเขตอุตสาหกรรม ซึ่งระบุไว้โดยผังเมืองรวม และจะต้องตั้งในที่ซึ่งปราศจากกลิ่นเหม็น คิววัน ผุน หรือสิ่งปนเปื้อนอื่นใด ไม่ควรตั้งอยู่ใกล้และเหนือแหล่งน้ำธรรมชาติ ซึ่งใช้สำหรับอุปโภคบริโภค เพราะน้ำเสียหรือขยะและสิ่งปฏิกูลจากโรงฆ่าสัตว์อาจปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำได้ และควรมีเนื้อที่เพียงพอและเหมาะสมแก่การบำบัดน้ำเสีย และกว้างขวางเพียงพอที่จะขยายขนาดโรงฆ่าสัตว์ ต่อไปในอนาคตได้ง่าย

2) การกำหนดพื้นที่เพื่อการพัฒนา

2.1 การพัฒนาพื้นที่เกษตร ซึ่งมีที่ตั้งทางด้านทิศเหนือ ทิศตะวันตก และทางทิศตะวันออกเฉียงของแหล่งน้ำลำตะคองที่มีการทำปลูกข้าว ทำสวนผัก เป็นกิจกรรมที่สามารถสร้างรายได้ให้กับประชาชนในท้องถิ่น ดังนั้นพื้นที่เกษตรสามารถพัฒนาต่อไปได้ แต่ควรมีการจำกัดการใช้สารเคมีในนาข้าวและสวนผัก โดยเปลี่ยนมาใช้สารสกัดทางธรรมชาติที่ไม่มีผลกระทบต่อแหล่งน้ำธรรมชาติแทน ควรมีการเข้าไปให้ความรู้แก่เกษตรกรให้หันมาใช้สารที่สกัดมาจากธรรมชาติ เป็นประเภทสารชีวภาพที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะสามารถช่วยลดปริมาณการปนเปื้อนของสารเคมีลงสู่แหล่งน้ำได้

2.2 การพัฒนาพื้นที่อุตสาหกรรม ควรหาที่ตั้งห่างจากแหล่งน้ำลำตะคอง ถึงแม้ว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ภายในชุมชนส่วนใหญ่ จะเป็นอุตสาหกรรมประเภทที่ไม่ก่อมลภาวะ และกำหนดให้โรงงานอุตสาหกรรมมีระบบบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงสู่ลำตะคอง แต่มีสิ่งหนึ่งที่ทางภาครัฐเองไม่ต้องรอที่จะเข้ามาดำเนินการแก้ไข นั่นคือ การเข้ามาดูแลตรวจสอบหรืออาจจะต้อง

ถึงขั้นใช้มาตรการที่เด็ดขาด กับโรงงานอุตสาหกรรมทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็ก ที่ก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมและแหล่งน้ำธรรมชาติ

3) แนวทางการแก้ไขปัญหาการบุกรุกพื้นที่ริมฝั่งแหล่งน้ำลำตะคอง

3.1 การกำหนดพื้นที่เพื่ออนุรักษ์ โดยเฉพาะพื้นที่ที่ง่ายต่อการระบายของเสียลงสู่แหล่งน้ำลำตะคองได้โดยตรง กำหนดเขตกันชนระหว่างพื้นที่ริมฝั่งกับแหล่งน้ำธรรมชาติ ด้วยกำหนดเป็นเขตห้ามปลูกสิ่งก่อสร้าง เช่น ที่อยู่อาศัย โรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นแหล่งก่อให้เกิดของเสียและปล่อยลงสู่แหล่งน้ำลำตะคอง และยังสามารถป้องกันปัญหาการพังทลายของหน้าดิน หรือจะใช้พื้นที่เป็นสวนสาธารณะ เพื่อเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ เพราะชุมชนเมืองนครราชสีมาที่มีพื้นที่สีเขียวน้อย ไม่ได้สัดส่วนกับจำนวนประชากรของเมือง หากพัฒนาพื้นที่ริมฝั่งลำตะคองให้เป็นพื้นที่สีเขียว จะเป็นการเพิ่มพื้นที่เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจให้แก่ประชาชนได้มาก อาจเลือกทำเป็นบางบริเวณ หากมีพื้นที่น้อยอาจขอซื้อหรือเวนคืนจากเอกชน พื้นที่บางแห่งเป็นของส่วนราชการ เทศบาลอาจประสานงานกับหน่วยงานนั้น ๆ ในการขอใช้พื้นที่

3.2 การควบคุมและการรื้อย้าย การควบคุมมีความหมายในการจำกัดขนาดและการขยายตัวของชุมชน เพื่อเตรียมการวางแผนการโยกย้ายไปสู่ที่แห่งใหม่ ชุมชนที่มีปัญหาในเรื่องกรรมสิทธิ์ที่ดิน ไม่ว่าจะเป็นการเช่าที่จากรัฐหรือเอกชน การรื้อย้ายโดยเฉพาะที่มีผลกระทบต่อแหล่งน้ำธรรมชาติ องค์ประกอบดังกล่าวจะต้องโยกย้ายออกไปที่แห่งใหม่ และเนื่องจากคนในชุมชนเหล่านี้ ไม่มีความสามารถที่จะหาที่อยู่ใหม่ได้ จึงต้องให้รัฐและหน่วยงานท้องถิ่น ให้ความช่วยเหลือในการจัดหาที่รองรับการอยู่อาศัยแห่งใหม่ รวมถึงแหล่งงานที่อยู่บนพื้นฐานความสามารถในการเข้าถึง ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาชุมชนแออัดขึ้นในบริเวณที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาเมือง

3.3 การควบคุมและปรับปรุงสภาพแวดล้อมชุมชน ในส่วนการควบคุมจำเป็นที่จะต้องนำมาพิจารณากำหนดตัวชี้วัด โดยอาศัยวิธีการตรวจสอบการใช้ที่ดิน การสำรวจสำมะโนประชากร การต่อเติมที่อยู่อาศัยจะต้องถูกควบคุมทั้งสิ้น เพราะแนวทางการแก้ไขมีกรอบของกฎหมายควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดิน ถูกลำบากใช้เพื่อไม่ให้ผลของการพัฒนาในตัวของชุมชนเองส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำธรรมชาติ พร้อมทั้งดำเนินการปรับปรุงสภาพแวดล้อมชุมชนเพื่อยกระดับมาตรฐานคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนควบคู่ไปด้วย การปรับปรุงสภาพแวดล้อมชุมชน โดยให้มีมาตรการควบคุมการขยายตัวของชุมชน โดยสร้างความเข้าใจและความร่วมมือระหว่างองค์กรของชุมชนกับภาครัฐ ทั้งในส่วนของเทศบาลนครราชสีมา และเจ้าของกรรมสิทธิ์ที่ดิน โดยวางแนวทางการศึกษาสภาพปัญหาที่พบและความต้องการของชุมชน ทั้งภายในชุมชนและภายนอกชุมชน ปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพเท่าที่จำเป็น มีการกำหนดแนวถอยร่นที่เหมาะสม เพื่อประโยชน์ในการเป็นพื้นที่เปิดโล่ง และให้ความสำคัญกับแหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญของเมือง ทั้งนี้

เป็นการสร้างความปลอดภัยให้กับชุมชน ถ้าในกรณีที่เริ่มตลิ่งเกิดการทรุดตัวและน้ำท่วม อีกทางหนึ่งก็เพื่อสะดวกต่อการฟื้นฟู ตลอดจนเสริมสร้างภูมิทัศน์ให้สวยงามขึ้นได้

4) การออกข้อกำหนด เพื่อเป็นหลักเกณฑ์ แนวทางและมาตรการควบคุมแหล่งกำเนิดน้ำเสีย โดยการกำหนดกฎหมายควบคุมเฉพาะเรื่องในด้านการจัดการน้ำเสีย เพื่อให้มีความชัดเจนในการดำเนินงาน เพื่อป้องกันปัญหาการหลีกเลี่ยงกฎหมายในอนาคต โดยจะเห็นว่าการออกข้อกำหนดควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินของเอกชน เพื่อควบคุมปริมาณและประเภทของกิจกรรมความเข้มข้นและตำแหน่งที่ตั้งของการพัฒนาเมือง โดยจะต้องพิจารณาถึงความเชื่อมโยงระหว่างการเกิดปัญหาน้ำเสีย และการส่งเสริมการพัฒนาเมืองในอนาคต โดยเฉพาะการกำหนดแนวทางควบคุมอาคารและสิ่งก่อสร้างของย่านต่าง ๆ (Zoning) เพื่อป้องกันไม่ให้มีปริมาณน้ำเสียเพิ่มมากขึ้นเกินขีดความสามารถในการรองรับ

5) การประสานความร่วมมือ

5.1 การร่วมมือของผู้ประกอบการ โดยเฉพาะผู้ที่มีกิจการที่ก่อให้เกิดน้ำเสียมาก เช่น ย่านตลาดสด ร้านค้าซ่อมรถยนต์และรถจักรยานยนต์ บรรดาร้านอาหารภายในชุมชนเมือง กิจการดังกล่าวควรมีการอนุญาตให้ปล่อยน้ำทิ้งลงสู่ที่สาธารณะตามเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานสาธารณสุขได้กำหนดไว้ นอกจากนี้ในส่วนที่ตั้งของสถานประกอบการควรมีระบบบำบัดน้ำเสียขนาดเล็กและควรมีการนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่

5.2 การร่วมมือของประชาชนในการตระหนักรับรู้คุณค่าของแหล่งน้ำลำตะคอง ซึ่งนอกจากเป็นแหล่งชีวิตที่ทุกคนต้องผูกพันกับน้ำแล้ว ยังเป็นแหล่งเลี้ยงชีพของตนด้วย ดังนั้นควรดูแลรักษาสภาพแวดล้อมของแหล่งน้ำให้อยู่ในสภาพที่ดี และตรวจตราไม่ให้ผู้แสวงหาผลประโยชน์ทำลายแหล่งน้ำแห่งนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย