



รายงานการวิจัย

การจัดการขยะและน้ำเสียโดยชุมชนมีส่วนร่วม ในเขตเทศบาลนคร
นครราชสีมา

Solid Waste and Wastewater Management by Community
Participation in Nakhon Ratchasima Municipal District



ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผลงานวิจัยเป็นความรับผิดชอบของหัวหน้าโครงการวิจัยแต่เพียงผู้เดียว



รายงานการวิจัย

การจัดการขยะและน้ำเสียโดยชุมชนมีส่วนร่วม ในเขตเทศบาลนคร
นครราชสีมา

Solid Waste and Wastewater Management by Community
Participation in Nakhon Ratchasima Municipal District

คณะผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการ

ผศ.ดร.พงศ์เทพ สุวรรณวารี

สาขาวิชาชีววิทยาสำนักวิชาวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผู้ร่วมโครงการ

1. ผศ.วาสนา ภาณุรักษ์
2. นายราชัน ธีระพิทยาตระกูล
3. นายคชาภรณ์ สุขเจริญ
4. นางสาวเนตรนภา พงเพ็ช
5. นางสาวมนัสวี พานิชนอก

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีปีงบประมาณพ.ศ. 2553

ผลงานวิจัยเป็นความรับผิดชอบของหัวหน้าโครงการวิจัยแต่เพียงผู้เดียว

พฤศจิกายน 2555

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีงบประมาณพ.ศ. 2553 ทำให้คณะผู้วิจัยสามารถทำงานให้เสร็จสิ้นลงได้

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ของเทศบาลนครราชสีมาและมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาที่เอื้ออำนวยสถานที่และอุปกรณ์ในการประชุม

ขอขอบคุณศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีและเจ้าหน้าที่ทุกๆท่านที่เอื้ออำนวยความสะดวกในการวิเคราะห์น้ำตัวอย่าง การยืมอุปกรณ์เพื่อออกสำรวจภาคสนาม ตลอดจนให้ความช่วยเหลือในทุกๆด้าน

ขอขอบคุณผู้นำชุมชนและประชาชนในชุมชนที่ให้ความสะดวก และให้ความร่วมมือในการตอบคำถามให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมต่างๆ อย่างเต็มที่

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณเพื่อนร่วมงานและนักศึกษาทุกท่านที่ร่วมทำงาน เป็นกำลังใจให้การสนับสนุนและช่วยเหลือในทุก ๆ ด้าน จนสามารถทำการวิจัยจนสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

คณะผู้วิจัย



บทคัดย่อ

ปัญหาความเน่าเสียของแม่น้ำลำตะคองส่วนที่ผ่านเทศบาลนครนครราชสีมา มีมานานและยังไม่ได้รับการแก้ไขให้เสร็จสิ้นไปได้ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้เกิดการจัดการขยะและน้ำเสียในระดับชุมชน โดยชุมชนมีส่วนร่วมโดยมุ่งเน้นชุมชนที่ตั้งอยู่บริเวณสองฝั่งแม่น้ำลำตะคอง

การศึกษานี้จัดเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยคณะผู้วิจัยได้จัดการประชุม อบรม และนำหัวหน้าหรือตัวแทนชุมชนที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการ เดินทางไปทัศนศึกษา ดูตัวอย่างแห่งความสำเร็จ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ และเห็นแนวทางในการจัดการของเสียในชุมชนของตนเอง จากนั้นให้แต่ละชุมชนลงมือทำกิจกรรม โดยมีการติดตามเดือนละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 7 เดือน ทำการรวบรวมข้อมูลและทัศนคติในการจัดการสิ่งแวดล้อมของแต่ละชุมชน โดยการสังเกตและสัมภาษณ์จำนวน 210 ตัวอย่าง มีการติดตามคุณภาพน้ำในลำตะคองทั้งก่อนและหลังการดำเนินการ

ผลการศึกษาพบว่า ประชาชนในชุมชนที่เข้าร่วมโครงการทั้ง 7 ชุมชน มีความรู้ความเข้าใจ มีทัศนคติและจิตสำนึกที่ดีในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และการจัดการของเสียในชุมชนมากแต่เนื่องจากองค์ประกอบภายในชุมชนที่แตกต่างกัน ประกอบกับสภาพพื้นที่อยู่อาศัยที่แออัด ลักษณะการดำเนินชีวิตที่เร่งรีบ ประชาชนมีอาชีพรับจ้างทั่วไปเป็นส่วนใหญ่ จึงทำให้ ขาดความใส่ใจ เลิกกิจกรรมในที่สุดมีเพียงชุมชนมิตรภาพชอย 4 และชุมชนท้าวสุระชอย 3 ที่ดำเนินกิจกรรมของโครงการอย่างต่อเนื่อง ชุมชนมิตรภาพนอกจากจะมีกลุ่มเยาวชนที่ร่วมกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ ยังมีสภาพพื้นที่เป็นการเกษตร จึงเห็นประโยชน์ของการทำน้ำหมักชีวภาพ นำไปใช้ในการเกษตร การดับกลิ่นและบำบัดน้ำเสียแต่ก็ยังไม่สามารถทำให้เกิดการปรับปรุงคุณภาพน้ำในลำตะคองได้ เพราะมีปริมาณน้อยส่วนชุมชนท้าวสุระชอย 3 นั้น มีผู้นำชุมชนที่สนใจและมีการนำน้ำหมักชีวภาพไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ นอกจากนี้เครือข่ายเยาวชนสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นนักเรียนจากโรงเรียนเทศบาล 4 ซึ่งเป็นสถานศึกษาเพียงแห่งเดียวที่เข้าร่วมโครงการ ก็เป็นกำลังสำคัญในการเผยแพร่ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมไปยังผู้ปกครอง ทำให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมมีการกระจายตัวออกไปมากขึ้น

คำสำคัญ: การจัดการสิ่งแวดล้อม ลำตะคอง การมีส่วนร่วม น้ำเสีย การจัดการขยะ

Abstract

Water pollution in Lam Takong River, passing through Nakhon Ratchasima municipality area, has been so long and never been resolved completely. This study aimed to promote waste and wastewater management by community participation along Lam Takong river banks.

It was a participatory action research involving community meeting and workshop and the best practice visits by community leaders or representatives to gain knowledge and examples on how to manage waste in their communities. Later, they conducted their own choices of methods and were followed up monthly for 7 months. The environmental management and attitude of 210 people in these communities were also collected, while Lam Takong water quality was monitored before, during and after the study.

The results revealed that people from 7 participated communities were knowledgeable and aware of environmental conservation and waste management. But the differences in community structure, shantytown condition, fastfood life style and unsteady income prevented the involvement of people and eventually ceased the participation of this research. Only Mitrapap Soi 4 and Tao Sura Soi 3 could finish the program. The first community not only has a group of young people who participate regularly, they also live in farm area. They use bioferment for agriculture, odor control and wastewater treatment but it was too small to improve Lam Takong water quality. In addition, Tao Sura Soi 3 had a strong leader who used bioferment for multipurpose. Moreover, the network of young environmentalist from Tesaban 4 high school, the only school participated, helped spread environmental awareness to their parents.

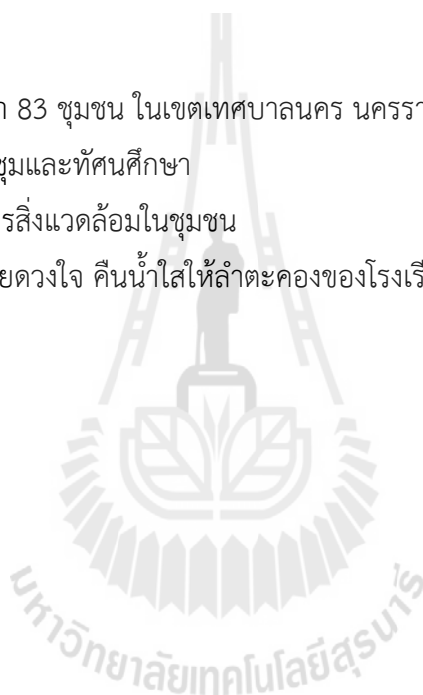
Key Words: environmental management, Lam Takong, participation, wastewater, waste management

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	2
1.5 นิยามคำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวข้องของการวิจัย	2
บทที่ 2 การตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน	4
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชนต่อการจัดการสิ่งแวดล้อม	5
2.3 ลุ่มน้ำลำตะคอง	8
2.4 กรอบแนวคิดวิจัย	14
2.5 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	16
บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย	
3.1 เทศบาลนครนครราชสีมา	19
3.2 วิธีดำเนินการวิจัย	23
บทที่ 4 ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล	
4.1 ข้อมูลของชุมชนและสถานศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ	29
4.2 ข้อมูลอายุ การศึกษา อาชีพ และรายได้ ในแต่ละชุมชน	39
4.3 การจัดการขยะในชุมชน	44
4.4 คุณภาพน้ำในลำตะคอง	46
4.5 ศักยภาพและความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมของแต่ละชุมชน	52
4.6 ความรู้ความเข้าใจและจิตสำนึกเกี่ยวกับการจัดการขยะและน้ำเสีย	53
4.7 บทเรียนที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ	54

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	
5.1 การสร้างชุมชนต้นแบบในการจัดการขยะและน้ำเสียในเขตเทศบาลนครราชสีมา	56
5.2 การมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินโครงการ	56
5.3 เครือข่ายเยาวชนสิ่งแวดล้อม	58
5.4 คุณภาพน้ำในลำตะคอง	58
5.5 ข้อเสนอแนะ	58
บรรณานุกรม	59
ภาคผนวก	61
ก รายชื่อชุมชนและผู้นำ 83 ชุมชน ในเขตเทศบาลนคร นครราชสีมา	62
ข รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมและทัศนศึกษา	65
ค แบบสำรวจการจัดการสิ่งแวดล้อมในชุมชน	68
ง โครงการค่ายอาสาร้อยดวงใจ คีนน้ำใสให้ลำตะคองของโรงเรียนเทศบาล 4 (เพาะชำ)	70
จ ภาพกิจกรรมต่างๆ	74
ประวัติคณะผู้วิจัย	82

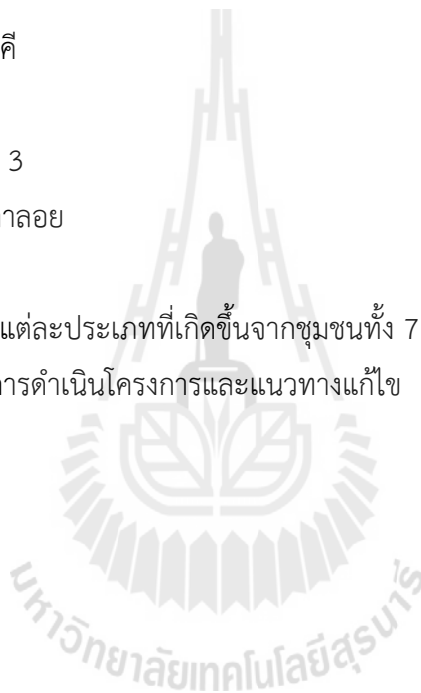


สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
2.1	สิ่งก่อสร้างขวางทางน้ำบนลำตะคอง จากท้ายเขื่อนลำตะคองจนถึงเขื่อนระบายน้ำกันผม	9
2.2	ข้อมูลทางอุทกนิยมนิเวศวิทยา	10
2.3	จำนวนประชากร 6 อำเภอในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำลำตะคอง จังหวัดนครราชสีมา	11
2.4	คุณภาพน้ำลุ่มน้ำลำตะคองของเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม ปี 2550	12
2.5	ค่าคุณภาพน้ำบริเวณต่างๆ ของลุ่มน้ำลำตะคองในปี 2550	13
3.1	ข้อมูลจำนวนประชากรในเขตเทศบาลนครนครราชสีมา	22
3.2	จำนวนตัวแทนจากชุมชน สถานศึกษา และหน่วยงานราชการ ที่เข้าร่วมประชุมครั้งที่ 1	24
3.3	จำนวนตัวแทนจากชุมชน สถานศึกษา และหน่วยงานราชการ ที่เข้าร่วมประชุมครั้งที่ 2	25
3.4	จำนวนตัวแทนชุมชน สถานศึกษา และหน่วยงานราชการที่เข้าร่วมทัศนศึกษา ณ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	26
4.1	ข้อมูลที่ตั้ง หลังคาเรือน และประชากร ของชุมชนและสถานศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ	30
4.2	ข้อมูลอายุและการศึกษาของผู้ให้สัมภาษณ์ในชุมชนต่างๆ	40
4.3	ข้อมูลอาชีพและรายได้ของผู้ให้สัมภาษณ์ในชุมชนต่างๆ	41
4.4	ปริมาณขยะเฉลี่ยในแต่ละชุมชน	44
4.5	ปริมาณขยะทั้งหมดของแต่ละชุมชนที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน	45
4.6	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในลำตะคอง เปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำของกรมควบคุมมลพิษ	47
4.7	ผลการตรวจวัดปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ (DO) เดือนมีนาคม – เดือนสิงหาคม 2553	48
4.8	ผลการตรวจวัดปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ (BOD) เดือนมีนาคม – เดือนสิงหาคม 2553	49
4.9	ผลการตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เดือนมีนาคม – เดือนสิงหาคม 2553	50
4.10	ผลการตรวจวัดอุณหภูมิ (องศาเซลเซียส) ของน้ำ (WT) และอุณหภูมิของอากาศ (AT) เดือนมีนาคม – เดือนสิงหาคม 2553	50
4.11	ผลการตรวจวัดปริมาณตะกอนในน้ำ (TDS) เดือนมีนาคม – เดือนสิงหาคม 2553	51
5.1	การเปรียบเทียบปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อระดับการมีส่วนร่วม ของโครงการการจัดการขยะและน้ำเสียโดยชุมชนมีส่วนร่วมในเขตเทศบาลนครนครราชสีมา กับงานวิจัยต่างๆ	57

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ร่วมกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม	6
2.2	กรอบแนวคิดวิจัยของโครงการวิจัย	14
2.3	ขั้นตอนการจัดการขยะและน้ำเสียโดยชุมชนมีส่วนร่วม	15
3.1	พื้นที่เขตเทศบาลนครนครราชสีมา	20
4.1	ที่ตั้งของชุมชนและสถานศึกษาในเขตเทศบาลนครนครราชสีมาที่เข้าร่วมโครงการ	29
4.2	ที่ตั้งชุมชนมิตรภาพซอย 4	31
4.3	ที่ตั้งชุมชนสำโรงจันทร์	32
4.4	ที่ตั้งชุมชนหลังวัดสามัคคี	33
4.5	ที่ตั้งชุมชนวัดศาลาลอย	34
4.6	ที่ตั้งชุมชนท้าวสุระซอย 3	35
4.7	ที่ตั้งชุมชนทุ่งสว่าง-ศาลาลอย	37
4.8	ที่ตั้งชุมชนทุ่งมหาชัย	38
4.9	ปริมาณร้อยละของขยะแต่ละประเภทที่เกิดขึ้นจากชุมชนทั้ง 7 ชุมชน	46
4.10	ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินโครงการและแนวทางแก้ไข	55



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของปัญหาที่ทำการวิจัย

ลำตะคองเป็นแม่น้ำสายสำคัญอีกสายหนึ่งที่เปรียบเสมือนสายเลือดที่ไหลหล่อเลี้ยงประชาชนในจังหวัดนครราชสีมา มีต้นกำเนิดอยู่บริเวณเทือกเขาตองพญาเย็นกับเทือกเขาสนกำแพง ในท้องที่อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ปัจจุบันเป็นที่ตั้งของ "อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่" ซึ่งเป็นอุทยานแห่งชาติแห่งแรกของประเทศไทย มีพื้นที่ครอบคลุม 4 จังหวัด ได้แก่ นครราชสีมา, สระบุรี, นครนายก และปราจีนบุรีสำหรับจังหวัดนครราชสีมา ครอบคลุมพื้นที่ของ อ.ปากช่อง และ อ.วังน้ำเขียว มีความยาวของแม่น้ำลำตะคองนับจากเขตอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ อ.ปากช่อง ไหลผ่าน อ.สีคิ้ว, สูงเนิน, ขามทะเลสอ, เมืองนครราชสีมา และไปบรรจบกับ แม่น้ำมูล ที่ ต.ท่าช้าง อ.เฉลิมพระเกียรติ ระยะทางรวมประมาณ 220 กิโลเมตร (กรมทรัพยากรน้ำ, 2551) โดยในช่วงที่ไหลผ่านอำเภอขามทะเลสอ เข้าสู่อำเภอเมืองจะไหลแยกออกเป็น 2 ลำน้ำ คือ 1) ลำบริบูรณ์ไหลผ่านช่วงตอนบนของอำเภอเมืองนครราชสีมา มีความยาวประมาณ 35 กิโลเมตร และ 2) ลำตะคอง ไหลผ่านตัวอำเภอเมืองนครราชสีมา ในเขตเทศบาลนครนครราชสีมา ลำตะคองและลำบริบูรณ์จะไหลมาบรรจบกันที่บ้านกันผม อำเภอเฉลิมพระเกียรติ ก่อนที่จะไหลลงสู่แม่น้ำมูล ระยะทางประมาณอีก 3 กิโลเมตร

ปัจจุบันพื้นที่ลุ่มน้ำลำตะคอง ถือได้ว่าสถานการณ์คุณภาพน้ำอยู่ในขั้นวิกฤติ เกิดมลภาวะทางน้ำที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่างๆ มากมาย ซึ่งไม่สามารถจะแก้ไขได้มานานมากกว่า 10 ปี ซึ่งล้วนเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์เป็นหลัก ไม่ว่าจะเกิดจากการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมที่เพิ่มมากขึ้นทุกวัน เช่น เขตอุตสาหกรรมนครแห่งใหม่ ตั้งอยู่บริเวณเขตอำเภอสูงเนิน ทำให้ความจำเป็นต่อการอุปโภคและบริโภคน้ำสะอาดในปริมาณที่สูงขึ้น และน้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตในภาคอุตสาหกรรมหรือแม้แต่ น้ำเสียจากการใช้สารเคมีในภาคการเกษตร น้ำทิ้งจากชุมชน และขยะมูลฝอยต่างๆ สิ่งเหล่านี้ล้วนนำพาของเสียลงสู่แหล่งน้ำตามธรรมชาติในเขตลุ่มน้ำลำตะคอง สร้างความเสียหายให้เกิดขึ้นต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตลอดจนสิ่งมีชีวิตที่มีคุณค่าในแหล่งน้ำของลุ่มน้ำลำตะคอง (เนตรนภา รัตนโพธานันท์, 2542) ทั้งนี้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือภาคส่วนต่างๆ ได้ออกมาตรการหรือนโยบายเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวแต่ผลการแก้ไขยังไม่เป็นที่น่าพึงพอใจ ประชาชนในชุมชนรวมถึงห้างร้าน ภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรม ยังคงต่างมุ่งที่จะทำเพื่อความอยู่รอดของตน ยังผลให้ลุ่มน้ำลำตะคองยังอยู่ในขั้นวิกฤติเหมือนในอดีต หากทุกภาคส่วนได้มีการนำปัญหาที่เกิดขึ้นมาปรึกษาหารือและหาแนวทางแก้ไขร่วมกันอย่างจริงจัง ก็น่าจะนำไปสู่การแก้ปัญหาได้ในที่สุด

ลำตะคองช่วงที่ไหลผ่านเขตเทศบาลนครนครราชสีมา ถือได้ว่าวิกฤติที่สุด เนื่องจากเป็นเขตพื้นที่ที่มีความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและมีความหนาแน่นของประชากรที่ค่อนข้างสูง ดังนั้นลำตะคองจึงเป็นพื้นที่รองรับของเสียเกือบทุกชนิดที่มาจากต้นน้ำและของเสียที่มาจากชุมชนในเขตเทศบาลซึ่งมีปริมาณมากเกินกว่า

ระบบบำบัดที่มีอยู่เดิมจะรองรับได้ หากมีการสร้างชุมชนต้นแบบในการจัดการของเสียขึ้นมาได้ และขยายไปสู่ชุมชนอื่นๆ รวมทั้งหน่วยราชการ บริษัท ห้างร้าน ก็จะเป็นการฟื้นฟูลำตะคองให้สะอาดได้ดังเดิมโดยเสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่าการลงทุนสร้างโรงบำบัดน้ำเสียขนาดใหญ่หลายเท่า ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงมุ่งเน้นศึกษาความต้องการเป็นชุมชนต้นแบบด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของประชาชนในชุมชนบริเวณรอบพื้นที่ลุ่มน้ำลำตะคอง เพื่อร่วมกันดำเนินกิจกรรมที่ช่วยฟื้นฟูสภาพด้านสิ่งแวดล้อมชุมชนและลุ่มน้ำลำตะคองให้กลับมามีคุณภาพที่ดี และส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนให้ดียิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อสร้างชุมชนต้นแบบในการจัดการขยะและน้ำเสียในเขตเทศบาลนครราชสีมา เพื่อฟื้นฟูคุณภาพน้ำในลุ่มน้ำลำตะคอง

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมกับชุมชนในเขตเทศบาลนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา และชุมชนอื่นๆ ที่ประสบความสำเร็จในการจัดการของเสียจากชุมชน เพื่อให้ประชาชนเกิดจิตสำนึกและการมีส่วนร่วมที่จะลดการปล่อยของเสียลงสู่ลำตะคอง และสร้างชุมชนต้นแบบในการจัดการของเสีย โดยจะดำเนินการวิจัยใน 2 ชุมชน เป็นเวลา 12 เดือน

1.4 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย

- 1) ทราบปริมาณการทิ้งขยะและน้ำทิ้ง รวมทั้งมลพิษทางน้ำของชุมชนในเขตเทศบาลนครราชสีมา
- 2) ประชาชนมีความรู้และจิตสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อมของชุมชน ลดและบำบัดของเสียก่อนที่จะทิ้งสู่สิ่งแวดล้อม
- 3) ลดปริมาณขยะและมลพิษทางน้ำจากชุมชน
- 4) ได้ชุมชนตัวอย่างในการจัดการขยะและน้ำทิ้งในเขตเทศบาลนครราชสีมา เพื่อเป็นแบบอย่างให้ชุมชนอื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียงได้เรียนรู้ และปฏิบัติตาม
- 5) คุณภาพน้ำในลำตะคองอยู่ในเกณฑ์ที่ดีขึ้น

1.5 นิยามคำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวข้องของการวิจัย

ลุ่มน้ำ หมายถึง พื้นที่บนผิวโลกที่รับน้ำฝนที่ตกลงมาแล้วไหลมารวมกันในแม่น้ำ ลำธาร หรือแอ่งรับน้ำในพื้นที่ แล้วรวมกันไหลมาที่จุดใดจุดหนึ่งของลำธารที่กำหนดขึ้นเพื่อเป็นจุดตรวจวัด โดยมีแนวขอบเขตพื้นที่จากเส้นสันปันน้ำ

ลุ่มน้ำลำตะคอง หมายถึง แม่น้ำที่มีต้นกำเนิดจากเทือกเขาสันกำแพงในเขตอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ ไหลไปทางทิศเหนือเข้าสู่จังหวัดนครราชสีมา โดยไหลผ่านอำเภอปากช่อง อำเภอสีคิ้ว อำเภอสูงเนิน อำเภอขามทะเลสอ เข้าสู่อำเภอเมือง ซึ่งเป็นที่ตั้งของพื้นที่ศึกษาทั้ง 7 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนมิตรภาพซอย 4, ชุมชนลำโรงจันทร์, ชุมชนหลังวัดสามัคคี ชุมชนวัดศาลาลอย, ชุมชนท้าวสุระซอย 3, ชุมชนทุ่งสว่าง-ศาลาลอย และ ชุมชนทุ่งมหาชัย จากนั้นจึงไหลไปบรรจบกับแม่น้ำมูลที่ ต.ท่าช้าง อ.เฉลิมพระเกียรติ จังหวัดนครราชสีมา

ชุมชน หมายถึง กลุ่มคนที่มาอยู่รวมกันในการทำสิ่งที่ตั้งหนึ่ง สมาชิกในชุมชนมีการติดต่อกระทำระหว่างกันตามสถานภาพและบทบาท รวมทั้งมีวัฒนธรรมของตนเอง ก่อให้เกิดความสัมพันธ์ในด้านต่างๆ มีความผูกพันในถิ่นที่อยู่ และมีการประกอบกิจกรรมต่างๆ เพื่อประโยชน์ส่วนรวม ซึ่งงานวิจัยครั้งนี้หมายถึงชุมชนในเขตเทศบาลนครนครราชสีมาที่อยู่บนพื้นที่รอบลุ่มน้ำลำตะคอง

ประชาชน หมายถึง บุคคลที่มีบ้านตั้งอยู่บริเวณสองฝั่งลุ่มน้ำลำตะคองและอาศัยอยู่ในครัวเรือน ในเขตเทศบาลนครนครราชสีมา โดยมีระยะเวลาอาศัยอยู่ในเขตเทศบาลนครนครราชสีมาไม่น้อยกว่า 1 ปี ก่อนการดำเนินการวิจัย

ของเสีย หมายถึง ขยะมูลฝอยสิ่งปฏิกูล น้ำเสีย อากาศเสีย มลสารหรือวัตถุอันตรายอื่นใด ซึ่งถูกปล่อยทิ้งหรือมีที่มาจากแหล่งกำเนิดมลพิษในชุมชนรวมทั้งภาค ตะกอน หรือสิ่งตกค้างจากสิ่งเหล่านั้นมีทั้งที่อยู่ในสภาพของแข็ง ของเหลว หรือก๊าซ

การจัดการขยะ หมายถึง การที่ประชาชนในชุมชนช่วยกันรักษาความสะอาด โดยการลดปริมาณขยะในชุมชน เช่น การจัดเก็บขยะ การคัดแยกขยะ การนำกลับมาใช้ใหม่ และการเคลื่อนย้ายขยะในครัวเรือนไปทิ้งในถังขยะของเทศบาล

การจัดการแบบมีส่วนร่วม หมายถึง กระบวนการที่ประชาชนกลุ่มเป้าหมายมีส่วนร่วมในการแสดงออกทางความคิด เกี่ยวกับปัญหาที่กำลังเผชิญ วิธีในการแก้ปัญหา และดำเนินกิจกรรมต่างๆร่วมกับคณะนักวิจัยของโครงการอย่างเป็นขั้นตอน ซึ่งส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการ การจัดการขยะและน้ำเสียโดยชุมชนมีส่วนร่วม ในเขตเทศบาลนครนครราชสีมา

การจัดการน้ำเสีย หมายถึง กระบวนการจัดการโดยมีหลักวิชาการรองรับ เพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำในลำตะคองในพื้นที่ของชุมชนที่เข้าร่วมโครงการ ให้อยู่ในเกณฑ์ที่ดีขึ้นจากเดิม โดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และประชาชนในชุมชน

บทที่ 2

การตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการขยะและน้ำเสียโดยชุมชนมีส่วนร่วมในเขตเทศบาลนครนครราชสีมา ได้มุ่งเน้นศึกษาชุมชนในเขตเทศบาลนครนครราชสีมาในเขตพื้นที่ที่ลุ่มน้ำลำตะคองไหลผ่าน เพื่อค้นหาชุมชนต้นแบบในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในเขตลุ่มน้ำลำตะคอง ทั้งนี้คณะผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นฐานข้อมูลที่สำคัญในการทำวิจัยโดยแบ่งเป็นหัวข้อได้ดังนี้

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน

วินัย วีระวัฒนานนท์ (2540) การจัดการสิ่งแวดล้อม หมายถึง กระบวนการใช้สิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นระบบ โดยการวางแผน ดำเนินงาน ติดตามประเมินผลและปรับปรุง แก้ไขพัฒนาให้ดีขึ้น ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงการใช้อย่างประหยัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด ใช้ให้ได้อย่างยั่งยืน ยาวนานตลอดไป และเอื้ออำนวยประโยชน์ต่อมวลมนุษยชาติให้มากที่สุด

บุญจง ขาวสิทธิวิงษ์ (2542) ได้กล่าวว่าการจัดการสิ่งแวดล้อมคือ กระบวนการวิเคราะห์และประเมินสภาพสิ่งแวดล้อมทั้งที่เป็นปัญหาและอาจจะเป็นปัญหาจากการดำเนินงานของมนุษย์ แล้วนำผลการวิเคราะห์และประเมินดังกล่าวมาเข้าสู่กระบวนการสร้างศักยภาพการคงสภาพ การควบคุมกิจกรรมการจัดการและวิธีการปฏิบัติให้อยู่ในแนวทางที่จะอนุรักษ์และฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมให้อยู่ในสภาพที่ดีทั้งในปัจจุบันและในอนาคต เพื่อเอื้ออำนวยประโยชน์ต่อมนุษย์ มุ่งสร้างศักยภาพสิ่งแวดล้อมให้มีความยั่งยืนตลอดไป

เกษม จันทรแก้ว (2542) ได้ให้ความหมายการจัดการสิ่งแวดล้อมว่าหมายถึง กระบวนการสร้างศักยภาพ คงสภาพความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม และการควบคุมกิจกรรม การจัดการเพื่อเอื้ออำนวยประโยชน์ต่อมนุษย์ต่อไป

นดา ดำริห์เลิศ (2542) ได้ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมชุมชนว่าหมายถึง สิ่งต่างๆ ที่อยู่ในอาณาบริเวณเดียวกันทั้งที่เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองทางธรรมชาติและสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นซึ่งปรากฏให้เห็นทางกายภาพ ได้แก่ ต้นไม้ อาคารบ้านเรือน ถนน ทางเดินเท้า ท่อระบายน้ำ สวนสาธารณะ สนามเด็กเล่น ขยะมูลฝอย เป็นต้น

ดังนั้นการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนจึงเป็นการกำหนดกิจกรรมที่จะดำเนินการต่างๆ อันไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ในชุมชนและเมื่อดำเนินการไปแล้ว สิ่งแวดล้อมในชุมชนทั้งระบบสามารถเอื้ออำนวยต่อสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศอย่างถาวร เป็นการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ โดยมีการวางแผนการใช้ที่ดีและเหมาะสม ซึ่งส่งผลกระทบต่อมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อมน้อยที่สุดและยึดหลักการอนุรักษ์เสมอ

จากแนวคิดเกี่ยวกับจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนข้างต้น สามารถแบ่งแนวความคิดหลักในการดำเนินงานได้ดังนี้ (พรชัย ธรรมธรรม, 2538)

1) มุ่งหวังให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ประกอบกันอยู่ในระบบธรรมชาติ มีศักยภาพที่สามารถให้ผลิตผลได้อย่างยั่งยืนถาวรและมั่นคง คือ มุ่งหวังให้เกิดความเพิ่มพูนภายในระบบที่จะนำมาใช้ได้ โดยไม่มีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้น ๆ

2) ต้องมีการจัดองค์ประกอบภายในระบบธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมหรือระบบนิเวศให้มี ชนิด ปริมาณ และสัดส่วนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแต่ละชนิดเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามธรรมชาติ เพื่อให้อยู่ในภาวะสมดุลของธรรมชาติ

3) ต้องยึดหลักการของอนุรักษ์วิทยาเป็นพื้นฐาน โดยจะต้องมีการรักษา สงวน ปรับปรุง ซ่อมแซม และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ ในทุกสภาพทั้งในสภาพที่ดีตามธรรมชาติ ในสภาพที่กำลังมีการใช้ และในสภาพที่ทรุดโทรมร่อยหรอ

4) กำหนดแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจนในการควบคุมและกำจัดของเสียมิให้เกิดขึ้นภายในระบบธรรมชาติ รวมไปถึงการนำของเสียเหล่านั้น ๆ กลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างต่อเนื่อง

5) ต้องกำหนดแนวทางในการจัดการเพื่อให้คุณภาพชีวิตของมนุษย์ดีขึ้น โดยพิจารณาถึงความเหมาะสมในแต่ละสถานที่และแต่ละสถานการณ์

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชนต่อการจัดการสิ่งแวดล้อม

2.2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม

นิขิฐา กาญจนรังษิณท์ (2546) ได้กล่าวถึงแนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมไว้ว่า การมีส่วนร่วม หมายถึง การเข้าร่วมอย่างแข็งขันของกลุ่มบุคคลในขั้นตอนต่างๆ ของการดำเนินกิจกรรมอย่างหนึ่ง การมีส่วนร่วมที่สมบูรณ์ต้องเป็นไปในรูปที่ผู้เข้าร่วมมีส่วนร่วมกระทำให้เกิดผลของกิจกรรมที่เข้าร่วม มิใช่เป็นผู้ร่วมคิด ตัดสินใจหรือผู้ได้รับประโยชน์เท่านั้น

เจริญภัสระ (2540) ได้กล่าวถึงการมีส่วนร่วมของประชาชนหรือการมีส่วนร่วมของชุมชนว่าหมายถึง ความพร้อมและโอกาสที่ทั้งฝ่ายรัฐบาลและฝ่ายประชาชนหรือชุมชนยอมรับ ผิดชอบและทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกัน

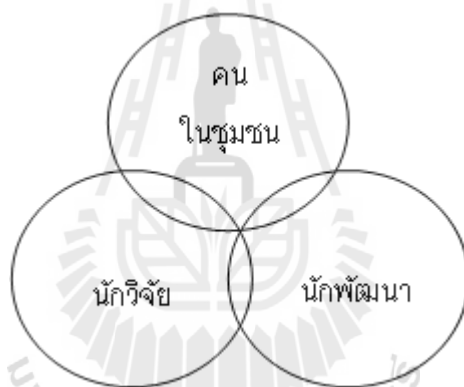
อรพินท์สพโชคชัย (2538) ได้ให้ความหมายของการมีส่วนร่วมที่พูดถึงในเชิงการพัฒนาชนบท หมายถึงการมีส่วนร่วมของสมาชิกผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ในชุมชนหรือประชาชนที่เข้ามามีบทบาทในการดำเนินงานพัฒนาของภาครัฐเป็นลักษณะการมีส่วนร่วมอย่างหนึ่งแต่การมีส่วนร่วมในความหมายที่กว้างกว่าอาจจะหมายถึงการเข้ามีส่วนร่วมในระดับชาติลงไปจนถึงระดับหมู่บ้านโดยการมีส่วนร่วมนี้จะมีความหมายว่าสมาชิกทุกคนจะร่วมรับประโยชน์และการร่วมลงทุนลงแรงด้วยจึงจะเป็นการมีส่วนร่วมตามความหมายที่เป็นธรรม

ไพรัตน์เตชะรินทร์ (2527) ได้กล่าวถึงลักษณะการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาดังนี้

1) ร่วมทำการศึกษาค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนรวมถึงความต้องการของชุมชน

- 2) ร่วมคิดหาและสร้างรูปแบบและวิธีการพัฒนาเงื่อนไขและลดปัญหาของชุมชนหรือเพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนหรือสนองความต้องการของชุมชน
- 3) ร่วมวางนโยบายแผนงานโครงการหรือกิจกรรมเพื่อจัดปัญหาตลอดจนสนองความต้องการของชุมชน
- 4) ร่วมการตัดสินใจการใช้ทรัพยากรที่มีจำกัดให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม
- 5) ร่วมจัดหรือปรับปรุงระบบการบริหารงานพัฒนาให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
- 6) ร่วมการลงทุนในกิจกรรมหรือโครงการของชุมชนตามขีดความสามารถของตนเองและหน่วยงาน
- 7) ร่วมปฏิบัติตามนโยบายแผนงานโครงการและกิจกรรมให้บรรลุเป้าหมาย
- 8) ร่วมควบคุมติดตามประเมินผลและร่วมรักษาบำรุงโครงการและกิจกรรมที่ได้ทำ

ส่วนเป้าหมายของการมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชน จำเป็นต้องอาศัยการร่วมมือกันของผู้ร่วมกระบวนการระหว่างคนในชุมชน นักวิจัย และนักพัฒนาซึ่งทั้ง 3 ส่วนนี้ต้องเกี่ยวพันเชื่อมโยงกันเป็นอย่างดี เพื่อให้เกิดการพัฒนางานในชุมชนให้เป็นรูปธรรมที่ชัดเจนดังแสดงในภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ร่วมกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม

นอกจากนี้ ปริศนาโกลละสุต (2534) ยังกล่าวว่าการมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชน มีความสำคัญดังนี้

- 1) จะช่วยให้ประชาชนยอมรับโครงการมากขึ้นเนื่องจากเป็นโครงการที่ตรงกับปัญหาและความต้องการของประชาชน
- 2) ประชาชนจะมีความรู้สึกผูกพันและมีความรู้สึกเป็นเจ้าของมากยิ่งขึ้น
- 3) การดำเนินโครงการจะราบรื่นได้รับความร่วมมือจากประชาชนมากขึ้น
- 4) จะช่วยพัฒนาขีดความสามารถของประชาชนมากขึ้น
- 5) โครงการจะให้ประโยชน์แก่ประชาชนมากขึ้นและมีการระดมทรัพยากรเพื่อการดำเนินโครงการมากขึ้น

ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่า การมีส่วนร่วมเริ่มตั้งแต่การค้นหาปัญหา การวางแผนแก้ไขปัญหา การจัดลำดับความสำคัญของปัญหา การปฏิบัติ การใช้ประโยชน์ การประเมินผลและการร่วมรับผลประโยชน์

2.2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการจัดการสิ่งแวดล้อม

ปัญหาสิ่งแวดล้อมนั้นเป็นปัญหาส่วนรวมของสังคมดังนั้นในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพจึงไม่อาจให้ฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งดำเนินการเพียงลำพังทุกฝ่ายจะต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการปัญหาด้วย

สมศักดิ์ศรีสันติสุข (2534) ได้กล่าวถึงการมีส่วนร่วมของชุมชนเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมว่า การมีส่วนร่วมของชุมชนจะเปิดโอกาสให้สมาชิกชุมชนระบุมว่า อะไรคือปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน ความต้องการของชุมชน การเสนอแนวทางและมีอำนาจในการตัดสินใจเลือกแนวทางที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหา และสามารถที่จะดำเนินการตามทางที่วางไว้โดยเลือกใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชนเองให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด

การมีส่วนร่วมของประชาชนอยู่บนพื้นฐานความคิดที่ว่า มนุษย์มีสิทธิและมีส่วนร่วมเป็นเจ้าของทรัพยากรทั้งหลายที่มีอยู่ในชุมชนตามธรรมชาติร่วมกัน การมีส่วนร่วมขององค์กรและการให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อม ต้องอาศัยหลักการ 3 ประการดังนี้ (ชัยอนันต์ สมุทรวณิช, 2527) การประสานงานร่วมกัน การจัดการองค์กร และการให้อำนาจแก่ประชาชน เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนได้ใช้พลังอำนาจกลุ่มประชาชนเข้ามามีสิทธิและบทบาทในการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในรูปขององค์กร กลุ่ม และเครือข่าย สามารถแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้ (อนุก นาคะบุตร, 2533)

ระดับที่ 1 กระบวนการพัฒนาในท้องถิ่นจะมีประชาชนที่มีลักษณะเป็น “ปัญญาชน” ที่มีความสามารถในการวิเคราะห์ คิดค้น ลองทำ และสรุปบทเรียนจากภูมิปัญญาท้องถิ่น ผสมผสานกับความรู้และเทคโนโลยีจากภายนอกและนำเข้าจากนักพัฒนาโดยการศึกษาดูงาน การเสวนา เพื่อให้เกิดการวิเคราะห์ ตัดสินใจ และลงมือทำ

ระดับที่ 2 กระบวนการพัฒนากลุ่ม/องค์กร ระดับหมู่บ้าน นักพัฒนาจะเป็นผู้กระตุ้นให้ประชาชนเกิดการเรียนรู้ โดยการจัดเวทีการวิเคราะห์ของกลุ่ม ก่อให้เกิดการจัดตั้งคณะกรรมการ การแบ่งบทบาทความรับผิดชอบและการจัดตั้งรับรองกฎระเบียบของชุมชนในด้านต่างๆ

ระดับที่ 3 กระบวนการพัฒนาเครือข่ายและองค์กรระหว่างหมู่บ้าน เป็นการยกระดับการจัดการองค์กรชาวบ้าน โดยมีการเชื่อมโยงองค์กร 2 ระดับ เป็นเครือข่ายเพื่อร่วมกันจัดการและแก้ปัญหาในระดับที่กว้างขึ้น

ในการวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยใช้แนวคิดการวิจัยแบบมีส่วนร่วมของชุมชนโดยยึดหลักการมีส่วนร่วมระดับที่ 1 นั่นคือให้ชุมชนมีโอกาสเข้าร่วมวางแผนงาน เสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนของตนเอง โดยมีคณะผู้วิจัยจัดกิจกรรมให้ความรู้ จัดเวทีเสวนา กระตุ้นการมีส่วนร่วมของประชาชน และ

จัดทัศนศึกษา เพื่อหาแนวทางร่วมกันในการจัดการสิ่งแวดล้อมของชุมชนในเขตเทศบาลนคร จังหวัด นครราชสีมา

2.3 กลุ่มน้ำลำตะคอง

กลุ่มน้ำลำตะคองมีพื้นที่ประมาณ 3,874 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ 6 อำเภอ ของจังหวัด นครราชสีมา ได้แก่อำเภอปากช่อง อำเภอสีคิ้ว อำเภอสูงเนิน อำเภอขามทะเลสอ อำเภอเมือง และอำเภอ เฉลิมพระเกียรติ ถือเป็นลำน้ำที่สำคัญสำหรับการอุปโภคบริโภคและการพาณิชย์ เนื่องจากครอบคลุมพื้นที่ เศรษฐกิจของจังหวัดนครราชสีมาซึ่งข้อมูลที่สำคัญของกลุ่มน้ำลำตะคองมีดังต่อไปนี้

2.3.1 ลักษณะพื้นที่ของกลุ่มน้ำลำตะคองทางกายภาพ

กลุ่มน้ำลำตะคอง เป็นกลุ่มน้ำสาขาที่สำคัญกลุ่มน้ำหนึ่งของแม่น้ำมูล โดยมีลำตะคองเป็นลำน้ำสายหลัก ซึ่งมีต้นกำเนิดมาจากเทือกเขาตงพญาเย็นตอนใกล้บรรจบกับเทือกเขาสนกำแพง สภาพพื้นที่ของกลุ่มน้ำมี ความลาดเอียงจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ไปทางทิศตะวันออก บริเวณต้นน้ำจะเป็นพื้นที่หุบเขาลาดชันเขต อำเภอปากช่องมีที่ราบบริเวณแคบๆริมฝั่งน้ำ ตลิ่งค่อนข้างสูง แต่เมื่อไหลผ่านอำเภอสีคิ้วลงมาจะเป็นพื้นที่ราบ มากขึ้นตลอดความยาวของลำน้ำ พื้นที่กลุ่มน้ำลำตะคองประกอบด้วยลำน้ำย่อยที่สำคัญดังนี้ กลุ่มน้ำลำตะคอง กลุ่มน้ำลำมวกเหล็ก กลุ่มน้ำห้วยทราย กลุ่มน้ำห้วยยาง และกลุ่มน้ำซับประดู่

กลุ่มน้ำลำตะคองมีลำตะคองถือเป็นลำน้ำสายหลักและมีลำน้ำสาขาที่ไหลลงลำตะคองจำนวน 59 สายรวมความยาวประมาณ 511 กิโลเมตรต้นน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเขตอำเภอปากช่องและมีน้ำไหลตลอดทั้งปี ลำน้ำสาขาย่อยมีจำนวน 112 สาย รวมความยาว 426 กิโลเมตร มีลักษณะต้นเขินเป็นส่วนมาก มีน้ำไม่ตลอด ทั้งปี ลำน้ำบางสายมีน้ำขังเป็นช่วงๆ บางแห่งหมดสภาพของลำน้ำหายไปเนื่องจากราษฎรทำการบุกรุกเพื่อใช้เป็นพื้นที่ทำกิน

การใช้ประโยชน์ของกลุ่มน้ำลำตะคองมีดังต่อไปนี้

- 1) พื้นที่เขตชลประทาน มีเพียงร้อยละ 10.98 ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มในเขต อำเภอเมือง มีขนาด 154,388 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 58.04 ส่วนที่เหลือกระจายอยู่ในเขตอำเภอสีคิ้ว อำเภอสูง เนิน และอำเภอจักราช
- 2) พื้นที่ใกล้ลำน้ำขนาดใหญ่ นอกเขตชลประทานขนาดใหญ่ เป็นพื้นที่ทำนาและบางส่วนเป็นที่ ทำไร่ มีขนาดพื้นที่คิดเป็นร้อยละ 25.25 ของพื้นที่ทั้งหมด
- 3) พื้นที่ใกล้ลำน้ำขนาดเล็กนอกเขตชลประทานส่วนใหญ่เป็นที่ทำนา มีขนาดพื้นที่คิดเป็นร้อย ละ 20.87 ของพื้นที่ทั้งหมด
- 4) พื้นที่ห่างไกลลำน้ำเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ที่สุดของกลุ่มน้ำลำตะคอง ครอบคลุม 135 หมู่บ้าน พื้นที่ทั้งหมด 1,038,804 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 42.90 ส่วนใหญ่เป็นที่ราบสูง โดยเฉพาะเขตอำเภอปากช่องมี ความลาดชันมาก ดินเก็บน้ำได้น้อยและขาดแคลนแหล่งน้ำในเขตอำเภอขามทะเลสอ เกษตรกรต้องอาศัย น้ำฝนเพียงอย่างเดียว (นครราชสีมา, 2539)

แหล่งน้ำขนาดใหญ่ที่สำคัญที่สุดของกลุ่มน้ำลำตะคองคือเขื่อนลำตะคอง สร้างขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2507-2512 เป็นเขื่อนดินสูง 40.3 เมตร ความยาว 521 เมตร สามารถกักเก็บน้ำได้ 310 ล้านลูกบาศก์เมตร มีระดับเก็บกักที่ 277 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง เขื่อนลำตะคองสามารถส่งน้ำให้พื้นที่เขตชลประทานได้ 138,000 ไร่ นอกจากนี้ยังใช้ในการผลิตน้ำประปาของโรงงานอุตสาหกรรม เทศบาล และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ ลำตะคองมีสิ่งปลูกสร้างทางน้ำบนลำตะคองจำนวน 6 แห่ง เพื่อเก็บกักน้ำไว้ใช้ประโยชน์และควบคุมการระบายน้ำ คือ เขื่อนระบายน้ำมะเกลือใหม่ เขื่อนระบายน้ำกุดจิก เขื่อนระบายน้ำมะขามเต่า เขื่อนระบายน้ำคนชุม เขื่อนระบายน้ำช่อยางม และเขื่อนระบายน้ำกันผม ส่งผลให้ในช่วงฤดูแล้งลำน้ำในลำตะคองไหลไม่ต่อเนื่องหรือบางช่วงหยุดนิ่ง ส่งผลให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม ในช่วงฤดูฝนกลับมีปัญหาน้ำท่วมเนื่องจากสภาพการไหลของน้ำไม่ดี

ตารางที่ 2.1 สิ่งก่อสร้างขวางทางน้ำบนลำตะคอง จากท้ายเขื่อนลำตะคองจนถึงเขื่อนระบายน้ำกันผม

สิ่งก่อสร้างขวางทางน้ำบนลำตะคอง	ระยะทางจากท้ายเขื่อนลำตะคอง (กิโลเมตร)
1. เขื่อนระบายน้ำมะเกลือใหม่	36.6
2. เขื่อนระบายน้ำกุดจิก	46.0
3. เขื่อนระบายน้ำมะขามเต่า	77.0
4. เขื่อนระบายน้ำคนชุม	84.8
5. เขื่อนระบายน้ำช่อยางม	94.5
6. เขื่อนระบายน้ำกันผม	123.1

ที่มา : กรมทรัพยากรน้ำ, 2550

2.3.2 ลักษณะภูมิอากาศ

สภาพภูมิอากาศของกลุ่มน้ำลำตะคองอยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ มี 3 ฤดูกาล คือ ฤดูฝน ฤดูหนาว และ ฤดูร้อน นอกจากอิทธิพลของลมมรสุมแล้วยังได้รับอิทธิพลของพายุดีเปรสชันทางทิศตะวันออก ทำให้ในช่วงเดือนกันยายนและตุลาคมเกิดฝน ตกชุกขึ้นในบริเวณที่มีพายุพัดผ่าน

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม ซึ่งเป็นช่วงที่มีลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้พัดผ่าน

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ ในช่วงนี้ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือจะพัดผ่านและพัดพาอากาศหนาวเย็นเข้าสู่พื้นที่กลุ่มน้ำลำตะคองทำให้อุณหภูมิต่ำสุดในเดือนธันวาคม

ฤดูร้อน เริ่มเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม อากาศจะร้อนอบอ้าวมีอุณหภูมิสูงสุดในเดือนเมษายน

ลักษณะภูมิอากาศบริเวณกลุ่มน้ำลำตะคอง วัดที่สถานีตรวจวัดอากาศกรมอุตุนิยมวิทยา บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา สรุปเป็นค่าเฉลี่ยตลอดทั้งปีได้ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 ข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยา

ลำดับที่	รายการ	หน่วยวัด	สถิติค่าวัดข้อมูลภูมิอากาศ		
			เฉลี่ย	ต่ำสุด	สูงสุด
1	อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	27.0	23.0	29.8
2	ความชื้นสัมพัทธ์	ร้อยละ	70.0	60.0	80.0
3	จุดน้ำค้าง	องศาเซลเซียส	21.5	16.9	24.3
4	น้ำระเหยจากผิวดิน	มม./เดือน	151.7	127.6	185.4
5	ปริมาณเมฆ	0-10	6.1	3.6	8.5
6	ความเร็วลม	มิต	1.9	1.4	2.4
7	ปริมาณน้ำฝน	มม./เดือน	86.2	3.0	166.6

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา, 2551

2.3.3 ปริมาณน้ำฝนและปริมาณน้ำท่า (ปี พ.ศ. 2549-2550)

1) ข้อมูลปริมาณน้ำฝน

มีพื้นที่รับน้ำฝน 3,518 ตารางกิโลเมตร มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี 1,200.42 มิลลิเมตร ในฤดูฝนมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 976.72 มิลลิเมตร (ช่วงเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม) ในฤดูแล้ง มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 223.70 มิลลิเมตร (ช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเมษายน) (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2551)

2) ข้อมูลปริมาณน้ำท่า

มีพื้นที่ลุ่มน้ำ 3,518 ตารางกิโลเมตร มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปี 467.47 ล้านลูกบาศก์เมตร ในฤดูฝนมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย 359.58 ล้านลูกบาศก์เมตร (ช่วงเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม) ในฤดูแล้ง มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย 107.89 ล้านลูกบาศก์เมตร (ช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเมษายน) (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2551)

2.3.4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

จังหวัดนครราชสีมา มีพื้นที่ในการทำเกษตรกรรมประมาณ 12,798.1 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 62.07 ของพื้นที่ทั้งหมด รองลงมาได้แก่ พื้นที่ป่าไม้ 2,347.2 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 11.42 พื้นที่ส่วนใหญ่ที่พบจะเป็นป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง และป่าเต็งรัง โดยมีไม้ที่สำคัญได้แก่ ไม้ยาง ไม้ตะเคียน ไม้ประดู่ ไม้มะค่า ไม้พะยอม ไม้กะบาก ไม้เต็ง ไม้รัง เป็นต้น และพื้นที่ไม่ได้จำแนก 5,425.3 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 26.57 ตามลำดับ การใช้ที่ดินในพื้นที่ทำการเกษตรกรรมส่วนใหญ่เป็นที่นา 6,996.8 ตารางกิโลเมตร รองลงมาได้แก่ พืชไร่ 5,801 ตารางกิโลเมตร (สำนักงานสถิตินครราชสีมา, 2551)

2.3.5 ประชากร

ในด้านจำนวนประชากรในพื้นที่ 6 อำเภอ พบว่ามีประชากรทั้งหมดในปี พ.ศ. 2550 จำนวน 549,150 คน (กรมการปกครองกระทรวงมหาดไทย, 2551) โดย อำเภอเมืองจะมีจำนวนประชากรมากที่สุด รองลงไปที่อำเภอปากช่อง สีคิ้ว สูงเนิน เฉลิมพระเกียรติ ตามลำดับ ส่วนอำเภอที่มีประชากรน้อยที่สุดคือ อำเภอขามทะเลสอ ดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 จำนวนประชากร 6 อำเภอในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำลำตะคอง จังหวัดนครราชสีมา

อำเภอ	จำนวนประชากร (คน)
1. ปากช่อง	141,052
2. สีคิ้ว	94,968
3. สูงเนิน	65,723
4. เมือง	193,377
5. ขามทะเลสอ	24,225
6. เฉลิมพระเกียรติ	29,805
รวม	549,150

ที่มา : กรมการปกครองกระทรวงมหาดไทย, 2551

2.3.6 คุณภาพน้ำลุ่มน้ำลำตะคอง

จากการที่พื้นที่ลุ่มน้ำลำตะคอง เป็นพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีความอุดมสมบูรณ์ จึงเป็นพื้นที่เป้าหมายในการพัฒนาเป็นแหล่งอุตสาหกรรมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และจัดเป็นพื้นที่ส่งเสริมการทำการเกษตรที่สำคัญของจังหวัดนครราชสีมา ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากรที่เพิ่มสูงขึ้นอีกทั้งพื้นที่ดังกล่าวมีภูมิทัศน์ที่สวยงาม จึงมีการขยายตัวของพื้นที่นันทนาการ รีสอร์ท โรงแรม จำนวนมาก ด้วยสาเหตุดังกล่าวข้างต้นทำให้มีความต้องการใช้น้ำในปริมาณมาก จนบางครั้งเกิดการขาดแคลนน้ำในพื้นที่ท้ายลำน้ำ เมื่อมีการใช้น้ำปริมาณมาก ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆก็มากขึ้นตามไปด้วย น้ำเสียดังกล่าวจะมีการปล่อยลงสู่ลำตะคองซึ่งเป็นแหล่งน้ำหลักของพื้นที่ลุ่มน้ำ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำ ปริมาณอินทรีย์สารที่ปล่อยสู่แหล่งน้ำ โดยเฉพาะพวกธาตุอาหารของพืช อันได้แก่ ไนโตรเจน ไนเตรท แอมโมเนีย ฟอสเฟต ซึ่งเป็นตัวการสำคัญในการทำให้สาหร่าย และพืชน้ำมีการเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็ว ดังนั้นจึงต้องมีการตรวจวัดคุณภาพน้ำของลุ่มน้ำลำตะคองอย่างต่อเนื่อง เพื่อทราบสถานการณ์คุณภาพน้ำและหาแนวทางการแก้ไขพื้นที่ลุ่มน้ำลำตะคอง

การตรวจวัดคุณภาพน้ำลุ่มน้ำลำตะคองของเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม ในปี 2550 เริ่มตั้งแต่บริเวณปากแม่น้ำบ้านยอแยงอำเภอเมืองจังหวัดนครราชสีมาถึงสะพานบ้านปุงกระแจะตำบลชนงพระอำเภอปากช่องจังหวัดนครราชสีมา ระยะทางโดยประมาณ 180 กิโลเมตรมาตรฐานน้ำผิวดินซึ่งมีไหลเฉลี่ยจัดเป็นประเภทที่ 3 กรมเจ้าท่าได้ทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำจำนวนทั้งสิ้น 29 ดัชนีแสดงในตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 คุณภาพน้ำลุ่มน้ำลำตะคองของเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม ปี 2550

ดัชนี	หน่วย	ค่าที่วัดได้
อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	5.12
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.79
ออกซิเจนละลายน้ำ (DO)	มก./ล.	6.29
ตะกอนแขวนลอย (SS)	มก./ล.	35.5
ตะกอนละลายน้ำ (DS)	มก./ล.	228.9
น้ำมันและไขมัน (FOG)	มก./ล.	0.0
ความสกปรกในรูป BOD ₅	มก./ล.	2.49
ความเค็ม (Sal.)	ส่วนในพันส่วน (ppb)	0.17
สภาพนำไฟฟ้า	มิลลิซีเมนต์ต่อเซนติเมตร	0.358
ความขุ่น	เอ็นทียู	48.6
ไนโตรท-ไนโตรเจนในรูป (NO ₂ -N)	มก./ล.	0.07
ไนโตรทในรูป(NO ₂ ⁻)	มก./ล.	0.0
ฟอสเฟตในรูป (PO ₄ ⁻³)	มก./ล.	0.01
ฟอสเฟตในรูป (PO ₄ ⁻)	มก./ล.	0.00
แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH ₃ -N)	มก./ล.	0.11
เฮ็กซะโครเมียม (Cr ⁶⁺)	ส่วนในพันล้านส่วน (ppb)	0.0
อะลูมิเนียม (Al)	มก./ล.	0.0
เหล็ก (Fe)	มก./ล.	0.04
ทองแดง (Cu)	มก./ล.	0.00
คลอรีนอิสระ (Cl ₂)	มก./ล.	0.035
แอมโมเนีย (NH ₃)	มก./ล.	0.07
ฟอสฟอรัสในรูป(P ₂ O ₅)	มก./ล.	0.08
ฟอสฟอรัส(P)	มก./ล.	0.02
NO ₂ /N	มก./ล.	0.27
NaNO ₂ /N	มก./ล.	0.34
แคดเมียม (Cd)	ส่วนในพันส่วน (ppb)	0.50
นิเกิล (Ni)	มก./ล.	0.00
สังกะสี (Zn)	มก./ล.	0.01
แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	0.00

ที่มา : กรมเจ้าท่า, 2551

ลุ่มน้ำลำตะคองในช่วงไหลผ่านอำเภอปากช่อง ช่วงฤดูน้ำหลากจัดอยู่ในคุณภาพน้ำประเภทที่ 2 คือสามารถนำมาใช้อุปโภค บริโภคได้ แต่ต้องฆ่าเชื้อโรคก่อน ตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน ส่วนในช่วงฤดูแล้ง คุณภาพน้ำเปลี่ยนไปอยู่ประเภทที่ 3 ถึงประเภทที่ 5 ส่วนน้ำในอ่างเก็บน้ำลำตะคองพบว่าคุณภาพน้ำประเภทที่ 4 และ 5

ส่วนน้ำที่ถูกระบายจากเขื่อนลำตะคองถึงอำเภอสีคิ้วและสูงเนิน คุณภาพน้ำจัดอยู่ในประเภทที่ 3 และคุณภาพน้ำจะเสื่อมโทรมจนถึงประเภทที่ 4 จนถึง 5 เมื่อไหลผ่านอำเภอเมือง และลำบริบูรณ์ นอกจากนี้สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 11 (2550) ได้ทำการติดตามคุณภาพน้ำในช่วงฤดูแล้งพบว่าบริเวณต้นน้ำของลำตะคองมีคุณภาพน้ำจัดอยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 3 หลังจากไหลผ่านอำเภอปากช่องลงมาถึงอำเภอสูงเนิน คุณภาพน้ำจัดอยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 4 ดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป (Water quality index: WQI) อยู่ในระดับดีเมื่อผ่านอำเภอเมือง คุณภาพน้ำจัดอยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 4 แต่ดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป อยู่ในระดับเสื่อมโทรม ส่วนที่ไหลผ่านตัวเมืองจนบรรจบกับลำน้ำมูลคุณภาพน้ำจัดอยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 4 แต่ดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป อยู่ในระดับพอใช้ คุณภาพน้ำบริเวณต่างๆ ของลุ่มน้ำลำตะคอง แสดงได้ในตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 ค่าคุณภาพน้ำบริเวณต่างๆ ของลุ่มน้ำลำตะคองในปี 2550

สถานี	ค่าคุณภาพน้ำ					เกณฑ์คุณภาพน้ำ	ปัญหาที่พบ
	DO	BOD	TCB*	FCB**	แอมโมเนีย		
	(ม.ก./ล.)	(ม.ก./ล.)					
1. ปากแม่น้ำลำตะคอง	5.3	7.7	16,000	1,400	4.6	เสื่อมโทรมมาก	BOD, NH ₃
2. ชุมชนวัดสามัคคี	3.1	3.8	2,000	2,000	2.6	เสื่อมโทรมมาก	NH ₃
3. สะพานทางหลวง 201 กม.2	7.6	1.8	7,500	7,000	1.7	เสื่อมโทรมมาก	NH ₃
4. โรงสูบน้ำแรงต่ำการประปาเทศบาลเมืองโคราช อ่างเก็บน้ำลำตะคอง	7.4	2.7	3,000	40	1.8	เสื่อมโทรมมาก	NH ₃
5. สะพานค่ายทหารโรงงาน 6. กองการผลิตสิ่งอุปกรณ์	5.1	1.4	16,000	1,700	2	เสื่อมโทรมมาก	NH ₃
7. สะพานหนองสาหร่าย	3.5	3.1	2,400	2,400	2.3	เสื่อมโทรมมาก	NH ₃
8. บ.บูกะเจด	8.3	1.9	1,300	1,700	1.6	เสื่อมโทรมมาก	NH ₃
9. สะพานบ้านตะคองหลง	6.4	0.2	28,000	8,000	1.7	เสื่อมโทรมมาก	NH ₃

*TCB คือ total coliform bacteria มีหน่วยเป็นMPN ต่อ 100 มิลลิลิตร

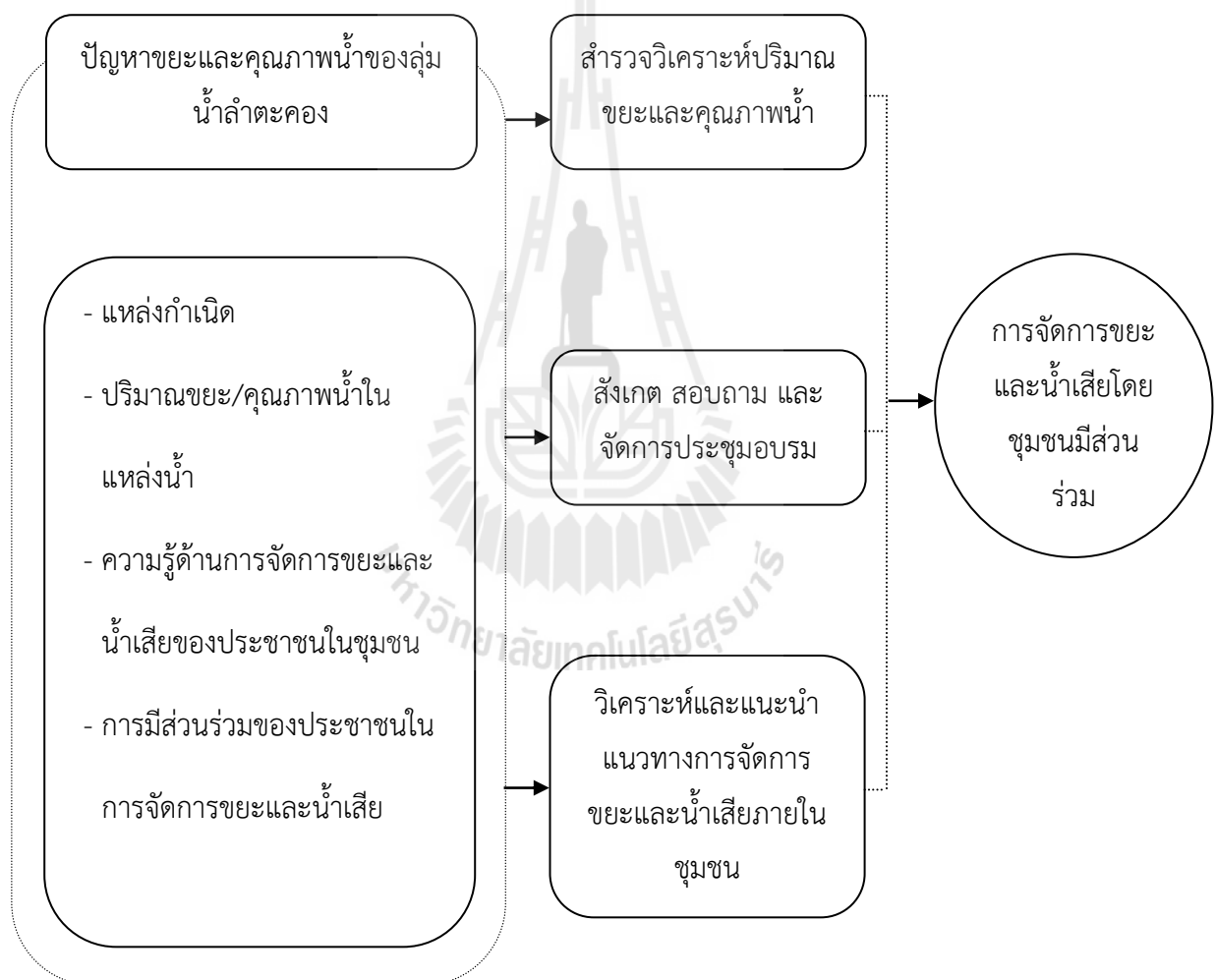
**FCB คือ fecal coliform bacteria มีหน่วยเป็นMPN ต่อ 100 มิลลิลิตร

ที่มา : สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 11, 2550

จากงานข้อมูลวิจัยคุณภาพน้ำของกลุ่มลำตะคองข้างต้น พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงในทางที่ลดต่ำลงและเสื่อมโทรมมาก ซึ่งชี้ให้เห็นว่ามลพิษที่เกิดขึ้นกับกลุ่มน้ำลำตะคองถึงขั้นวิกฤติที่ทุกฝ่ายต้องเข้ามาช่วยกันดูแลและหาแนวทางดำเนินการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของกลุ่มน้ำลำตะคองให้ดีขึ้น

2.4 กรอบแนวคิดวิจัย

กรอบแนวคิดวิจัยที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ปัญหาขยะและคุณภาพน้ำของกลุ่มน้ำลำตะคองที่เกิดขึ้นภายในชุมชนในเขตเทศบาลนครนครราชสีมา สามารถจัดการได้โดยใช้แนวทางการจัดการขยะและน้ำเสียแบบมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชนและคณะนักวิจัย กรอบแนวความคิดของโครงการวิจัยแสดงได้ดังนี้



ภาพที่ 2.2 กรอบแนวคิดวิจัยของโครงการวิจัย

ขั้นตอนการจัดการขยะและน้ำเสียโดยชุมชนมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมต่างๆร่วมกับทางโครงการ ทั้งการร่วมคิดวิเคราะห์, ร่วมตัดสินใจ, ร่วมปฏิบัติงาน และความรักในถิ่นที่อยู่อาศัยของตนทำให้เกิดความรู้สึกร่วมเป็นเจ้าของแสดงได้ดังนี้



ภาพที่ 2.3 ขั้นตอนการจัดการขยะและน้ำเสียโดยชุมชนมีส่วนร่วม

2.5 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในส่วนของการรวบรวมเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน คณะผู้วิจัยได้รวบรวมเอกสารที่สำคัญและเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยครั้งนี้ ดังต่อไปนี้

เขมรราช ชัมภรัตน์ (2543) ได้ทำการศึกษาเรื่องการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมของสมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบลศึกษาเฉพาะกรณีกิ่งอำเภอสว่างวีระวงศ์จังหวัดอุบลราชธานี ผลการศึกษาพบว่าสมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบลมีการรับรู้ข่าวสารมีความรู้และมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลางและปัจจัยที่มีผลต่อระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมของสมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบลได้แก่ระดับการศึกษารายได้การรับรู้ข่าวสารและความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมส่วนปัจจัยที่ไม่มีผลต่อระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมของสมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบลได้แก่เพศอายุสถานภาพการสมรสและอาชีพ

นดา ดำริห์เลิศ (2542) ได้ทำการศึกษาการมีส่วนร่วมในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชนของประชาชนในชุมชนบ้านคร้ว กรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาระดับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชน ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชน และสาเหตุของการมีส่วนร่วมและไม่มีส่วนร่วมในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชนของคนในชุมชนบ้านคร้ว ผลการวิจัยพบว่าประชาชนในชุมชนบ้านคร้วมีส่วนร่วมในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชนอยู่ในระดับปานกลาง โดยไม่ได้ขึ้นอยู่กับอายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ ระยะเวลาที่อยู่ในชุมชน และสถานภาพในชุมชน ซึ่งเป็นการปฏิเสธสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนสาเหตุอื่นๆ ที่ทำให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชนคือ ประชาชนมีความรักและผูกพันกับชุมชน ต้องการให้ชุมชนของตนพัฒนาไปในทางที่ดีขึ้น เป็นต้น และสาเหตุของประชาชนไม่เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชนคือ การไม่เห็นประโยชน์ในการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ไม่มีเวลาเข้าร่วมกิจกรรม เป็นต้น

บดินทร์ เกษมศานต์ (2545) ได้ศึกษาเรื่องการมีส่วนร่วมของผู้บริหารท้องถิ่นในการจัดการขยะมูลฝอยกรณีศึกษาจังหวัดสมุทรปราการ ผลการศึกษาพบว่า

1) ผู้บริหารส่วนใหญ่เป็นเพศชายอายุไม่เกิน 45 ปีสมรสแล้วมีการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัวมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนมากกว่า 12,000 บาทมีจำนวนสมาชิกในครอบครัวมากกว่า 4 คนมีการอาศัยอยู่ในจังหวัดสมุทรปราการ 31-50 ปีมีการดำรงตำแหน่งเป็นกรรมการบริหารองค์การบริหารส่วนตำบลมีระยะเวลาในการดำรงตำแหน่งเกิน 3 ปีมีการเป็นสมาชิกกลุ่มต่างๆทางสังคมและเคยฝึกอบรมความรู้เรื่องจัดการขยะมูลฝอยมาแล้วมากกว่า 1 ครั้ง

2) ผู้บริหารมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขยะมูลฝอยการรับรู้ข่าวสารและการได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับขยะมูลฝอยทัศนคติเกี่ยวกับขยะมูลฝอยและการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง

3) ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของผู้บริหารในการจัดการขยะมูลฝอยได้แก่อายุตำแหน่งการเป็นสมาชิกกลุ่มทางสังคมการได้รับการฝึกอบรมความรู้ความเข้าใจการรับรู้และการได้รับข้อมูลข่าวสาร

และทัศนคติส่วนปัจจัยที่ไม่มีผลได้แก่เพศสถานภาพสมรสระดับการศึกษาอาชีพรายได้ต่อเดือนจำนวนสมาชิกในครัวเรือนระยะเวลาในการดำรงตำแหน่งและระยะเวลาในการพักอาศัยอยู่ในจังหวัดสมุทรปราการ

พินิตา วิมานรัตน์ (2543) ได้ศึกษาเรื่องการมีส่วนร่วมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมกรณีศึกษาบึงบอระเพ็ดจังหวัดนครสวรรค์ผลการศึกษาพบว่าการมีส่วนร่วมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมบึงบอระเพ็ดอยู่ในระดับต่ำและปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมบึงบอระเพ็ดสรุปดังนี้คือระดับการศึกษาอาชีพหลักการเข้ารับการอบรมการรับรู้ข่าวสารสถานภาพในองค์การบริหารส่วนตำบลมีผลต่อการมีส่วนร่วมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมบึงบอระเพ็ดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 การใช้ประโยชน์จากบึงบอระเพ็ดมีผลต่อการมีส่วนร่วมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมบึงบอระเพ็ดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีผลต่อการมีส่วนร่วมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมบึงบอระเพ็ดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้พบว่าอายุมีความสัมพันธ์เชิงลบต่อผลการมีส่วนร่วมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมบึงบอระเพ็ดส่วนระยะเวลาที่อาศัยในท้องถิ่นมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมบึงบอระเพ็ด

เยาวลักษณ์ ทองอุ่มใหญ่ (2545) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานโครงการชุมชนร่วมใจรักสะอาดเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดีของกรุงเทพมหานครกรณีศึกษาชุมชนในเขตบางแคกรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีต่อการดำเนินงานโครงการชุมชนร่วมใจรักสะอาดเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดีและเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานโครงการชุมชนร่วมใจรักสะอาดเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดีของกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาได้แก่ ประชากรในชุมชนทั้งหมด 5 ชุมชนคือ 1.ชุมชนริมคลองราชมนตรี 2.ชุมชนริมคลองราชมนตรีหมู่ 3 3.ชุมชนนครแสงเพชร 4.ชุมชนครุเจือ 5.ชุมชนหลังโรงเรียนสาธิตศึกษาผลการศึกษามีดังนี้

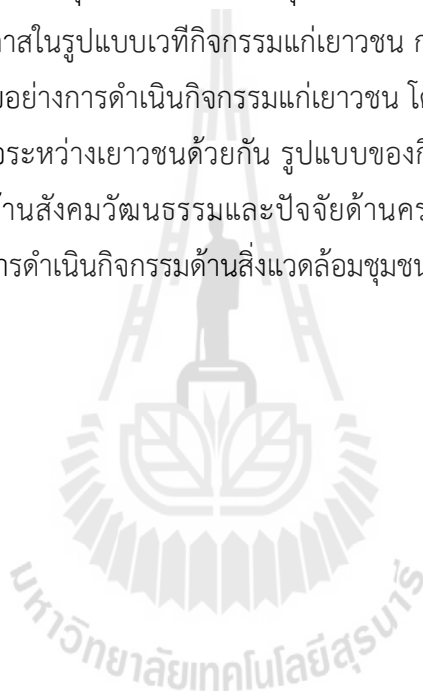
1) ระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยภายนอกและระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินงานโครงการทั้ง 7 ประเด็นได้แก่ความรู้การจัดการเกี่ยวกับขยะมูลฝอยบทบาทผู้นำชุมชนพิชภัยจากขยะมูลฝอยการสื่อสารประชาสัมพันธ์ความพึงพอใจที่มีต่อโครงการและการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานโครงการซึ่งผลที่ได้อยู่ในระดับสูง

2) ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่าเพศอายุและระดับการศึกษาที่แตกต่างกันไม่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานโครงการชุมชนร่วมใจรักสะอาดเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดีของชุมชนในเขตบางแค กรุงเทพมหานคร

3) ตัวแปรด้านการจัดการขยะมูลฝอยบทบาทผู้นำการสื่อสารประชาสัมพันธ์และความพึงพอใจที่มีต่อโครงการมีความสัมพันธ์ในระดับปานกลางกับการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานโครงการชุมชนร่วมใจรักสะอาดเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดีของชุมชนในเขตบางแค กรุงเทพมหานคร

4) ตัวแปรด้านการมีความรู้เรื่องขยะมูลฝอยการคัดแยกขยะมูลฝอยและความรู้เรื่องพิษภัยจากขยะมูลฝอยมีความสัมพันธ์น้อยมากกับการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานโครงการชุมชนร่วมใจรักสะอาดเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดีของชุมชนในเขตบางแคกรุงเทพมหานคร

สิริพันธุ์ อมรพันธ์ดีกุล (2544) ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ศักยภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนของเยาวชน กรณีศึกษากลุ่มเยาวชนฮักแม่จริม จังหวัดน่าน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรวมกลุ่มในการจัดการสิ่งแวดล้อมของกลุ่มเยาวชนฮักแม่จริม และศึกษากระบวนการและรูปแบบที่ก่อให้เกิดศักยภาพในการดำเนินกิจกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมในชุมชน โดยทำการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์ การสังเกตทั้งแบบมีส่วนร่วมของเยาวชน ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรวมตัวของเยาวชนในการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน เกิดจากอิทธิพลของปัจจัยด้านการสนับสนุนจากองค์กร หน่วยงานภาครัฐบาล และองค์กรพัฒนาเอกชนที่มีอยู่ภายในชุมชนและภายนอกชุมชน ซึ่งจะทำให้การสนับสนุนทั้งด้านงบประมาณในการดำเนินกิจกรรม การเปิดโอกาสในรูปแบบเวทีกิจกรรมแก่เยาวชน การเสริมสร้างการเรียนรู้ในการจัดการสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการเป็นแบบอย่างการดำเนินกิจกรรมแก่เยาวชน โดยมีปัจจัยด้านเครือข่ายความสัมพันธ์เป็นปัจจัยในการเชื่อมโยงติดต่อระหว่างเยาวชนด้วยกัน รูปแบบของกิจกรรม ได้แก่ การร่วมกิจกรรม การพบปะพูดคุย ในขณะที่ปัจจัยด้านสังคมวัฒนธรรมและปัจจัยด้านครอบครัวเป็นกลไกสำคัญในการสร้างจิตสำนึกและความตระหนักในการดำเนินกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน



บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

3.1 เทศบาลนครนครราชสีมา

3.1.1 ลักษณะที่ตั้งขนาดพื้นที่และอาณาเขต

ลักษณะที่ตั้ง

เทศบาลนครนครราชสีมาทำเลที่ตั้งของเทศบาลถือเป็นศูนย์กลางของจังหวัด ตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมืองจังหวัดนครราชสีมา อยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 14 - 16 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 101 - 103 องศาตะวันออก สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 174 - 206 เมตรมีระยะทางห่างจากกรุงเทพมหานคร โดยทางรถยนต์ 255 กิโลเมตร ทางรถไฟ 264 กิโลเมตรส่วนลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบลาดเอียงไปทางทิศตะวันออกตอนเหนือของตัวเมืองเป็นที่ราบลุ่มทางตะวันตกเฉียงใต้เป็นที่ราบสูงลักษณะดินเป็นดินร่วนปนทรายมี ลำตะคองซึ่งเป็นลำน้ำหลักของแม่น้ำมูลไหลผ่านตัวเมืองด้านทิศเหนือ ความยาวประมาณ 12 กิโลเมตร

ขนาดพื้นที่

เทศบาลนครนครราชสีมา มีพื้นที่รับผิดชอบ 37.5 ตารางกิโลเมตร หรือ 23,437 ไร่ 2 งาน คิดเป็นร้อยละ 4.96 ของพื้นที่อำเภอเมือง (อำเภอเมืองนครราชสีมา มีพื้นที่ประมาณ 755.596 ตารางกิโลเมตร) หรือประมาณร้อยละ 0.18 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด (จังหวัดนครราชสีมา มีพื้นที่ประมาณ 20,493.9 ตารางกิโลเมตร)

อาณาเขต

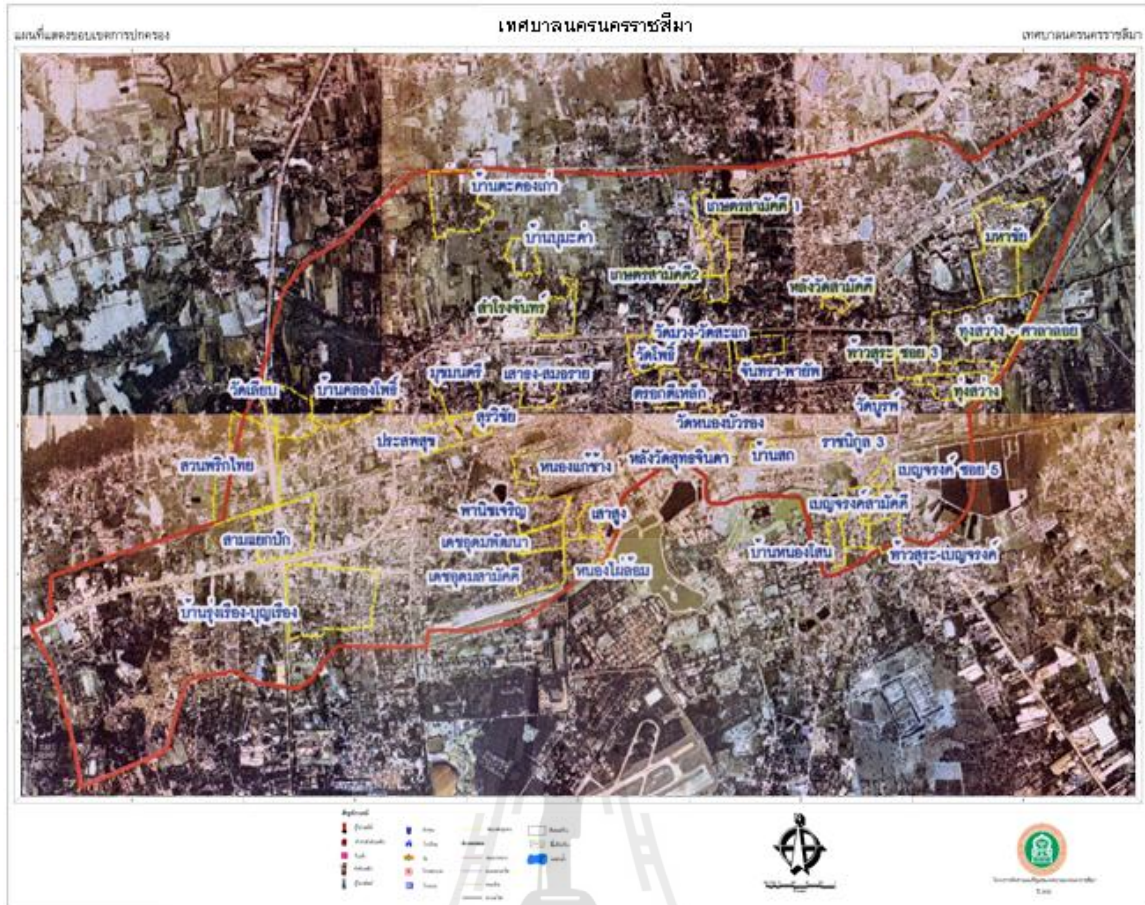
โดยรอบเขตเทศบาลนครราชสีมา มีอาณาเขตติดต่อกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่างๆ ดังนี้ ทิศเหนือติดต่อกับพื้นที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลหมื่นไวย, องค์การบริหารส่วนตำบลหนองกระพุ่มและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเกาะ

ทิศใต้ติดต่อกับพื้นที่ของเทศบาลตำบลหนองไผ่ล้อม, องค์การบริหารส่วนตำบลหนองจะบก และเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง

ทิศตะวันออกติดต่อกับพื้นที่ของเทศบาลตำบลห้วยทะเล

ทิศตะวันตกติดต่อกับพื้นที่ของเทศบาลตำบลประโคนชัย องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านใหม่ และองค์การบริหารส่วนตำบลสุรนารี

นอกจากนี้ เทศบาลฯ ยังได้แบ่งพื้นที่ชุมชนตามเขตการเลือกตั้งออกเป็น 83 ชุมชน โดยรายชื่อชุมชนและผู้นำชุมชนได้แสดงไว้ในภาคผนวก ก ส่วนที่ตั้งของชุมชนบางแห่งดังแสดงในภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 พื้นที่เขตเทศบาลนครนครราชสีมา

ที่มา : เทศบาลนครนครราชสีมา, 2552

3.1.2 การคมนาคมและการจราจร

เทศบาลนครนครราชสีมา มีถนนสายหลักซึ่งเป็นทางหลวงแผ่นดิน คือ ถนนมิตรภาพ พาดผ่านในเขตเมืองนอกจากถนนมิตรภาพมีถนนชุมชนตรีซึ่งถือเป็นถนนสายหลักอีกสายหนึ่ง มีแนวขนานกับถนนมิตรภาพทางทิศตะวันตกและตะวันออก ความกว้างของถนนบางช่วงค่อนข้างแคบ ทำให้เกิดปัญหาการจราจร ส่วนโครงข่ายถนนในเขตเทศบาลมีรูปแบบเป็นตาราง (Grid System Pattern) ประกอบด้วยถนนตามแนวยาวและตามแนวขวางตัดตั้งฉากกันเป็นตารางสี่เหลี่ยม โดยถนนแต่ละสายจะมีระยะห่างกันพอสมควร ถนนสายสำคัญของเมืองจะวางตัวอยู่ในแนวเหนือ – ใต้ และตะวันออก – ตะวันตกตัดกัน ถนนสายสำคัญในแนวเหนือ – ใต้ ได้แก่ ถนนราชดำเนิน ถนนวิชรสุชัย ถนนจักรี ถนนไชยณรงค์ ถนนประจักษ์ ถนนชุมพล มีความกว้างของผิวทางประมาณ 6 – 15 เมตร ส่วนถนนในแนวตะวันออก – ตะวันตก ได้แก่ ถนนยมราช ถนนอัษฎางค์ ถนนจอมพล ถนนมหาไถไทย ถนนโพธิ์กลาง ถนนสุนารี ถนนชุมชนตรี มีความกว้างของผิวทางประมาณ 8 – 18 เมตร ส่วนใหญ่ไม่มีเกาะกลางถนน

3.1.3 การสื่อสารและโทรคมนาคม

1. ภายในจังหวัดนครราชสีมามีการจัดตั้งที่ทำการไปรษณีย์เพื่อให้การบริการการสื่อสาร โดยแบ่งเป็นที่ทำการไปรษณีย์ในสังกัดสำนักงานการสื่อสารไปรษณีย์เขต 3 นครราชสีมา รวม 35 แห่ง ในจำนวนนี้อยู่ในเขตอำเภอเมือง 4 แห่ง ที่ทำการไปรษณีย์เอกชนในสังกัดสำนักงานการสื่อสารไปรษณีย์เขต 3 นครราชสีมา จำนวน 148 แห่ง

2. ในเขตเทศบาลมีหน่วยงานที่ให้บริการด้านโทรศัพท์พื้นฐานอยู่ 2 รายได้แก่ องค์การโทรศัพท์ และ บริษัท ทีทีแอนด์ที ซึ่งนอกจากให้บริการด้านโทรศัพท์แล้วยังให้บริการด้าน Internet ความเร็วสูง ซึ่งอัตราความเร็วในการรับส่งข้อมูลขึ้นอยู่กับเครือข่ายและพื้นที่การให้บริการ

3. สถานีวิทยุกระจายเสียง ตั้งอยู่ในจังหวัดนครราชสีมา รวม 13 แห่ง สถานีวิทยุโทรทัศน์ ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลรวม 7 แห่ง ได้แก่ ทวี 3, ทวี 5, ทวี 7, ทวี 9, NBT, ทวีไทยและศูนย์ข่าวภูมิภาค 7 สื่อนครราชสีมา ระบบเคเบิลทีวี 2 บริษัท คือ KCTV และ DTV

3.1.4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

1. พื้นที่ในเขตคูเมืองเก่าประกอบด้วยบริเวณอนุสาวรีย์ท้าวสุรนารี สถานที่ราชการสำคัญๆจะกระจุกตัวอยู่ทางตอนใต้ฝั่งตะวันตกในเขตคูเมือง

2. การใช้ที่ดินเพื่อการพาณิชย์กรรมและที่พักอาศัยหนาแน่นสูงส่วนใหญ่กระจายตัวบริเวณสองฝั่งถนนมิตรภาพถนนอัษฎางค์ถนนมหาดไทยถนนไชยณรงค์ถนนชุมพลถนนราชดำเนินถนนจักรีถนนสุรนารีถนนโพธิ์กลางและถนนจอมสุรางค์ยาตร์มีองค์ประกอบเมืองด้านพาณิชย์กรรมที่เป็นตลาด

3. การใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยมีความหนาแน่นของการพักอาศัยในเขตเทศบาลต่อเนื่องออกไปตามแนวถนนมิตรภาพ

4. การใช้ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจกระจายตัวอยู่สองฝั่งถนนมิตรภาพและถนนท้าวสุระ

5. การใช้ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้าส่วนใหญ่กระจายตัวอยู่ทั่วไปบริเวณด้านทิศตะวันออกของเขตเทศบาลตามแนวถนนสุรนารายณ์ถนนเบญจรงค์ต่อเนื่องไปตามถนนท้าวสุระ

6. การใช้ที่ดินประเภทศาสนสถานส่วนใหญ่กระจายตัวอยู่อย่างหนาแน่นในบริเวณเขตเทศบาลร่วมกับการใช้ที่ดินประเภทอื่น

7. การใช้ที่ดินประเภทสถาบันการศึกษาส่วนใหญ่กระจายตัวหนาแน่นในเขตเทศบาลและพื้นที่ส่วนขยายของเมืองมีสถาบันการศึกษาทุกระดับสร้างบทบาทในการเป็นศูนย์กลางการศึกษาในระดับภูมิภาค

8. การใช้ที่ดินประเภทสถาบันราชการมีทั้งหน่วยงานระดับจังหวัดระดับภูมิภาคที่สามารถรองรับบทบาทการเป็นศูนย์กลางการให้บริการทางสังคมการสาธารณสุขนอกจากนี้ ยังเป็นที่ตั้งของกองทัพภาคที่ 2 และกองบิน 1 อยู่บริเวณด้านทิศใต้ของเมือง

9. ที่โล่งเพื่อนันทนาการและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมของเมืองภายในเขตเทศบาลที่ใช้เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ประกอบด้วยสวนหย่อม สวนสุขภาพสนามกีฬา และสวนน้ำขนาดใหญ่

ส่วนทิศทางการขยายตัวของเมือง จะกระจายตามพื้นที่ชานเมืองด้านทิศเหนือทิศตะวันออก และตามถนนมิตรภาพ ถนนสีปรีดิ์ ถนนเดชอุดม ถนนมุขมนตรี ถนนสุนทรารายณ์ถนนมหาชัย ฯลฯ

3.1.5 ประชากร

ประชากรในเขตเทศบาลนครนครราชสีมา มีจำนวน 170,095 คน เป็นหญิง 89,570 คน เป็นชาย 80,525 จำนวนบ้านเรือน 58,810 หลังคาเรือน และจำนวนครอบครัว 33,773 ครอบครัว (เดือนกันยายน 2550) ประชากรส่วนใหญ่เป็นคนในท้องถิ่นและอพยพมาจากจังหวัดใกล้เคียงบางส่วนใช้ภาษาโคราชซึ่งเป็นภาษาท้องถิ่นเป็นภาษาพูด ข้อมูลสถิติ จำนวนประชากร จำนวนบ้านจำนวนครอบครัวภายในเขตเทศบาล (พ.ศ. 2534-2549) แสดงได้ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ข้อมูลจำนวนประชากรในเขตเทศบาลนครนครราชสีมา

ปี	ประชากร (คน) รวม	ชาย	หญิง	จำนวนบ้าน (หลังคาเรือน)	จำนวนครอบครัว (ครอบครัว)
2534	204,645	104,302	100,343	49,861	35,095
2535	206,104	104,896	101,208	51,501	35,684
2536	206,956	105,033	101,923	52,920	35,410
2537	206,212	104,465	101,747	54,662	35,095
2538	187,844	87,437	100,407	56,678	34,737
2539	187,021	86,807	100,214	58,355	34,902
2540	188,758	87,542	101,216	59,483	35,232
2541	176,497	84,791	91,706	61,206	35,829
2542	173,321	83,090	90,231	55,303	31,989
2543	174,057	83,366	90,691	54,259	31,985
2544	174,045	83,376	90,669	54,558	31,965
2545	173,826	83,008	90,818	55,692	34,704
2546	173,256	82,585	90,671	56,602	34,652
2547	170,922	81,116	89,806	57,259	34,617
2548	162,892	76,557	86,335	57,929	34,442
2549	170,441	80,750	89,691	58,436	34,024
2550	167,770	79,656	88,114	58,946	33,736
2551	167,191	79,438	87,753	59,455	33,745

ที่มา : งานทะเบียนราษฎร เทศบาลนครนครราชสีมา, 2551

3.2 วิธีดำเนินการศึกษาวิจัย

3.2.1 การคัดเลือกชุมชนและการประชุมชี้แจงโครงการ

คณะผู้วิจัยได้มีการประชุมร่วมกับเจ้าหน้าที่ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของเทศบาลนครนครราชสีมา ที่อาคารสำนักงานโรงบำบัดน้ำเสียของเทศบาล ในเดือนตุลาคม 2552 เพื่อจัดเตรียมข้อมูลเบื้องต้นและแผนที่ชุมชนสำหรับใช้ในการทำงานและออกสำรวจพื้นที่เบื้องต้น

เดือนพฤศจิกายน 2552 คณะผู้วิจัยได้มีการประชุมครั้งที่ 2 ณ สถานที่เดิม เพื่อกำหนดขอบเขตและจำนวนชุมชนที่อยู่ในข่าย โดยทำการคัดเลือกเฉพาะชุมชนที่อยู่ติดกับลำตะคอง หรือมีทางระบายน้ำที่เชื่อมต่อโดยตรงกับลำตะคอง กำหนดสถานที่ประชุมเพื่อชี้แจงโครงการ ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ออกจดหมายเชิญชุมชนต่างๆในเขตเทศบาลนครนครราชสีมา หน่วยงานราชการ และสถานศึกษาที่สนใจ เข้าร่วมประชุม และเดินทางไปพบกับหัวหน้าชุมชนเพื่อส่งจดหมายเชิญและพูดคุยในเบื้องต้น

จัดประชุมชี้แจงเป้าหมายของโครงการโดยจัดประชุมครั้งที่ 1 ในวันที่ 14 ธันวาคม 2552 ณ ห้องประชุมศูนย์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาชี้ให้เห็นถึงความสำคัญและปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นกับชุมชนและแม่น้ำลำตะคอง บทบาทและความสำคัญของชุมชน ที่สามารถช่วยแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและแม่น้ำลำตะคองได้พร้อมทั้งให้ความรู้ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น การประชุมครั้งนี้มีผู้เข้าร่วม 22 คน 17 คน เป็นตัวแทนจาก 6 ชุมชน 3 คน เป็นตัวแทนจากสถานศึกษา 3 แห่ง และ 2 คนเป็นตัวแทนจากหน่วยงานราชการ 2 แห่ง (ตารางที่ 3.2) การประชุมครั้งนี้ได้ให้การบ้านแต่ละชุมชนกลับไปสำรวจความพร้อมและความต้องการที่จะเข้าร่วมโครงการ แล้วกลับมารายงานอีกครั้งในการประชุมครั้งที่ 2

การประชุมครั้งที่ 2 จัดขึ้นในวันที่ 22 ธันวาคม 2552 ณ ห้องประชุมอาคารจุฬารัตน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาจัดขึ้นเพื่อติดตามผลจากการประชุมในครั้งแรก มีชุมชนที่เข้าร่วมการประชุม 6 ชุมชน เท่าเดิม จำนวนตัวแทน 8 คน สถานศึกษาเพิ่มขึ้นเป็น 6 แห่ง จำนวนตัวแทน 6 คน และหน่วยงานราชการ 2 แห่ง จำนวนตัวแทน 2 คน รวมจำนวนผู้เข้าร่วมการประชุมในครั้งนี้ทั้งหมด 16คน (ตารางที่ 3.3)

จากการประชุมชี้แจงการจัดโครงการทั้ง 2 ครั้งทำให้มีชุมชนที่สมัครเข้าร่วมโครงการทั้งหมด 7 ชุมชน และสถานศึกษาอีก 1 แห่ง โดยมีชุมชนที่ไม่ได้มาเข้าประชุมแต่แสดงความสนใจที่จะเข้าร่วมโครงการด้วยอีก 1 แห่ง ได้แก่ ชุมชนมิตรภาพซอย 4, ชุมชนสำโรงจันทร์, ชุมชนหลังวัดสามัคคี, ชุมชนวัดศาลาลอย, ชุมชนท้าวสุระซอย 3, ชุมชนทุ่งสว่าง-ศาลาลอย, ชุมชนทุ่งมหาชัยและโรงเรียนเทศบาล4

หลังจากนั้นก็ได้มีการนัดแนะเพื่อเตรียมตัวไปทัศนศึกษาดูงานโครงการที่ประสบความสำเร็จที่กรุงเทพฯ

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมครั้งต่างๆดังแสดงในภาคผนวก ข

ตารางที่ 3.2 จำนวนตัวแทนจากชุมชน สถานศึกษา และหน่วยงานราชการ ที่เข้าร่วมประชุมครั้งที่ 1

หน่วยงาน	จำนวน (คน)
ชุมชน	
ชุมชนท้าวสุระชอย 3	3
ชุมชนหลังวัดสามัคคี	3
ชุมชนมิตรภาพชอย 4	3
ชุมชนทุ่งสว่าง-ศาลาลอย	3
ชุมชนท่าตะโกพัฒนา	3
ชุมชนเกษตรสามัคคี 1	2
สถานศึกษา	
โรงเรียนเทศบาล 4	1
โรงเรียนสุนารีวิทยา	1
โรงเรียนอนุบาลนครราชสีมา	1
หน่วยงานราชการ	
เทศบาลนครนครราชสีมา	1
สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค 11	1
รวม	22

ตารางที่ 3.3 จำนวนตัวแทนจากชุมชน สถานศึกษา และหน่วยงานราชการ ที่เข้าร่วมประชุมครั้งที่ 2

หน่วยงาน	จำนวน (คน)
ชุมชน	
ชุมชนท้าวสุระชอย 3	2
ชุมชนหลังวัดสามัคคี	1
ชุมชนมิตรภาพชอย 4	2
ชุมชนทุ่งสว่าง-ศาลาลอย	1
ชุมชนทุ่งมหาชัย	1
ชุมชนสำโรงจันทร์	1
สถานศึกษา	
โรงเรียนเทศบาล 4	1
โรงเรียนสุนารีวิทยา	1
โรงเรียนอนุบาลนครราชสีมา	1
โรงเรียนอัสสัมชัญนครราชสีมา	1
โรงเรียนวันอาสาพัฒนา	1
โรงเรียนบ้านตะโกไกร	1
หน่วยงานราชการ	
เทศบาลนครนครราชสีมา	1
สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค 11	1
รวม	16

3.2.2 จัดการทัศนศึกษา

นำผู้นำและตัวแทนของชุมชนที่เข้าร่วมโครงการไปทัศนศึกษา โครงการคลองแสนแสบ ชุมชนอนุรักษ์แม่น้ำเจ้าพระยา ในวันที่ 11 มกราคม 2553 ณ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ซึ่งเป็นโครงการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ประสบความสำเร็จแล้ว เพื่อให้ผู้นำและตัวแทนของชุมชนเกิดแนวทางการจัดการของเสียและสิ่งแวดล้อมในชุมชนของตนเอง โดยมีผู้เข้าร่วมทัศนศึกษาทั้งหมด 15 คน (ตารางที่ 3.5)รายชื่อดังแสดงในภาคผนวก ข

ตารางที่ 3.4 จำนวนตัวแทนชุมชน สถานศึกษา และหน่วยงานราชการที่เข้าร่วมทัศนศึกษา ณ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

หน่วยงาน	จำนวน (คน)
ชุมชน	
ชุมชนท้าวสุระชอย 3	2
ชุมชนหลังวัดสามัคคี	2
ชุมชนมิตรภาพชอย 4	2
ชุมชนวัดศาลาลอย	1
ชุมชนทุ่งสว่าง-ศาลาลอย	2
ชุมชนทุ่งมหาชัย	1
ชุมชนสำโรงจันทร์	1
ชุมชนท่าตะโกพัฒนา	2
สถานศึกษา	
โรงเรียนเทศบาล 4	1
หน่วยงานราชการ	
เทศบาลนครนครราชสีมา	1
รวม	15

3.2.3 เลือกวิธีการจัดการขยะและน้ำเสีย

หลังจากกลับจากการทัศนศึกษาแล้ว คณะผู้วิจัยจัดเข้าพบปะผู้นำชุมชนแต่ละแห่ง เพื่อให้แต่ละชุมชนเลือกวิธีการจัดการขยะและน้ำเสียในชุมชนของตนเอง เช่น การทำน้ำหมักชีวภาพจากเศษอาหาร การเลี้ยงไส้เดือนเพื่อใช้กำจัดขยะ การทำถังดักไขมันเพื่อใช้บำบัดน้ำเสียเบื้องต้นในครัวเรือน การคัดแยกขยะ การทำปุ๋ยหมักจากขยะอินทรีย์ เป็นต้น

จากนั้นจัดให้ผู้นำชุมชนประชุมชี้แจง ขอความร่วมมือจากชาวบ้านทั้งหมดในแต่ละชุมชน วางแผนการดำเนินงาน การติดตามผลการดำเนินงาน โดยทางโครงการสนับสนุนค่าใช้จ่ายและจัดซื้ออุปกรณ์ต่างๆ ให้ตลอดเวลาดำเนินการ

3.2.4 ติดตามการดำเนินงาน

คณะผู้วิจัยได้ติดตามการดำเนินงานของแต่ละชุมชนเดือนละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 7 เดือนโดยมีการจัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อม การจัดการของเสีย และปลูกจิตสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อม เสริมให้ในชุมชนที่มีการดำเนินการและตอบสนองต่อโครงการที่ดี กิจกรรมต่างๆ มีดังนี้

1. การบรรยายให้ความรู้เรื่อง

ความหมายและความสำคัญของสิ่งแวดล้อม
ปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน
ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อชุมชน
รูปแบบและวิธีการต่างๆในการจัดการสิ่งแวดล้อมในชุมชน
ประโยชน์ของการคัดแยกขยะ
การจัดการของเสียด้วยวิธีต่างๆ

2. สาธิตวิธีการจัดการของเสีย

วิธีการคัดแยกขยะและทิ้งให้ถูกต้อง
วิธีการทำน้ำหมักชีวภาพ ด้วยเศษผักผลไม้ที่มีในชุมชน
การนำน้ำหมักชีวภาพไปใช้ประโยชน์ และบำบัดน้ำเสียในลำตะคอง

3. การอนุรักษ์แม่น้ำลำตะคอง

- ใช้กิจกรรมเกมส์นักสืบสายน้ำ เพื่อประเมินคุณภาพน้ำอย่างง่าย ทำให้เด็กๆในชุมชนมีส่วนร่วม เกิดความสนุกสนาน และสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์แม่น้ำลำตะคอง
- ใช้น้ำหมักชีวภาพที่แต่ละชุมชนทำขึ้น เทลงในลำตะคองเพื่อบำบัดน้ำเสีย

4. สันทนาการ

ใช้กิจกรรมสันทนาการ ทำให้คนในชุมชนเกิดความสุขสนุกสนาน มีความสนใจในกิจกรรม เกิดการมีส่วนร่วมระหว่างเด็กและผู้ใหญ่ และเกิดความสามัคคีในชุมชน

5. สร้างจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม

โดยให้อาสาสมัครทำการพูดคุยกับสมาชิกแต่ละครัวเรือน เพื่อให้ตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่และประโยชน์ของการร่วมมือกันรักษาสิ่งแวดล้อม

3.2.5 การเก็บรวบรวมข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมของคนในชุมชน

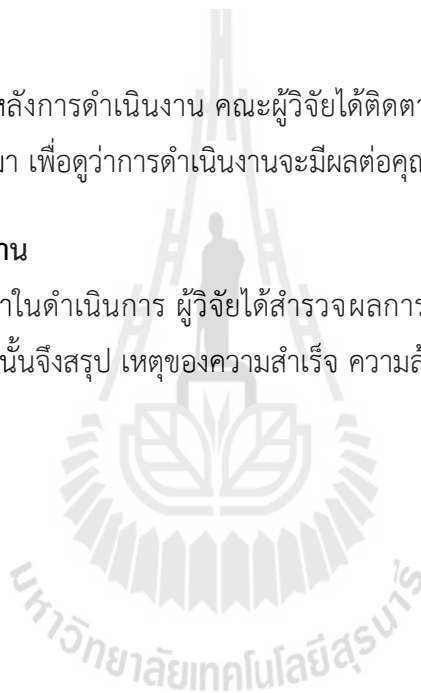
ในระหว่างการดำเนินงาน คณะผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสำรวจสภาพชุมชนต่างๆ ในด้านการจัดการขยะ น้ำเสีย และความคิดเห็นในการจัดการสิ่งแวดล้อม ด้วยวิธีการสัมภาษณ์ และใช้แบบสอบถามจำนวนทั้งหมด 210 ชุด โดยแบ่งออกเป็นชุมชนละ 30 ชุด พร้อมทั้งพูดคุยกับชาวบ้านและผู้นำชุมชน เพื่อให้ทราบถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในชุมชน รูปแบบของแบบสอบถามและคำถามต่างๆ ดังแสดงในภาคผนวก ค

3.2.6 การวัดคุณภาพน้ำ

ทั้งก่อน ระหว่าง และหลังการดำเนินงาน คณะผู้วิจัยได้ติดตามวัดคุณภาพน้ำของลำตะคอง ช่วงที่ไหลผ่านเทศบาลนครนครราชสีมา เพื่อดูว่าการดำเนินงานจะมีผลต่อคุณภาพน้ำในลำตะคองหรือไม่

3.2.7 สรุปผลการดำเนินงาน

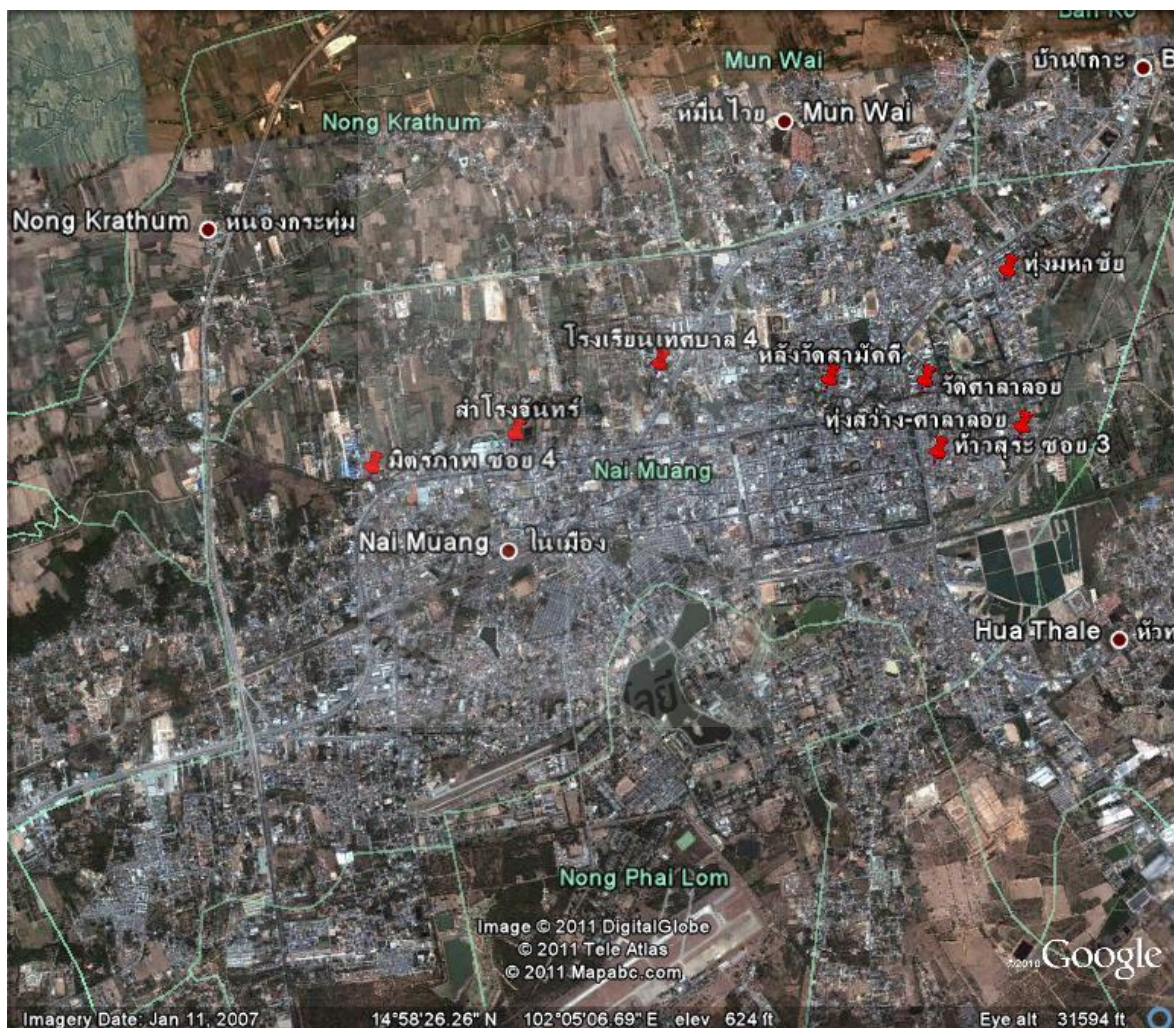
หลังจากหมดระยะเวลาในดำเนินการ ผู้วิจัยได้สำรวจผลการดำเนินงานของชุมชนต่างๆ คัดเลือกชุมชนที่ประสบความสำเร็จ จากนั้นจึงสรุป เหตุของความสำเร็จ ความล้มเหลว และบทเรียนที่ได้



บทที่ 4 ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล

4.1 ข้อมูลของชุมชนและสถานศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ

ชุมชนที่สมัครเข้าร่วมโครงการทั้งหมดมี 7 ชุมชน และสถานศึกษาอีก 1 แห่ง ได้แก่ ชุมชนมิตรภาพชอย 4, ชุมชนสำโรงจันทร์, ชุมชนหลังวัดสามัคคี, ชุมชนวัดศาลาลอย, ชุมชนท้าวสุระชอย 3, ชุมชนทุ่งสว่าง-ศาลาลอย, ชุมชนทุ่งมหาชัยและโรงเรียนเทศบาล 4 ตำแหน่งที่ตั้งของชุมชนทั้ง 7 ดังแสดงในภาพที่ 4.1 ส่วนข้อมูลสถานที่ตั้ง จำนวนหลังคาเรือน ประชากรชายและหญิง ดังแสดงในตารางที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 ที่ตั้งของชุมชนและสถานศึกษาในเขตเทศบาลนครนครราชสีมาที่เข้าร่วมโครงการ
ที่มา : ดัดแปลงมาจาก Google Earth

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลที่ตั้งหลังคาเรือน และประชากรของชุมชนและสถานศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ

ชุมชน	ที่ตั้ง	จำนวนหลังคาเรือน (หลัง)	ชาย	หญิง	รวม (คน)
1. มิตรภาพซอย 4	ถนนมิตรภาพ ซอย 4 ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	280	462	569	1,031
2. สำโรงจันทร์	ตรอกสำโรงจันทร์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	125	275	277	552
3. หลังวัดสามัคคี	ถนนสุนทรารายณ์ (อยู่ติดด้านหลังวัด สามัคคี) ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัด นครราชสีมา	92	167	190	357
4. วัดศาลาลอย	ถนนท้าวสุระ ซอย 1 ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	110	324	287	611
5. ท้าวสุระซอย 3	ถนนท้าวสุระ ตำบลในเมือง อำเภอ เมือง จังหวัดนครราชสีมา	295	732	738	1,470
6. พุ่มสว่าง-ศาลาลอย	ถนนพยับ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	515	1,196	1,358	2,554
7. พุ่มมหาชัย	ถนนมหาชัย ตำบลในเมือง อำเภอ เมือง จังหวัดนครราชสีมา	130	683	742	1,425
8. โรงเรียนเทศบาล 4	263 ถนนมิตรภาพ - หนองคาย ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัด นครราชสีมา		553	454	1,007 (นักเรียน)

แต่ละชุมชนมีประวัติความเป็นมาดังต่อไปนี้

4.1.1 ชุมชนมิตรภาพซอย 4

ชุมชนแห่งนี้อยู่ด้านตะวันตกของเทศบาล เป็นชุมชนต้นน้ำลำตะคองชุมชนแรกของเทศบาล (ภาพที่ 4.2) ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ค้าขาย และรับจ้าง เทศบาลนครนครราชสีมาได้เข้าสำรวจและจัดตั้งชุมชนขึ้น ในปี พ.ศ. 2549 เพื่อร่วมกันดำเนินการพัฒนาชุมชน โดยเรียกชื่อว่า “ชุมชนมิตรภาพซอย4” โดยมีนายอนุวัช เพลิดจันทิก เป็นประธานชุมชนชุมชนนี้ได้รับรางวัลที่ 2 การประกวดชุมชนดีเด่น ประเภทพัฒนาชุมชนดีเด่น ประจำปี 2550



ภาพที่ 4.2 ที่ตั้งชุมชนมิตรภาพซอย 4
 ที่มา : เทศบาลนครนครราชสีมา, 2552

4.1.2 ชุมชนสำโรงจันทร์

ชุมชนอยู่ต่อจากชุมชนมิตรภาพ ซอย 4 ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม เช่น ทำไร่ และทำนา ต่อมาที่ดินบริเวณดังกล่าว ถูกจัดสรรเป็นที่ดินเพื่อสร้างตึกแถว บ้านเรือน สำหรับที่อยู่อาศัย และมีประชาชนเข้ามาอยู่เป็นจำนวนมาก ต่อมา พ.ศ. 2534 เทศบาลนครนครราชสีมา ร่วมกับกลุ่มงานเวชกรรม สังคมโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ได้เข้ามาสำรวจและจัดตั้งชุมชนขึ้น เรียกชื่อว่า “ชุมชนสำโรงจันทร์” โดยมีนายอั้น ศรีสวัสดิ์ เป็นประธานชุมชน ชุมชนนี้มีห้างสรรพสินค้าเดอะมอลล์อยู่ใกล้ชุมชน (ภาพที่ 4.2) ทำให้คนในชุมชนมีงานทำมากขึ้น และมีการค้าขายที่ดีขึ้น แต่ก็มีโรงงานตั้งอยู่ภายในชุมชน ทำให้เกิดมลพิษ โรงงานปล่อยควัน กลิ่น และเสียง ทำให้ประชาชนได้รับความเดือดร้อน



ภาพที่ 4.3 ที่ตั้งชุมชนสำโรงจันทร์

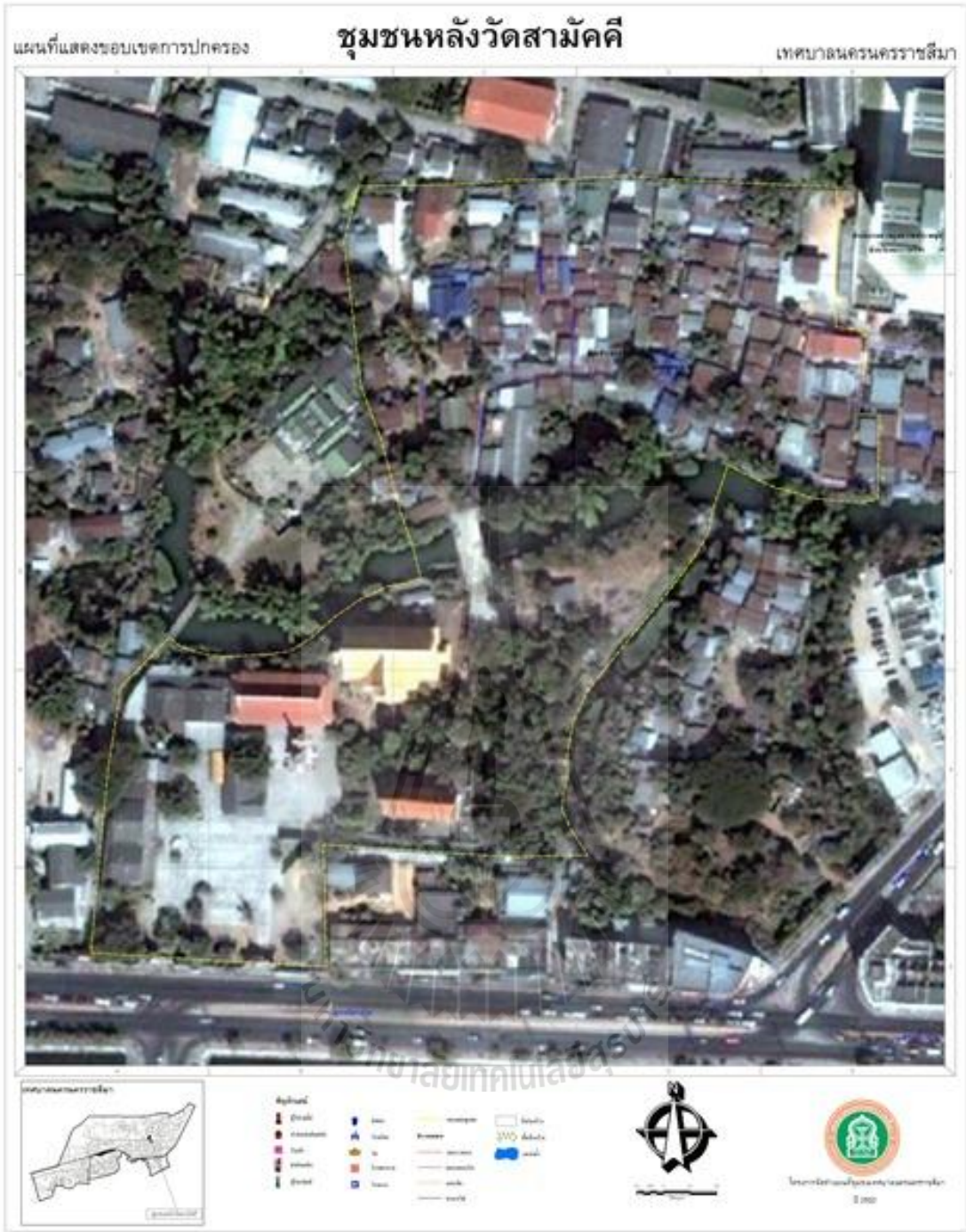
ที่มา : เทศบาลนครนครราชสีมา, 2552

4.1.3 ชุมชนหลังวัดสามัคคี

เดิมชุมชนหลังวัดสามัคคีเป็นพื้นที่เกษตรกรรม เมื่อ 60-70 ปีก่อน มีบ้านปลูกอาศัยอยู่เพียง 4-5 หลังคาเรือน ต่อมาเจ้าของที่ดินได้ยกที่ดินให้แก่วัดพระนารายณ์มหาราช กรมการศาสนา และได้มีชาวบ้านจากอำเภอโนนไทย และอำเภอใกล้เคียง จากจังหวัดนครราชสีมาได้เข้ามาเช่าที่วัดเพื่อปลูกสร้างบ้านพักอาศัย ต่อมา พ.ศ.2532 เทศบาลได้เข้ามาสำรวจและจัดตั้งชุมชนขึ้นเรียกว่า “ชุมชนหลังวัดสามัคคี” โดยมีนายสมศักดิ์ ภัทรานุกูลรัตน์ เป็นประธานชุมชนเป็นชุมชนที่มีรายได้น้อยในเขตเมือง สภาพบ้านเรือนที่อยู่อาศัยแออัด เส้นทางสัญจรในชุมชนคับแคบ(ภาพที่ 4.3) ชุมชนนี้ได้รับรางวัลที่ 2 การประกวดชุมชนดีเด่น ประเภทพัฒนาชุมชนดีเด่น ประจำปี 2549 และรับรางวัลชมเชยการประกวดเดียวกันนี้ในปี 2550

4.1.4 ชุมชนวัดศาลาลอย

ชุมชนแห่งนี้ ตั้งอยู่บริเวณวัดศาลาลอย (ภาพที่ 4.4) ซึ่งเป็นวัดที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ เป็นแหล่งท่องเที่ยวแห่งหนึ่งของจังหวัดนครราชสีมา มีศิลปินพื้นบ้าน (เพลงโคราช) เทศบาลนครนครราชสีมา ได้เข้าสำรวจและจัดตั้งชุมชนขึ้นในปี พ.ศ. 2549 เพื่อร่วมกันดำเนินการพัฒนาชุมชน โดยเรียกชื่อว่า “ชุมชนวัดศาลาลอย” โดยมีนายทรงวุฒิ เสาร์ยะวิเศษ เป็นประธานชุมชน



ภาพที่ 4.4 ที่ตั้งชุมชนหลังวัดสามัคคี
ที่มา : เทศบาลนครนครราชสีมา, 2552

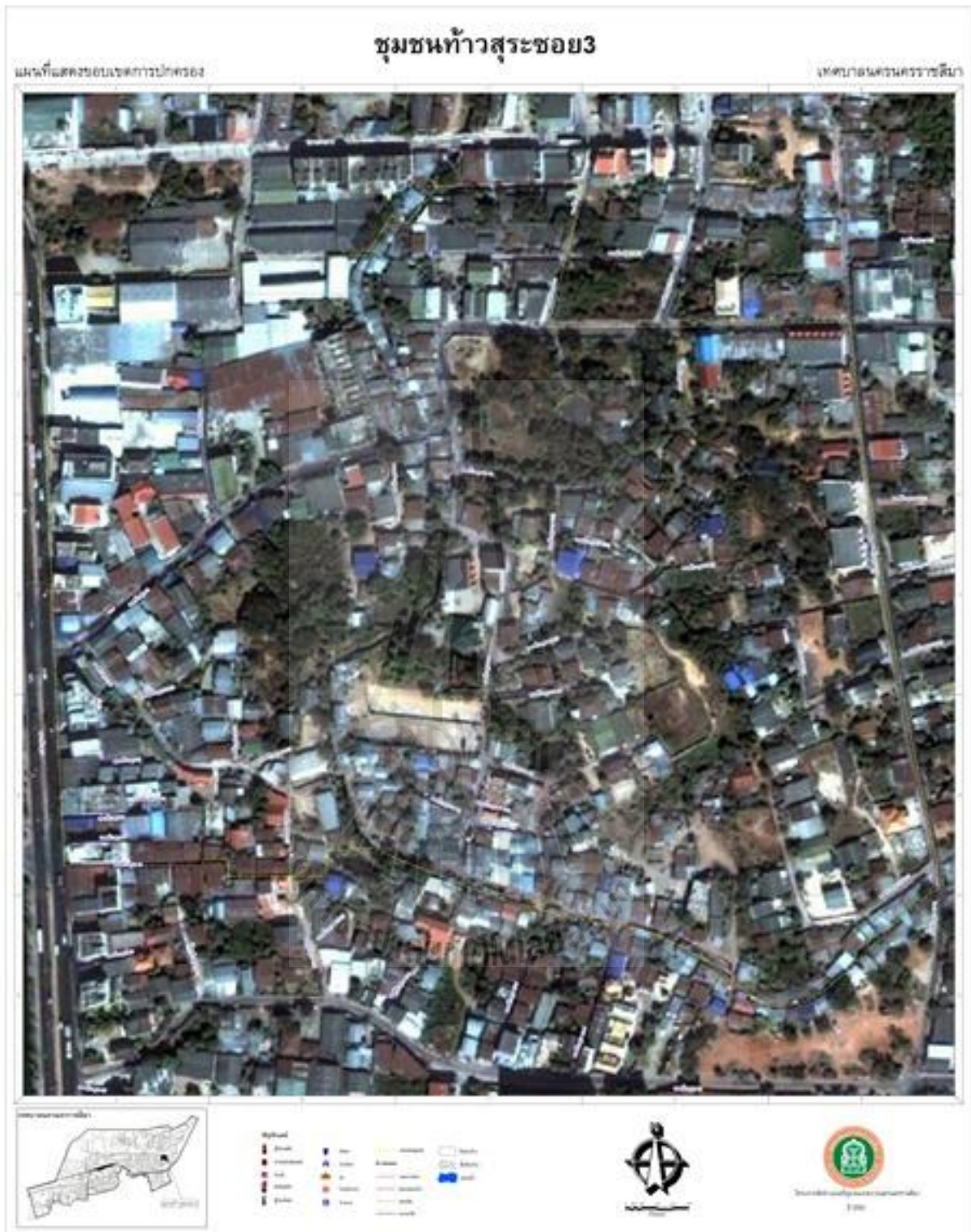


ภาพที่ 4.5 ที่ตั้งชุมชนวัดศาลาลอย

ที่มา : เทศบาลนครนครราชสีมา, 2552

4.1.5 ชุมชนท้าวสุระชอย 3

เดิมเป็นหมู่บ้านขนาดเล็กๆ มีประมาณ 20 หลังคาเรือน ประชากรประมาณ 100 คน มีชื่อเรียกว่า “บ้านตะคองเก่าเตาอิฐ” เนื่องจากประชาชนมีอาชีพทำสวน ทำนา และมีคนจีนมาอาศัยอยู่และประกอบอาชีพปั้นอิฐขาย พื้นที่เป็นคลองชลประทานและพื้นที่นา (ภาพที่ 4.5) โดยมีหมื่นบริคุทธนาคารเป็นเจ้าของ ประชาชนประกอบอาชีพทำนาส่วนใหญ่เป็นคนดั้งเดิม ต่อมาได้มีประชากรที่ถูกให้ออกจากพื้นที่ในตัวเมือง เพื่อการพัฒนาบ้านเมือง ประชากรเหล่านี้ได้อพยพเข้ามาปลูกบ้านที่อยู่อาศัยตามบริเวณริมคูคลองขุดของชลประทานเป็นจำนวนมากขึ้นจนแออัดเป็นแหล่งสลัม เกิดปัญหาความเป็นอยู่ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น น้ำประปาไฟฟ้า อีกทั้งเกิดมัจฉาชีพ ลักขโมย จี้ปล้น ฆาตกรรม อยู่เป็นประจำ จึงเกิดการรวมกลุ่มของชาวบ้าน ร่วมกับเจ้าหน้าที่กองสวัสดิการสังคม เทศบาลนครนครราชสีมา ได้ดำเนินการสำรวจจัดตั้งเป็นชุมชนขึ้น เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม 2533 เรียกว่า “ชุมชนท้าวสุระชอย 3” โดยมีนายสงวน มณีกิจ เป็นประธานชุมชนชุมชนนี้ได้รับรางวัลชนะเลิศที่ 1 การประกวดชุมชนดีเด่น ประเภทองค์กรชุมชนดีเด่น ประจำปี 2548 และรับรางวัลชมเชย การประกวดชุมชนดีเด่น ประเภทการพัฒนาชุมชนดีเด่น ประจำปี 2549



ภาพที่ 4.6 ที่ตั้งชุมชนท้าวสุระชอย 3
 ที่มา : เทศบาลนครนครราชสีมา, 2552

4.1.7 ชุมชนทุ่งสว่าง-ศาลาลอย

เดิมเป็นพื้นที่เกษตรกรรม สมัยก่อนมีประชาชนนำสินค้ามาขายในเมืองตอนเช้า จะใช้สถานที่บริเวณชุมชนเป็นสถานที่พักสินค้า เพื่อรอประตูเมือง (ประตูพลล้าน) เปิดในตอนเช้า แล้วจึงนำสินค้าไปขายในเมือง จึงเรียกบริเวณนี้ว่า “บ้านทุ่งสว่าง” ตั้งอยู่ในตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา มีผู้ใหญ่บ้านคือ นายเชิด รัตนเนย์ และนายประหยัด เรืองสุวรรณ เป็นกำนัน ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเพาะปลูกค้าขาย และรับจ้าง ต่อมา เทศบาลเมืองนครราชสีมา ได้ขยายเขตการปกครองครอบคลุมมาถึงบ้านทุ่งสว่าง ดังนั้นจึงไม่มีกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ที่จะเป็นผู้นำของชุมชน จึงขาดผู้นำคอยแจ้งข่าวร้ายกระจายดี เมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2526 ประชาชนในหมู่บ้านทุ่งสว่างได้รวมตัวกัน ประมาณ 70 - 80 คน เพื่อจัดตั้งกรรมการชุมชนประมาณ 7 คน เพื่อเป็นตัวแทนของหมู่บ้าน ในการประสานงานกับเทศบาลและหน่วยงานภาครัฐ ต่อมาเทศบาลจึงได้เข้ามาสำรวจและจัดตั้งชุมชน เรียกว่า “ชุมชนทุ่งสว่าง-ศาลาลอย” ชุมชนนี้อยู่ใกล้กับวัดศาลาลอย(วัดที่คุณหญิงโม่สร้าง) (ภาพที่ 4.6) โดยมีร้อยเอกทรงธรรม อาศรัยป่าเป็นประธานชุมชน

4.1.7 ชุมชนทุ่งมหาชัย

ชุมชนแห่งนี้ได้แยกออกจากชุมชนมหาชัย-อุดมพร (ภาพที่ 4.7) เนื่องจากพื้นที่กว้างขวางมาก ทำให้การดูแลและพัฒนาไม่ทั่วถึง ประชากรเพิ่มมากขึ้น เทศบาลจึงแบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 ชุมชน คือ ชุมชนมหาชัย-อุดมพร และ ชุมชนทุ่งมหาชัย โดยมี ด.ต.หญิง วิมาน ขอนแกลงกลาง เป็นประธานชุมชน ชุมชนนี้เป็นชุมชนที่ตั้งขึ้นใหม่ ไม่มีหอกระจายข่าว ไม่มีศาลาอเนกประสงค์ชุมชน

4.1.8 โรงเรียนเทศบาล 4

โรงเรียนเทศบาล 4 (เพาะชำ) สังกัดสำนักการศึกษาเทศบาลนครนครราชสีมา เมื่อปีงบประมาณ 2519 คณะเทศมนตรีนำโดยนายพินิจ เดชะศิริ นายกเทศมนตรีมีดำริที่จะสร้างโรงเรียนเทศบาล ขึ้นมาอีก 1 แห่ง จึงพิจารณาเลือกสถานที่ริมถนนมิตรภาพ ใกล้กับสามแยกมิตรภาพ-หนองคาย ตรงข้ามกับสถานเพาะชำกล้าไม้ของเทศบาล ติดกับลำตะคอง (ภาพที่ 4.1) ซึ่งเป็นสวนสาธารณะ เดิมเป็นที่ทิ้งขยะของเทศบาล มีเนื้อที่ทั้งหมด 10 ไร่ 3 งาน 52 ตารางวา เป็นสถานที่ก่อสร้างโรงเรียนเทศบาลแห่งที่ 4 ขึ้น และได้ใช้ชื่อลำดับของโรงเรียน และ สถานที่ตั้งเป็นชื่อโรงเรียน “โรงเรียนเทศบาล 4 (เพาะชำ)”



ภาพที่ 4.7 ที่ตั้งชุมชนทุ่งสว่าง-ศาลาลอย
ที่มา : เทศบาลนครนครราชสีมา, 2552



Legend			
●	ถนน	เขตเมือง	เขตเทศบาล
●	เขตเทศบาล	เขตเมือง	เขตเทศบาล
●	เขตเมือง	เขตเทศบาล	เขตเทศบาล
●	เขตเมือง	เขตเทศบาล	เขตเทศบาล
●	เขตเมือง	เขตเทศบาล	เขตเทศบาล
●	เขตเมือง	เขตเทศบาล	เขตเทศบาล
●	เขตเมือง	เขตเทศบาล	เขตเทศบาล
●	เขตเมือง	เขตเทศบาล	เขตเทศบาล
●	เขตเมือง	เขตเทศบาล	เขตเทศบาล
●	เขตเมือง	เขตเทศบาล	เขตเทศบาล



ภาพที่ 4.8 ที่ตั้งชุมชนทุ่งมหาชัย
ที่มา : เทศบาลนครนครราชสีมา, 2552

4.2 ข้อมูลอายุ การศึกษา อาชีพ และรายได้ ในแต่ละชุมชนจากการสัมภาษณ์

4.2.1 ชุมชนมิตรภาพซอย 4

จากการสำรวจสถานภาพชุมชนภายในชุมชนมิตรภาพซอย 4 โดยการสุ่มจำนวน 30 ครัวเรือน ครัวเรือนละ 1 คน พบว่าภายในชุมชนมีประชากรอยู่ในช่วงอายุ 51 ถึง 60 ปีจำนวน 11 คน รองลงมาอยู่ในช่วงอายุ 41 ถึง 50 ปีจำนวน 7 คน และช่วงอายุ 11 ถึง 20 ปีจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 36.7, ร้อยละ 23.3 และร้อยละ 20 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.2), การศึกษาระดับปริญญาตรีจำนวน 10 คน รองลงมาเป็นระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 7 คน อีกทั้งยังมีผู้จบการศึกษาสูงกว่าระดับปริญญาตรี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3, ร้อยละ 23.3 และร้อยละ 10 ตามลำดับ ประกอบอาชีพรับราชการจำนวน 8 คน รองลงมาเป็นนักเรียนจำนวน 6 คน และค้าขายรายย่อยจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7, ร้อยละ 20 และร้อยละ 16.7 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.3), รายได้ต่ำกว่า 5,000 บาทจำนวน 12 คน รองลงมาได้สูงกว่า 20,000 บาท จำนวน 8 คน และรายได้อยู่ในช่วง 10,001 ถึง 15,000 บาท จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 40, ร้อยละ 26.7 และร้อยละ 13.3 ตามลำดับ เนื่องจากชุมชนมิตรภาพซอย 4 ตั้งอยู่ในเขตเมืองตรงข้ามกับห้างสรรพสินค้าโลตัส เป็นชุมชนที่มีความทันสมัย คล่องตัว ทั้งทางเทคโนโลยี การคมนาคม จึงทำให้มีทั้งนักศึกษาและข้าราชการเข้ามาอาศัยอยู่ อีกทั้งยังมีผู้ที่มีการศึกษาสูงกว่าระดับปริญญาตรีถึง 3 คน แต่ถึงอย่างไร คนในชุมชนส่วนใหญ่ยังคงมีรายได้น้อย

4.2.2 ชุมชนสำโรงจันทร์

จากการสำรวจสถานภาพชุมชนภายในชุมชนสำโรงจันทร์โดยการสุ่มจำนวน 30 ครัวเรือน ครัวเรือนละ 1 คน พบว่าภายในชุมชนมีประชากรอยู่ในช่วงอายุ 41 ถึง 50 ปีจำนวน 14 คน รองลงมาอยู่ในช่วงอายุ 51 ถึง 60 ปีจำนวน 7 คน และช่วงอายุ 31 ถึง 40 ปีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 46.7, ร้อยละ 23.3 และร้อยละ 16.7 ตามลำดับ, การศึกษาระดับประถมศึกษาจำนวน 13 คน อีกทั้งยังมีผู้จบการศึกษาสูงกว่าระดับปริญญาตรี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 43.3 และร้อยละ 3.3 ตามลำดับ, ประกอบอาชีพค้าขายรายย่อยจำนวน 11 คน รองลงมาเป็นรับจ้างทั่วไปจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 36.7, และร้อยละ 23.3 ตามลำดับ, รายได้อยู่ในช่วง 5,000 ถึง 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 53.3 เนื่องจากชุมชนสำโรงจันทร์ตั้งอยู่ในเขตเมืองบริเวณข้างหลังห้างสรรพสินค้าเดอะมอลล์ จึงทำให้มีพนักงาน, เจ้าหน้าที่ และผู้ปฏิบัติงานในห้างสรรพสินค้า เดอะมอลล์จำนวนมาก นิยมซื้ออาหารและซื้อสินค้าปลีกย่อยต่างๆ จากชุมชนนี้ ทำให้คนภายในชุมชนสำโรงจันทร์จึงประกอบอาชีพค้าขายเป็นส่วนใหญ่ และมีรายได้พอประมาณ แต่ถึงอย่างไรคนในชุมชนส่วนใหญ่ ยังคงได้รับการศึกษาที่น้อย

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลอายุและการศึกษาของผู้ให้สัมภาษณ์ในชุมชนต่างๆ

หัวข้อ	ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	มิตรภาพซอย 4		สำโรงจันทร์		หลังวัดสามัคคี		วัดศาลาลอย		ท้าวสุระซอย 3		ทุ่งสว่าง-ศาลาลอย		ทุ่งมหาชัย	
		คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ
อายุ (ปี)	11 - 20	6	20	0	0	3	10	0	0	1	3.3	2	6.7	0	0
	21 - 30	0	0	0	0	4	13.3	5	16.7	0	0	6	20	3	10
	31 - 40	3	10	5	16.7	4	13.3	9	30	12	40	4	13.3	10	33.3
	41 - 50	7	23.3	14	46.7	8	26.7	6	20	9	30	9	30	7	23.3
	51 - 60	11	36.7	7	23.3	7	23.3	6	20	5	16.7	4	13.3	7	23.3
	61 - 70	3	10	4	13.3	4	13.3	4	13.3	3	10	5	16.7	3	10
	รวม	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100
ระดับการศึกษา	ประถมศึกษา	5	16.7	13	43.3	6	20	3	10	5	16.7	4	13.3	7	23.3
	มัธยมศึกษาตอนต้น	5	16.7	6	20	7	23.3	10	33.3	9	30	11	36.7	8	26.7
	มัธยมศึกษาตอนปลาย	7	23.3	6	20	15	50	10	33.3	12	40	11	36.7	10	33.3
	ปริญญาตรี	10	33.3	4	13.3	2	6.7	7	23.3	4	13.3	4	13.3	5	16.7
	สูงกว่าปริญญาตรี	3	10	1	3.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	รวม	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100

ตารางที่ 4.3 ข้อมูลอาชีพและรายได้ของผู้ให้สัมภาษณ์ในชุมชนต่างๆ

หัวข้อ	ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	มิตรภาพซอย 4		สำโรงจันทร์		หลังวัดสามัคคี		วัดศาลาลอย		ท้าวสุระซอย 3		ทุ่งสว่าง-ศาลาลอย		ทุ่งมหาชัย	
		คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ
อาชีพ	รับราชการ	8	26.7	1	3.3	1	3.3	3	10	2	6.7	1	3.3	1	3.3
	ผู้ประกอบการ	1	3.3	2	6.7	0	0	1	3.3	0	0	2	6.7	0	0
	ค้าขายรายย่อย	5	16.7	11	36.7	6	20	7	23.3	10	33.3	8	26.7	9	30
	นักเรียน	6	20	0	0	2	6.7	1	3.3	0	0	0	0	0	0
	แม่บ้าน	3	10	6	20	2	6.7	0	0	3	10	3	10	1	3.3
	ลูกจ้าง	3	10	3	10	4	13.3	7	23.3	3	10	5	16.7	9	30
	รับจ้างทั่วไป	3	10	7	23.3	13	43.3	11	36.7	12	40	11	36.7	9	30
	ว่างงาน	1	3.3	0	0	2	6.7	0	0	0	0	0	0	1	3.3
	รวม	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100
รายได้ (บาท)	ต่ำกว่า 5,000	12	40	4	13.3	5	16.7	2	6.7	4	13.3	3	10	2	6.7
	5,000 - 10,000	3	10	16	53.3	17	56.7	18	60	21	70	19	63.3	18	60
	10,001 - 15,000	4	13.3	7	23.3	4	13.3	7	23.3	4	13.3	6	20	8	26.7
	15,001 - 20,000	3	10	2	6.7	2	6.7	2	6.7	0	0	1	3.3	1	3.3
	สูงกว่า 20,000	8	26.7	1	3.3	2	6.7	1	3.3	1	3.3	1	3.3	1	3.3
	รวม	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100

4.2.3 ชุมชนหลังวัดสามัคคี

จากการสำรวจสถานภาพชุมชนภายในชุมชนหลังวัดสามัคคี โดยการสุ่มจำนวน 30 ครัวเรือน ครัวเรือนละ 1 คน พบว่าภายในชุมชนมีประชากรอยู่ในช่วงอายุ 41 ถึง 50 ปีจำนวน 8 คน รองลงมาอยู่ในช่วงอายุ 51 ถึง 60 ปีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7 และร้อยละ 23.3 ตามลำดับ, การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 15 คน รองลงมาเป็นระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 7 คน และระดับประถมศึกษาจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 50, ร้อยละ 23.3 และร้อยละ 20 ตามลำดับ, ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไปจำนวน 13 คน รองลงมาเป็นค้าขายรายย่อยจำนวน 6 คน และเป็นลูกจ้างจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 43.3, ร้อยละ 20 และร้อยละ 13.3 ตามลำดับ, รายได้อยู่ในช่วง 5,000 ถึง 10,000 บาทจำนวน 17 คน รองลงมามีรายได้ต่ำกว่า 5,000 บาท จำนวน 5 คน และรายได้อยู่ในช่วง 10,001 ถึง 15,000 บาท จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 56.7, ร้อยละ 16.7 และร้อยละ 13.3 ตามลำดับ เนื่องจากชุมชนหลังวัดสามัคคีเป็นชุมชนที่มีสภาพพื้นที่แออัด ตั้งอยู่บริเวณข้างหลังวัดสามัคคี จึงทำให้มีนักเรียนหรือข้าราชการเข้ามาอาศัยอยู่ไม่มากนัก ถึงแม้ว่าระดับการศึกษาของคนภายในชุมชนส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับปานกลาง แต่เนื่องจากประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไปเป็นส่วนใหญ่ จึงทำให้มีรายได้ค่อนข้างน้อย

4.2.4 ชุมชนวัดศาลาลอย

จากการสำรวจสถานภาพชุมชนภายในชุมชนวัดศาลาลอยโดยการสุ่มจำนวน 30 ครัวเรือน ครัวเรือนละ 1 คน พบว่าภายในชุมชนมีประชากรอยู่ในช่วงอายุ 31 ถึง 40 ปีจำนวน 9 คน รองลงมาอยู่ในช่วงอายุ 41 ถึง 50 ปีจำนวน 6 คน และช่วงอายุ 51 ถึง 60 ปี จำนวน 6 คนคิดเป็นร้อยละ 30, ร้อยละ 20 และร้อยละ 20 ตามลำดับ, การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 10 คน รองลงมาเป็นระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 10 คน และระดับปริญญาตรีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3, ร้อยละ 33.3 และร้อยละ 23.3 ตามลำดับ, ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไปจำนวน 11 คนรองลงมาเป็นค้าขายรายย่อยจำนวน 7 คน เป็นลูกจ้างจำนวน 7 คน และรับราชการจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 36.7, ร้อยละ 23.3, ร้อยละ 23.3 และร้อยละ 10 ตามลำดับ, รายได้อยู่ในช่วง 5,000 ถึง 10,000 บาท จำนวน 18 คน รองลงมามีรายได้อยู่ในช่วง 10,001 ถึง 15,000 บาท จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 60 และร้อยละ 23.3 ตามลำดับ ถึงแม้ว่าคนภายในชุมชนส่วนใหญ่มีรายได้ค่อนข้างน้อยแต่เนื่องจากชุมชนวัดศาลาลอยเป็นชุมชนที่ตั้งอยู่ติดกับวัดศาลาลอย ซึ่งเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา ทำให้มีนักท่องเที่ยวเข้ามาภายในชุมชนนี้ค่อนข้างมาก เป็นผลให้ผู้ประกอบอาชีพค้าขายภายในชุมชนนี้จึงมีรายได้ค่อนข้างดี

4.2.5 ชุมชนท้าวสุระชอย 3

จากการสำรวจสถานภาพชุมชนภายในชุมชนท้าวสุระชอย 3 โดยการสุ่มจำนวน 30 ครัวเรือน ครัวเรือนละ 1 คน พบว่าภายในชุมชนมีประชากรอยู่ในช่วงอายุ 31 ถึง 40 ปีจำนวน 12 คนรองลงมาอยู่ในช่วงอายุ 41 ถึง 50 ปีจำนวน 9 คน และช่วงอายุ 51 ถึง 60 ปี จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 40, ร้อยละ 30 และร้อยละ 16.7 ตามลำดับ, การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 12 คน รองลงมาเป็นระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 9 คน และระดับประถมศึกษาจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 40, ร้อยละ 30 และ

ร้อยละ 16.7 ตามลำดับ, ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไปจำนวน 12 คน รองลงมาเป็นค้าขายรายย่อยจำนวน 10 คน เป็นลูกจ้างจำนวน 3 คน และเป็นแม่บ้านจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 40, ร้อยละ 33.3, ร้อยละ 10 และ ร้อยละ 10 ตามลำดับ, รายได้อยู่ในช่วง 5,000 ถึง 10,000 บาทจำนวน 21 คน รองลงมามีรายได้อยู่ในช่วง 10,001 ถึง 15,000 บาท จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 70 และร้อยละ 13.3 ตามลำดับ ถึงแม้ว่าคนภายในชุมชนส่วนใหญ่ได้รับการศึกษาในระดับปานกลางและรายได้ค่อนข้างน้อย แต่เนื่องจากมีผู้อยู่อาศัยจำนวนมาก จึงทำให้มีการใช้จ่ายใช้สอยของคนภายในชุมชนสูง เป็นผลให้มีผู้ประกอบการอาชีพค้าขายรายย่อยค่อนข้างมากตามไปด้วย

4.2.6 ชุมชนทุ่งสว่าง-ศาลาลอย

จากการสำรวจสถานภาพชุมชนภายในชุมชนทุ่งสว่าง-ศาลาลอย โดยการสุ่มจำนวน 30 ครัวเรือน ครัวเรือนละ 1 คน พบว่าภายในชุมชนมีประชากรอยู่ในช่วงอายุ 41 ถึง 50 ปีจำนวน 9 คน รองลงมาอยู่ในช่วงอายุ 21 ถึง 30 ปีจำนวน 6 คน และช่วงอายุ 61 ถึง 70 ปี จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 30, ร้อยละ 20 และ ร้อยละ 16.7 ตามลำดับ, การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 11 คน รองลงมาเป็นระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 11 คน ระดับประถมศึกษาจำนวน 4 คนและระดับปริญญาตรีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 36.7, ร้อยละ 36.7, ร้อยละ 13.3 และร้อยละ 13.3 ตามลำดับ, ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไปจำนวน 11 คน รองลงมาเป็นค้าขายรายย่อยจำนวน 8 คน เป็นลูกจ้างจำนวน 5 คน และเป็นแม่บ้านจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 36.7, ร้อยละ 26.7, ร้อยละ 16.7 และร้อยละ 10 ตามลำดับ, รายได้อยู่ในช่วง 5,000 ถึง 10,000 บาทจำนวน 19 คน รองลงมามีรายได้อยู่ในช่วง 10,001 ถึง 15,000 บาท จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 63.3 และร้อยละ 20 ตามลำดับ ชุมชนทุ่งสว่าง-ศาลาลอย เป็นชุมชนที่มีผู้อยู่อาศัยจำนวนมาก จึงทำให้มีผู้ประกอบการอาชีพค้าขายมากพอสมควร แต่คนในชุมชนส่วนใหญ่ยังคงประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป เนื่องจากได้รับการศึกษาที่ไม่สูงนัก จึงทำให้ส่วนใหญ่มีรายได้ค่อนข้างน้อย

4.2.7 ชุมชนทุ่งมหาชัย

จากการสำรวจสถานภาพชุมชนภายในชุมชนทุ่งมหาชัยโดยการสุ่มจำนวน 30 ครัวเรือน ครัวเรือนละ 1 คน พบว่าภายในชุมชนมีประชากรอยู่ในช่วงอายุ 31 ถึง 40 ปีจำนวน 10 คน รองลงมาอยู่ในช่วงอายุ 41 ถึง 50 ปีจำนวน 7 คน และช่วงอายุ 51 ถึง 60 ปี จำนวน 7 คนคิดเป็นร้อยละ 33.3, ร้อยละ 23.3 และร้อยละ 23.3 ตามลำดับ, การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 10 คน รองลงมาเป็นระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 8 คน ระดับประถมศึกษาจำนวน 7 คนและระดับปริญญาตรีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3, ร้อยละ 26.7, ร้อยละ 23.3 และร้อยละ 16.7 ตามลำดับ, ประกอบอาชีพค้าขายรายย่อยจำนวน 9 คน ลูกจ้างจำนวน 9 คน และรับจ้างทั่วไปจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 30, ร้อยละ 30 และร้อยละ 30 ตามลำดับ, รายได้อยู่ในช่วง 5,000 ถึง 10,000 บาทจำนวน 18 คน รองลงมามีรายได้อยู่ในช่วง 10,001 ถึง 15,000 บาท จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 60 และร้อยละ 26.7 ตามลำดับ ชุมชนทุ่งมหาชัยเป็นชุมชนที่ตั้งขึ้นใหม่ในปี 2549 แต่เนื่องจากบริเวณที่ตั้งนั้นใกล้กับสถานศึกษาถึงสองแห่ง คือ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา และ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลนครราชสีมา จึงทำให้มีผู้อยู่อาศัยในชุมชนค่อนข้างมาก เป็นแหล่งค้าขายที่ดี จึงทำให้มีผู้ประกอบการอาชีพค้าขายจำนวนมาก แต่ประชากรส่วนใหญ่ยังคงมีรายได้ค่อนข้างน้อย

จากข้อมูลข้อมูลประชากร การศึกษา อาชีพ และรายได้ ของแต่ละชุมชน ที่ได้จากการสำรวจโดยการ สุ่มชุมชนละ 30 ครัวเรือน พบว่า โดยส่วนใหญ่แต่ละชุมชนมีประชากรอยู่ในช่วงอายุระหว่าง 31 ถึง 50 ปี, การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย, ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไปและมีรายได้อยู่ในช่วง 5,000 ถึง 10,000 บาท

4.3 การจัดการขยะในชุมชน

จากการสำรวจข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชนโดยการสุ่มสัมภาษณ์จำนวน 30 ครัวเรือนครัวเรือนละ 1 คนในแต่ละชุมชน พบว่าขยะจากทั้ง 7 ชุมชนแบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ ขยะเศษอาหารพลาสติกและเศษกระดาษ ซึ่งในทุกชุมชนมีปริมาณขยะเศษอาหารมากกว่าขยะประเภทอื่น (ตารางที่ 4.4) ขยะเศษอาหารเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนได้แก่ เกิดการเน่าเปื่อยส่งกลิ่นเหม็นเกิดควมรำคาญเป็นแหล่งของเชื้อโรคเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค เช่น แมลงวัน หนู เป็นต้นเมื่อฝนตกใส่เกิดเป็นน้ำชะขยะไหลลงลำคลองทำให้น้ำเน่าเสียเกิดทัศนียภาพไม่สวยงามภายในชุมชนแต่ละชุมชนมีปริมาณขยะที่เกิดขึ้นแตกต่างกัน ตามสภาพการดำเนินชีวิต การประกอบอาชีพ และจำนวนประชากรภายในชุมชนนั้นๆ

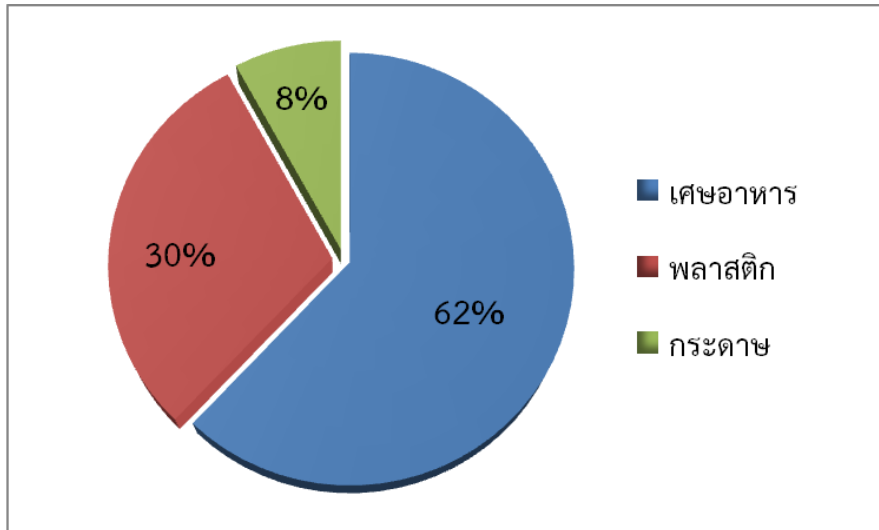
ตารางที่ 4.4 ปริมาณขยะเฉลี่ยในแต่ละชุมชน

ชุมชน	ขยะ (กิโลกรัม/ครัวเรือน/วัน)		
	เศษอาหาร	พลาสติก	กระดาษ
1. มิตรภาพซอย 4	0.7	0.3	0.1
2. สำโรงจันทร์	1.2	0.5	0.2
3. หลังวัดสามัคคี	0.7	0.3	0.09
4. วัดศาลาลอย	0.5	0.3	0.07
5. ท้าวสุระซอย 3	0.4	0.2	0.04
6. ทุ่งสว่าง-ศาลาลอย	0.5	0.2	0.05
7. ทุ่งมหาชัย	0.6	0.6	0.06

จากข้อมูลปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละครัวเรือนของแต่ละชุมชน ทำให้สามารถประเมินปริมาณขยะทั้งหมดที่เกิดขึ้นในแต่ละวันของแต่ละชุมชนได้ดังนี้ (ตารางที่ 4.5) ชุมชนที่มีปริมาณขยะต่อวันสูงที่สุดคือชุมชนทุ่งสว่าง-ศาลาลอย โดยมีปริมาณขยะเศษอาหาร พลาสติก และเศษกระดาษ จำนวน 257.5, 103 และ 25.75 กิโลกรัม/วัน ตามลำดับ รองลงมาคือชุมชนมิตรภาพซอย 4 มีปริมาณขยะเศษอาหาร พลาสติก และเศษกระดาษ จำนวน 196, 84 และ 28 กิโลกรัม/วันตามลำดับ ส่วนชุมชนที่มีปริมาณขยะน้อยที่สุดคือ ชุมชนวัดศาลาลอย มีปริมาณขยะเศษอาหาร พลาสติก และเศษกระดาษ จำนวน 55, 33 และ 7.7 กิโลกรัม/วันตามลำดับ เนื่องจากชุมชนทุ่งสว่าง-ศาลาลอยมีประชากรอาศัยอยู่ภายในชุมชนเป็นจำนวนมากถึง 2,554 คน 515 ครัวเรือน จึงทำให้ขยะที่เกิดขึ้นนั้นมีปริมาณมากตามไปด้วย และหากรวมปริมาณขยะของทุกชุมชนโดยแบ่งตามประเภทของขยะพบว่า ขยะเศษอาหารมีปริมาณมากที่สุด ร้อยละ 62 รองลงมาเป็นพลาสติก ร้อยละ 30 และเศษกระดาษมีปริมาณน้อยที่สุด ร้อยละ 8 ดังแสดงในภาพที่ 4.8

ตารางที่ 4.5 ปริมาณขยะทั้งหมดของแต่ละชุมชนที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน

ชุมชน	ขยะ (กิโลกรัม/วัน)		
	เศษอาหาร	พลาสติก	กระดาษ
1. มิตรภาพซอย 4	196	84	28
2. สำโรงจันทร์	150	62.5	25
3. หลังวัดสามัคคี	64.4	27.6	8.28
4. วัดศาลาลอย	55	33	7.7
5. ท้าวสุระซอย 3	118	59	11.8
6. ทุ่งสว่าง-ศาลาลอย	257.5	103	25.75
7. ทุ่งมหาชัย	78	78	7.8
ร้อยละ	62	30	8



ภาพที่ 4.9 ปริมาณร้อยละของขยะแต่ละประเภทที่เกิดขึ้นจากชุมชนทั้ง 7 ชุมชน

4.4 คุณภาพน้ำลำตะคอง

4.4.1 คุณภาพน้ำลำตะคองก่อนการวิจัย

น้ำเสียในแต่ละชุมชนมาจากการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆในครัวเรือน ได้แก่ การประกอบอาหาร ล้างจาน ซักผ้า ชำระล้างร่างกาย เป็นต้น ซึ่งน้ำทิ้งจากกิจกรรมเหล่านี้ ถูกปล่อยให้ไหลลงสู่แม่น้ำลำตะคองโดยไม่ได้ผ่านการบำบัดใดๆ จึงก่อให้เกิดปัญหาน้ำในลำตะคองเน่าเสีย

จากปัญหาดังกล่าว ทางโครงการจึงทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำของแม่น้ำลำตะคองในช่วงเดือนแรกของการดำเนินโครงการในพื้นที่ 4 ชุมชนได้แก่ ชุมชนมิตรภาพชอย 4, ชุมชนสำโรงจันทร์, ชุมชนท้าวสุระชอย 3 และชุมชนทุ่งสว่าง-ศาลาลอย ซึ่งได้ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งหมด 3 พารามิเตอร์ ประกอบด้วย ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ (Dissolved oxygen: DO), ความเป็นกรด-ด่าง (pH) และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solid: TDS) (ตารางที่ 4.6) เนื่องจากลำตะคองจัดเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 4 (ประกาศกรมควบคุมมลพิษ, 2542) ดังนั้น จึงนำผลจากการตรวจวัดปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ และความเป็นกรด-ด่าง เปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 และนำผลการตรวจวัดปริมาณตะกอนในน้ำเปรียบเทียบกับมาตรฐานการระบายน้ำลงทางน้ำชลประทาน ของกรมควบคุมมลพิษ พบว่า ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำมีค่าต่ำกว่ามาตรฐาน 2 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนท้าวสุระชอย 3 และชุมชนทุ่งสว่าง-ศาลาลอย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.20 และ 0.35 มก./ล. ตามลำดับความเป็นกรด-ด่าง และปริมาณตะกอนในน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งทั้ง 4 ชุมชน

ตารางที่ 4.6 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในลำตะคองก่อนการวิจัย เปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำของกรมควบคุมมลพิษ

พารามิเตอร์	มิตรภาพชอย 4	ลำโรงจันทร์	ท้าวสุระชอย 3	ทุ่งสว่าง-ศาลาลอย	เกณฑ์มาตรฐาน
1. ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ (DO) มก./ล.	3.35	6.4	0.2	0.35	ไม่น้อยกว่า 2.0*
2. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	7.81	7.3	7.48	7.51	5-9*
3. ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) มก./ล.	452	438	619	381	ไม่มากกว่า 1,300**

หมายเหตุ : * มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4

** มาตรฐานการระบายน้ำลงทางน้ำชลประทาน

4.4.2 คุณภาพน้ำในลำตะคองในช่วงการศึกษา

ทางโครงการได้ทำการติดตามผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในลำตะคองจากเทศบาลนครนครราชสีมา ตั้งแต่เริ่มดำเนินโครงการ ซึ่งมีจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำที่ครอบคลุมพื้นที่ของชุมชนที่เข้าร่วมโครงการทั้งหมด 5 จุด ได้แก่ 1)หน้าฝายคนชุม 2)สะพานหน้าวัดท่าตะโก 3)สะพานหน้าโรงเพาะชำ 4)สะพานหน้าโรงกรองน้ำ อัญญางค์ และ 5)หน้าฝายข่อยงามซึ่งแต่ละจุดได้ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งหมด 5 พารามิเตอร์ ประกอบด้วย ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ (Dissolved oxygen: DO), ปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand: BOD), ความเป็นกรด-ด่าง (pH), อุณหภูมิ (T) และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solid: TDS), ซึ่งได้ผลการตรวจวัดดังนี้ (ส่วนงานช่างสุขาภิบาล เทศบาลนครนครราชสีมา, 2553)

1) ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ (Dissolved oxygen: DO)

เป็นปริมาณก๊าซออกซิเจนที่ได้มาจากการสังเคราะห์แสงของพืชที่ปล่อยออกซิเจนอิสระออกมาละลายอยู่ในน้ำ และจากการแพร่ของออกซิเจนจากบรรยากาศลงสู่พื้นน้ำ ดังนั้นจึงต้องมีการหาปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ เพื่อดูว่าน้ำนั้นมีความเหมาะสมเพียงใดต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ จากผลการตรวจวัด (ตารางที่ 4.7) สามารถแบ่งการพิจารณาได้เป็น 2 ส่วน คือ การพิจารณาตามช่วงเวลา และการพิจารณาตามเส้นทางของลำตะคอง จากการพิจารณาตามช่วงเวลาพบว่า ในเดือนกรกฎาคมทุกจุดการตรวจวัด ได้แก่ จุดตรวจวัดที่ 1 ถึงจุดตรวจวัดที่ 5 มีปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำน้อยที่สุดและไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.30, 0.29, 0.27, 0.28 และ 0.35 มก./ล. ตามลำดับ จากนั้นปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำเริ่มเพิ่มขึ้นในเดือนสิงหาคม แต่ก็มีเพียงจุดตรวจวัดที่ 1 เพียงจุดเดียว ที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.68 มก./ล. เนื่องจากสภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง ทำให้ในเดือนกรกฎาคม เป็นช่วงที่อากาศร้อน อุณหภูมิโดยเฉลี่ยสูงจึงส่งผลให้ความสามารถในการละลายน้ำของออกซิเจนในบรรยากาศมีค่าต่ำลง จึงทำให้ค่า DO ลดลง

และเมื่อเข้าสู่เดือนสิงหาคม เป็นช่วงที่เข้าสู่ฤดูฝนทำให้อุณหภูมิโดยเฉลี่ยลดต่ำลง ส่งผลให้แหล่งน้ำมีค่า DO สูงขึ้น จากการพิจารณาตามเส้นทางของลำตะคองพบว่า จุดตรวจวัดหน้าฝายคนชุม มีปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำผ่านเกณฑ์มาตรฐานถึง 4 เดือน ได้แก่เดือน มีนาคม, เมษายน, พฤษภาคมและ สิงหาคม มีค่าเท่ากับ 3.08, 2.71, 4.50 และ 2.68 มก./ล. ตามลำดับ เนื่องจากจุดตรวจวัดนี้เป็นจุดแรกของลำตะคองก่อนเข้าในเขตชุมชนเมือง ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำจึงยังคงผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จากนั้นเมื่อเข้าเขตชุมชนเมือง ซึ่งมีประชากรอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น มีปริมาณขยะและน้ำเสียที่เกิดขึ้นในปริมาณมาก จึงทำให้ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำเริ่มลดลงในจุดตรวจวัดที่ 2, 3 และ 4 และปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำเริ่มเพิ่มขึ้นอีกครั้งในจุดตรวจวัดที่ 5 ซึ่งเป็นเขตชานเมือง

ตารางที่ 4.7 ผลการตรวจวัดปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ (DO) เดือนมีนาคม – เดือนสิงหาคม 2553

จุดเก็บตัวอย่าง	เดือน (มก./ล.)						เกณฑ์มาตรฐาน*
	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	
1. หน้าฝายคนชุม	3.80	2.71	4.50	1.47	0.30	2.68	ไม่น้อยกว่า 2.0 มก./ล.
2. สะพานหน้าวัดท่าตะโก	2.10	1.84	1.39	2.12	0.29	1.60	
3. สะพานหน้าโรงเพาะชำ	2.10	1.16	0.36	0.38	0.27	1.31	
4. สะพานหน้าโรงกรองน้ำอัสสัมชัญ	-	1.63	5.99	4.52	0.28	1.20	
5. หน้าฝายช้อยงาม	-	5.62	11.84	7.56	0.35	1.59	

หมายเหตุ : * มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 (กรมควบคุมมลพิษ, 2553)

2) ปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ (BOD)

ค่าบีโอดีเป็นปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์หน่วยเป็น มก./ล. ค่าบีโอดีเป็นค่าที่มีความสำคัญอย่างมากในการตรวจสอบคุณภาพของน้ำตามแหล่งน้ำต่างๆ โดยสามารถบ่งบอกได้ถึง ความสกปรกหรือการปนเปื้อนของน้ำได้โดยค่าบีโอดียิ่งสูงแสดงว่าแหล่งน้ำนั้นมีคุณภาพต่ำ การที่ค่าบีโอดีมากก็ย่อมหมายถึงปริมาณออกซิเจนในน้ำถูกใช้ไปมากหรือมีจุลินทรีย์อยู่ในน้ำมาก ซึ่งเป็นสาเหตุให้น้ำเน่าเสียในทางกลับกันหากค่าบีโอดีน้อย ก็สามารถบ่งบอกได้ว่าน้ำมีความสกปรกน้อย จากผลการตรวจวัด (ตารางที่ 4.8) พิจารณาตามช่วงเวลาพบว่า ในช่วงเดือนเมษายนมีค่าบีโอดีเกินมาตรฐานมากถึง 4 จุด ได้แก่จุดตรวจวัดที่ 2, 3, 4 และ 5 มีค่าเท่ากับ 6.20, 6.50, 4.50, และ 8.00 มก./ล. ตามลำดับ เนื่องจากช่วงเดือนเมษายนเป็นช่วงที่ปริมาณน้ำลดน้อยลง และประกอบกับเป็นช่วงเทศกาลประจำปี จึงส่งผลให้ลุ่มน้ำตะคองได้รับการปนเปื้อนจากมลพิษสูงขึ้น ทำให้ผลการตรวจคุณภาพน้ำพบว่าค่า BOD สูง หลังจากนั้นค่าบีโอดีจึงเริ่มลดลงใน

เดือนพฤษภาคมและมิถุนายน เมื่อพิจารณาตามเส้นทางของลำตะคองพบว่า จุดตรวจวัดที่ 5 มีค่าบีโอดีสูงเกินมาตรฐานทุกเดือน โดยเริ่มตั้งแต่เดือนเมษายนถึงเดือนสิงหาคม มีค่าเท่ากับ 8.00, 7.45, 6.17, 6.50 และ 10.10 มก./ล. ตามลำดับ เนื่องจากจุดตรวจวัดนี้เป็นบริเวณท้ายน้ำของลำตะคอง จึงทำให้มีปริมาณจุลินทรีย์เพิ่มขึ้นในขณะทีน้ำไหลผ่านชุมชนเมือง

ตารางที่ 4.8 ผลการตรวจวัดปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ (BOD) เดือนมีนาคม – เดือนสิงหาคม 2553

จุดเก็บตัวอย่าง	เดือน (มก./ล.)						เกณฑ์มาตรฐาน*
	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	
1. หน้าฝายคนชุม	3.50	2.60	2.28	1.85	2.00	2.00	ไม่เกิน 4.0 มก./ล.
2. สะพานหน้าวัดท่าตะโก	4.00	6.20	5.15	3.57	4.00	4.10	
3. สะพานหน้าโรงเพาะชำ	2.60	6.50	5.65	2.58	4.20	4.03	
4. สะพานหน้าโรงกรองน้ำอัญญาค์	-	4.50	3.70	3.15	7.20	4.02	
5. หน้าฝายช้อยงาม	-	8.00	7.45	6.17	6.50	10.10	

หมายเหตุ : * มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 (กรมควบคุมมลพิษ, 2553)

3) ความเป็นกรด-ด่าง (pH)

ความเป็นกรด-ด่างเป็นดัชนีที่มีประโยชน์ในการตรวจวัดคุณภาพน้ำ โดยค่าความเป็นกรด-ด่างจะอยู่ในช่วง 1-14 ถ้าค่าความเป็นกรด-ด่างน้อยกว่า 7 แสดงว่าสารชนิดนั้นจะมีฤทธิ์เป็นกรด และถ้าค่าความเป็นกรด-ด่างมากกว่า 7 แสดงว่าสารชนิดนั้นจะมีฤทธิ์เป็นเบสหรือด่าง แต่ถ้าค่าความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 7 แสดงว่าสารชนิดนั้นเป็นกลาง (pH balance) โดยที่ภาวะความเป็นกรด-ด่างของน้ำมีผลต่อคุณภาพน้ำ ปฏิกิริยาเคมีที่เกิดขึ้น และการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ในแหล่งน้ำนั้น เช่น แมลง สัตว์ครึ่งน้ำครึ่งบก และปลา จะไม่สามารถดำรงชีวิตในแหล่งน้ำที่น้ำมีค่าพีเอชต่ำกว่า 4 ได้ จากผลการตรวจวัดพบว่า (ตารางที่ 4.9) ค่าความเป็นกรด-ด่างของทุกจุดตรวจวัดและทุกเดือนที่ทำการตรวจวัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานโดยส่วนใหญ่มีฤทธิ์เป็นด่าง มีเพียงจุดตรวจวัดที่ 2 ในเดือนเมษายนที่มีฤทธิ์เป็นกรดอ่อน มีค่าเท่ากับ 6.97 และจุดตรวจวัดที่ 3 ในเดือนเมษายน และสิงหาคม ที่ค่าเป็นกลางซึ่งมีค่าเท่ากับ 7 ส่วนจุดตรวจวัดที่ 5 ในเดือนพฤษภาคม และมิถุนายน มีฤทธิ์เป็นด่างค่อนข้างสูงมีค่าเท่ากับ 8.07 และ 8.64 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.9 ผลการตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เดือนมีนาคม – เดือนสิงหาคม 2553

จุดเก็บตัวอย่าง	เดือน						เกณฑ์มาตรฐาน*
	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	
1. หน้าฝายคนชุม	7.58	7.10	7.44	7.41	7.17	7.35	5-9
2. สะพานหน้าวัดท่าตะโก	7.42	6.97	7.27	7.32	7.04	7.22	
3. สะพานหน้าโรงเพาะชำ	7.59	7.00	7.31	7.24	7.04	7.00	
4. สะพานหน้าโรงกรองน้ำอัญญาค์	-	7.04	7.67	7.41	7.07	7.19	
5. หน้าฝายช้อยงาม	-	7.67	8.07	8.64	7.25	7.28	

หมายเหตุ : * มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 (กรมควบคุมมลพิษ, 2553)

4) อุณหภูมิ (T)

อุณหภูมิของน้ำมีผลต่อการละลายของออกซิเจนในแหล่งน้ำ ซึ่งอุณหภูมิสูงจะทำให้ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำลดลง และส่งผลกระทบต่อโดยตรงและโดยอ้อมต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ เนื่องจากสิ่งมีชีวิตในน้ำแต่ละชนิดจะคงทนต่ออุณหภูมิต่ำสุดและสูงสุดได้แตกต่างกัน ค่าอุณหภูมิน้ำมีหน่วยเป็นองศาเซลเซียส (°C) เกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 ของกรมควบคุมมลพิษ ได้กำหนดว่าอุณหภูมิของน้ำต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส ดังนั้นจึงต้องพิจารณาถึงความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิของน้ำ (WT) และอุณหภูมิของอากาศ (AT) จากผลการตรวจวัดพบว่า (ตารางที่ 4.10) อุณหภูมิน้ำของทุกจุดตรวจวัดและทุกเดือนที่ทำการตรวจวัดนั้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ตารางที่ 4.10 ผลการตรวจวัดอุณหภูมิของน้ำ (องศาเซลเซียส) เดือนมีนาคม – เดือนสิงหาคม 2553

จุดเก็บตัวอย่าง	มี.ค.		เม.ย.		พ.ค.		มิ.ย.		ก.ค.		ส.ค.	
	WT	AT	WT	AT	WT	AT	WT	AT	WT	AT	WT	AT
1. หน้าฝายคนชุม	26	25	33	36	34	36	33	35	34	35	29	31
2. สะพานหน้าวัดท่าตะโก	26	27	33	36	33	36	35	35	33	35	3	32
3. สะพานหน้าโรงเพาะชำ	26	26	33	35	33	36	35	35	33	35	3	32
4. สะพานหน้าโรงกรองน้ำอัญญาค์	-	-	34	35	32	35	32	34	34	35	3	32
5. หน้าฝายช้อยงาม	-	-	27	36	33	36	34	34	33	35	31	33

หมายเหตุ : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 อุณหภูมิของน้ำต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส (กรมควบคุมมลพิษ, 2553)

5) ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)

ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด เป็นอีกดัชนีหนึ่งที่มีความสำคัญในการตรวจวัดคุณภาพน้ำ มีหน่วยเป็น มก./ล. แหล่งน้ำที่มีปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมดต่ำ แสดงว่ามีปริมาณของแข็ง แร่ธาตุ หรือตะกอนต่างๆปะปนอยู่น้อย และในทางกลับกัน แหล่งน้ำที่มีปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมดสูง แสดงว่ามีปริมาณของแข็ง แร่ธาตุ หรือตะกอนต่างๆ ปะปนอยู่มาก เนื่องจากเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 ของกรมควบคุมมลพิษ ไม่ได้กำหนดค่าปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมดไว้ ดังนั้นในพารามิเตอร์นี้ จึงใช้มาตรฐานการระบายน้ำลงทางน้ำชลประทาน ของกรมควบคุมมลพิษเป็นเกณฑ์เปรียบเทียบ จากผลการตรวจวัดพบว่า (ตารางที่ 4.11) ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ของทุกจุดตรวจวัดและทุกเดือนที่ทำการตรวจวัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และหากพิจารณาตามเส้นทางของลำตะคองพบว่า ในจุดตรวจวัดที่ 5 จะมีปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมดสูงกว่าทุกจุดในทุกเดือนที่ทำการตรวจวัด เริ่มตั้งแต่เดือน เมษายน, พฤษภาคม, มิถุนายน, กรกฎาคม และ สิงหาคม มีค่าเท่ากับ 704, 656, 543, 662 และ 820 มก./ล. ตามลำดับ เนื่องจากจุดตรวจวัดที่ 5 เป็นช่วงท้ายน้ำของลำตะคองก่อนออกจากเขตชุมชนเมือง จึงทำให้มีปริมาณของแข็ง และตะกอนต่างๆ สะสมเพิ่มขึ้นในช่วงที่น้ำไหลผ่านเขตชุมชนเมืองในจุดตรวจวัดที่ 2, 3 และ 4

ตารางที่ 4.11 ผลการตรวจวัดปริมาณตะกอนในน้ำ (TDS) เดือนมีนาคม – เดือนสิงหาคม 2553

จุดเก็บตัวอย่าง	เดือน (มก./ล.)						เกณฑ์มาตรฐาน*
	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	
1. หน้าฝายคนชุม	415	497	436	354	400	590	ไม่มากกว่า 1,300
2. สะพานหน้าวัดท่าตะโก	483	608	505	350	541	707	
3. สะพานหน้าโรงเพาะชำ	499	617	536	245	604	702	
4. สะพานหน้าโรงกรองน้ำอัชฎางค์	-	604	496	423	604	700	
5. หน้าฝายช้อยงาม	-	704	656	543	662	820	

หมายเหตุ : * มาตรฐานการระบายน้ำลงทางน้ำชลประทาน (กรมควบคุมมลพิษ, 2553)

4.5 ศักยภาพและความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมของแต่ละชุมชน

ทุกชุมชนที่เข้าร่วมโครงการได้แก่ ชุมชนมิตรภาพซอย 4, ชุมชนสำโรงจันทร์, ชุมชนหลังวัดสามัคคี, ชุมชนวัดศาลาลอย, ชุมชนท้าวสุระซอย 3, ชุมชนทุ่งสว่าง-ศาลาลอย และ ชุมชนทุ่งมหาชัย ล้วนแล้วแต่มีพื้นที่ติดกับลำตะคอง ดังนั้นทุกชุมชนจึงมีบทบาทและมีความสำคัญเป็นอย่างมากในการแก้ไขปัญหาน้ำเน่าเสียในลำตะคอง แต่เนื่องจากองค์ประกอบภายในชุมชนที่แตกต่างกันทั้งด้านที่ตั้ง ลักษณะการดำเนินชีวิต การประกอบอาชีพ ความสามารถและความใส่ใจในการให้ความร่วมมือกับโครงการของคนในชุมชนและหัวหน้าชุมชน ความพร้อมและความสามัคคีของคนในชุมชน จึงทำให้ศักยภาพในการดำเนินกิจกรรมร่วมกับทางโครงการของแต่ละชุมชนนั้นแตกต่างกันดังนี้

4.5.1 ชุมชนมิตรภาพซอย 4

ชุมชนมิตรภาพซอย 4 ตั้งอยู่ในเขตเมืองตรงข้ามกับห้างสรรพสินค้าโลตัส เป็นชุมชนที่มีความทันสมัย คล่องตัว ทั้งทางเทคโนโลยี การคมนาคม จึงทำให้มีทั้งนักศึกษาและข้าราชการเข้ามาอาศัยอยู่ การประสานงานให้ความร่วมมือระหว่างโครงการกับชุมชนจึงเป็นไปอย่างราบรื่น อีกทั้งมีผู้นำชุมชนที่มีความสามารถ มีการจัดกิจกรรมต่างๆให้กับเด็กๆในชุมชนอย่างต่อเนื่องอยู่เดิมแล้ว จึงทำให้ชุมชนนี้มีศักยภาพในการดำเนินการตามแผนงานของโครงการอย่างต่อเนื่อง

4.5.2 ชุมชนสำโรงจันทร์

ชุมชนสำโรงจันทร์ตั้งอยู่บริเวณหลังห้างสรรพสินค้าเดอะมอลล์ จึงทำให้มีพนักงาน เจ้าหน้าที่ และผู้ปฏิบัติงานในห้างสรรพสินค้าเดอะมอลล์จำนวนมาก นิยมซื้ออาหารและสินค้าปลีกย่อยต่างๆจากชุมชนนี้ ทำให้ภายในชุมชนนี้มีการใช้ชีวิตที่เร่งรีบและประกอบอาชีพค้าขายเป็นส่วน จึงขาดความใส่ใจและไม่ให้ความสำคัญในการดำเนินกิจกรรมต่างๆของโครงการ อีกทั้งผู้นำชุมชนมีกิจกรรมสาธารณสุขต่างๆอยู่บ่อยครั้ง ทำให้ในระยะต่อมาการประสานงานและร่วมมือระหว่างโครงการกับทางชุมชนจึงเป็นไปอย่างลำบาก

4.5.3 ชุมชนหลังวัดสามัคคี

ชุมชนหลังวัดสามัคคีเป็นชุมชนที่มีสภาพพื้นที่แออัด ตั้งอยู่บริเวณข้างหลังวัดสามัคคี ส่วนใหญ่คนภายในชุมชนรวมทั้งผู้นำชุมชนมีรายได้ค่อนข้างน้อย จึงทำให้ต่างคนต่างทำมาหากิน ต่างคนต่างอยู่ จึงขาดความใส่ใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมภายในชุมชนและการให้ความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมต่างๆกับทางโครงการจึงเป็นไปอย่างลำบากและขาดความต่อเนื่อง

4.5.4 ชุมชนวัดศาลาลอย

ชุมชนวัดศาลาลอยเป็นชุมชนที่ตั้งอยู่ติดกับวัดศาลาลอย ซึ่งเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา ทำให้มีนักท่องเที่ยวเข้าออกภายในชุมชนนี้ค่อนข้างมาก เป็นผลให้ผู้ประกอบอาชีพค้าขายภายในชุมชนรวมทั้งผู้นำชุมชนมีรายได้ค่อนข้างดี แต่เนื่องจากผู้นำเป็นผู้สูงอายุ การประชาสัมพันธ์และขอความร่วมมือกับคนภายในชุมชนจึงเป็นไปอย่างล่าช้า อีกทั้งลักษณะการดำเนินชีวิตที่ต่างคนต่างอยู่ ทำให้การดำเนินงานตามแผนงานโครงการขาดความต่อเนื่อง

4.5.5 ชุมชนท้าวสุระชอย 3

ชุมชนท้าวสุระชอย 3 เป็นชุมชนที่มีสภาพค่อนข้างแออัด คนภายในชุมชนส่วนใหญ่ได้รับการศึกษาในระดับปานกลางและรายได้ค่อนข้างน้อย แต่เนื่องจากคนภายในชุมชนมีความรักใคร่ สามัคคีกันอาศัยอยู่ร่วมกันอย่างพี่น้อง อีกทั้งมีผู้นำชุมชนที่มีความสามารถ และใส่ใจในการพัฒนาชุมชนของตนอยู่เสมอ ทำให้ชุมชนนี้มีการจัดกิจกรรมต่างๆภายในชุมชนอยู่เป็นประจำ การดำเนินการตามแผนงานระหว่างโครงการกับชุมชนนี้จึงเป็นไปอย่างต่อเนื่อง

4.5.6 ชุมชนทุ่งสว่าง-ศาลาลอย

ชุมชนทุ่งสว่าง-ศาลาลอย เป็นชุมชนที่มีผู้อยู่อาศัยจำนวนมาก คนภายในชุมชนส่วนใหญ่มีรายได้ค่อนข้างน้อย สภาพชุมชนค่อนข้างแออัด แม้ว่าผู้นำชุมชนจะมีความใส่ใจในการพัฒนาชุมชนของตน และให้ความร่วมมือกับทางโครงการเป็นอย่างดี แต่เนื่องจากความเป็นอยู่ของคนในชุมชนที่ต่างคนต่างอยู่ ให้ความร่วมมือของคนในชุมชนในการดำเนินกิจกรรมต่างๆกับทางโครงการขาดความต่อเนื่อง

4.5.7 ชุมชนทุ่งมหาชัย

ชุมชนทุ่งมหาชัย ตั้งอยู่ใกล้กับสถานศึกษาถึงสองแห่ง คือ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลนครราชสีมา จึงทำให้มีทั้งนักศึกษาและประชาชน เข้าออกสัญจรผ่านชุมชนนี้เป็นจำนวนมาก แม้ว่าชุมชนนี้จะมีความคล่องตัวและทันสมัย แต่คนภายในชุมชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพค้าขาย เป็นลูกจ้าง และรับจ้างทั่วไป มีรายได้ค่อนข้างน้อยจึงทำให้ลักษณะการดำเนินชีวิตเป็นไปแบบคนเมืองเร่งรีบ และขาดความเข้มแข็งในชุมชน ทำให้การดำเนินกิจกรรมต่างๆกับทางโครงการขาดความต่อเนื่อง ถึงแม้ว่าผู้นำชุมชนจะให้ความใส่ใจก็ตาม

4.5.8 โรงเรียนเทศบาล 4 (เพาะชำ)

เป็นสถานศึกษาที่มีความกระตือรือร้นที่จะเข้าร่วมโครงการเป็นอย่างมาก ทางโรงเรียนได้เสนอขอสนับสนุนงบประมาณในการจัดโครงการค่ายอาสาร้อยดวงใจ คืบน้ำใสให้ลำตะคอง (ภาคผนวก ง) ซึ่งทางคณะผู้วิจัยได้ใช้เงินจากโครงการวิจัยสมทบเข้าไปและให้การสนับสนุนวิทยากร รวมทั้งนักศึกษาพี่เลี้ยง ทำให้สามารถจัดค่ายรองรับนักเรียนกว่า 300 คน ได้สำเร็จด้วยดี ในช่วงวันที่ 17-18 สิงหาคม 2553 (ดูภาพกิจกรรมได้ในภาคผนวก จ) เนื่องจากนักเรียนอาศัยอยู่ในชุมชนใกล้เคียงกับลำตะคอง การให้สิ่งแวดล้อมศึกษาแก่เด็กนักเรียนเหล่านี้จะช่วยปลูกฝังความรักและการใส่ใจในปัญหาสิ่งแวดล้อมใกล้ตัวได้ต่อไป

4.6 ความรู้ความเข้าใจและจิตสำนึกเกี่ยวกับการจัดการขยะและน้ำเสีย

จากการสัมภาษณ์ สอบถาม และสังเกตประชาชนทั้ง 7 ชุมชน ในระหว่างการดำเนินงานร่วมกับทางโครงการพบว่า 1) ประชาชนมีความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น โดยแสดงออกผ่านทางกิจกรรมการเข้าอบรมรับฟังบรรยายความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมจากทีมนักวิจัย ในระหว่างการดำเนินกิจกรรมจะมีการตั้งคำถามจากผู้บรรยายเพื่อให้ผู้เข้าร่วมอบรมตอบ ซึ่งพบว่าในช่วงแรกผู้เข้าอบรมสามารถตอบคำถามได้เพียงไม่กี่ข้อ แต่

หลังจากเข้ารับการอบรมจนเสร็จสิ้นผู้เข้าอบรมสามารถตอบคำถามได้เพิ่มมากขึ้น 2) ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจและมีจิตสำนึกที่ดีในด้านการจัดการขยะและน้ำเสียเพิ่มมากขึ้น โดยแสดงออกผ่านทางกิจกรรมการคัดแยกขยะ การทำน้ำหมักชีวภาพจากเศษผักผลไม้ และการเทน้ำหมักชีวภาพลงในหลุมน้ำลำตะคอง โดยในช่วงแรกประชาชนในชุมชนไม่เห็นถึงประโยชน์ในการคัดแยกขยะ และไม่สามารถคัดแยกขยะได้อย่างถูกต้อง ภายหลังจากดำเนินกิจกรรมพบว่าประชาชนสามารถคัดแยกขยะได้อย่างถูกต้อง และบางครั้งวิ่งนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน โดยขยะประเภทเศษกระดาษจะทำการรวบรวมและนำไปขาย ประเภทพลาสติก เช่น ถุงพลาสติกที่ใช้งานได้ก็เก็บไว้ใช้ ส่วนที่ใช้ไม่ได้จะทิ้งในถังขยะที่เทศบาลจัดไว้ให้ในชุมชน และขยะประเภทเศษอาหารผักผลไม้ก็นำมาทำน้ำหมักชีวภาพ ส่วนหนึ่งนำไปใช้ในการเกษตร และส่วนหนึ่งใช้เทลงหลุมน้ำลำตะคองเพื่อบำบัดคุณภาพน้ำให้ดีขึ้น

4.7 บทเรียนที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ

จากการดำเนินโครงการจนเสร็จสิ้น ทำให้ทราบถึงปัญหาและอุปสรรคร่วมทั้งแนวทางแก้ไขในการดำเนินกิจกรรมต่างๆของโครงการร่วมกับชุมชน ดังแสดงในภาพที่ 4.9 ซึ่งแบ่งออกได้เป็นสี่ปัจจัยหลักได้แก่ 1) ศักยภาพและบทบาทของผู้นำชุมชน ผู้นำชุมชนไม่เห็นถึงประโยชน์ของการจัดการขยะและน้ำเสียที่มีต่อชุมชน ทำให้ขาดความใส่ใจในการดำเนินกิจกรรม ขาดความสามารถในการบริหารชุมชนทำให้การดำเนินกิจกรรมภายในชุมชนเป็นไปด้วยความลำบาก ขาดภาวะความเป็นผู้นำทำให้ประชาชนในชุมชนไม่ใส่ใจและไม่ปฏิบัติตาม ดังนั้นจึงควรสร้างความรู้ความเข้าใจในการจัดการขยะและน้ำเสียให้แก่ผู้นำชุมชน โดยการจัดอบรมให้ความรู้แก่ผู้นำชุมชนก่อนเริ่มโครงการ ซึ่งให้เห็นข้อดีและประโยชน์ของการดำเนินโครงการต่อการพัฒนาชุมชน สร้างความมั่นใจและความรู้เกี่ยวกับการบริหารงานในชุมชนโดยขอความสนับสนุนจัดการอบรมให้ความรู้จากหน่วยงานภาครัฐ ในด้านภาวะความเป็นผู้นำและการบริหารชุมชน 2) ความใส่ใจในการเข้าร่วมกิจกรรมของประชาชนในชุมชน เนื่องจากการไม่เห็นถึงประโยชน์และขาดแรงจูงใจในการดำเนินกิจกรรมของประชาชน ประกอบกับการลงพื้นที่ดำเนินกิจกรรมของโครงการเดือนละครั้งอาจไม่เพียงพอและเกิดความไม่ต่อเนื่อง ดังนั้นจึงควรแสดงให้ประชาชนเห็นถึงประโยชน์ของการจัดการขยะและน้ำเสีย โดยการนำประชาชนไปทัศนศึกษาตามแหล่งต่างๆที่ประสบความสำเร็จในการจัดการขยะและน้ำเสียให้มากขึ้น เพื่อสร้างแรงจูงใจให้แก่ประชาชน เพิ่มความถี่ในการลงพื้นที่ดำเนินกิจกรรมของโครงการและขอความสนับสนุนจากภาครัฐในการส่งเสริมการจัดกิจกรรมด้านการจัดการขยะและน้ำเสียให้แก่ประชาชนอย่างสม่ำเสมอ 3) ความสามัคคีของประชาชนในชุมชน เนื่องจากการดำเนินชีวิตที่เร่งรีบ ต่างคนต่างอยู่ ทำให้ประชาชนขาดความสามัคคีและไม่ใส่ใจการดำเนินกิจกรรมภายในชุมชน ดังนั้นจึงควรสร้างความสามัคคีโดยใช้กิจกรรมสันทนาการเพื่อละลายพฤติกรรม โดยการแทรกกิจกรรมสันทนาการทุกครั้งที่ลงพื้นที่ เพิ่มกิจกรรมหรือเกมส์ที่ทุกคนในชุมชนสามารถปฏิบัติร่วมกันได้ไม่ว่าเด็กหรือผู้ใหญ่ 4) การสื่อสารประชาสัมพันธ์ ประชาชนในชุมชนบางส่วนไม่ทราบรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการและบางส่วนทราบแต่ไม่เข้าใจ ดังนั้นจึงควรจัดการประชาสัมพันธ์ให้ง่ายต่อการเข้าใจของกลุ่มประชาชน ใช้นักศึกษาหรือบุคคลภายนอกในการจัดการประชาสัมพันธ์เพื่อดึงดูดความสนใจ และควรเพิ่มรอบการประชาสัมพันธ์ให้มากขึ้น

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรม

- ศักยภาพและบทบาทของผู้นำชุมชน
- ขาดความใส่ใจในการเข้าร่วมกิจกรรมของประชาชนในชุมชน
- ขาดความสามัคคีของประชาชนในชุมชน
- การสื่อสารประชาสัมพันธ์



แนวทางแก้ไข

ศักยภาพและบทบาทของผู้นำชุมชน

สร้างความรู้ความเข้าใจด้านการจัดการขยะและน้ำเสียพร้อมทั้งสร้างความมั่นใจในการบริหารงานชุมชนให้แก่ผู้นำชุมชน โดย

- จัดอบรมให้ความรู้ด้านการจัดการขยะและน้ำเสียก่อนเริ่มโครงการ
- ชี้ให้เห็นข้อดีและประโยชน์ของการดำเนินโครงการต่อการพัฒนาชุมชน
- ขอความสนับสนุนจัดการอบรมให้ความรู้จากหน่วยงานภาครัฐ ในด้านภาวะความเป็นผู้นำและการบริหารชุมชน

ขาดความใส่ใจในการเข้าร่วมกิจกรรมของประชาชนในชุมชน

แสดงให้เห็นประชาชนเห็นถึงประโยชน์ในการจัดการขยะและน้ำเสีย

- เพิ่มรอบการพาไปทัศนศึกษาตามแหล่งต่างๆที่ประสบความสำเร็จในการจัดการขยะและน้ำเสียแล้วเพื่อสร้างแรงจูงใจให้แก่ประชาชน
- ขอความสนับสนุนจากภาครัฐในการส่งเสริมการจัดกิจกรรมด้านการจัดการขยะและน้ำเสียให้แก่ประชาชนอย่างสม่ำเสมอ

ขาดความสามัคคีของประชาชนในชุมชน

สร้างความสามัคคีโดยใช้กิจกรรมสันทนาการ

- ควรแทรกกิจกรรมสันทนาการทุกครั้งที่ลงพื้นที่
- เพิ่มกิจกรรมหรือเกมส์ที่ทุกคนในชุมชนสามารถปฏิบัติร่วมกันได้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่

การสื่อสารประชาสัมพันธ์

- ควรจัดการประชาสัมพันธ์ให้ง่ายต่อการเข้าใจของกลุ่มประชาชน
- ควรใช้นักศึกษาหรือบุคคลภายนอกในการจัดการประชาสัมพันธ์เพื่อดึงดูดความสนใจของประชาชน
- เพิ่มรอบการประชาสัมพันธ์ (ทุกครั้งก่อนมีการลงพื้นที่)

ภาพที่ 4.10 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินโครงการและแนวทางแก้ไข

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 การสร้างชุมชนต้นแบบในการจัดการขยะและน้ำเสียในเขตเทศบาลนครนครราชสีมา

การดำเนินโครงการแบบมีส่วนร่วมกับชุมชนในเขตเทศบาลนครนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ที่เข้าร่วมโครงการ เป็นเวลา 12 เดือน เริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคม 2552 ถึงเดือนกันยายน 2553 โดยติดตามการดำเนินงานของแต่ละชุมชน เดือนละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 7 เดือนพบว่าชุมชนที่เข้าร่วมโครงการมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อม และมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มากยิ่งขึ้นแต่เนื่องจากองค์ประกอบภายในชุมชนที่แตกต่างกัน ประกอบกับสภาพพื้นที่อยู่อาศัยที่แออัด ลักษณะการดำเนินชีวิตที่เร่งรีบ ประกอบอาชีพทำการค้าและรับจ้างทั่วไปโดยส่วนใหญ่ จึงทำให้เกิดอุปสรรคในการดำเนินงานของแต่ละชุมชน เกิดความไม่ใส่ใจ และขาดการให้ความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมต่างๆร่วมกับทางโครงการในที่สุด เหลือเพียง 2 ชุมชน คือชุมชนมิตรภาพซอย 4 และชุมชนท้าวสุระซอย 3 ที่สามารถดำเนินกิจกรรมตามแผนงานของโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง เนื่องจากมีผู้นำชุมชนที่มีความสามารถและใส่ใจในการพัฒนาชุมชนของตนอยู่เสมอคนภายในชุมชนมีความรักใคร่สามัคคีกันอาศัยอยู่ร่วมกันอย่างพี่น้องมีการจัดกิจกรรมต่างๆให้กับเด็กๆในชุมชนอย่างต่อเนื่องอยู่เดิมแล้ว ประกอบกับสภาพพื้นที่ที่ทำการเกษตรกรรม จึงทำให้ทั้ง 2 ชุมชนนี้เห็นถึงประโยชน์ในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การใช้ประโยชน์จากขยะเพื่อทำน้ำหมักชีวภาพในการรักษาสิ่งแวดล้อม อีกทั้งสามารถนำมาใช้ในการเกษตรได้ ซึ่งเห็นผลได้ชัดเจน ทำให้คนในชุมชนเกิดความใส่ใจและอยากมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมต่างๆกับทางโครงการ ทำให้ชุมชนมิตรภาพซอย 4 และชุมชนท้าวสุระซอย 3 มีศักยภาพสามารถเป็นชุมชนต้นแบบในการจัดการขยะและน้ำเสียในเขตเทศบาลนครราชสีมาให้แก่ชุมชนอื่นๆได้

5.2 การมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินโครงการ

จากประชาชนทั้ง 7 ชุมชนที่เข้าร่วมโครงการ มีเพียงประชาชนในชุมชนมิตรภาพซอย 4 และชุมชนท้าวสุระซอย 3 ซึ่งเป็นชุมชนต้นแบบ ที่ดำเนินกิจกรรมร่วมกับทางโครงการอย่างต่อเนื่อง ส่วนอีก 5 ชุมชนนั้นได้ให้ความร่วมมือกับทางโครงการในระยะแรก แต่ต่อมาเกิดความไม่ใส่ใจและขาดความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมต่างๆร่วมกับทางโครงการในที่สุด จึงส่งผลให้ระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนทั้ง 7 ชุมชนอยู่ในระดับต่ำ โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนได้แก่ ระดับการศึกษา, ศักยภาพของผู้นำชุมชน, การสื่อสารประชาสัมพันธ์, ความรักและผูกพันกับชุมชน ส่วนปัจจัยที่ไม่ส่งผลต่อระดับการมีส่วนร่วมได้แก่ อายุ, อาชีพ และรายได้ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับผลงานวิจัยอื่นๆแล้ว ระดับการมีส่วนร่วมนั้นแตกต่างกันโดยขึ้นอยู่กับปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วม (ตารางที่ 5.1) การมีส่วนร่วมของโครงการในภาพรวม ยังอยู่ในระดับที่ต้องทำการปรับปรุงและพัฒนากลยุทธ์ในการให้ความรู้และสร้างจิตสำนึกให้แก่ประชาชนในชุมชนทั้ง 5 แต่ถ้าพิจารณาตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ถือว่าประสบผลสำเร็จในการสร้างชุมชนต้นแบบ ซึ่งการมีส่วนร่วมของชุมชนต้นแบบร่วมกับทางโครงการอยู่ในระดับสูง

ตารางที่ 5.1 การเปรียบเทียบปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการมีส่วนร่วมและระดับการมีส่วนร่วมของโครงการ การจัดการขยะและน้ำเสียโดยชุมชนมีส่วนร่วมในเขตเทศบาลนครนครราชสีมากับงานวิจัยต่างๆ

โครงการ	ปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วม	ระดับการมีส่วนร่วม	อ้างอิง
การจัดการขยะและน้ำเสียโดยชุมชนมีส่วนร่วมในเขตเทศบาลนครนครราชสีมา	ระดับการศึกษา, ศักยภาพของผู้นำชุมชน, ความใส่ใจในการเข้าร่วมกิจกรรม, ความสามัคคีของประชาชนในชุมชน, การสื่อสารประชาสัมพันธ์	สูง (ชุมชนต้นแบบ) ต่ำ (รวม 7 ชุมชน)	โครงการวิจัยนี้
การมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมของสมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล กรณีศึกษากิ่งอำเภอสว่างวีระวงศ์ จังหวัดอุบลราชธานี	ระดับการศึกษา, รายได้, การรับรู้ข่าวสารและความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม	ปานกลาง	เขมราฐ ชัมภรัตน์ (2543)
การมีส่วนร่วมในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชนของประชาชนในชุมชนบ้านครัวกรุงเทพมหานคร	ความรักและผูกพันของประชาชนกับชุมชน ต้องการให้ชุมชนของตนพัฒนาไปในทางที่ดีขึ้น	ปานกลาง	นดา ดำริห์เลิศ (2542)
การมีส่วนร่วมของผู้บริหารท้องถิ่นในการจัดการขยะมูลฝอย กรณีศึกษาจังหวัดสมุทรปราการ	อายุตำแหน่งการเป็นสมาชิกกลุ่มทางสังคม, การได้รับการฝึกอบรม, ความรู้ความเข้าใจ, การได้รับข้อมูลข่าวสารและทัศนคติ	ปานกลาง	บดินทร์ เกษมศานต์ (2545)
การมีส่วนร่วมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม กรณีศึกษาบึงบอระเพ็ดจังหวัดนครสวรรค์	ระดับการศึกษา, อาชีพ, การเข้ารับการอบรม, การรับรู้ข่าวสาร, สถานภาพในองค์การบริหารส่วนตำบล, การใช้ประโยชน์จากบึงบอระเพ็ด, ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	ต่ำ	พนิดา วิมานรัตน์ (2543)
การมีส่วนร่วมในการดำเนินงานโครงการชุมชนร่วมใจรักสะอาดเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดีของกรุงเทพมหานครกรณีศึกษาชุมชนในเขตบางแคกรุงเทพมหานคร	การจัดการขยะมูลฝอย, บทบาทผู้นำ, การสื่อสารประชาสัมพันธ์และความพึงพอใจที่มีต่อโครงการ	ปานกลาง	เยาวลักษณ์ ทองอุ่มใหญ่ (2545)
ศักยภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนของเยาวชนกรณีศึกษากลุ่มเยาวชนอัครแม่จริม จังหวัดน่าน	การสนับสนุนจากองค์กร, หน่วยงานภาครัฐบาล และองค์กรพัฒนาเอกชนเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรวมตัวของเยาวชนในการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน	-	สิริพันธ์ อมรพันธ์ปัทกุล (2544)

5.3 เครือข่ายเยาวชนสิ่งแวดล้อม

ได้เครือข่ายเยาวชนสิ่งแวดล้อม จากนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 4 ซึ่งเป็นเพียงโรงเรียนเดียวที่เข้าร่วมโครงการ โรงเรียนเทศบาล 4 มีพื้นที่ติดกับลำตะคอง จึงมีความใส่ใจด้านสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์แม่น้ำลำตะคองอย่างจริงจัง จึงมีการจัดกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมให้นักเรียนอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งมีการจัดโครงการค่ายอาสาร้อยดวงใจ คั้นน้ำใสให้ลำตะคอง เพื่อให้นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และปลูกฝังจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและแม่น้ำลำตะคองให้นักเรียนได้ดำเนินโครงการนี้โดยมีนักวิจัยจากโครงการการจัดการขยะและน้ำเสียโดยชุมชนมีส่วนร่วม ในเขตเทศบาลนครนครราชสีมาเป็นวิทยากรให้ความรู้และดำเนินงาน จึงทำให้สามารถเผยแพร่ความรู้ไปยังเยาวชน ซึ่งเป็นกำลังสำคัญในอนาคต ที่จะช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมให้คงอยู่ตลอดไป

5.4 คุณภาพน้ำในลำตะคอง

จากการจัดการขยะและน้ำเสียของทุกชุมชนที่เข้าร่วมโครงการ โดยใช้ขยะทำน้ำหมักชีวภาพเพื่อใช้บำบัดน้ำในลำตะคองด้วยการเทลงในลำตะคองเดือนละ 1 ครั้งในพื้นที่ของแต่ละชุมชนนั้น จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในลำตะคองของเทศบาลนครนครราชสีมาเป็นประจำทุกเดือนในระหว่างดำเนินโครงการ พบว่าไม่เกิดการเปลี่ยนแปลง มีเพียงกลิ่นของน้ำซึ่งเป็นเพียงดัชนีเดียวที่เปลี่ยนไปในทางที่ดีขึ้น เนื่องจากการดำเนินกิจกรรมของแต่ละชุมชนนั้นได้ดำเนินการเพียงช่วงแรกของการดำเนินโครงการ และในช่วงหลังได้ขาดการดำเนินกิจกรรมในที่สุด มีเพียง 2 ชุมชนคือ ชุมชนมิตรภาพซอย 4 และชุมชนท้าวสุระซอย 3 ซึ่งเป็นชุมชนต้นแบบ ที่ได้ดำเนินกิจกรรมทำน้ำหมักชีวภาพและเทลงในลำตะคองเพื่อบำบัดน้ำในลำตะคองเดือนละครั้งอย่างสม่ำเสมอ แต่เนื่องด้วยปริมาณของน้ำหมักชีวภาพที่ใช้นั้นเป็นปริมาณที่น้อยมากเมื่อเทียบเป็นสัดส่วนกับปริมาณน้ำในลำตะคอง จึงทำให้ไม่สามารถเห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำในลำตะคองได้

5.5 ข้อเสนอแนะ

2.1 การดำเนินโครงการแบบชุมชนมีส่วนร่วม ต้องใช้เวลานาน เนื่องจากการดำเนินงานเชิงสังคมต้องให้ความรู้ความเข้าใจ เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และสร้างจิตสำนึก ด้านสิ่งแวดล้อมของคนในชุมชน ดังนั้นควรมีระยะเวลาในการดำเนินโครงการมากขึ้นกว่านี้

2.2 การติดตามการดำเนินงานเดือนละ 1 ครั้งอาจไม่เพียงพอ เกิดความไม่ต่อเนื่อง จึงควรมีการเพิ่มความถี่ในการติดตามการดำเนินงานให้มากขึ้นในแต่ละเดือน

2.3 ควรมีการประสานงานกับอาสาสมัครของชุมชนในการจัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อความสะดวกในการดำเนินงานและเข้าถึงคนในชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บรรณานุกรม

- กรมการปกครองกระทรวงมหาดไทย. (2551). ข้อมูลสถิติประชากรจังหวัดนครราชสีมา. [ออนไลน์] สืบค้นจาก <http://www.dopa.go.th/xstat/>. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 มีนาคม พ.ศ. 2551.
- กรมควบคุมมลพิษ. (2553). **มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน**. [ออนไลน์] สืบค้นจาก http://www.pcd.go.th/info_serv/reg_std_water05.html. สืบค้นเมื่อวันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2553.
- กรมเจ้าท่า (2551). **รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแม่น้ำ 14 แห่ง เดือนมกราคม ถึง เดือนธันวาคม 2550**. [ออนไลน์] สืบค้นจาก http://www.md.go.th/safety_environment/total_water.php. สืบค้นเมื่อวันที่ 6 สิงหาคม พ.ศ. 2555.
- กรมทรัพยากรน้ำ (2550). **คู่มือการเลือกรูปแบบและขนาดประปาหมู่บ้านในโครงการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค**. กรมทรัพยากรน้ำ, กรุงเทพฯ.
- กรมทรัพยากรน้ำ (2551). **ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับลุ่มน้ำลำตะคอง**. [ออนไลน์] สืบค้นจาก <http://www.sut.ac.th/im/mun/lk.html>. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 มีนาคม พ.ศ. 2551.
- กรมอุตุนิยมวิทยา (2551). **ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาในพื้นที่ลุ่มน้ำลำตะคอง นครราชสีมา**. สถานีตรวจอากาศ นครราชสีมา. กรมอุตุนิยมวิทยา.
- เกษม จันทร์แก้ว (2542). **การจัดการสิ่งแวดล้อมแบบผสมผสาน**. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ชนิษฐา กาญจนรังสีนนท์ (2548). **แผนชุมชน การได้มาและใช้งานเพื่อชุมชน**. สำนักส่งเสริมและพัฒนา ศักยภาพชุมชน, กรุงเทพฯ.
- เขมราฐ ชัมภรัตน์ (2543). **การมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมของสมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล ศึกษาเฉพาะกรณีกิ่งอำเภอสว่างวีระวงศ์จังหวัดอุบลราชธานี**. ภาคนิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาพัฒนาสังคม. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- งานทะเบียนราษฎร เทศบาลนครนครราชสีมา. (2551). **ข้อมูลทั่วไป เทศบาลนครนครราชสีมา**. [ออนไลน์] สืบค้นจาก http://www.koratcity.net/main_menu/general/general01.html. สืบค้นเมื่อวันที่ 4 พฤษภาคม 2551.
- เจริญ ภัสระ (2540). **การมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินงานของรัฐ**. วารสารสมาคมรัฐประศาสนศาสตร์แห่งประเทศไทย, หน้า 1-3.
- ชัยอนันต์ สมุทรวณิช (2527). **ประชารัฐกับการเปลี่ยนแปลง**. สถาบันนโยบายศึกษา, กรุงเทพฯ.
- นดา ดำริห์เลิศ (2542). **การมีส่วนร่วมในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชนของประชาชนในชุมชนบ้านครัว กรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- เนตรนภา รัตน์โพธานันท์ (2542). **พฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์น้ำในลำตะคองของประชาชนในเขตเทศบาลนครนครราชสีมา**. สถาบันราชภัฏนครราชสีมา, นครราชสีมา.

- บดินทร์ เกษมศานต์ (2545). การมีส่วนร่วมของผู้บริหารท้องถิ่นในการจัดการขยะมูลฝอย ศึกษาเฉพาะกรณีจังหวัดสมุทรปราการ. ภาคนิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาพัฒนาสังคม. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- บุญจง ขาวสีหวิชช์ (2542). สิ่งแวดล้อม นิเวศวิทยา และการจัดการ. ปทุมทิพย์, กรุงเทพฯ.
- ประกาศกรมควบคุมมลพิษ (2542). กำหนดประเภทแหล่งน้ำในแม่น้ำพองแม่น้ำชี แม่น้ำมูล และลำตะคอง. ประกาศในราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 116 ตอนที่ 53 ง.
- ปรีศนา โกลละสุต (2534). การมีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชน ศึกษาเปรียบเทียบผู้เคยย้ายถิ่นและผู้ไม่เคยย้ายถิ่น. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. สถาบันพัฒนบัณฑิตบริหารศาสตร์.
- พรชัย ธรรมธรรม (2538). การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ฉบับที่ 19. สุทธาการพิมพ์, กรุงเทพฯ.
- ไพรัตน์ เตชะรินทร์ (2527). นโยบายและกลวิธีการมีส่วนร่วมของชุมชนในยุทธศาสตร์การพัฒนาในปัจจุบัน การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนา. ศักดิ์โสการพิมพ์, กรุงเทพฯ.
- เยาวลักษณ์ ทองอุ่มใหญ่ (2545). การมีส่วนร่วมในการดำเนินงานโครงการชุมชนร่วมใจรักสะอาดเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดีของกรุงเทพมหานครกรณีศึกษาชุมชนในเขตบางแคกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา. มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.
- วินัย วีระพัฒนานนท์ (2540). วิฤตสิ่งแวดล้อมทางต้นแห่งการพัฒนา. พิมพ์ครั้งที่ 2. ส่องสยาม, กรุงเทพฯ.
- สมศักดิ์ ศรีสันติสุข (2534). สังคมวิทยาชุมชน หลักการศึกษาวิเคราะห์และปฏิบัติงานชุมชน. มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- สิริพันธุ์ อมรพันธ์ปิติกุล (2544). ศักยภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนของเยาวชน กรณีศึกษากลุ่มเยาวชนอัครแม่จริม จังหวัดน่าน. การค้นคว้าอิสระตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ส่วนช่างสุขาภิบาล เทศบาลนครนครราชสีมา (2553). ผลวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ โครงการตรวจสอบและเฝ้าระวังคุณภาพแหล่งน้ำ. เทศบาลนครนครราชสีมา.
- สำนักงานสถิตินครราชสีมา (2551). สมุดรายนงานสถิติจังหวัดนครราชสีมา. สำนักงานสถิติแห่งชาติ, กรุงเทพฯ.
- สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 11 (2550). รายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน ประจำปี 2550 พื้นที่ลุ่มน้ำมูลตอนบน นครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์ ศรีสะเกษ. สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 104 หน้า.
- อรพินท์ สฟโชคชัย (2538). การสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาชุมชน. มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, กรุงเทพฯ.



ภาคผนวก ก

รายชื่อชุมชนและผู้นำ 83 ชุมชน ในเขตเทศบาลนคร นครราชสีมา

1. บ้านพักทหารหนองบัวรอง นางสมพร แก้วกล้า
2. วัดหนองบัวรอง นายสมศักดิ์ พรหมสุรงค์
3. หลังวัดสุทธจินดา ร.ต.กสินธ์ เนื่องสุวรรณลักษณ์
4. ตรอกตีเหล็ก ส.อ.อิสระ ทองปลอดภัย
5. บ้านสก ร.ต.นรินทร์ คงหมื่นไวย
6. เสาธง-สมอราย นางดวงพร กาญจนะคช
7. สุรวิชัย นายประมวล เกษียรจังหวัด
8. โรงต้มพัฒนา ร.ต.ต.สุรพล จงดี
9. จันทรา-พายัพ นายพนาสันต์ จุลวรรังค์
10. วัดบุรพ์ นายประภาศ ศรีสุข
11. ตลาดหลักเมือง(ศาลพระนารายณ์) นายนพดล หวังรวมกลาง
12. ประตู่ไชยณรงค์-เรือนจำ นายภูมิพันธ์ โรจน์พุทธิกุล
13. วัดอีสานพัฒนา นายภูมิพัฒน์ เลิศธนาอนันท์
14. วัดม่วง-วัดสะแก นายพร จิตรเย็น
15. หลังวัดโพธิ์ นายตัน ชื่นชม
16. ประปาพัฒนา นายสง่า วิสาสะ
17. หลังวัดสามัคคี นายสมศักดิ์ ภัทรานุกูล
18. ศาลเจ้าพ่อเสือ-ทุ่งสว่าง นายแสง เลี้ยงพรม
19. ปลายนาสามัคคี นางฉลอง โนนโพธิ์
20. สุรนารายณ์พัฒนา(ร.พ.ช.เดิม) นางภัทรา นาโสม
21. 30 กันยายนพัฒนา นางสาวสงบ ประทีป
22. อบอุ่นพัฒนา นายสมศักดิ์ ดิสนุกูล
23. 30 กันยายนปลายนา นายนิวัฒน์ หวังประสพกลาง
24. ศาลาลอยพัฒนา นายน้อย แจ้งกระจ่าง
25. มหาชัย-อุดมพร นายปัญญา สงทะเล
26. วัดทุ่งสว่าง นายสายชล วงษ์ท่า
27. ทุ่งมหาชัย ด.ต.หญิง วิมิน ขอบเนบกลาง
28. ทุ่งสว่าง-ศาลาลอย ร.อ.ทรงธรรม อาศรัยป่า
29. จิระพัฒนา ร.ต.ต.ประมุข นากกระแสร
30. ท้าวสุระ-เบญจรงค์ ร.ต.เปลื้อง ไกรกลาง
31. เบญจรงค์ ซอย 5 นางทองม้วน แชนโคกกรวด

32. ท้าวสุระ	นางประหยัด รักษาสุวรรณ
33. เบญจรงค์	นางวันเพ็ญ ยิ้มสิน
34. บ้านหนองโสน	นางอรทัย แก้ววิเศษ
35. หัวสะพานพัฒนา	นายประเสริฐ วิสิษฐนวรรธ
36. เบญจรงค์สามัคคี	นายจรัล เทพเทวา
37. ราชนิกุล 1	นายอำพร ม่วงฉะ
38. ราชนิกุล 2	นางพูนสุข ศิริกุล
39. ราชนิกุล 3	นางมยุรี เจริญคุณ
40. ท้าวสุระ ซอย 3	นายสงวน มณีกิจ
41. วัดศาลาลอย	นายทรงวุฒิ เสาร์ยะวิเศษ
42. อัมพวันพัฒนา	นายมงคล แสวงสุข
43. ชลประทาน	นายเฉลิมศักดิ์ กุศลการณ
44. พานิชเจริญ	จำสิบเอกจรูญ เกสัชชา
45. ประสพสุข	นางสุมาลี เกิดสมบัติ
46. มุขมนตรี	นางสาวประคอง อ่องจะบก
47. กศน. พัฒนา	น.ส.พิชญา เกษพุดชา
48. รุ่งเรือง-บุญเรือง	นายประเสริฐ จอจรัตน์วิช
49. สืบศิริพัฒนา	นางสุจิตรา คมสันคุณา
50. หนองแก้ช้าง	นางณัฐธิดา จุ่มพลพงษ์
51. บ้านพักรถไฟ	นางอรุณี จันทะวงษ์
52. บ้านพักทหารหนองไผ่ล้อม	นางสมศรี ตันติรัตน์
53. เดชอุดมพัฒนา	พันเอกเสมอ คงมา
54. เดชอุดมสามัคคี	น.อ.ทองหล่อ กระจวีสายสุนทร
55. เสาสูง	นางสนอง ม่วงโสภา
56. หนองไผ่ล้อม	ร.ต.บุญเลี้ยง ชำนิพงษ์
57. เอ็มแบ็คสามัคคี	นายสุเทพ เสมามอญ
58. ตะคองเก่า	นายสุรชัย สายจะบก
59. บุษะค่า	นางสุชาดา ปราณีตพลกรัง
60. ตะคองเก่าเหนือ	นายสังวร สุกกำปัง
61. ช้างเผือก	นางกิติมา จันทรข้างแรม
62. เกษตรสามัคคี 1	จ.ส.อ.ชัยรัตน์ พิกุลแก้ว
63. เกษตรสามัคคี 2	นายวินัย ศิลาเรียง
64. หลั่ง ร.พ.เซนต์เมรี่	นางสำรวย ซอบรัก

65. สนามกีฬากลางพัฒนา	นายวร พงษ์สุชาติพร
66. ท่าตะโกพัฒนา	นายเกรียงไกร วามะตัน
67. สำโรงจันทร์	นายอั้น ศรีสวัสดิ์
68. โปธิ์ทอง	นายเจริญ สุภัทรกุล
69. เพชรเยี่ยม	นายคต วงศ์เสงี่ยม
70. ซอยหลวงจิตร	นายชัยวัฒน์ ดารา
71. ย่าโม 4	นางละออศรี ศรีไสย
72. โคราขคฤหาสน์ทอง	นายเสด็จ เขียวแดง
73. เคหะชุมชนนครราชสีมา	ว่าที่ ร.ต.สมอาจ วีระยุทธศิลป์
74. ปารีชาต	นางเจริญศรี เนียมวัฒนะ
75. ราชสีมา	นายอิม บรรจงปรุ
76. สามแยกปัก	นางประทีป บุญมาเจริญ
77. กองพระทราย	นายถวิล อินทร์ตัน
78. หลักร้อย	นางถนอมศรี มุ่งฝากกลาง
79. มิตรภาพพัฒนา	นางสมหมาย มากทองคำ
80. บ้านคลองโพธิ์	นายอ่อน ประระทั้ง
81. วัดเลียบ	นางจุไรรัตน์ บุญยฤทธิ์รักษา
82. สวนพริกไทย	นายสมหมาย เปรมนิธิวัฒน์
83. มิตรภาพ ซอย 4	นายอนุวัช เพลิดจันทิก

ภาคผนวก ข

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมและทัศนศึกษา

การประชุมเพื่อชี้แจงเป้าหมายของโครงการและรับสมัครชุมชนเพื่อเข้าร่วมโครงการ
ครั้งที่ 1 วันที่ 14 ธันวาคม 2552 ณ ห้องประชุมศูนย์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	ชุมชน/หน่วยงาน/สถานศึกษา
1	นายสมศักดิ์ ภัทรานุกุลรัตน์	ชุมชนหลังวัดสามัคคี
2	นายแหลมทอง โทสูงเนิน	ชุมชนหลังวัดสามัคคี
3	นางรจนา แสงอรุณ	ชุมชนหลังวัดสามัคคี
4	นายสงวน มณีกิจ	ชุมชนท้าวสรชอย 3
5	นายทัศนะ แทนพิทักษ์	ชุมชนท้าวสรชอย 3
6	นางพัชนี เนื่องพงษ์	ชุมชนท้าวสรชอย 3
7	นายสุขุ ไบสันเทียะ	ชุมชนท่าตะโกพัฒนา
8	นายนวม ขอชุกกลาง	ชุมชนท่าตะโกพัฒนา
9	นายเกรียงไกร วามะกัน	ชุมชนท่าตะโกพัฒนา
10	นายภาสสิทธิ์ ศรีงาม	ชุมชนมิตรภาพชอย 4
11	นางวิภา เพลิดจันทิก	ชุมชนมิตรภาพชอย 4
12	นางบุญนำ ผันกระโทก	ชุมชนมิตรภาพชอย 4
13	จสอ.ชัยรัตน์ พิกุลแก้ว	ชุมชนเกษตรสามัคคี 1
14	นางมุกดา จุลวรวงศ์	ชุมชนเกษตรสามัคคี 1
15	ร.อ.ทรงธรรม อาศรัยป่า	ชุมชนทุ่งสว่าง - ศาลาลอย
16	นายประสิทธิ์ ใจเพชร	ชุมชนทุ่งสว่าง - ศาลาลอย
17	นายสวัสดิ์ มานะเสน	ชุมชนทุ่งสว่าง - ศาลาลอย
18	นายชาญวิทย์ อัมพา	โรงเรียนอนุบาลนครราชสีมา
19	นายจรัส กิจวรรณ	โรงเรียนสุรนารีวิทยา
20	นางสาวกรรณิกา ปิ่นทอง	โรงเรียนเทศบาล 4
21	นายสมพงษ์ บุญเรือง	สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 11
22	นายราชัน ธีระพิทยาตระกูล	เทศบาลนครนครราชสีมา

ครั้งที่ 2 วันที่ 22 ธันวาคม 2552 ณ ห้องประชุมอาคารจุฬารามณ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครราชสีมา

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	หน่วยงาน
1	ร.อ.ทรงธรรม อาศรัยป่า	ชุมชนทุ่งสว่าง-ศาลาลอย
2	ด.ต.หญิงวิมล ขอบนกลาง	ชุมชนทุ่งมหาชัย
3	นายทัศนะ แทนพิทักษ์	ชุมชนท้าวสุระ ซอย 3
4	นางพัชนี เนื่องพงษ์	ชุมชนท้าวสุระ ซอย 3
5	นางบุญนำ ผันกระโทก	ชุมชนมิตรภาพ ซอย 4
6	นางวิภา เพลิดจันทิก	ชุมชนมิตรภาพ ซอย 4
7	นางรจนา แสงอรุณ	ชุมชนหลังวัดสามัคคี
8	นายประกอบ แปะกระโทก	ชุมชนสำโรงจันทร์
9	นายเฉลิม อัจหาญ	โรงเรียนบ้านตะโกไกร
10	นายมงคล	โรงเรียนวันอาสาพัฒนา
11	นางสาวกรรณิกา ปิ่นทอง	โรงเรียนเทศบาล 4
12	นายชาญวิทย์ อัมพา	โรงเรียนอนุบาลนครราชสีมา
13	นางณัฐศิรา โชคพิชิต	โรงเรียนอัสสัมชัญนครราชสีมา
14	นายจรัล กิจวรรณ	โรงเรียนสุนารีวิทยา
15	นายราชัน ธีระพิทยาตระกูล	เทศบาลนครนครราชสีมา
16	สมพงษ์ บุญเรือง	สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 11

ทัศนศึกษาโครงการคลองแสนแสบ ชุมชนอนุรักษ์แม่น้ำเจ้าพระยา
วันที่ 11 มกราคม 2553 ณ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	ชุมชน/หน่วยงาน/สถานศึกษา
1	นายทัศนะ แทนพิทักษ์	ชุมชนท้าวสุรชอย 3
2	นายสงวน มณีกิจ	ชุมชนท้าวสุรชอย 3
3	นายแหลมทอง โทสูงเนิน	ชุมชนหลังวัดสามัคคี
4	นางรจนา แสงอรุณ	ชุมชนหลังวัดสามัคคี
5	นายภาสสิทธิ์ ศรีงาม	ชุมชนมิตรภาพชอย 4
6	นางบุญนำ พันกระโทก	ชุมชนมิตรภาพชอย 4
7	นายสามารถ มานะกิจ	วัดศาลาลอย
8	ร.อ.ทรงธรรม อาศรัยป่า	ชุมชนทุ่งสว่าง – ศาลาลอย
9	นายทองคำ ชาญสูงเนิน	ชุมชนทุ่งสว่าง – ศาลาลอย
10	ด.ต.วิมล ขอบแนบกาง	ชุมชนทุ่งมหาชัย
11	นายประกอบ แปะกระโทก	ชุมชนสำโรงจันทร์
12	นางสำรวย ธรรมโชติ	ชุมชนท่าตะโกพัฒนา
13	นางสมจินต์ จรุง	ชุมชนท่าตะโกพัฒนา
14	นางสาวกรรณิกา ปิ่นทอง	โรงเรียนเทศบาล 4
15	นายราชัน อีระพิทยาตระกูล	เทศบาลนครนครราชสีมา

ภาคผนวก ค
แบบสำรวจการจัดการสิ่งแวดล้อมในชุมชน

หมายเลข.....ชุมชน.....
.....

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ 1. ชาย 2. หญิง
2. อายุ.....ปี
3. สถานภาพสมรส 1. โสด 2. สมรส 3. ม่าย / หย่า / แยกกันอยู่
4. การศึกษาที่สำเร็จสูงสุด 1. ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า / ไม่ได้เรียน 2. มัธยมศึกษาตอนต้น
3. มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า 4. อนุปริญญาหรือเทียบเท่า
5. ปริญญาตรี 6. สูงกว่าปริญญาตรี
5. อาชีพประจำ 1. รับราชการ / รัฐวิสาหกิจ 2. ลูกจ้าง / พนักงานบริษัท 3. ผู้ประกอบการ/เจ้าของธุรกิจ
4. ค้าขายรายย่อย / อาชีพอิสระ 5. นักเรียน / นักศึกษา 6. รับจ้างทั่วไป
7. แม่บ้าน / พ่อบ้าน / เกษียณ 8. เกษตรกร / ประมง 9. ว่างงาน
10. อื่น ๆ
6. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน.....คน
7. รายได้ส่วนตัวเฉลี่ยต่อเดือน 1. ต่ำกว่า 5,000 บาท 2. 5,000 - 10,000 บาท
3. 10,001 - 15,000 บาท 4. 15,001 - 20,000 บาท
5. สูงกว่า 20,000บาท

ตอนที่ 2 การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

1. ขยะ

- 1.1 ประเภทของขยะ.....
.....
- 1.2 แหล่งที่มาของขยะ.....
.....
- 1.3 ปริมาณของขยะ.....กก.ต่อวันกก.ต่อเดือน
- 1.4 วิธีการจัดการขยะ/วิธีจัดเก็บขยะ.....
.....
- 1.5 การใช้ประโยชน์จากขยะ.....
.....
- 1.6 วิธีการกำจัดขยะ.....
.....

2. น้ำเสีย

2.1 แหล่งที่มาของน้ำเสีย.....

.....

2.2 วิธีการจัดการ/บำบัดน้ำเสีย.....

.....

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

1. สิ่งที่ท่านต้องการเพิ่มเติมด้านการจัดการขยะ คือ.....

.....

2. สิ่งที่ท่านต้องการเพิ่มเติมในระบบการบำบัดน้ำเสีย คือ

.....

3. แนวทางที่ท่านคิดว่าสามารถใช้ในการร่วมแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม (ขยะและน้ำเสีย) ของชุมชนท่านได้ คือ

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ



ภาคผนวก ง

โครงการค่ายอาสา ร้อยดวงใจ คื่นน้ำใสให้ลำตะคองของโรงเรียนเทศบาล 4 (เพาะชำ)

ชื่อโครงการ	โครงการค่ายอาสา ร้อยดวงใจ คื่นน้ำใสให้ลำตะคอง
องค์กรกิจกรรม	ชมรมเยาวชนอาสา ร้อยดวงใจ คื่นน้ำใสให้ลำตะคอง
ผู้รับผิดชอบโครงการ	นางสาวกรรณิกา ปิ่นทอง
ระยะเวลาดำเนินโครงการ	1 พฤษภาคม 2553 - 31 กุมภาพันธ์ 2554
ผู้เข้าร่วมโครงการ	นักเรียนที่อาสาเข้าร่วมโครงการ 90 คน และเยาวชนในชุมชน จำนวน 10 คน
สถานที่	โรงเรียนเทศบาล 4 (เพาะชำ)

1. หลักการและเหตุผล

ชมรมเยาวชนอาสา ร้อยดวงใจ คื่นน้ำใสให้ลำตะคอง โรงเรียนเทศบาล 4 (เพาะชำ) ได้จัดทำโครงการค่ายอาสา ร้อยดวงใจ คื่นน้ำใสให้ลำตะคอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจะรณรงค์ให้เกิดการอนุรักษ์ฟื้นฟูและช่วยลดปัญหามลพิษในลำตะคอง รวมทั้งปรับปรุงภูมิทัศน์ริมแม่น้ำลำตะคอง โดยปลูกฝังให้นักเรียนและเยาวชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมและมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ธรรมชาติและเป็นการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ เนื่องจากปัจจุบันสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติเสียหายเป็นจำนวนมากจากการทำลายของมนุษย์ จึงทำให้สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติเปลี่ยนแปลงไป จึงได้จัดโครงการขึ้นเพื่อไปฟื้นฟูแม่น้ำลำตะคอง บริเวณที่ไหลผ่านโรงเรียนและปรับปรุงภูมิทัศน์ริมแม่น้ำลำตะคอง

ดังนั้นทางชมรมฯ จึงได้จัดโครงการค่ายอาสา ร้อยดวงใจ คื่นน้ำใสให้ลำตะคอง ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นในการปลูกฝังจิตสำนึกให้นักเรียนอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและตระหนักถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการดำเนินชีวิต เรียนรู้ชีวิตของธรรมชาติและช่วยเหลือสังคม

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อให้ นักเรียนและเยาวชนในท้องถิ่นมีจิตสำนึกพร้อมที่จะเสียสละเพื่อส่วนรวม
2. เพื่อเป็นการส่งเสริมการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์และเป็นการช่วยเหลือสังคมอีกทางหนึ่ง
3. เพื่อสร้างและปลูกฝังจิตสำนึกที่ดี ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
4. เพื่อให้นักเรียนและเยาวชนในท้องถิ่นให้มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม อันเกิดจากการทำลายของมนุษย์
5. เพื่อให้ นักเรียนและเยาวชนในท้องถิ่นได้มีความรู้เกี่ยวกับน้ำ ภาวะโลกร้อน
6. เพื่อให้ นักเรียนและเยาวชนในท้องถิ่นตระหนักถึงปัญหาของแม่น้ำลำตะคองที่ถูกทำลาย
7. เพื่อรักษาสมดุลของห่วงโซ่อาหารในระบบนิเวศน์
8. เพื่อฟื้นฟูและนความยั่งยืนมาสู่แม่น้ำลำตะคอง

9. เพื่ออนุรักษ์ และฟื้นฟูแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ

10. เป็นแนวทางในการปฏิบัติตามแนวพระราชดำริในโครงการอนุรักษ์น้ำ

3. เป้าหมายของโครงการ

3.2 เป้าหมายเชิงคุณภาพ

3.2.1 นักเรียนและเยาวชนในท้องถิ่นมีจิตสำนึกในการช่วยกันดูแลรักษาลำตะคอง

3.2.2 แม่น้ำลำตะคองบริเวณที่ไหลผ่านโรงเรียนสะอาด รมรื่น สวยงาม

3.2.3 น้ำในลำตะคองสามารถนำมาอุปโภค บริโภคได้

3.2.4 สิ่งแวดล้อมในลำตะคองดีขึ้น

4. แนวคิด

ลำตะคองเป็นสายน้ำที่มีความสำคัญมากต่อชาวจังหวัดนครราชสีมา แต่ปัจจุบันแม่น้ำสายนี้ขาดการเอาใจใส่ดูแล ทำให้แม่น้ำสกปรก สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรม หากไม่ร่วมมือกันดูแลรักษาแล้วต่อไปในอนาคตสภาพแวดล้อมต่างๆคงได้รับความเสียหาย จนเกิดมลภาวะด้านทัศนียภาพ มลภาวะทางอากาศซึ่งเกิดจากการเน่าเสียของแม่น้ำจนทำให้อากาศไม่บริสุทธิ์ มีกลิ่นเหม็น ทำให้สัตว์น้ำและพืชน้ำถูกทำลายและ สูญพันธุ์ไปในที่สุด นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรค และมลภาวะที่เกิดขึ้นในลำตะคองจะมีผลกระทบต่อวิถีชีวิตของชุมชนริมลำตะคองและระบบนิเวศน์ ดังนั้นเราจึงควรมาร่วมมือกันหาทางป้องกันและแก้ไขก่อนที่จะเสียหายไปมากกว่านี้ และยังเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการพัฒนาให้เป็นโรงเรียนที่น้ำอยู่ และชุมชนน้ำอยู่ เพราะลำตะคอง คือ สายน้ำแห่งชีวิตของชาวจังหวัดนครราชสีมา

5. แนวปฏิบัติ

5.1 ประชุมวางแผนงาน แบ่งหน้าที่รับผิดชอบ ออกคำสั่งกิจกรรม

5.2 จัดหางบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ บุคลากรที่เกี่ยวข้อง

5.3 ปฏิบัติงานตามแผนงานที่กำหนดไว้ ติดตามผลงานเป็นระยะๆ

5.4 มีการวัดผลสำเร็จของโครงการ ประเมินผลทุกขั้นตอน

5.5 สรุปผลการดำเนินการตามแผนงานที่วางไว้

6. ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดปีการศึกษา 2553

7. งบประมาณ

รายการ	จำนวนต่อคน	จำนวน (บาท)	
1.อาหาร	20 บาท/มื้อ/คน	4 มื้อ/100 คน	8,000
2.อาหารว่าง	15 บาท/มื้อ/คน	4 มื้อ/100 คน	6,000
3.วิทยากร			2,000
4.เครื่องดื่ม	10 บาท/คน	100 คน	1,000
5.ของที่ระลึก			1,000
6.เอกสาร			6,000
7.ประกาศนียบัตร	10 บาท/คน	100 คน	1,000
รวม			28,000

8. วิธีการดำเนินการของโครงการ

ด้านบริหารการศึกษา

- โรงเรียนได้กำหนดหัวข้อกิจกรรมที่จะดำเนินการ แยกเป็นงาน มีผู้รับผิดชอบ กำหนดไว้ในแผนพัฒนาโรงเรียน
- กำหนดให้สายงานในโรงเรียนรับผิดชอบแต่งตั้งคณะทำงาน ติดตาม ประเมินผล
- โรงเรียนให้การสนับสนุนทุกด้าน ติดตาม ประเมินผลเป็นระยะๆ
- ให้กำลังใจ ประกาศเกียรติคุณผู้มีผลงาน

ด้านกิจกรรมในกระบวนการเรียนการสอน

- จัดกิจกรรมตามแผนงาน ตามระยะเวลาที่กำหนด
- จัดการให้ความรู้ ประสบการณ์ ประชุม อบรม สัมมนา บางกิจกรรมให้นักเรียนปฏิบัติเองบางกิจกรรมครูจัดให้ ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ปกครองและชุมชนให้ช่วยกันดูแลรักษาลำตะคอง
- จัดป้ายนิเทศ จัดนิทรรศการ
- จัดกิจกรรมในห้องประชุม

9. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับกับนักเรียน

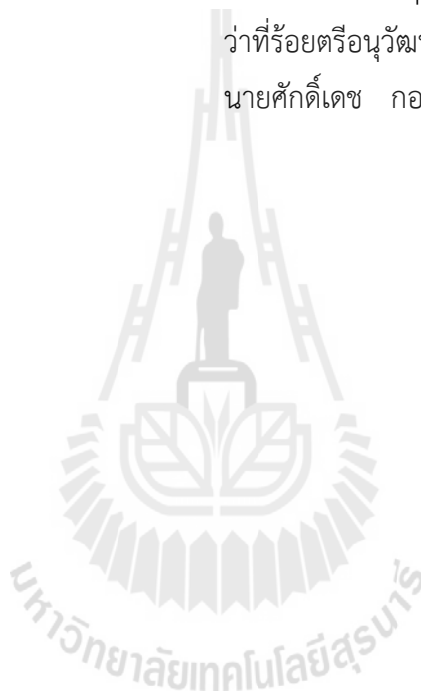
นักเรียนได้ใช้เวลาให้เกิดประโยชน์ ได้มองเห็นคุณค่าและเคารพศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ของตนเอง และผู้อื่น อีกทั้งตระหนักถึงภาวะโลกร้อนและบทบาทหน้าที่ของตนในการมีส่วนร่วมรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมนักเรียนมีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และสามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมรอบตัวได้พร้อมที่จะเสียสละเพื่อส่วนรวม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับกับสิ่งแวดล้อม

1. เพื่อฟื้นฟูแม่น้ำลำตะคองให้กลับสู่สภาพที่สมบูรณ์
2. เพื่อเพิ่มแหล่งอาหารและสัตว์น้ำ
3. เพื่อรักษาสมดุลของสภาพแวดล้อม
4. เพื่อรักษาสมดุลของห่วงโซ่อาหารในระบบนิเวศน์

10. ผู้รับผิดชอบโครงการ

ผู้เขียนโครงการ	นางสาวกรรณิกา ปิ่นทอง
ผู้เสนอโครงการ	นางสาวกรรณิกา ปิ่นทอง
ผู้รับผิดชอบโครงการ	นายสมเกียรติ ฤทธิจจอหอ
ผู้เห็นชอบโครงการ	ว่าที่ร้อยตรีอนุวัฒน์ ฉินสูงเนิน
ผู้อนุมัติโครงการ	นายศักดิ์เดช กองสูงเนิน



ภาคผนวก จ ภาพกิจกรรมต่างๆ
การสำรวจข้อมูลชุมชน



เอกสารแจก

สูตรหมักซีก (ประจำคิตควาย)



วัสดุ

- | | |
|------------------|-----------|
| 1. ประจำคิตควาย | 2 กก. |
| 2. น้ำตาลทรายแดง | 1 กก. |
| 3. น้ำสะอาด | 8-10 ลิตร |

วิธีทำ

1. ใส่น้ำตาลและน้ำลงไปนึ่ง คนให้ละลาย
2. ใส่อำนาจคิตควายลงในถัง โดยเหลือที่ไว้ประมาณ 1 ส่วนของถัง
3. ปิดฝาให้สนิท หมัก 3 เดือน

ประโยชน์ของแต่ละสูตร และวิธีการนำไปใช้

ประโยชน์

1. สูตรทั่วไป (รดน้ำต้นไม้ ล้างห้องน้ำ เช็ดกระจก ทำปุ๋ย)
2. สูตรมะนาว (ซักผ้า ล้างจาน ล้างรถ)
3. สูตรมะกรูด (ซักผ้า ล้างจาน ล้างรถ)
4. สูตรสับปะรด (ซักผ้า ล้างจาน ล้างรถ)
5. สูตรประจำคิตควาย (ซักผ้า ล้างห้องน้ำ)

ทุกสูตร สามารถใช้รดน้ำต้นไม้ ล้างห้องน้ำ เช็ดกระจก ดับกลิ่นเหม็นในห้องน้ำ บำบัดน้ำเสียและทำปุ๋ยได้

การนำไปใช้

- รดน้ำต้นไม้ ใช้หมักผสมกับน้ำ 1 ส่วน : 500 ส่วน
- ซักผ้า ใช้หมัก 3 ซ้อนโต๊ะ : น้ำ 1 ลิตร แช่ผ้า 20-30 นาที ซักขยี้แล้วล้างออกด้วยน้ำสะอาด
- ล้างจาน น้ำหมัก 3-5 ผ่าขวดน้ำดื่ม : น้ำ 1 ขัน ล้างจานแล้วล้างด้วยน้ำสะอาด
- ปุ๋ย นำกากหมัก มาทำปุ๋ยคอก โดยผสมกับดินเพื่อเป็นปุ๋ยใส่ต้นไม้

การขยายหมักชีวภาพ

น้ำหมัก 1 ส่วน, น้ำตาล 1 ส่วน, น้ำ 10 ส่วน

- หมายเหตุ : 1. ถังที่ใช้หมักควรเป็นถังพลาสติกหรือดินเผา
2. ปิดฝาดังหมักให้สนิท เก็บไว้ในที่ร่มอย่าให้ถูกแดด หรือ ฝน
 3. สามารถใช้ผักผลไม้ที่มีอยู่ในท้องถิ่นได้มาทำหมักก็ได้ ขึ้นอยู่กับการประยุกต์



ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้ ได้มาจากแหล่งต่างๆ เช่น กลุ่มนักชีวภาพ ดร.รศสุคนธ์ พุ่มพันธุ์วงศ์ จากประสบการณ์ของผู้ที่ทดลองทำเอง ขอขอบพระคุณทุกท่าน ที่ให้ความรู้เป็นวิทยาทานแก่คนทั่วไป

น้ำหมักชีวภาพ

พลังธรรมชาติเพื่อสิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจพอเพียง



โครงการ การจัดการขยะและน้ำเสียโดยชุมชนมีส่วนร่วมในเขตเทศบาลนครราชสีมา

โดย ดร.พงศเทพ สุวรรณาวารี
สาขาวิชาชีววิทยา

สำนักวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

น้ำหมักชีวภาพ



(หรือเรียกว่า สารสกัดชีวภาพ, น้ำหมักจุลินทรีย์)

คือของเหลวที่มีทั้งจุลินทรีย์ และสารอินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ สามารถนำมาใช้ในชีวิตรประจำวัน เช่น ทำปุ๋ย รดน้ำต้นไม้ ชำระล้างเครื่องซักผ้า ซักผ้า ล้างห้องน้ำ ดับกลิ่นเหม็นในห้องน้ำ โถส้วม ท่อระบายน้ำ

สามารถทำได้ทุกครัวเรือน โดยการนำผลไม้หรือพืชผัก และเศษอาหารมาหมักกับน้ำตาลทรายแดง, น้ำตาลอ้อย

ประโยชน์ของน้ำหมักชีวภาพ

ด้านเศรษฐกิจ

ช่วยลดค่าใช้จ่ายในครัวเรือน จากการซื้อปุ๋ย หรือสารเคมีที่ใช้ในการเกษตร ลดค่าใช้จ่ายจากการซื้อของใช้ในชีวิตประจำวันเช่น น้ำยาล้างจาน ผงซักฟอก น้ำยาล้างห้องน้ำ

ด้านความรู้

เกิดองค์ความรู้ใหม่ สามารถพึ่งพาตนเองได้ เกิดเศรษฐกิจพอเพียง

ด้านสิ่งแวดล้อม

ช่วยลดการเกิดขยะประเภทเศษอาหาร เศษผักผลไม้ ลดการใช้สารเคมีในการเกษตร ช่วยบำบัดน้ำเสียรักษาสิ่งแวดล้อม

สูตรการทำน้ำหมักชีวภาพ



สูตรทั่วไป

สูตรนี้ทำได้ง่าย เนื่องจากไม่เจาะจงวัตถุดิบ สามารถนำเศษผักผลไม้ที่เหลือมาหมักรวมกันได้เลย

วัสดุ

- | | |
|-------------------------------|-----------|
| 1. เปลือกผลไม้หรือเศษผักผลไม้ | 3 กก. |
| 2. น้ำตาลทรายแดง | 1 กก. |
| 3. น้ำสะอาด | 8-10 ลิตร |

วิธีทำ

1. ใส่น้ำตาลและน้ำลงไปนึ่ง คนให้ละลาย

สูตรมะนาว



วัสดุ

- | | |
|------------------|--------|
| 1. มะนาว | 3 กก. |
| 2. น้ำตาลทรายแดง | 1 กก. |
| 3. น้ำสะอาด | 8 ลิตร |

วิธีทำ

1. ใส่น้ำตาลและน้ำลงไปนึ่ง คนให้ละลาย
2. หั่นมะนาวเป็นแว่นใส่ลงในถัง โดยเหลือที่ไว้ประมาณ 1 ส่วนของถัง
3. ปิดฝาให้สนิท หมัก 3 เดือน

สูตรมะกรูด



วัสดุ

- | | |
|------------------|-----------|
| 1. มะกรูด | 3 กก. |
| 2. น้ำตาลทรายแดง | 1 กก. |
| 3. น้ำสะอาด | 8-10 ลิตร |

วิธีทำ

1. ใส่น้ำตาลและน้ำลงไปนึ่ง คนให้ละลาย
2. หั่นมะกรูดตามขวางใส่ลงในถัง โดยเหลือที่ไว้ประมาณ 1 ส่วนของถัง
3. ปิดฝาให้สนิท หมัก 3 เดือน

สูตรสับปะรด



วัสดุ

- | | |
|------------------|--------|
| 1. สับปะรด | 3 กก. |
| 2. น้ำตาลทรายแดง | 1 กก. |
| 3. น้ำสะอาด | 8 ลิตร |

วิธีทำ

1. ใส่น้ำตาลและน้ำลงไปนึ่ง คนให้ละลาย
2. หั่นสับปะรดเป็นแว่นใส่ลงในถัง โดยเหลือที่ไว้ประมาณ 1 ส่วนของถัง
3. ปิดฝาให้สนิท หมัก 3 เดือน

ทำน้ำหมักชีวภาพ



เจ้าหน้าที่ชีวภาพเพื่อบำบัดน้ำเสียในลำตะคอง



อบรมการคัดแยกขยะ



นักสืบสายน้ำ



การอบรมและสัมมนาการ



ค่ายอาสาร้อยดวงใจ คืนน้ำใสให้ลำตะคองของโรงเรียนเทศบาล 4 (เพาะชำ)
17-18 สิงหาคม 2553



ประวัติคณะผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการ

1.ชื่อ นายพงศ์เทพ สุวรรณวารี

Mr. Pongthep Suwanwaree

2.ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์

3. หน่วยงาน

สาขาวิชาชีววิทยา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000

โทรศัพท์ 044 - 224633, โทรสาร 044 - 224633

E-mail: pongthep@sut.ac.th, ptsuwan@hotmail.com

4.ประวัติการศึกษา

2546 Ph.D. (Crop and Soil Science) Michigan State University, U.S.A.

2537 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2534 วิทยาศาสตรบัณฑิต (พฤกษศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5. ผลงานวิชาการ

Sumpradit, N., P. Chongtrakul, K. Anuwong, S. Pumtong, K. Kongsomboon, P. Butdeemee, J. Khonglormyati, S. Chomyong, P. Tongyoung, S. Losirawat, P. Seesuk, P. Suwanwaree, and V. Tangcharoensathien. 2012. Antibiotics Smart Use: a workable model for promoting the rational use of medicines in Thailand. **Bulletin of the World Health Organization**. ID: BLT.12.105445

Dorji, K. and P. Suwanwaree. 2011. CO₂ emission from natural forest, forest plantation and agricultural areas in the Northeast of Thailand. **Bhutan Journal of Renewable Natural Resources**. 7(1):47-57

Phiapalath, P., C. Borries and P. Suwanwaree. 2011. Seasonality of group size, feeding, and breeding in wild red-shanked douc langurs (Lao PDR). **American Journal of Primatology**. 73:1-11

Phiapalath, P. and P. Suwanwaree. 2010. Time budget and activity of Red-shanked douc langur (*Pygathrix nemaeus*) in Hin Namno National Protected Area, Lao PDR. p.171-178 In T. Nader, B.M. Rawson and V.N. Thinh (eds.). **Conservation of Primates in Indochina**. Frankfurt Zoological Society and Conservation International, Hanoi, Vietnam

ผู้ร่วมโครงการวิจัย 1

1. ชื่อ นางวาสนา ภาณุรักษ์

Mrs. Wassana Phanurak

2. ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำโปรแกรมวิชาภูมิสารสนเทศ

3. หน่วยงาน

โปรแกรมวิชาภูมิสารสนเทศ, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

โทรศัพท์ 044-242158 ต่อ 1202 มือถือ 086-5830779 , 085-7695754

E-mail: wasnt23@hotmail.com

4. ประวัติการศึกษา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ภูมิศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ครุศาสตรบัณฑิต (สาขาภูมิศาสตร์) สถาบันราชภัฏนครราชสีมา

5. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานวิจัย

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

1. การเชื่อมโยงเครือข่ายเพื่อประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในระดับครอบครัวและชุมชน: กรณีศึกษา ตำบลกรวด อำเภอห้วยแถลง และตำบลพุดซา อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา (วิจัยร่วม 2550 แหล่งทุน สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา)

2. ประเพณีผีมอญกับวิถีชีวิตชุมชนตำบลพุดซา อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา (วิจัยร่วม 2550 แหล่งทุน สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ)

3. โครงการศึกษาเพื่อประกาศเขตอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมบ้านพุดซา ตำบลพุดซา อำเภอเมือง นครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา (หัวหน้าโครงการ 2549 แหล่งทุน กองอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)

4. การประยุกต์ดัชนีพืชพรรณในการจำแนกข้อมูลดาวเทียมเพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณลุ่มน้ำลำตะคองตอนล่าง (วิจัยร่วม 2547 แหล่งทุน สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ)

5. ศึกษาศักยภาพทางกายภาพ ข้อจำกัดและโอกาสในการพัฒนาพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลในเขตตอนกลางของจังหวัดนครราชสีมา (วิจัยร่วม 2544 สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ)

ผู้ร่วมโครงการวิจัย 2

1. ชื่อ นายราชัน อีระพิทยาตระกูล

2. ตำแหน่ง นักวิชาการสุขาภิบาล 7

3. หน่วยงาน

ฝ่ายจัดการคุณภาพน้ำ

เทศบาลนครนครราชสีมา

อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

4. ประวัติการศึกษา

2544 วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

2533 วิทยาศาสตร์บัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล

ผู้ช่วยวิจัย

1. ชื่อ นายคชากฤษณ์ สุขเจริญ

Mr.Kashakrit Sukjarem

นางสาวเนตรภา พงเพชร

Ms.Nednapa Pongpetch

นางสาวมนัสวี พานิชนอก

Ms.Manuswee Panichnok

2.ตำแหน่งปัจจุบัน นักศึกษาปริญญาโทและเอก

3.หน่วยงาน

สาขาวิชาชีววิทยา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000