

การแก้ไขปัญหาน้ำท่วมพื้นที่เกษตรกรรมบ้านบึงสมบูรณ์
ตำบลบึงอ้อ อำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา

นายอานนท์ ไรจน์บูรณวงศ์

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
การบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ปีการศึกษา 2555

การแก้ไขปัญหาน้ำท่วมพื้นที่เกษตรกรรมบ้านบึงสมบูรณ์
ตำบลบึงอ้อ อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดนครราชสีมา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อนุมัติให้แนบโครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารบัณฑิต

คณะกรรมการสอบโครงการ

(รศ. ดร.อวิรุทธิ์ ชินกุลกิจนิวัฒน์)

ประธานกรรมการ

(ผศ. ดร.ปรีชาพร โกษา)

กรรมการ (อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ)

(รศ. ดร.วชรภูมิ เบลูจไอพาร)

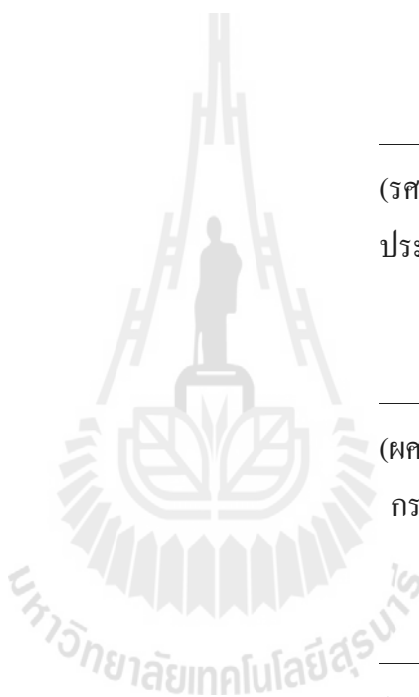
กรรมการ

(ผศ. ดร.พรศิริ จงกล)

กรรมการ

(รศ. ร.อ. ดร.กนต์ธร ชานีประศาสน์)

คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์



อานนท์ โรจน์บุรณาวงศ์ : การแก้ไขปัญหาท่วมพื้นที่เกษตรกรรมบ้านบึงสมบูรณ์
ตำบลบึงอ้อ อำเภอกงหราทะเลสาบ จังหวัดนครราชสีมา (THE FLOOD SOLUTION OF
AGRICULTURAL AREA IN BANN BUENG SOMBOON BUENG OR SUB-
DISTRICT, KHAM THALE SO DISTRICT, NAKHON RATCHASIMA PROVINCE)
อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรียาพร โกษา

ในอดีตที่ผ่านมา พื้นที่บริเวณหมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์ ตำบลบึงอ้อ อำเภอกงหราทะเลสาบ จังหวัดนครราชสีมา เป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์และมีความเหมาะสมในการทำนา แต่ปัจจุบันประสบปัญหาน้ำท่วมขัง ไม่สามารถทำนาได้ ซึ่งมีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากพื้นที่เกษตรกรรม ไปสู่พื้นที่พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยมีมากขึ้น ดังนั้น ในการศึกษาวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหาน้ำท่วมขังในพื้นที่ และเพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาท่วมที่เหมาะสมกับพื้นที่ศึกษา จากผลการศึกษา พบว่า พื้นที่ประสบปัญหาน้ำท่วมขังในพื้นที่มีจำนวนทั้งสิ้น 801 ไร่ 1 งาน 82 ตารางวา ระดับน้ำท่วมสูงสุดอยู่ที่ ระดับ 1.80 เมตร และระดับต่ำสุดอยู่ที่ ระดับ 0.40 เมตร โดยมีแนวทางแก้ปัญหาประกอบด้วย 4 แนวทาง ได้แก่ แนวทางที่ 1 โครงการขุดลอกบึงอ้อ ใช้งบประมาณ 8,653,253 บาท ระบายน้ำท่วมได้ร้อยละ 15 แนวทางที่ 2 โครงการก่อสร้างประตูระบายน้ำและรางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก ใช้งบประมาณ 2,103,324 บาท ระบายน้ำท่วมได้ร้อยละ 100 แนวทางที่ 3 การเลี้ยงปลานิล ใช้งบประมาณ 12,000 บาท/ไร่ ให้ผลกำไร 37,500 บาท/ไร่ และแนวทางที่ 4 การเลี้ยงกุ้งฝอย ใช้งบประมาณ 6,500 บาท/ไร่ ให้ผลกำไร 41,500 บาท/ไร่ ซึ่งแนวทางที่ 2 เป็นแนวทางที่เหมาะสมที่สุดในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ศึกษา เพราะควบคุมการไหลของน้ำได้อย่างตรงจุด ระบายน้ำออกจากพื้นที่ได้ตามกำหนด ขึ้นอยู่กับการเปิดหรือปิดปากประตูระบายน้ำ และพื้นที่น้ำท่วมสามารถกลับมาทำนาได้ตามความต้องการของเจ้าของพื้นที่

สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา
ปีการศึกษา 2555

ลายมือชื่อนักศึกษา _____
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____

ARNON ROJBURANAWONG : THE FLOOD SOLUTION OF
AGRICULTURAL AREA IN BANN BUENG SOMBOON BUENG OR
SUB-DISTRICT, KHAMTHALESO DISTRICT, NAKHON RATCHASIMA
PROVINCE. ADVISOR : ASST. PROF. PREEYAPHORN KOSA, Ph.D.

In the past, the study area, Moo 9 Bann Bueng Somboon, Bueng Or Sub-district, Khamthale So District, Nakhon Ratchasima Province, was basically a paddy field included high productivity. However, there is flooding in this area because of the land use change. The agricultural areas were changed to commercial and residence areas. The purposes of this study are to study the flood situation and to determine the flood solution that is appropriate for the study area. The result is presented that the flooding area consists of 801 - 1 - 82 rai. The highest and lowest of water levels are 1.80 and 0.40 m, respectively. Moreover, there are 4 options for the flood solution. Firstly, the Bueng Or reservoir is developed by digging and the budget is used about 8,653,253 baht. The 15% of flooding is drainage. Secondary, the gate and gutter are constructed using the budget of 2,103,324 baht. The 100% of flooding is drainage. Thirdly, the fish farm is promoted using the budget of 12,000 baht /rai and a profit is 37,500 baht /rai. Lastly, the shrimp farm is promoted using the budget of 6,500 baht /rai and a profit is 41,500 baht /rai. The high profit of fourth option is an interesting flood solution but the land owners would like to do a paddy field. Then, the second option is suitable for the study area because the flood can be managed for the paddy field.

School of Civil Engineering
Academic Year 2012

Student's Signature _____
Advisor's Signature _____

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปรีชาพร โภษา อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัย ที่ให้คำแนะนำพร้อมทั้งช่วยแก้ปัญหาและให้แนวทางในการค้นคว้า หาข้อมูล และให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด รวมทั้งช่วยตรวจทาน แก้ไขโครงการเล่มนี้จนแล้วเสร็จสมบูรณ์ และอาจารย์ผู้สอนทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำ และข้อคิดเห็นต่าง ๆ รวมถึงข้อเสนอแนะด้วยดีมาโดยตลอด ผู้ศึกษาโครงการวิจัยขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

ขอขอบคุณ เพื่อนนักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตการบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ที่คอยเป็นกำลังใจและช่วยเหลือกันตลอดการเรียนรู้ ขอขอบคุณ ผู้บริหารทุกท่าน ผู้บังคับบัญชา เจ้าหน้าที่พนักงาน และลูกจ้างในหน่วยงาน องค์กรบริหารส่วนตำบลบึงอ้อทุกท่านที่ได้ให้ความร่วมมือในการศึกษาและงานวิจัยเป็นอย่างดี ขอขอบคุณ คุณกาญจนา ภักดีสาร ที่ให้คำแนะนำในการศึกษาด้วยดีตลอดมา

ขอขอบคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่อบรมสั่งสอนให้เป็นคนดี รักการศึกษา หมั่นหาความรู้เพิ่มเติม และไม่ย่อท้อต่อปัญหา ขอขอบคุณญาติ พี่ น้อง และเพื่อน ๆ ของผู้ศึกษาโครงการวิจัยที่คอยให้กำลังใจ ทำให้ผู้ศึกษามีกำลังใจที่จะพัฒนาและทำโครงการจนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

อานนท์ โรจน์บุรณาวงศ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูปภาพ	ซ
บทที่	
1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตและแนวทางการศึกษา	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
2 ปฏิทัศน์วรรณกรรมงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 อูทกภัย	3
2.2 พื้นที่ศึกษา	4
2.2.1 ลักษณะทั่วไปและประวัติความเป็นมาของพื้นที่ศึกษา	4
2.2.2 การตั้งถิ่นฐานและวิวัฒนาการ	4
2.2.3 ความสำคัญของชุมชน	6
2.2.4 สภาพทางด้านกายภาพ	6
2.2.5 สภาพภูมิอากาศและปริมาณน้ำฝน	10
2.2.6 โครงสร้างชุมชน	12
2.2.7 การใช้ที่ดิน	13
2.2.8 อาคารและสิ่งก่อสร้าง	14
2.2.9 สวนสาธารณะ สนามกีฬา และศูนย์เยาวชน	14
2.2.10 สถานพยาบาล ศูนย์บริการสาธารณสุขสุข และอื่น ๆ	14
2.2.11 ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	14
2.2.12 ไฟฟ้า	14

2.2.13	ประปา.....	14
2.2.14	โทรศัพท์.....	15
2.2.15	สิ่งแวดล้อม.....	15
2.2.16	ภูมิทัศน์.....	15
2.2.17	สภาพทางด้านเศรษฐกิจ.....	16
2.2.18	ยุทธศาสตร์และแนวทางการพัฒนา.....	16
2.2.19	สภาพปัญหาน้ำท่วมภายในพื้นที่.....	18
2.3	วิจัยกรและสมคูลน้ำ.....	22
2.4	การบริหารจัดการน้ำ.....	22
2.4.1	แนวคิดการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (ฉบับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง).....	22
2.4.2	ปัญหาและสาเหตุของการเกิดน้ำท่วม.....	24
2.4.3	แนวทางการแก้ไขปัญหแบบยั่งยืน.....	25
2.4.4	ทฤษฎีการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม.....	28
2.5	ทฤษฎีการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม.....	30
2.6	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	31
3	วิธีการดำเนินโครงการ.....	34
3.1	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา.....	34
3.2	ขั้นตอนการศึกษา.....	34
4	ผลการศึกษาและวิเคราะห์ผล.....	35
4.1	ลักษณะภูมิประเทศและทิศทางการไหลของน้ำ.....	35
4.2	พื้นที่ที่ถูกน้ำท่วมขัง.....	36
4.3	การวิเคราะห์ปริมาณน้ำในพื้นที่.....	37
4.4	พื้นที่ระบายน้ำ.....	39
4.5	แนวทางในการแก้ไขปัญห.....	39
4.5.1	แนวทางแก้ไขปัญหจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย.....	39
4.5.2	แนวทางแก้ไขปัญหในการเลือกสิ่งก่อสร้างทางวิศวกรรม.....	42
4.5.3	แนวทางแก้ไขปัญหโดยไม่ใช่สิ่งก่อสร้าง.....	48
5	สรุปและข้อเสนอแนะ.....	57
5.1	สรุปผลการศึกษา.....	57
5.2	ข้อเสนอแนะ.....	59

เอกสารอ้างอิง.....	61
ประวัติผู้เขียน.....	62



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 หมู่บ้านในตำบลบึงอ้อ.....	5
2.2 ประเภทแหล่งน้ำในตำบลบึงอ้อ.....	8
2.3 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในกลุ่มน้ำลำตะคอง.....	11
2.4 มาตรการใช้สิ่งก่อสร้าง.....	30
2.5 มาตรการไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง.....	30
4.1 รายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....	37
4.2 รายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ที่มีส่วนได้เสียในพื้นที่น้ำท่วมขัง.....	42
4.3 การบริหารจัดการน้ำคิดเป็นร้อยละต่อปริมาณน้ำที่เกินความต้องการ.....	46
4.4 ผลประโยชน์ตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์และจุดคุ้มทุนจากการทำนาในพื้นที่.....	47
4.5 การเปรียบเทียบการสนับสนุนการลงทุนการเลี้ยงปลานิลและการเลี้ยงกุ้งฝอย.....	56

สารบัญรูปภาพ

รูปที่	หน้า
2.1	อาณาเขตติดต่อระหว่างพื้นที่..... 6
2.2	อาณาเขตการปกครองในพื้นที่..... 7
2.3	แหล่งน้ำสาธารณะในพื้นที่..... 9
2.4	สายทางหลักทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2068..... 13
2.5	การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ตำบลบึงอ้อ..... 13
2.6	การทำกรเกษตรในพื้นที่..... 15
2.7	น้ำท่วมภายในพื้นที่หมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์..... 20
2.8	น้ำในบึงอ้อ..... 21
4.1	ระดับชั้นความสูงในแผนที่..... 35
4.2	ระดับน้ำท่วมขังในพื้นที่หมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์..... 36
4.3	บึงอ้อในพื้นที่ตำบลบึงอ้อ..... 38
4.4	โครงการแก้ไขปัญหาในการเลือกสิ่งก่อสร้างทางวิศวกรรม..... 43
4.5	โครงการขุดลอกบึงอ้อ..... 44
4.6	โครงการก่อสร้างประตูระบายน้ำ..... 45
4.7	โครงการก่อสร้างรางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก..... 46
4.8	ปลานิล..... 48
4.9	แปลงที่ดินที่ขุดบ่อเลี้ยงปลานิล..... 50
4.10	กุ้งฝอย..... 52
4.11	แปลงที่ดินที่ขุดบ่อเลี้ยงกุ้งฝอย..... 54

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในระดับแปลงนา เป็นวิธีการหนึ่งของระบบการจัดการน้ำในระบบชลประทาน ซึ่งช่วยให้การเกษตรมีการพัฒนามากขึ้น และช่วยเพิ่มปริมาณผลผลิตให้สูงขึ้น นอกจากนี้ การบริหารจัดการน้ำที่ดีเพื่อให้เกิดความเสมอภาค และเกิดประโยชน์ต่อเกษตรกรอย่างสูงสุด ต้องได้รับความร่วมมือจากเกษตรกร เพื่อให้การทำเกษตรกรรมมีประสิทธิภาพสูงสุด

ในอดีตที่ผ่านมา การเกษตรกรรมเป็นอาชีพที่สืบทอดมาตั้งแต่บรรพบุรุษ การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่จึงเพื่อการเกษตรกรรม แต่ในปัจจุบัน มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างมาก หลายพื้นที่มีการก่อสร้างถนนเพื่อเพิ่มความสะดวกในการคมนาคม และมีการถมดินเพื่อก่อสร้างอาคารที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก ทำให้ทิศทางการไหลของน้ำเปลี่ยนแปลงไป ประกอบกับสภาพพื้นที่เกษตรกรรม โดยเฉพาะพื้นที่นาเป็นพื้นที่ลุ่มต่ำ จึงทำให้เกิดน้ำท่วมขังในระดับที่สูงจนไม่สามารถทำการเกษตรและปลูกข้าวได้

สำหรับการเกษตรในพื้นที่ตำบลบึงอ้อ อำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา เมื่อประมาณ 30 ปีที่ผ่านมา ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม โดยเฉพาะการทำนา ด้วยสภาพพื้นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์จึงทำให้มีผลผลิตทางการเกษตรที่สูง แต่ในระยะ 15 ปีที่ผ่านมา สภาพการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากพื้นที่เกษตรกรรม ไปสู่พื้นที่พาณิชย์กรรมและที่อยู่อาศัยมีมากขึ้น ทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วมซ้ำซากในพื้นที่เกษตรกรรม เกษตรกรโดยเฉพาะผู้ทำนาจึงเลิกทำอาชีพเกษตรกรรม ประกอบกับสังคมการศึกษาที่มีการพัฒนามากขึ้น ทำให้ประชากรหันไปประกอบอาชีพอื่น ๆ มากขึ้น เช่น รับจ้าง พนักงานบริษัท พนักงานโรงงาน รับราชการ รัฐวิสาหกิจ เป็นต้น ทำให้เกษตรกรมีจำนวนเพียงเล็กน้อย ดังนั้น จึงมีความสำคัญในการหาแนวทางการบริหารจัดการน้ำให้มีปริมาณน้ำที่เหมาะสมและเพียงพอตลอดทั้งปี เพื่อดึงดูดให้เกษตรกรเดิม และเกษตรกรหน้าใหม่หันมาทำการเกษตรเพิ่มมากขึ้น ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น การศึกษานี้จึงมุ่งเน้นศึกษาการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่ตำบลบึงอ้อ อำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา อันมีปัญหาน้ำท่วมซ้ำซากในช่วงฤดูฝน

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อศึกษาสภาพปัญหาน้ำท่วมขังในพื้นที่
- 1.2.2 เพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม ที่เหมาะสมกับพื้นที่ศึกษา

1.3 ขอบเขตและแนวทางการศึกษา

- 1.3.1 ดำเนินการเก็บข้อมูลลักษณะภูมิประเทศ เพื่อศึกษาทิศทางการไหลของน้ำ และลงสำรวจ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสภาพน้ำท่วม ในพื้นที่ หมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์ ตำบลบึงอ้อ อำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา
- 1.3.2 ศึกษาสาเหตุและผลกระทบจากปัญหาน้ำท่วมขังในช่วงฤดูฝน และประเมินความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหาน้ำท่วมที่เหมาะสมกับพื้นที่ศึกษา

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ทำให้ทราบถึงสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาน้ำท่วมขังในพื้นที่ และแนวทางแก้ปัญหาคความเดือดร้อนของประชากรในพื้นที่ ให้สามารถทำนาหรือทำการเกษตรได้ดังเดิม



บทที่ 2

ปรัทัศน์วรรณกรรมงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 อุทกภัย

อุทกภัย คือ ภัยและอันตรายที่เกิดจากสภาวะน้ำท่วมหรือน้ำท่วมฉับพลัน มีสาเหตุมาจากการเกิดฝนตกหนักหรือฝนต่อเนื่องเป็นเวลานาน เนื่องมาจากหย่อมความกดอากาศต่ำ พายุหมุนเขตร้อน ได้แก่ พายุดีเปรสชัน พายุโซนร้อน พายุไต้ฝุ่น ร่องมรสุม หรือร่องความกดอากาศต่ำ ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ เชื้อนพัง

1. ลักษณะของอุทกภัยเกิดมีความรุนแรง และมีรูปแบบต่าง ๆ กัน ขึ้นอยู่กับลักษณะภูมิประเทศ และสิ่งแวดล้อมของแต่ละพื้นที่โดยมีลักษณะ ดังนี้
 - 1.1 น้ำป่าไหลหลาก หรือน้ำท่วมฉับพลัน มักจะเกิดขึ้นในที่ราบต่ำ หรือที่ราบลุ่มบริเวณใกล้ภูเขาต้นน้ำ เกิดขึ้นเนื่องจากฝนตกหนักเหนือภูเขาต่อเนื่องเป็นเวลานาน ทำให้จำนวนน้ำสะสมมีปริมาณมากจนพื้นดิน และต้นไม้ดูดซับไม่ไหว ไหลบ่าลงสู่ที่ราบต่ำเบื้องล่างอย่างรวดเร็ว มีอำนาจทำลายล้างรุนแรงระดับหนึ่งที่ทำให้บ้านเรือนพังทลายเสียหาย และอาจทำให้เกิดอันตรายถึงชีวิตได้
 - 1.2 น้ำท่วมหรือน้ำท่วมขัง เป็นลักษณะของอุทกภัยที่เกิดขึ้นจากปริมาณน้ำสะสมจำนวนมากที่ไหลบ่าในแนวระนาบ จากที่สูงไปยังที่ต่ำเข้าท่วมอาคารบ้านเรือน เรือสวนไร่นาได้รับความเสียหาย หรือเป็นสภาพน้ำท่วมขังในเขตเมืองใหญ่ที่เกิดจากฝนตกหนักต่อเนื่องเป็นเวลานาน มีสาเหตุมาจากระบบการระบายน้ำไม่ดีพอ มีสิ่งก่อสร้าง ได้แก่ ถนนกีดขวางทางระบายน้ำ หรือเกิดน้ำทะเลหนุนสูงกรณีพื้นที่อยู่ใกล้ชายฝั่งทะเลดัง เช่น ภาคกลางของประเทศ
 - 1.3 น้ำล้นตลิ่ง เกิดขึ้นจากปริมาณน้ำจำนวนมากที่เกิดจากฝนหนักต่อเนื่อง ที่ไหลลงสู่ลำน้ำ หรือแม่น้ำมีปริมาณมากจนระบายลงสู่ลุ่มน้ำด้านล่าง หรือระบายออกสู่ปากน้ำไม่ทัน ทำให้เกิดสภาวะน้ำล้นตลิ่งเข้าท่วมเรือสวน ไร่นา และบ้านเรือนตามสองฝั่งน้ำ จนได้รับความเสียหาย ถนน หรือสะพานอาจชำรุด ทางคมนาคมถูกตัดขาดได้
2. ลักษณะความเสียหายที่เกิดขึ้นเป็นความเสียหายโดยตรง สามารถแบ่งอันตรายและความเสียหายที่เกิดจากอุทกภัย ดังนี้
 - 2.1 น้ำท่วมอาคารบ้านเรือน สิ่งก่อสร้าง และสาธารณสถาน ซึ่งจะทำให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจอย่างมาก บ้านเรือน หรืออาคารสิ่งก่อสร้างที่ไม่แข็งแรงจะ

ถูกกระแสน้ำที่ไหลเชี่ยวพังทลายได้ คน สัตว์พาหนะ และสัตว์เลี้ยงอาจได้รับอันตรายถึงชีวิตจากการจมน้ำตาย

- 2.2 เส้นทางคมนาคมและการขนส่ง อาจจะถูกตัดเป็นช่วง ๆ โดยความแรงของกระแสน้ำ ถนน และสะพานอาจจะถูกกระแสน้ำพัดให้พังทลายได้ สินค้าพัสดุอยู่ระหว่างการขนส่งจะได้รับความเสียหายมาก
- 2.3 ระบบสาธารณูปโภคได้รับความเสียหาย เช่น โทรศัพท์ โทรเลข ไฟฟ้า และระบบประปา ฯลฯ
- 2.4 พื้นที่การเกษตรและการปศุสัตว์จะได้รับความเสียหาย เช่น พืชผล ไร่นา ทุกประการที่กำลังผลิตดอกออกผล อาจถูกน้ำท่วมตายได้ สัตว์พาหนะ วัว ควาย สัตว์เลี้ยง ตลอดจนผลผลิตที่เก็บกักตุน หรือมีไว้เพื่อทำพันธุ์จะได้รับความเสียหาย ความเสียหายทางอ้อม จะส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจโดยทั่วไป เกิดโรคระบาด สุขภาพจิตเสื่อม และสูญเสียความ (โชติไกร ไชยวิจารณ์, 2549)

2.2 พื้นที่ศึกษา

2.2.1 ลักษณะทั่วไปและประวัติความเป็นมาของพื้นที่ศึกษา

ตำบลบึงอ้อ เดิมมีราษฎรบ้านสิมูม ตำบลพลกรัง ได้อพยพมาตั้งบ้านเรือนประมาณ 15 หลังคาเรือน และมาอาศัยเป็นพื้นที่เลี้ยงสัตว์ อยู่ต่อมารายกรจับจองที่ดินเพื่อทำกิน ต่อมาได้มีราษฎรอพยพมาเพิ่มมากขึ้น เพื่ออาศัยทำนาเพราะมีพื้นที่กว้างมาก และมีบึงน้ำขนาดใหญ่มีความลึกมีน้ำตลอดทั้งปี มีดินอ้อขึ้นอยู่เป็นจำนวนมาก ราษฎรจึงตั้งชื่อว่า "บ้านบึงอ้อ"

2.2.2 การตั้งถิ่นฐานและวิวัฒนาการ

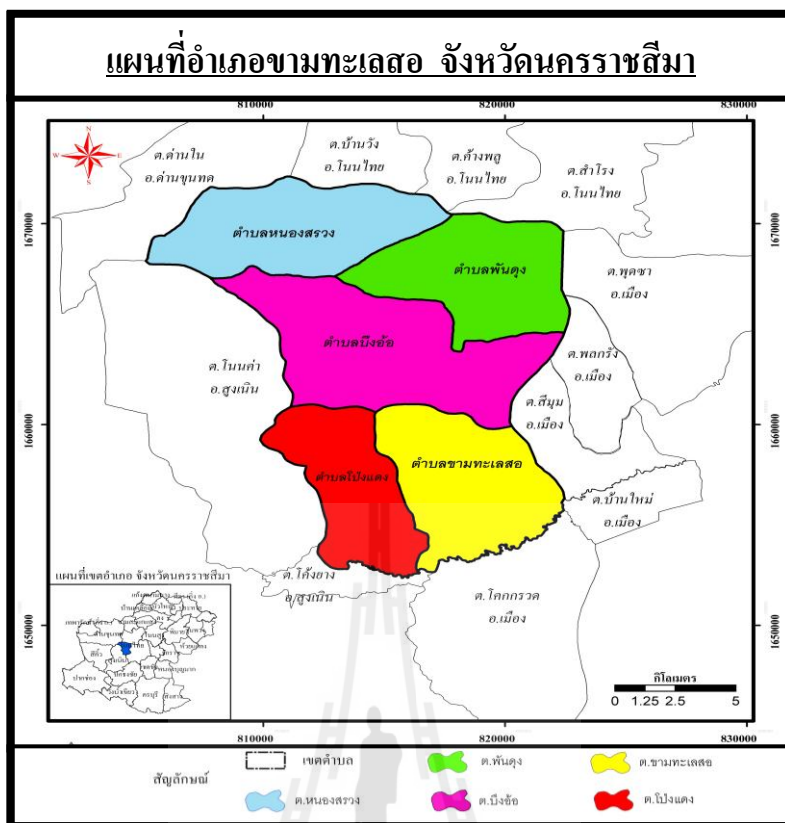
ตำบลบึงอ้อ เป็นตำบลใหญ่มีพื้นที่กว้างมีเนื้อที่ทั้งหมด 51.79 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 32,369 ไร่ แรกเริ่มนั้นชุมชนในตำบลเกิดขึ้นจาก การอพยพย้ายเข้ามาทำการอาศัยอยู่จากบุคคลตำบลใกล้เคียง คือ ตำบลพลกรัง สังกัดจากการใช้นามสกุลของคนในพื้นที่ แรกเริ่มมีการตั้งถิ่นฐานที่บ้านบึงอ้อ เนื่องจากบริเวณนั้นมีแหล่งน้ำสาธารณะแล้วแบ่งแยก ออกเป็นหมู่บ้านต่าง ๆ ในพื้นที่ปัจจุบันมีจำนวน 9 หมู่บ้าน ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 หมู่บ้านในตำบลบึงอ้อ

หมู่ที่	ชื่อหมู่บ้าน	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง
7	หนองกระทุ่ม	นายประเสริฐ กฤษณหมั่นไวย์	กำนัน
1	บึงอ้อ	นายสมอาจ ร่ายสูงเนิน	ผู้ใหญ่บ้าน
2	โนนตาล	นายมานะ ังคสันเทียะ	ผู้ใหญ่บ้าน
3	กุ่มพะยา	นายทรัพย์ ังคสันเทียะ	ผู้ใหญ่บ้าน
4	บู่ระโหว	นายสายชล กิสันเทียะ	ผู้ใหญ่บ้าน
5	หนองกระโดน	นายธนวัฒน์ รัตนสันเทียะ	ผู้ใหญ่บ้าน
6	ดอนมะเกลือ	นายสมุทร์ กำสันเทียะ	ผู้ใหญ่บ้าน
8	โนนตาลใหญ่	นายนที เดสันเทียะ	ผู้ใหญ่บ้าน
9	บึงสมบูรณ	นายสมพันธ์ ไตรทอง	ผู้ใหญ่บ้าน

ที่มา : แผนพัฒนาสามปี อบต.บึงอ้อ. พ.ศ 2555

ตำบลบึงอ้อเป็นตำบลหนึ่งของอำเภอขามทะเลสอ (ดังรูปที่ 2.1) ซึ่งกระทรวงมหาดไทย ประกาศจัดตั้งยกฐานะเป็นองค์การบริหารส่วนตำบลบึงอ้อ เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2540 โดยอาศัยอำนาจตามมาตรา 40 และมาตรา 41 แห่งพระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537 เรื่องการจัดตั้งองค์การบริหารส่วนตำบล



รูปที่ 2.1 อาณาเขตติดต่อระหว่างพื้นที่

2.2.3 ความสำคัญของชุมชน

ในพื้นที่ ตำบลบึงอ้อ ยังมีความเป็นชนบท เป็นแหล่งผลิตพืชผลทางการเกษตร ในปัจจุบัน ประชาชนในพื้นที่ ปลูกข้าว ปลูกมันสำปะหลัง ปลูกแตงโม ปลูกดาวเรือง ฯลฯ

ปัจจุบันการปกครองในท้องถิ่นจะเน้นการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยมีหนึ่งผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบลเป็นการสร้างงานให้เกิดกลุ่มอาชีพของตำบล ในตำบลบึงอ้อก็มีสินค้าจากกลุ่มต่าง ๆ มากมาย เช่น กลุ่มผลิตพรมเช็ดเท้า กลุ่มผลิตปุ๋ยชีวภาพ เป็นต้น ในแต่ละหมู่บ้านจะมีการรวมกลุ่มกันทำเป็นกลุ่มอาชีพเพื่อดำเนินกิจการในพื้นที่หมู่บ้าน และขอรับการสนับสนุนงบประมาณจากองค์การบริหารส่วนตำบลบึงอ้อเพื่อใช้ในการดำเนินงานเบื้องต้น ได้แก่ กลุ่มอาชีพเลี้ยงไก่ เลี้ยงโค หรือกลุ่มปลูกพืชผัก ต่าง ๆ เมื่อมีการคืบทุน หรือถ้าไรก็จะจัดส่งงบประมาณคืนแก่ทางราชการ โดยผ่านการพิจารณาจากการประชาคมของหมู่บ้าน

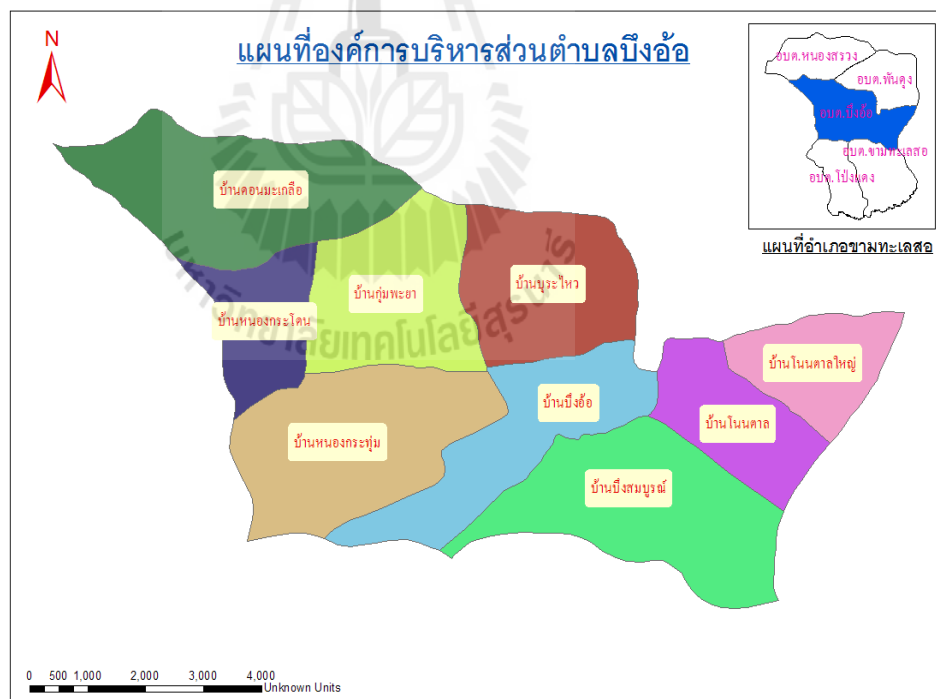
2.2.4 สภาพทางด้านกายภาพ

สภาพภูมิประเทศของตำบลบึงอ้อเป็นที่ราบสูง ลักษณะดินเป็นดินร่วนปนทราย มีอัตราการซึมของน้ำสูงประสบปัญหาเรื่องน้ำและดิน อาณาเขตของตำบลบึงอ้อ มีพื้นที่ทั้งหมด 51.79

ตารางกิโลเมตร หรือ 32,369 ไร่ ตั้งอยู่ห่างจากที่ว่าการอำเภอขามทะเลสอไปทางทิศเหนือ ประมาณ 7 กิโลเมตร และอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของจังหวัดนครราชสีมา ระยะทางห่างจากจังหวัดประมาณ 32 กิโลเมตร มีเส้นทางคมนาคมที่สำคัญได้แก่ ทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 2068 ถนนโคกกรวด – โนนไทย ซึ่งแยกจากเขตทางหลวงแผ่นดินสายมิตรภาพที่ตำบลโคกกรวด มีอาณาเขตติดต่อดังนี้ (ดังรูปที่ 2.2)

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	ตำบลหนองสรวง , ตำบลพันดุง อำเภอขามทะเลสอ
ทิศใต้	ติดต่อกับ	ตำบลขามทะเลสอ อำเภอขามทะเลสอ
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	ตำบลพันดุง อำเภอขามทะเลสอ และตำบลสี่มุม อำเภอเมืองนครราชสีมา
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ตำบลโป่งแดง อำเภอขามทะเลสอ และอำเภอสูงเนิน

ในปัจจุบัน ลักษณะประชากรในปัจจุบัน อบต.บึงอ้อ มีประชากรรวมทั้งสิ้น 5,490 คน แยกเป็นชาย 2,739 คน หญิง 2,731 คน จำนวนครัวเรือน 1,532 ครัวเรือน มีความหนาแน่นเฉลี่ย 106 คนต่อตารางกิโลเมตร (แผนพัฒนาสามปี อบต.บึงอ้อ, พ.ศ 2555)

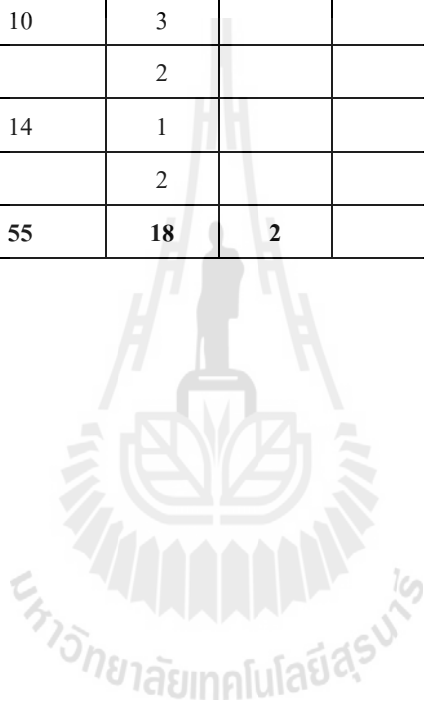


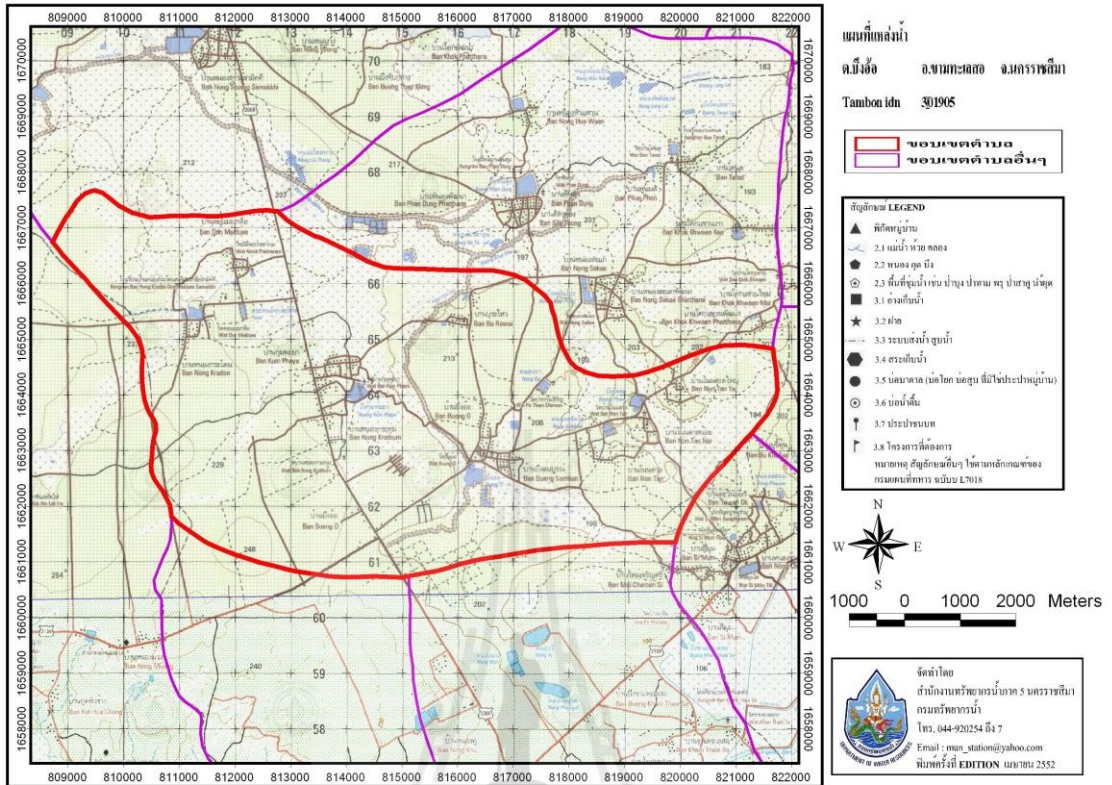
รูปที่ 2.2 อาณาเขตการปกครองในพื้นที่

แหล่งน้ำ / แหล่งน้ำธรรมชาติ ตำบลบึงอ้อ มีแหล่งน้ำสาธารณะหลายแห่ง เพื่อให้ประชาชนใช้ในการประกอบอาชีพทางการเกษตร แหล่งน้ำในตำบลบึงอ้อ (ดังตารางที่ 2.2) และ(รูปที่ 2.3) มีดังนี้

ตารางที่ 2.2 ประเภทแหล่งน้ำในตำบลบึงอ้อ

หมู่ที่	ประเภทแหล่งน้ำ							
	ประปา	บ่อน้ำบาดาล	สระน้ำ	ฝาย	ทำนบ	บ่อน้ำตื้น	บึง	หนอง/อื่นๆ
1	1	5	2	1		5	1	
2	1	1					1	
3	1	2					2	
4	1		3	1		3		
5	1	23	5			4		
6	1	10	3					
7	2		2					
8	1	14	1				1	
9	1		2					1
รวม	10	55	18	2		12	5	1





รูปที่ 2.3 แหล่งน้ำสาธารณะในพื้นที่

2.2.5 สภาพภูมิอากาศและปริมาณน้ำฝน

ลักษณะภูมิอากาศโดยทั่วไปในตำบลบึงอ้อ แบ่งเป็น 3 ฤดู โดยช่วงฤดูฝนมีฝนตกปานกลาง ถึงตมมาก ในช่วงฤดูหนาวอากาศจะหนาวเย็นและแห้งแล้ง ในช่วงฤดูร้อนอากาศจะค่อนข้างร้อน มาก มีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดทั้งปีประมาณ 28-38 องศาเซลเซียส

สภาพภูมิอากาศของอำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา จัดอยู่ในประเภททุ่งหญ้าเขตร้อน (Tropical Savanna) โดยมีลมมรสุมหลักพัดผ่านคือ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ โดยพัดจาก ทิศตะวันออกเฉียงหรือทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้อากาศหนาวเย็นและแห้งแล้ง กับลมมรสุม ตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งพัดจากทิศตะวันตกเฉียงใต้หรือทิศใต้ ทำให้อากาศชุ่มชื้นและมีฝนตกชุก โดย แบ่งฤดูกาลออกเป็น 3 ฤดู

1. ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคมของทุกปี เริ่มมีฝนตกชุก ตั้งแต่ เดือนเมษายนจนถึงเดือนตุลาคม โดยมีปริมาณน้ำฝนสูงสุดในเดือนตุลาคม
2. ฤดูหนาว สภาพอากาศจะเริ่มเปลี่ยนจากฤดูฝนไปสู่ฤดูหนาวตั้งแต่กลางเดือน ตุลาคมถึงกลาง เดือนกุมภาพันธ์ ระยะเวลานี้ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุม ตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นลมหนาวและแห้งพัดจากประเทศจีน
3. ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ ถึงกลางเดือนพฤษภาคม ช่วงที่อากาศ ร้อนที่สุดอยู่ในเดือนมีนาคม

จากสถิติข้อมูลปริมาณฝนในรอบ 30 ปี (พ.ศ.2523 - 2552) ของสถานีลำตะคอง พบว่า ปริมาณฝนในกลุ่มน้ำลำตะคองจะมีปริมาณฝนตกรายปีระหว่าง 711.9 – 1,397.7 มิลลิเมตรหรือมี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1,057.0 มิลลิเมตร และในเดือนกันยายนจะมีปริมาณฝนตกมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย 234.8 มิลลิเมตรดังแสดงในตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในกลุ่มน้ำลำตะคอง

ปี พ.ศ.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	รวม
2523	65.9	126.3	183.2	113.3	109.2	310.6	165.2	10.4	0.0	0.0	28.1	25.7	1,137.9
2524	90.7	140.5	57.0	159.5	74.1	185.6	88.0	92.1	0.4	0.0	10.8	68.7	967.4
2525	50.4	122.4	107.8	106.6	136.4	335.6	133.2	49.9	7.7	17.2	6.8	2.1	1,076.1
2526	17.0	112.4	65.9	130.5	279.1	282.0	333.9	50.5	3.3	2.9	43.3	30.6	1,351.4
2527	141.4	100.5	101.3	133.0	159.0	200.0	176.9	24.3	0.0	37.1	26.0	29.5	1,129.0
2528	119.7	149.4	67.4	151.7	68.0	219.7	210.0	35.4	0.0	0.0	1.4	13.0	1,035.7
2529	98.7	110.3	54.5	95.4	135.3	181.0	250.8	9.8	4.8	0.0	15.1	41.9	997.6
2530	74.1	111.9	116.6	93.4	112.3	342.1	136.5	94.9	0.0	2.5	52.0	30.1	1,166.4
2531	152.3	221.4	118.2	137.2	121.9	299.7	252.1	0.0	0.0	13.4	4.0	77.5	1,397.7
2532	29.7	191.0	73.9	108.4	157.9	136.6	186.6	15.3	0.0	26.1	3.9	60.1	989.5
2533	43.4	141.6	69.5	46.8	69.7	137.9	293.3	35.1	0.0	5.8	1.6	34.5	879.2
2534	45.8	146.1	95.4	65.5	146.1	208.5	130.5	0.9	8.0	18.7	3.8	16.6	885.9
2535	40.8	89.2	117.1	107.3	152.7	138.4	185.8	2.5	20.0	0.3	9.2	54.1	917.4
2536	97.4	124.1	89.1	126.0	118.7	252.7	112.8	0.0	14.5	0.4	22.0	72.4	1,030.1
2537	54.1	240.3	154.6	41.0	105.6	148.6	83.1	2.6	4.2	6.2	11.2	46.4	897.9
2538	94.2	191.8	54.0	158.6	175.8	285.8	114.9	9.8	0.0	5.3	24.3	27.4	1,141.9
2539	96.1	174.8	131.4	95.4	160.8	275.3	130.2	66.3	0.1	1.8	9.4	62.8	1,204.4
2540	75.3	141.0	31.6	50.7	116.0	154.8	78.0	9.1	0.5	1.0	20.8	33.1	711.9
2541	71.7	134.2	47.0	133.2	155.1	176.9	103.6	53.9	0.0	8.4	5.3	49.7	939.0
2542	197.8	199.2	100.8	66.3	121.5	195.5	168.6	43.1	0.1	17.5	40.2	12.7	1,163.3
2543	158.9	166.8	121.5	87.0	234.9	189.7	186.4	7.2	0.0	19.5	2.1	121.6	1,295.6
2544	60.2	146.2	57.4	54.9	95.3	125.0	129.9	15.5	0.1	3.3	15.8	32.7	736.3
2545	80.6	125.4	45.8	47.0	183.4	237.3	96.5	17.9	17.1	0.0	33.4	95.4	979.8
2546	66.8	120.1	146.2	147.5	85.8	179.9	127.1	0.1	0.0	6.3	49.4	11.4	940.6
2547	64.4	125.5	178.4	93.8	70.4	187.7	7.7	3.8	0.0	2.3	8.9	37.6	780.5
2548	56.5	161.5	40.6	92.2	91.0	322.4	138.0	99.1	3.0	0.3	18.1	66.2	1,088.9
2549	111.2	185.5	136.0	88.2	140.3	170.2	192.5	10.4	0.2	0.0	18.7	43.1	1,096.3
2550	96.7	261.1	84.0	93.4	171.5	148.2	158.8	8.0	0.0	0.7	3.5	29.1	1,055.0
2551	191.4	178.2	89.8	73.3	150.1	338.2	154.0	33.6	1.4	0.0	15.8	114.1	1,339.9
2552	136.9	118.2	49.8	65.9	137.2	155.6	114.2	6.3	1.5	19.8	0.4	9.2	815.0
เฉลี่ย	89.3	151.9	92.9	98.8	134.5	217.4	154.6	26.9	2.9	7.2	16.8	45.0	1,038.3
สูงสุด	197.8	261.1	183.2	159.5	279.1	342.1	333.9	99.1	20.0	37.1	52.0	121.6	1,397.7
ต่ำสุด	17.0	89.2	31.6	41.0	68.0	125.0	7.7	0.0	0.0	0.0	0.4	2.1	711.9

(ที่มา: สำนักงานอุตุวิทยานครราชสีมา)

2.2.6 โครงสร้างชุมชน (แผนพัฒนาสามปี อบต.บึงอ้อ พ.ศ.2555)

1. รูปร่างชุมชน (Urban Form) การกระจายตัวของชุมชนในเขตพื้นที่ มีลักษณะรวมตัวหนาแน่นเป็นกระจุก ตรงกลางบริเวณพื้นที่ของหมู่บ้านต่าง ๆ โดยอาศัยเส้นทางคมนาคมที่เชื่อมต่อระหว่างหมู่บ้าน จากหมู่บ้านหนึ่งไปยังอีกหมู่บ้านหนึ่ง โดยเฉพาะจุดศูนย์กลางรวมของหมู่บ้านจะมีประชาชนอาศัยอยู่หนาแน่น
2. โครงของชุมชน (Urban Frame) โครงของชุมชนมีการขยายเส้นทางคมนาคม โดยเฉพาะเส้นทางที่เชื่อมต่อระหว่างหมู่บ้านจะมีการกันแนวเขตทางไว้เพื่อการเจริญเติบโตเมืองในอนาคต ส่วนบริเวณแหล่งน้ำนั้นประชาชนดั้งเดิมก็ยังคงอาศัยอยู่เช่นเดิมแต่การขยายชุมชนในปัจจุบันจะขยายตามโครงสร้างพื้นฐานของตำบล
3. ศูนย์กลางชุมชน (Urban Center) ศูนย์กลางหลักที่ใช้ในการประกอบพิธีกรรมทางศาสนาได้แก่ วัดบึงอ้อ หมู่ที่ 1 ใช้สำหรับจัดกิจกรรมต่าง ๆ ตามประเพณีในด้านศูนย์กลางทางด้านพาณิชย์จะอยู่ในบริเวณบ้านบึงอ้อ และบ้านกุ่มพะยา จะมีการค้าขายสินค้าต่าง ๆ มากมายในพื้นที่ เนื่องจากเป็นแหล่งชุมชนคน
4. ศูนย์ราชการ (Civil Center) ในพื้นที่ตำบลบึงอ้อ จะมี แหล่งราชการที่ใหญ่ที่สุดคือ บ้านบึงอ้อ หมู่ที่ 1 และบ้านบึงสมบูรณ์ หมู่ที่ 9 ซึ่งเป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างตำบล และที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลบึงอ้อ ตั้งอยู่ หมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์
5. ศูนย์การศึกษาและวัฒนธรรม (Education and Cultural Center)

สถานศึกษา		
โรงเรียนประถมศึกษา	5	แห่ง
โรงเรียนมัธยมศึกษา(ขยายโอกาส)	2	แห่ง
สถาบันทางศาสนา		
วัด/สำนักสงฆ์	10	แห่ง
6. เส้นทางสัญจร (Movement Route) เส้นทางสัญจรที่สำคัญในตำบลบึงอ้อ คือเส้นทางทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2068 (ดังรูปที่ 2.4) เป็นเส้นทางที่ตัดผ่านจากอำเภอด่านขุนทด อำเภอโนนไทย – อำเภอเมืองนครราชสีมา ประชาชนส่วนใหญ่ จะใช้เส้นทางนี้สำหรับเข้าไปในตัวอำเภอเมืองนครราชสีมา รูปแบบการเดินทางของประชาชนในพื้นที่ตำบลบึงอ้อ ประชาชนในพื้นที่ส่วนใหญ่จะมียานพาหนะเป็นของตัวเอง เช่น รถยนต์ รถจักรยานยนต์ เป็นต้น และมีรถ

ประจำทางสำหรับรับส่งนักเรียน นักศึกษา และพ่อค้าแม่ค้าที่นำผลผลิตทางการเกษตรไปขายในตัวเมือง ส่วนเส้นทางรถประจำทาง จะมีรถประจำทางสายด่านขุนทดและขามทะเลสอ ซึ่งรถประจำทางจะวิ่งเส้นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2068



รูปที่ 2.4 สายทางหลักทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 2068

2.2.7 การใช้ที่ดิน

ในพื้นที่ตำบลบึงอ้อมมีลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินร้อยละ 92 ของพื้นที่เป็นพื้นที่ใช้ประกอบการทางการเกษตร และพื้นที่พักอาศัย พื้นที่สิ่งปลูกสร้าง พื้นที่แหล่งน้ำ และอื่น (ดังรูปที่ 2.5) มาตามลำดับดังนี้



รูปที่ 2.5 การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ตำบลบึงอ้อม

2.2.8 อาคารและสิ่งก่อสร้าง

อาคารและสิ่งก่อสร้างในพื้นที่ตำบลบึงอ้อ มีการใช้อาคารที่ใกล้เคียงกันทั้งทางด้านรูปร่าง และลักษณะของอาคารทั้งความสูง รวมทั้งชนิดของวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างจะมีส่วนที่แตกต่างออกไป คือ อาคาร โรงงานที่อยู่ในพื้นที่จะมีลักษณะใหญ่เป็นอาคารควบคุมการใช้งาน ลักษณะโดยรวมของอาคารแยกได้ดังนี้

1. ประเภทบ้านพักอาศัย 1-2 ชั้น ก่อสร้างด้วยวัสดุไม่ทนไฟเป็นส่วนใหญ่
2. ประเภทอาคารโรงงาน 1-2 ชั้น

2.2.9 สวนสาธารณะ สนามกีฬา และศูนย์เยาวชน

ในพื้นที่ตำบลสวนสาธารณะที่ให้ประชาชนเข้าไปใช้ประโยชน์ ขณะนี้ทางตำบลบึงอ้อ กำลังดำเนินการปรับปรุงภูมิทัศน์รอบบึงอ้อให้เป็นที่พักผ่อน และออกกำลังกายประจำตำบลบึงอ้อ และสนามกีฬาในพื้นที่ มีการสร้างลานกีฬาไว้เกือบทุกหมู่บ้าน สำหรับให้ประชาชนเล่นกีฬากันใน ช่วงเวลาว่าง เช่น ตะกร้อ วอลเลย์บอล เปตอง ส่วนฟุตบอลนั้นจะใช้พื้นที่สนามของ โรงเรียนต่าง ๆ

2.2.10 สถานพยาบาล ศูนย์บริการสาธารณสุข และอื่น ๆ

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล	2 แห่ง
สถานพยาบาลเอกชน	2 แห่ง
ศูนย์สาธารณสุขมูลฐานชุมชน (ศสมช.)	9 แห่ง
อัตรการมีและใช้ตูมรดน้ำ ร้อยละ	100

2.2.11 ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

สถานีตำรวจ(ตู่ยามบึงอ้อ)	1 แห่ง
--------------------------	--------

2.2.12 ไฟฟ้า

ตำบลบึงอ้อมีไฟฟ้าใช้ทุกครัวเรือน และทุกหมู่บ้านในเขตพื้นที่จำนวน 9 หมู่บ้าน และ อบต.บึงอ้อ จะดูแลในด้านแสงสว่างในเวลากลางคืนโดยจัดสรรงบประมาณในการติดตั้งไฟฟ้า สาธารณะส่องสว่างเพื่อป้องกันเหตุในยามวิกาล

2.2.13 ประปา

ปัจจุบันประปาในพื้นที่จะมีใช้ทุกหมู่บ้านไม่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้ได้แก่

1. ประปาภูมิภาคใช้หมู่ที่ 1 บ้านบึงอ้อและหมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์
2. ประปาหมู่บ้าน โนนตาล หมู่ที่ 2 เป็นระบบประปาน้ำผิวดิน
3. ประปาหมู่บ้านกุ่มพะยา หมู่ที่ 3 และบ้านบุระไหว หมู่ที่ 4 เป็นระบบประปาน้ำผิวดิน
4. ประปาหมู่บ้านหนองกระโดน หมู่ที่ 5 เป็นระบบประปาน้ำบาดาล
5. ประปาหมู่บ้านคอนมะเกลือ หมู่ที่ 6 เป็นระบบประปาน้ำบาดาล

6. ประปาหมู่บ้านหนองกระทุ่ม หมู่ที่ 7 เป็นระบบประปาน้ำบาดาล
7. ประปาหมู่บ้านโนนตาลใหญ่ หมู่ที่ 8 เป็นระบบประปาน้ำผิวดิน

2.2.14 โทรศัพท์

สำหรับการให้บริการทางโทรศัพท์ ส่วนใหญ่จะใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่แทบทุกครัวเรือนและมีตู้โทรศัพท์สาธารณะติดตั้งไว้ในพื้นที่

2.2.15 สิ่งแวดล้อม

1. การระบายน้ำภายในพื้นที่การระบายน้ำในเขตตำบลบึงอ้อ มีการระบายน้ำไปตามสภาพของพื้นที่ น้ำจะซึมลงสู่ผิวดินไปตามธรรมชาติ และมีการระบายน้ำไปตามคลองธรรมชาติ และไหลลงสู่ที่ต่ำกว่าเสมอ การใช้น้ำของประชาชนส่วนใหญ่จะใช้น้ำประปา เนื่องจากสะดวกและใช้ได้ตลอดเวลา ส่วนน้ำจากหนอง บึง หรือบ่อบาดาลนั้นจะใช้สำหรับปลูกพืชผักสวนครัว
2. แหล่งน้ำเสียและปริมาณน้ำเสียในพื้นที่ ตามบ้านพักอาศัยจะมีการใช้บ่อเกราะบ่อซึม ส่วนอาคารโรงงานในพื้นที่จะมีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียของแต่ละอาคาร
3. ปัญหาน้ำเสียในปัจจุบันเริ่มมีปัญหา อบต. บึงอ้อกำลังเตรียมในด้านการดูแลปัญหาที่จะเกิดขึ้น มีการประชุมปรึกษาหารือกันของคณะผู้บริหารท้องถิ่นหาแนวทางป้องกันและแก้ไขต่อไป
4. การจัดการมูลฝอย ดำเนินการจัดการในระบบครัวเรือน เช่นการฝังกลบและเผาขยะในครัวเรือน

2.2.16 ภูมิทัศน์

ลักษณะทางภูมิทัศน์ มีลักษณะเป็นชุมชนชนบท เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ยังประกอบอาชีพเกษตรกรรม ทำนา ทำไร่ และปลูกพืชผักสวนครัว (ดังรูปที่ 2.6)



รูปที่ 2.6 การทำการเกษตรในพื้นที่

2.2.17 สภาพทางด้านเศรษฐกิจ

1. ลักษณะทางด้านเศรษฐกิจประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางการเกษตร ส่วนประชากรวัยแรงงานจะประกอบอาชีพทำอาชีพรับจ้างในเขตโรงงาน อุตสาหกรรม ลักษณะการประกอบอาชีพทางการเกษตรมีการทำนาปลูกข้าว ตามฤดูกาล ทำไร่ ทำสวน ปลูกพืชผักผลไม้ในช่วงฤดูต่าง ๆ ตามสภาพพื้นที่ มีการเลี้ยงสัตว์ เช่น โค กระบือ สุกร เป็ด ไก่ และเลี้ยงปลาในบ่อปลาในพื้นที่ของตนเอง ปัจจุบันรายได้ของประชาชนในพื้นที่ มีรายได้ที่เพียงพอในระดับหนึ่ง
2. แรงงานและการจ้างงาน ในพื้นที่ตำบลมีส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม จึงใช้แรงงานกันเองภายในครอบครัว จะมีการจ้างแรงงานกันในช่วงเก็บเกี่ยว ผลผลิต เช่น ช่วงเกี่ยวข้าว หรือ เก็บหัวมันสำปะหลัง ส่วนประชาชนที่ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรมจะได้ค่าจ้างแรงงานตามอัตราค่าจ้างงาน ค่าแรงงานตามค่าแรงของจังหวัดนครราชสีมา การคาดการณ์ด้านแรงงานและจ้างงานในอนาคตเมื่อมีเขตอุตสาหกรรมเข้ามารองรับ การจ้างงานในพื้นที่จะไม่มีปัญหาการว่างงานเกิดขึ้นอย่างแน่นอน

2.2.18 ยุทธศาสตร์และแนวทางการพัฒนา

ยุทธศาสตร์และแนวทางการพัฒนาขององค์การบริหารส่วนตำบลบึงอ้อ ภายใต้แผนยุทธศาสตร์การพัฒนา (พ.ศ. 2555 – 2556) เป็นการกำหนดว่าในอนาคตต้องมีการบริหารส่วนตำบลบึงอ้อจะเป็นไปในทิศทางใด และเป็นเครื่องมือกำหนดแนวทางการพัฒนาของแผนพัฒนาตำบล 3 ปี ว่ามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การพัฒนาดังกล่าวขององค์การบริหารส่วนตำบล โดยมีรายละเอียดแนวทางการพัฒนาตามวิสัยทัศน์การพัฒนาดังกล่าวขององค์การบริหารส่วนตำบลบึงอ้อ “เศรษฐกิจดี มีโอกาสเรียนรู้ ส่งเสริมเกษตรกรรม สังคมน่าอยู่ เชิดชูคุณธรรม” ดังนั้น หลักในการบริหารจัดการองค์กร เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่มีคุณภาพชีวิตที่ดีจึงมุ่งเน้นในการพัฒนาในทุกด้าน ได้แก่

1. ยุทธศาสตร์การบริหารราชการให้มีประสิทธิภาพคุณภาพ แนวทางการพัฒนา เพื่อส่งเสริมประชาธิปไตยและการมีส่วนร่วมของประชาชน องค์กรในชุมชนทุกภาคส่วน การพัฒนาศักยภาพของบุคลากรและเทคโนโลยี ส่งเสริมศักยภาพของท้องถิ่นในทุก ๆ ด้านตามหลักการบริหารจัดการที่ดี การนำข้อมูล จปฐ. มาใช้ในการวางแผนโดยใช้ระบบฐานข้อมูลเทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสารประชาสัมพันธ์เพื่อให้ประชาชนมีส่วนร่วมรับรู้และติดตามการทำงานขององค์กรตนเอง

2. ยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านสาธารณสุขและสวัสดิการสังคม แนวทางการพัฒนาเพื่อการสาธารณสุข การอนามัยครอบครัว การรักษาพยาบาล การเสริมสร้างดูแลสุขภาพของประชาชน การควบคุมการแพร่ระบาดของโรค และการเสริมสร้างสุขภาพ ส่งเสริมสนับสนุนระบบการแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุโดยสนับสนุนเบี้ยยังชีพผู้สูงอายุอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม การสังคมสงเคราะห์และการพัฒนาคุณภาพชีวิต เด็ก สตรี คนชรา ผู้ด้อยโอกาส และผู้ติดเชื้อ HIV จัดให้มีและเพิ่มศักยภาพศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก
3. ยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านการศึกษา ศาสนา วัฒนธรรม การกีฬาและนันทนาการ แนวทางการพัฒนา เพื่อเพิ่มโอกาสการรับรู้ข้อมูลข่าวสารให้แก่ประชาชน ส่งเสริมการศึกษานอกระบบ การศึกษาระดับก่อนวัยเรียน การศึกษาในระบบภาคบังคับ ส่งเสริมการกีฬาและกิจกรรมนันทนาการ ส่งเสริมศาสนาศิลปวัฒนธรรม ประเพณีท้องถิ่น
4. ยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านเศรษฐกิจและเกษตรกรรม แนวทางการพัฒนา เพื่อส่งเสริมและพัฒนาทักษะการประกอบอาชีพ การเพิ่มศักยภาพในการผลิต การแปรรูป และเสริมสร้างความเข้มแข็งให้เกษตรกร ส่งเสริมการแปรรูปผลผลิตพืชผลทางการเกษตรเป็นพลังงานทดแทน ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรหมอดินอาสา สนับสนุนการรวมกลุ่มเกษตรกรเพื่อเพิ่มอำนาจการต่อรองต่าง ๆ ประสานงานจัดหา และพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร ส่งเสริมและสนับสนุนการผลิตสินค้าในท้องถิ่น (OTOP) ร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการแก้ปัญหาภาวะว่างงานที่เกิดจากผลกระทบปัญหาเศรษฐกิจของโลก
5. ยุทธศาสตร์การพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แนวทางการพัฒนา เพื่อสร้างจิตสำนึกและค่านิยมให้ประชาชนในท้องถิ่นมีความรู้ความเข้าใจในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การจัดการระบบบำบัดน้ำเสีย การบริหารจัดการและรณรงค์การกำจัดขยะมูลฝอย การปรับปรุงภูมิทัศน์ ส่งเสริมการสร้างความร่วมมือระหว่าง รณรงค์การแก้ปัญหาภาวะโลกร้อน การประหยัดพลังงาน ส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมชุมชน
6. ยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐาน แนวทางการพัฒนา เพื่อก่อสร้างและปรับปรุง บำรุงถนน และท่อหรือทางระบายน้ำ การขยายเขตไฟฟ้าและ

ติดตั้งไฟฟ้าสาธารณะ ก่อสร้าง ปรับปรุงและขยายเขตประปา การสร้าง และ พัฒนาระบบสื่อสารการประชาสัมพันธ์ การสาธารณสุขปโภค สาธารณูปการและ การก่อสร้างอื่น ๆ

7. ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคงปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน แนวทางการพัฒนา เพื่อส่งเสริมมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติด การป้องกันและ บรรเทาสาธารณภัยความมั่นคงปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ลดอุบัติเหตุจากร ทางบก ทางน้ำ ส่งเสริมและสนับสนุนความเข้มแข็งของสถาบันครอบครัว การ พัฒนาและจัดระเบียบของชุมชนและสังคม เสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน ในด้านความมั่นคงและความปลอดภัย โดยส่งเสริมตำรวจบ้าน อปพร. ให้ ทำงานอย่างมีคุณภาพ

ตามยุทธศาสตร์การพัฒนาในด้านต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้วนั้น การบริหารงานในองค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่นมุ่งเน้นให้ประชาชนมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นและจะต้องดำเนินการภายใต้ กฎหมาย กฎระเบียบ หรือข้อบังคับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นตัวกำหนดทิศทางการดำเนินการที่ เหมาะสมและถูกต้องในการบริหารราชการในหน่วยงานและเกิดประโยชน์สูงสุดในการจัดสร รบประมาณในการพัฒนาพื้นที่ตำบล

2.2.19 สภาพปัญหาน้ำท่วมภายในพื้นที่

จากข้อมูลที่กล่าวมาแล้วตำบลบึงอ้อ อำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา เป็นตำบล หนึ่งที่อยู่ในพื้นที่อำเภอขามทะเลสอ อยู่ห่างจากตัวอำเภอขามทะเลสอ ประมาณ 8 กิโลเมตร พื้นที่ โดยส่วนใหญ่ประชาชนยังประกอบอาชีพทางการเกษตร เช่น ทำไร่มันสำปะหลัง ทำสวน และทำ นา ตามฤดูกาล ประชาชนในพื้นที่ยังมีความเป็นอยู่แบบชนบท มีการอยู่อาศัยกันแบบครอบครัว ใหญ่ และอนุรักษณ์ไว้ ซึ่งวัฒนธรรมไทยไม่ว่าจะเป็นเทศกาลสงกรานต์ ลอยกระทง ฯลฯ โดยผู้นำ ในพื้นที่จะมีการจัดกิจกรรมตามประเพณีต่าง ๆ เพื่อให้ลูกหลานได้สืบทอดต่อไป ปัจจุบันในพื้นที่ ตำบลบึงอ้อ กำลังได้รับผลกระทบจากการพัฒนาพื้นที่ข้างเคียง เกิดจากการขยายเมือง ขยายพื้นที่ พักอาศัยมีการขุดดิน ถมดินในพื้นที่บริเวณข้างเคียง ทำกิจการบ้านจัดสรร ก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วมขังในพื้นที่ (ดังรูปที่ 2.7) ซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นมานานหลายปี ปัจจุบันมี พื้นที่ประมาณ 800 ไร่ ของประชาชนในพื้นที่ถูกน้ำท่วมขังตลอดปีไม่สามารถทำนาหรือทำ การเกษตรในพื้นที่ได้จึงต้องพิจารณาหาแนวทางแก้ไขปัญหามีความสอดคล้องกับปัญหาที่ เกิดขึ้น และต้องคำนึงถึงงบประมาณในการแก้ไขปัญหาในพื้นที่เพื่อประกอบการพิจารณาที่ เหมาะสมและคุ้มค่าที่สุด

ข้อจำกัดในการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังในพื้นที่ที่กล่าวมาแล้วนั้น ในพื้นที่ข้างเคียงจุดเชื่อมต่อบริเวณที่น้ำท่วมขังในพื้นที่นั้นซึ่งเป็นทางระบายน้ำเข้าเป็นบึงสาธารณะได้แก่ บึงอ้อ (ดังรูปที่ 2.8) ซึ่งเป็นบึงขนาดใหญ่ที่ใช้สำหรับการผลิตน้ำประปาใช้ในพื้นที่ ประมาณ 2 หมู่บ้าน 300 กว่าครัวเรือน มีเจ้าของที่ดินบางแปลงต้องการเลี้ยงปลาไม่อยากจะระบายน้ำออก แต่เจ้าของที่ดินส่วนใหญ่ต้องการให้ดำเนินการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังดังกล่าวอย่างถาวรเพื่อให้พื้นที่สามารถทำการเกษตรได้ดังเดิม





รูปที่ 2.7 น้ำท่วมภายในพื้นที่หมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์



รูปที่ 2.8 น้ำในบึงอ้อ

2.3 วัฏจักรและสมดุลน้ำ

วัฏจักรของน้ำ คือ กระบวนการหมุนเวียนของน้ำระหว่างชั้นบรรยากาศ เป็นชั้นของมวลอากาศที่ผสมกันที่อยู่รอบโลกที่ถูกยึดไว้ด้วยแรงดึงดูด/แรงโน้มถ่วงของโลก ระบบน้ำส่วนนี้ประกอบไปด้วยส่วนที่เป็นน้ำทั้งที่อยู่บนหรือในผิวของเปลือกโลกซึ่งรวมถึงมหาสมุทร ทะเล ทะเลสาบ น้ำใต้ดิน และส่วนที่เป็นไอน้ำในอากาศและแผ่นดิน หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ เป็นการอธิบายกระบวนการและเส้นทางการหมุนเวียนของน้ำจากพื้นแผ่นดิน จากแหล่งน้ำสู่ชั้นบรรยากาศ และกลับลงมาอีกครั้ง การไหลของน้ำในชั้นตอนต่าง ๆ กัน โดยภายใต้วัฏจักรนี้ น้ำดำรงอยู่ใน 3 สถานะ ได้แก่ ของเหลว ก๊าซ (ไอน้ำ) และของแข็ง (น้ำแข็งตัวเป็นน้ำแข็ง) กระบวนการสำคัญต่าง ๆ ของวัฏจักรน้ำ ได้แก่ น้ำเข้า (Water input) เช่น หยาดน้ำฟ้า และการทำปฏิกิริยาของน้ำต่อพืชและหน้าดิน น้ำไหลเวียนและกักเก็บ (Water flow and storage) เหนือและใต้ผิวดิน และน้ำออก (Water outputs) ซึ่งรวมการคายระเหยน้ำของพืชและน้ำที่ไหลออก (outflow)

สมดุลน้ำการคิดปริมาณน้ำตามทฤษฎีสมดุลน้ำ เป็นเครื่องมือที่บอกถึงสภาพพื้นที่ว่ามีน้ำอยู่มากน้อยเพียงใด อาศัยการประเมินจากแหล่งพื้นที่เกิดน้ำท่วมขังจริง และปริมาณน้ำที่ไหลออกเป็นการคิดเปรียบเทียบระดับน้ำสูงสุดของระดับน้ำท่วมขังในพื้นที่ และระดับน้ำลดต่ำสุดของพื้นที่ โดยศึกษา รวมถึงวัฏจักรของน้ำ ซึ่งเป็นสมการที่รวมการนำน้ำเข้าสู่ระบบตั้งแต่การเกิดหยาดน้ำฟ้า เช่น ฝนและการนำน้ำออกจากระบบในรูปของน้ำไหลออกที่เกิดขึ้นจากการคายระเหยน้ำในรูปของความชื้นในดิน และน้ำใต้ดิน ตามสมการดังต่อไปนี้ (ปริยาพร โภษา, 2552)

$$I - O = \Delta S$$

เมื่อ I = ปริมาณน้ำไหลเข้า O = ปริมาณน้ำไหลออก และ ΔS = ปริมาณน้ำที่เปลี่ยนแปลง

2.4 การบริหารจัดการน้ำ

2.4.1 แนวคิดการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (ฉบับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง)

1. การบริหารทรัพยากรน้ำ จะต้องอาศัยแนวทางแก้ไขที่มีความสอดคล้องกับธรรมชาติ ซึ่งพื้นที่แต่ละแห่งจะมีลักษณะของปัญหาทรัพยากรน้ำที่แตกต่าง ถือเป็น การแก้ปัญหาที่มีความละเอียดอ่อน รวมถึงลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่นั้น เพื่อเป็นข้อมูลในการกำหนดมาตรการในการแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง สำหรับการบรรเทาปัญหาอุทกภัยเพื่อความชัดเจนในการเลือกใช้มาตรการว่าจะตั้งรับหรือหลบภัย เป็นต้น แนวทางการแก้ปัญหานี้ นอกเหนือจากมาตรการต่าง ๆ ที่จะต้องดำเนินการอย่างเป็นรูปธรรมแล้ว ภาครัฐยังต้องอาศัย

ความร่วมมือกับภาคประชาชนในท้องถิ่น อาจเป็นเรื่องการจัดการงบประมาณ เพื่อบรรเทาปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่ ซึ่งถือเป็นอีกกลยุทธ์ในการแก้ไข ปัญหาที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะปัจจุบันในแต่ละพื้นที่จะมีองค์การบริหารส่วน ตำบล หรือ อบต. ทำหน้าที่ประสาน และบริหารพื้นที่อย่างเต็มรูปแบบ โดยอาศัยหลักการทางทฤษฎีและเทคโนโลยีร่วมกัน ให้ประชาชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วม ในการแก้ไขปัญหา และกำหนดออกมาเป็นยุทธศาสตร์ที่มีความสอดคล้องกับพื้นที่อย่างแท้จริง

ปัญหาด้านทรัพยากรน้ำมีแนวโน้มจะทวีความรุนแรงและส่งผลกระทบเพิ่มมากขึ้นทุก ๆ ปี จำเป็นต้องมีการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างเป็นระบบ และมีเอกภาพในการบริหารจัดการ

2. การเข้าใจ เข้าถึง และพัฒนา เป็นหลักการที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้พระราชทานในการแก้ไขปัญหา เป็นแนวทางหลักในการพัฒนาและแก้ไข ปัญหาต่าง ๆ ที่พระองค์ทรงยึดถือมาโดยตลอด การแก้ไขปัญหาคงเข้าใจถึงสภาพปัญหา สภาพสังคม และสิ่งแวดล้อม และสภาพภูมิศาสตร์ ตลอดจนต้องมีความเข้าใจในวัฒนธรรมของแต่ละท้องถิ่นและพื้นที่ เพื่อให้สามารถดำเนินการแก้ไขปัญหาคงได้อย่างถูกต้อง หลักการที่สอง คือเข้าถึง เนื่องจากการแก้ไขปัญหาคงจะต้องสามารถเข้าถึงปัญหาและชุมชนได้อย่างแท้จริง จึงจะสามารถแก้ไขและปรับปรุงได้ การแก้ไขปัญหาคงจะต้องเข้าถึงแบบจริงจัง จึงจะเกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาเพื่อกำหนดรูปแบบและแผนดำเนินการต่าง ๆ ได้ สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง และสังคม เป็นวิธีการแก้ปัญหาคงอย่างถูกต้อง และหลักสุดท้าย คือการพัฒนา ซึ่งถือเป็นกระบวนการและมาตรการในการแก้ไขปัญหาคงต้องดำเนินการอย่างเป็นรูปธรรม โดยต้องพัฒนาอย่างมีระบบแบบแผน ด้วยมาตรการที่ถูกต้องตามหลักวิชาการและใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม เพื่อให้ผลของการพัฒนาที่นั่นเกิดประโยชน์สูงสุด
3. ยึดแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง ยกย่องให้ราษฎรอยู่ได้อย่างพอมีพอกินให้ทั่วถึง ปรัชญาสำคัญในการพัฒนาและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในประเทศไทย ตามแนวพระราชดำริ คือการยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง อาศัยความมีเหตุและผล ความพอดีและความพอประมาณ ซึ่งหลักการพัฒนาบนแนวคิดนี้ทรงมุ่งเน้น การเลือกใช้เทคโนโลยีขั้นพื้นฐานที่มีความเหมาะสมกับสภาพของสังคม เพื่อให้ง่ายต่อการนำไปประยุกต์ใช้ เป็นการพัฒนาและยกย่องให้ราษฎร

พอมีพอกิน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญของการดำรงชีวิตอยู่ คือมีทรัพยากรน้ำพอเพียง เพื่อดำเนินการตามแนวเกษตรทฤษฎีใหม่ที่พระเจ้าอยู่หัวทรงประทานแก่ปวงชนชาวไทย (ปราโมทย์ ไผ่ก๊ก 2549)

2.4.2 ปัญหาและสาเหตุของการเกิดน้ำท่วม

ปัญหาที่ทำให้เกิดน้ำท่วมในมาจากปัจจัยหลัก 2 อย่าง คือ ธรรมชาติ และมนุษย์ ดังนี้

1. ธรรมชาติก่อให้เกิดปริมาณฝนที่ตกหนักถึงหนักมากติดต่อกันในช่วงฤดูฝนจากการที่ประเทศไทยของเราตั้งอยู่ในเขตมรสุม (Monsoon) มีลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือสลับกันพัดผ่านเกือบตลอดปี นอกจากฝนที่เกิดจากลมมรสุมทั้งสองแล้ว ยังมีอิทธิพลอื่น ๆ ที่สำคัญ ได้แก่ อิทธิพลของร่องความกดอากาศ (Through) อิทธิพลของพายุหมุนหรือหย่อมความกดอากาศต่ำ (Depression) ซึ่งมักเกิดขึ้นในช่วงฤดูฝน เมื่อผสมรวมกันจึงทำให้ฝนตกต่อเนื่องโดยเฉลี่ยประมาณ 1500 มิลลิเมตรต่อปี และหากบางปีมีปรากฏการณ์ลานีญาเข้ามาด้วยก็จะเป็นสาเหตุให้ฝนตกหนักมากขึ้น อันเป็นที่มาของการเกิดน้ำหลาก น้ำท่วมอย่างรุนแรง
2. การขยายตัวของเมืองอย่างขาดการวางแผนของชุมชนในพื้นที่ต่าง ๆ ทั้งใน ส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ในอดีตมักมีการตั้งบ้านเรือนหรือชุมชนต่าง ๆ ตามริมแม่น้ำ เพราะน้ำเป็นปัจจัยสำคัญต่อการดำรงชีวิต แต่ด้วยภูมิปัญญาของคนยุคก่อนที่เฝ้าสังเกตและเรียนรู้ที่จะอยู่กับธรรมชาติ ดังนั้น การสร้างบ้านเรือนริมน้ำจึงมักมีการยกใต้ถุนสูงให้ตัวบ้านพ้นระดับน้ำหลากสูงสุดที่เคยท่วมเพื่อหนีปัญหา และแม่น้ำจะท่วมใต้ถุนเรือนก็ไม่เดือดร้อน เพราะมีเรือพาย หรือเรือแจวช่วยในการสัญจรไปไหนมาไหนได้ อีกทั้งยังมีการจัดงานรื่นเริง เช่น การเผาเทียนเล่นไฟเป็นที่สนุกสนานไม่ทุกร้อน เวลาผ่านไปชุมชนดังกล่าวมีการขยายตัวขึ้นเรื่อย ๆ ตามจำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้น แต่ในระยะหลังผู้คนใส่ใจและเรียนรู้ที่จะอยู่กับธรรมชาติน้อยลง และหันไปใส่ใจกับเศรษฐกิจและความมั่งคั่งตามวิถีตะวันตกมากขึ้น วิถีชีวิตและความเป็นอยู่เปลี่ยนแปลงไปสภาพบ้านเรือนเปลี่ยนจากวิถีไทยแบบบ้านมีใต้ถุนสูงไม่เดือดร้อนแม้ถูกน้ำท่วมมาเป็นสไตล์ยุโรป หรือตะวันตก เน้นความสวยงามของรูปทรงที่แปลกตาทั้งบ้านชั้นเดียว บ้านสองชั้นที่เห็นกันอยู่ทั่วไปในปัจจุบัน โดยทุกคนมิได้ตระหนักถึงปัญหาที่จะตามมาในอนาคต

3. การถมที่สร้างบ้านจัดสรรหรือขยายเมือง ไปในทิศทางที่เป็นที่ต่ำหรือที่ลุ่มมีการสร้างบ้านจัดสรรโดยการเอาดินไปถมที่ลุ่มที่ราคาถูกแล้วสร้างบ้านขายในราคาแพง บ้านจัดสรรยุคก่อน ๆ ที่ถมที่ลุ่มสร้างเสร็จใหม่ ๆ น้ำไม่เคยท่วมเพราะข้างเคียงหรือรอบ ๆ ยังมีแหล่งรองรับน้ำฝนเอาไว้ได้อย่างพอเพียง ดังนั้น เมื่อที่รองรับน้ำถูกถมกลายเป็นบ้านจัดสรรอย่างขาดการวางแผนและควบคุม เมื่อฝนตกหนักจึงทำให้เกิดการท่วมขังและแน่นอนว่าหากระบบระบายน้ำไม่มีประสิทธิภาพด้วยแล้วปัญหาก็จะยิ่งหนักหน่วงและรุนแรงซึ่งเป็นจุดอ่อนที่จะถูกน้ำท่วมได้ง่าย
4. การใช้มาตรการในการป้องกันทางด้านกฎหมาย เช่นกฎหมายผังเมืองรวมของแต่ละจังหวัด อำเภอ หรือเทศบาล ไม่มีความสอดคล้องกับลักษณะทางกายภาพ เป็นต้น นอกจากนั้นยังมีปัจจัยอื่น ๆ อีกมากมาย เช่น การตัดไม้ทำลายป่าทำให้เกิดการหลากเร็วขึ้น การก่อสร้างถนนขวางทางน้ำหลากและมีการระบายน้ำไม่เพียงพอ การเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่แก้มลิงตามธรรมชาติไปทำประโยชน์อย่างอื่นเนื่องจากจำนวนประชากรเพิ่มมากขึ้น การที่ไม่มีการก่อสร้างเขื่อนเก็บกักน้ำเพิ่มเติมจากที่มีอยู่ เป็นต้น

2.4.3 แนวทางการแก้ไขปัญหาแบบยั่งยืน

ปัญหาต่าง ๆ หากปล่อยให้ดำรงอยู่และดำเนินเช่นนี้ต่อไปเรื่อย ๆ แน่แน่นอนว่าความรุนแรงและความเสียหายก็จะทวี และมีความซับซ้อนของปัญหามากยิ่งขึ้นอย่างไม่ต้องสงสัย หรือหากจะปล่อยให้แต่ละฝ่ายแต่ละหน่วยงาน เช่น อบต. หรือเทศบาลที่ประสบปัญหาต่างไปดำเนินการก็คงไม่สำเร็จ และอาจทำให้เกิดการใช้จ่ายงบประมาณของแผ่นดินอย่างไม่คุ้มค่า หรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่อื่น ๆ ตามมาอย่างคาดไม่ถึง ทั้งนี้ เพราะปัญหาเรื่องน้ำแตกต่างจากปัญหาอื่นโดยสิ้นเชิงตรงที่ไม่สามารถแก้ไขเฉพาะแห่งหรือเฉพาะจุดได้ เพราะลำน้ำมีความยาวและมีการไหลผ่านพื้นที่หรือชุมชนต่าง ๆ ต่อเนื่องกันไป ดังนั้น การแก้ปัญหาระบบน้ำท่วมหรืออุทกภัยจะต้องอาศัยผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจเรื่องน้ำโดยเฉพาะ โดยจะต้องศึกษา และวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบทั้งลุ่มน้ำเลยทีเดียว ถ้าเป็นไปได้ควรจะดำเนินการเรื่องนี้เป็นวาระแห่งชาติโดยเร่งด่วนที่สุด

ปัญหาที่ทำให้เกิดน้ำท่วมในบ้านเราจากปัจจัยหลัก 2 อย่าง คือ ธรรมชาติ มนุษย์ และต้องยอมรับว่าไม่สามารถไปแก้ไข หรือควบคุมปัจจัยข้อแรกได้ จึงจำเป็นต้องหาวิธีการ และบริหารจัดการให้ปัจจัยที่สองอยู่ร่วมกับปัจจัยแรกให้ได้ ทำให้ปัญหาที่หนักกลายเป็นเบา หรือมีผลกระทบน้อยที่สุด ในเบื้องต้นขอเสนอแนะแนวทางแก้ไขหรือจัดการกับปัญหา ซึ่ง ณ ขณะนี้มี 2 อย่าง คือ ปัญหาที่เกิดขึ้นแล้ว และดำรงอยู่ในปัจจุบัน กับปัญหาที่ยังไม่เกิดแต่กำลังจะเกิดขึ้นใน

อนาคตหากไม่มีมาตรการป้องกัน โดยต้องทำคู่ขนานกันไปทั้งมาตรการใช้สิ่งปลูกสร้างและ มาตรการที่ไม่ต้องใช้สิ่งปลูกสร้าง ดังนี้

1. การแก้ปัญหาที่สะสมมาตั้งแต่อดีตและดำรงอยู่ในปัจจุบันไม่ว่าจะเป็นการ สร้างบ้านเรือน การขยายตัวของชุมชนที่อยู่ริมแม่น้ำสายสำคัญ ๆ ที่ในระยะ หลังไม่ได้ปลูกบ้านมีได้สูงเลยระดับน้ำหลาก แต่ไปนิยมรูปแบบบ้านแบบ ยูโรป หรือตะวันตกโดยมิได้ตระหนักถึงปัญหาที่จะตามมาเมื่อมีการหลากล้น ตลิ่ง หรือการถมที่สร้างบ้านจัดสรรหรือขยายเมืองไปในทิศ ทางที่เป็นที่ต่ำหรือ ที่ลุ่มซึ่งเป็นจุดอ่อนที่จะถูกน้ำท่วมได้ง่ายเมื่อเกิดฝนตกเนื่องจากประสิทธิภาพ การระบายน้ำไม่ดีพอจะต้องใช้มาตรการต่าง ๆ ได้แก่
 - การป้องกันปัญหาที่เกิดจากปัจจัยภายนอก คือ น้ำที่จะหลากเข้าท่วมโดยใช้ มาตรการปิดล้อมพื้นที่หรือชุมชนที่ไม่ต้องการให้ถูกน้ำท่วม โดยการ ก่อสร้างระบบป้องกันน้ำท่วมโดยรอบ ได้แก่ การก่อสร้างคันกันน้ำตาม แนวลำน้ำหรือใกล้เคียงลำน้ำในระยะถอยร่น การยกระดับของถนนบางสาย ให้สูงกว่าระดับน้ำหลากสูงสุด รวมถึงการก่อสร้างประตูน้ำตามคู คลอง ต่าง ๆ เป็นต้น เพื่อปิดกั้นไม่ให้น้ำจากภายนอกเข้ามาในพื้นที่ป้องกันได้
 - การแก้ไขปัญหาที่เกิดจากปัจจัยภายในคือ ฝนที่ตกหนักลงในพื้นที่โดยตรง โดยการแก้ไขปรับปรุงระบบระบายน้ำให้มีประสิทธิภาพสามารถรองรับ อัตราการไหลได้อย่างเหมาะสม และจัดหาพื้นที่บางส่วนสำหรับทำเป็น แก้มลิง หรือบึงพักน้ำฝนชั่วคราว พร้อมติดตั้งสถานีสูบน้ำ เพื่อสูบน้ำ ระบายออกจากพื้นที่กรณีที่น้ำภายนอกสูงกว่าระดับน้ำภายในพื้นที่ป้องกัน
 - ให้มีการออกแบบ และก่อสร้างคลองระบายน้ำหรือคลองผันน้ำสายใหม่ เพื่อผันน้ำจากลำน้ำเดิมที่เคยไหลผ่านพื้นที่โดยตรงออกไปยังจุดที่ ต้องการ เพื่อมิให้เกิดการไหลบ่าเข้าท่วมพื้นที่ป้องกัน
 - ให้มีการเร่งออกประกาศและบังคับใช้กฎหมายผังเมืองอย่างเคร่งครัด และ แข็งใจให้ประชาชนได้รับทราบถึงผลกระทบจากการใช้พื้นที่ หรือการ ก่อสร้างอาคาร บ้านเรือน ที่ไม่สอดคล้องกับแนวทางของผังเมือง เพื่อสร้าง จิตสำนึกและเรียนรู้กับปัญหาที่จะเกิดขึ้นตามมา
 - ให้จัดหาหรือจัดทำบึงพักน้ำหรือแก้มลิงของเมืองหรือชุมชนนั้น ๆ
2. การป้องกันปัญหาใหม่ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เป็นการหามาตรการเพื่อ เตรียมการป้องกันปัญหา ดังนี้

- พื้นที่ที่อยู่ริมแม่น้ำให้มีการขกร่างกฎหมายโดยอาจออกประกาศเป็นพระราชกฤษฎีกาเพื่อกันเขตแม่น้ำสายสำคัญ ๆ ซึ่งในประเทศไทยมีอยู่ 25 ลุ่มน้ำเหมือนการเวนคืนที่เพื่อสร้างถนน โดยเฉพาะบริเวณที่ราบลุ่มสองฝั่งแม่น้ำหรือย่านชุมชนที่คาดว่าจะมีการขยายตัวในอนาคต และมีโอกาสเกิดการหลากลั่นตลิ่งเข้าไปท่วมได้ ส่วนความกว้างวัดจากแม่น้ำออกไปสุดแนวเขตเป็นระยะเท่าใดขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ ทั้งนี้จะต้องมีการศึกษาและจัดทำเป็นลุ่มน้ำไป โดยกำหนดให้พื้นที่ดังกล่าวเป็นเขตที่ยอมให้น้ำหลากท่วมได้ (Flood plain) หรือจะเรียกว่า พื้นที่ควบคุมน้ำท่วม
 - ให้มีการก่อสร้างแนวคันดินกั้นน้ำหรือถนนที่มีความสูงเหนือระดับน้ำหลากสูงสุดตามแนวเขตพื้นที่ควบคุมที่ประกาศเพื่อป้องกันน้ำมิให้น้ำหลากท่วมพื้นที่ภายนอก
 - ให้มีการบังคับใช้กฎหมายควบคุมสิ่งปลูกสร้างที่จะเกิดขึ้นใหม่ในพื้นที่ควบคุม เป็นต้นว่าหากใครจะปลูกสร้างอาคารบ้านเรือนหรือที่อยู่อาศัยจะต้องปลูกแบบยกพื้นมิได้สูงพื้นระดับน้ำหลากสูงสุดที่เคยเกิดขึ้นในอดีตหรือปลูกบ้านแบบลอยน้ำได้ ห้ามถมดินเพื่อก่อสร้างโดยเด็ดขาด เพื่อมิให้มีการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม และเพื่อให้ทุกคนรู้สภาพปัญหาของตัวเอง และพร้อมที่จะยอมรับกับปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต พร้อมกันนั้นก็จะได้เตรียมหาทางพึ่งพาตนเองซึ่งจะช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายเพื่อช่วยเหลือเมื่อเกิดปัญหาแต่ละครั้งลงได้มาก
 - รณรงค์ให้มีการบังคับใช้กฎหมายอย่างเข้มงวดกวาดขันและเร่งปลูกฝัง และสร้างจิตสำนึกเพื่อให้มาตรการสัมฤทธิ์ผลแบบยั่งยืนแทนการไล่ตามแก้ปัญหาดินพอกหางหมูแบบไม่รู้จบ
3. ที่ต่ำหรือที่ลุ่มที่เป็นจุดอ่อนต่อการถูกน้ำท่วม
- นำมาตรการทางด้านกฎหมายผังเมืองรวมมาบังคับใช้อย่างเป็นทางการ โดยกำหนดให้พื้นที่ที่มีลักษณะดังกล่าวเป็นพื้นที่เพื่อการเกษตรกรรม ไม่ควรทำเป็นพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม เป็นต้น
 - ห้ามมิให้มีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ให้แตกต่างไปจากสภาพเดิมโดยการถมที่ การปลูกสร้างบ้านเรือนให้ปลูกสร้างตามลักษณะ

ทางกายภาพของพื้นที่เป็นหลัก เช่น ปลุกแบบมีได้สูง หรือปลุกบ้านลอยน้ำได้ เป็นต้น

นอกจากการแก้ไขและป้องกันปัญหาดังที่กล่าวแล้วอาจต้องมีมาตรการอื่นเข้ามาช่วยเสริม ได้แก่ การเร่งก่อสร้างเขื่อน และอ่างเก็บน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีน้ำท่วมซ้ำซาก เช่น ลุ่มน้ำยม การก่อสร้างฝายแบบขั้นบันไดเพื่อให้เป็นแก้มลิงคอยช่วยชะลอการหลากในพื้นที่เสี่ยงภัย เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในขณะนี้จะได้ผลลัพธ์ร้อยละยี่สิบห้าซึ่งเป็นเรื่องที่ยากเพราะต้องยอมรับสภาพความจริงก่อนว่าการขยายตัวอย่างกระจุกกระจาย และขาดการวางแผนของชุมชนเมืองตั้งแต่อดีตมาจนถึงปัจจุบัน ทำให้การตามแก้ปัญหาเป็นเรื่องที่ยุ่ยาก ไม่แตกต่างจากการแก้ปัญหาการจราจรของกรุงเทพฯ ในปัจจุบันแต่กระนั้นก็จะดีกว่าที่เราจะไม่ยอมลุกขึ้นมาหาทางป้องกันหรือทำอะไรเลย (โชติไกร ไชยวิจารณ์, 2549)

2.4.4 ทฤษฎีการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม

ทฤษฎีการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมอันเนื่องมาจากพระราชดำริตามแนวทางการบริหารจัดการด้านน้ำท่วมฉับ (Flood Management) โดยที่ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้น มีฝนตกชุกและปริมาณน้ำฝนสูง จึงเกิดปัญหาน้ำท่วมอยู่ในหลายพื้นที่เกือบทุกภูมิภาค พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงพระปรีชาญาณในปัญหาที่เกิดขึ้นอยู่เสมอมา และทรงวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ที่ประสบปัญหาน้ำท่วมและทรงคำนึง ถึงการเลือกใช้วิธีการต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นและสมรรถนะของกำลังเจ้าหน้าที่ที่มีอยู่ตลอดจนงบประมาณค่าใช้จ่ายในส่วนที่เกี่ยวข้องด้วย วิธีการต่าง ๆ ที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว พระราชทานพระราชดำริในการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม คือ

- การก่อสร้างคันกั้นน้ำ เพื่อป้องกันน้ำท่วมซึ่งเป็นวิธีการดั้งเดิมแต่ครั้งโบราณ โดยการก่อสร้างคันดินกั้นน้ำขนาดที่เหมาะสมขนานไปตามลำน้ำห่างจากขอบตลิ่งพอสมควร เพื่อป้องกันมิให้น้ำล้นตลิ่งไปท่วมในพื้นที่ต่าง ๆ ด้านใน เช่น คันกั้นน้ำโครงการมูโนะ และ โครงการปีเหล็งอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดนครราชสีมา เป็นต้น
- การก่อสร้างทางผันน้ำ เพื่อผันน้ำทั้งหมด หรือบางส่วนที่ล้นตลิ่งท่วมพื้นที่ออกไป โดยการก่อสร้างทางผันน้ำหรือขุดคลองสายใหม่เชื่อมต่อกับลำน้ำที่มีปัญหาน้ำท่วมโดยให้น้ำไหลไปตามทางผันน้ำที่ขุดขึ้นใหม่ไปลงลำน้ำสายอื่นหรือระบายออกสู่ทะเลตามความเหมาะสม ซึ่งการดำเนินการสนองพระราชดำริวิธีนี้ ดำเนินการโดยกรมชลประทาน ในการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมจากแม่น้ำโก-ลก เข้ามาท่วมไร่นาของราษฎรเสียหายหลายหมื่นไร่ทุกปีการขุดคลองมูโนะได้ช่วยบรรเทาได้เป็นอย่างดี

- การปรับปรุงและตกแต่งสภาพลำน้ำ เพื่อให้ น้ำที่ท่วมทะเล็กสามารถไหลไปตามลำน้ำได้สะดวกหรือช่วยให้กระแสน้ำไหลเร็วยิ่งขึ้น อันเป็นการบรรเทาความเสียหายจากน้ำท่วมขังได้ โดยใช้วิธีการ ดังนี้ การขุดลอกลำน้ำดินเหนียวให้น้ำไหลสะดวกขึ้น ตกแต่งดินตามลาดตลิ่งให้เรียบมิให้เป็นอุปสรรคต่อทางเดินของน้ำ กำจัดวัชพืชผักตบชวา และรื้อทำลายสิ่งกีดขวางทางน้ำไหลให้ออกไปจนหมดสิ้น หากลำน้ำคดโค้งมากให้หาแนวทางขุดคลองใหม่เป็นลำน้ำสายตรงให้น้ำไหลสะดวกการก่อสร้างเขื่อนเก็บกักน้ำเป็นมาตรการป้องกันน้ำท่วมที่สำคัญประการหนึ่งใน
- โครงการแก้มลิง เป็นโครงการที่สามารถเก็บกักน้ำที่ไหลมาไว้ในพื้นที่ได้เป็นจำนวนมากและยังส่งผลให้การประกอบอาชีพทางการเกษตรได้รับผลประโยชน์ไปด้วย พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวพระราชทานแนวพระราชดำริให้มีระบบการบริหารจัดการด้านน้ำท่วม ในวิธีการที่ตรัสว่า แก้มลิง ซึ่งได้พระราชทานพระราชอรรถาธิบายว่า...ลิง โดยทั่วไปถ้าเราส่งกล้วยให้ ลิงจะรีบปอกแล้วเอาเข้าปากเคี้ยวแล้วเอาไปเก็บไว้ที่แก้มลิงจะเอากลับเข้าไปไว้ที่กระพุ้งแก้มได้เกือบทั้งหวี โดยเอาไปไว้ที่แก้มก่อนแล้วจึงนำมาเคี้ยวบริโภคและกลืนกินเข้าไปภายหลัง เปรียบเทียบได้กับเมื่อเกิดน้ำท่วมก็ขุดคลองต่าง ๆ เพื่อชักน้ำให้รวมกันแล้วนำมาเก็บไว้เป็นบ่อพักน้ำอันเปรียบได้กับแก้มลิง แล้วจึงระบายน้ำออกในพื้นที่ต่อไปโครงการแก้มลิงจะสามารถมีประสิทธิภาพบรรลุผลสำเร็จตามแนวพระราชดำริคือ การพิจารณาสถานที่ที่จะทำหน้าที่เป็นบ่อพักและวิธีการชักน้ำท่วมไหลเข้าสู่บ่อพักน้ำ และเส้นทางน้ำไหลที่สะดวกต่อการระบายน้ำเข้าสู่แหล่งที่ทำหน้าที่บ่อพักน้ำรวมถึงการระบายน้ำออกจากบ่อพักน้ำอย่างต่อเนื่อง

จากหลักการข้างต้น การสนองพระราชดำริจึงดำเนินการพิจารณาจากการใช้ลาคลองหนองบึงธรรมชาติ หรือพื้นที่ว่างเปล่านำมาใช้เป็นบ่อพักน้ำแหล่งน้ำที่จะนำน้ำเข้าบ่อพัก และระบายน้ำออกจากบ่อพักน้ำตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ โครงการแก้มลิงนับเป็นนิมิตหมายอันเป็นสิ่งที่ชาวไทยทั้งหลายได้รอดพ้นจากทุกข์ภัย ที่นำความเดือดร้อนแสนลำเค็ญมาสู่ชีวิตที่อบอวนปลอดภัยซึ่งแนวพระราชดำริ อันเป็นทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารจัดการด้านน้ำท่วมนี้มีพระราชดำริเพิ่มเติม ว่าได้ ดำเนินการในแนวทางที่ถูกต้องแล้ว ขอให้รีบเร่งหาวิธีปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพต่อไปเพราะ โครงการแก้มลิงในอนาคตจะสามารถช่วยพื้นที่ได้หลายพื้นที่ในประเทศไทย (มูลนิธิชัยพัฒนา 2554)

2.5 ทฤษฎีการแก้ไขปัญหาท่วม

การแก้ปัญหาน้ำท่วมสามารถกระทำได้จาก 2 มาตรการ คือ การใช้สิ่งก่อสร้าง (ตาราง 2.3) และไม่ใช่สิ่งก่อสร้าง (ตาราง 2.4) เพื่อแก้ไขปัญหาท่วม (หน่วยวิจัยภัยพิบัติทางธรรมชาติ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)

ตารางที่ 2.4 มาตรการใช้สิ่งก่อสร้าง (Structural Measures)

ชนิดของมาตรการ	ข้อได้เปรียบ	ข้อเสียเปรียบ
1. เขื่อนกั้นน้ำและผนังกั้นน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - ป้องกันพื้นที่ตามที่กำหนดได้ - ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างไม่สูงมากนัก - ออกแบบให้เหมาะสมตามระดับความรุนแรงและปริมาณน้ำ - พัฒนาและควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินเหนือและท้ายเขื่อน 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องชดเชยที่อยู่อาศัยให้ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง - เบี่ยงเบนลำน้ำจากเส้นทาง เดิมและทำให้ระดับน้ำเพิ่มสูงขึ้น - เสียค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูงและมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม - เกิดความเสียหายเมื่อน้ำล้นเขื่อนหรือกำแพงกั้นน้ำ - ประชากรที่อยู่บริเวณเหนือและใต้เขื่อนอาจไม่ปลอดภัย
2. การสร้างลำน้ำหรือทางระบายน้ำอ้อมตัวเมือง	<ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มความจุลำน้ำสายหลัก - ป้องกันพื้นที่ตามที่กำหนดได้ - ใช้พื้นที่เพียงเล็กน้อย - สามารถจัดการกับผลกระทบภายหลังการก่อสร้างได้ง่ายกว่า 	<ul style="list-style-type: none"> - ค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงพื้นที่ค่อนข้างสูง - อาจมีปัญหาดินถูกกัดเซาะการตกตะกอนและคลื่นพัง - ค่าใช้จ่ายการก่อสร้างเพิ่มขึ้นหากมีการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน - อาจทำให้เกิดปัญหาในพื้นที่อื่นที่อยู่นอกเขตการป้องกัน
3. ฝ่ายชะลอน้ำและแหล่งเก็บกักน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถใช้เป็นแหล่งเก็บน้ำช่วยเก็บน้ำเพื่อบรรเทาท่วมได้ - ลดปริมาณน้ำที่ไหลออกและก่อสร้างได้ง่ายและราคาถูก - ใช้เป็นพื้นที่กักน้ำเพื่อการเกษตรกรรมในฤดูแล้งได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่ดังกล่าวอาจได้รับความเสียหายหนักขณะเกิดน้ำท่วม - ต้องมีการควบคุมการใช้พื้นที่อยู่อาศัย - การตกตะกอนทำให้ความจุของแหล่งเก็บกักน้ำลดลง
4. อ่างเก็บน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - ลดปริมาณน้ำที่ไหลออก - ป้องกันภัยแบบจำกัดเฉพาะที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องใช้งบประมาณเพื่อชดเชยแก่ผู้ที่อาศัยในพื้นที่สร้างอ่างเก็บน้ำ - ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูงและอาจต้องมีการเวนคืนที่ดิน - ผู้อาศัยใกล้บริเวณทางระบายน้ำสันอาจไม่ปลอดภัย - อาจเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม เช่น ปัญหาน้ำเน่าเสียและการตกตะกอน
5. ปรับปรุงระบบระบายน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - ป้องกันน้ำท่วมในพื้นที่โดยใช้ผนังกั้นน้ำ 	<ul style="list-style-type: none"> - ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างและการดำเนินงานสูง

ตารางที่ 2.5 มาตรการไม่ใช่สิ่งก่อสร้าง (Non-Structural Measures)

ชนิดของมาตรการ	ข้อได้เปรียบ	ข้อเสียเปรียบ
1. การจัดการใช้สอยที่ดินการวางผังเมือง / การควบคุมสิ่งปลูกสร้างและการขยายเมือง	<ul style="list-style-type: none"> - ลดความรุนแรงและการสูญเสียที่อาจเกิดขึ้นได้ - ปรับปรุงการใช้ที่ดินให้สอดคล้องกับสภาพที่เกิดน้ำท่วมบ่อย - มั่นใจได้ว่าเมื่อมีการสร้างสิ่งปลูกสร้างขึ้นมาใหม่จะไม่ทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วมเลวร้ายยิ่งขึ้นและช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่บางส่วนอาจไม่พัฒนาหากมีการใช้กฎหมายบางอย่างเพื่อควบคุมพื้นที่น้ำท่วม - ต้องเสียค่าใช้จ่ายให้เจ้าของที่ดิน - การควบคุมอาจทำให้รู้สึกถูกจำกัดพื้นที่มากเกินไป
2. การเวนคืนที่ดินและการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างบริเวณทางน้ำท่วม	<ul style="list-style-type: none"> - การรื้อถอนช่วยให้มีน้ำไหลอย่างอิสระและทำให้ระดับน้ำลดลง - กำจัดสิ่งปลูกสร้างที่ไม่ปลอดภัยในพื้นที่น้ำท่วม - ลดจำนวนเงินชดเชยที่จะต้องจ่ายเพื่อบรรเทาทุกข์หลังน้ำท่วม 	<ul style="list-style-type: none"> - อาจไม่ได้รับความร่วมมือจากผู้อยู่อาศัยในบริเวณดังกล่าว - ค่าใช้จ่ายในการเวนคืนที่ดินสูง - การอพยพผู้อยู่อาศัยที่เกี่ยวข้องกับที่อยู่เดิมต้องให้การดูแลมาก

ตาราง 2.5 (ต่อ)

ชนิดของมาตรการ	ข้อได้เปรียบ	ข้อเสียเปรียบ
3.การปรับปรุงสภาพอ่างเก็บน้ำ	- ลดปัญหาที่เกิดจากการกัดเซาะและตกตะกอนของดิน - ลดปริมาณน้ำที่ไหลออกโดยช่วยเก็บกักน้ำฝน	- ประสิทธิภาพลดลงเมื่อเกิดน้ำท่วมขนาดใหญ่ - ต้องมีการศึกษาการใช้สอยที่ดินในบริเวณดังกล่าว
4.การเก็บกักและควบคุมปริมาณน้ำในพื้นที่	- เก็บน้ำไว้เฉพาะพื้นที่ตามที่กำหนดได้ - ลดอัตราการไหลสูงสุด - ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างต่ำ	- จำกัดโอกาสในการขายพื้นที่ควบคุม - ใช้ได้เฉพาะพื้นที่ที่มีแหล่งเก็บน้ำขนาดเล็ก - ต้องเสียค่าใช้จ่ายในกรณีที่ต้องเวนคืนที่ดิน
5.การพยากรณ์และเตือนภัยน้ำท่วม	- ลดความรุนแรงและความอันตรายต่อชีวิต - เพิ่มความตื่นตัวเพื่อเตรียมรับมือภัยพิบัติ - การสร้างระบบพยากรณ์และเตือนทำได้ง่ายและรวดเร็ว - สามารถใช้ร่วมกับมาตรการอื่น ๆ ได้ดี	- ต้องใช้เวลานานในการให้ประชาชนรับรู้และตอบสนอง - มีประสิทธิภาพเฉพาะในพื้นที่ขนาดใหญ่ - อาจไม่ได้รับความสนใจหากมีความผิดพลาดเกิดขึ้นบ่อยๆ - ต้องอาศัยมาตรการอื่นเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย
6.การให้ความรู้และข้อมูลสู่สาธารณะ	- ทำให้ประชาชนตระหนักถึงความสำคัญของมาตรการต่างๆ เพื่อเตรียมรับมือกับน้ำท่วม - ทำให้ประชาชนยอมรับและให้ความร่วมมือในการดำเนินงาน	- ทำให้เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานน้ำท่วมเสียเวลามากขึ้น - อาจทำไม่ได้ผลหากมีความรู้สึกต่อต้านจากชุมชน
7.การป้องกันน้ำท่วมสิ่งปลูกสร้าง	- ลดปริมาณงานหลังน้ำท่วม เช่น การทำความสะอาด - มีประโยชน์อย่างยิ่งในเขตธุรกิจและโรงงานอุตสาหกรรม	- เหมาะกับโครงสร้างบางประเภทเท่านั้น - อาจเกิดผลเสียหากน้ำท่วมเกินระดับการป้องกัน - เจ้าของที่ดินเสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ
8.การอพยพออกจากพื้นที่เสี่ยงภัย	- ลดจำนวนผู้เสียชีวิต - สามารถปฏิบัติได้ง่าย	- ต้องอาศัยระบบการเตือนภัยที่มีประสิทธิภาพ - ต้องวางแผนเส้นทางและศูนย์อพยพให้ดี - ต้องมีการสร้างความตระหนักและตื่นตัวในการอพยพ
9.แผนรับมือกับน้ำท่วม	- ลดความเสียหายและผลกระทบที่จะได้รับจากน้ำท่วม เช่น การได้รับบาดเจ็บ ความเสียหายกับทรัพย์สินและที่ดิน	- ต้องอาศัยระบบการเตือนภัยที่มีประสิทธิภาพ - ต้องมีการวางแผนปฏิบัติการและการฝึกอบรมผู้เกี่ยวข้องทั้งหมด - ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสูง
10.แผนบรรเทาทุกข์	- ช่วยลดภาระทางการเงินแก่ผู้ประสบภัย - ลดปัญหาที่อาจเกิดหลังจากน้ำท่วม	- ต้องใช้เงินจากกองทุนสาธารณะ - อาจต้องมีการช่วยเหลือในระยะยาว
11.การประกันภัยน้ำท่วม	- ให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม - ลดจำนวนเงินทุนที่รัฐต้องจ่ายแก่ผู้ประสบภัย - เป็นทางเลือกแก่ผู้ที่อาศัยในพื้นที่น้ำท่วม	- บริษัทประกันภัยเอกชนมักไม่รับการประกันภัย - การประกันภัยโดยรัฐบาลต้องใช้เงินจากกองทุนสาธารณะ - ต้องมีการสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง
12.การปรับเปลี่ยนสภาพน้ำท่วม	- ลดระดับความรุนแรงของผลกระทบที่จะเกิดหลังน้ำท่วม - เจ้าของที่ดินเสียค่าใช้จ่ายด้วยตนเอง	- นำไปปรับใช้ได้เฉพาะพื้นที่นอกเขตพื้นที่น้ำท่วมเท่านั้น - ไม่สามารถใช้ได้เมื่อเกิดน้ำท่วมขนาดใหญ่

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สัจชัย พูนผล (2551) ได้ทำการศึกษาป้องกันน้ำท่วมจังหวัดนครราชสีมา ในการศึกษาครั้งนี้ได้นำเอาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ 1 และ 2 มิติ มาวิเคราะห์เพื่อศึกษาสภาพน้ำท่วมในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา เมื่อปี พ.ศ. 2550 และได้ศึกษาแนวทางการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมโดยวิธีต่าง ๆ คือกรณี (ก) การขุดคลองส่งน้ำสายใหม่ กรณี (ข) การปรับปรุงคลองสายหลักให้มีประสิทธิภาพ และกรณี (ค) การขุดคลองสายน้ำสายใหม่กับการปรับปรุงคลองสายหลักให้มีประสิทธิภาพ แนวทางทั้ง 3 กรณีสามารถลดระดับความลึกของน้ำท่วมได้ และสามารถระบายน้ำออกจากพื้นที่น้ำท่วมได้ประมาณ 0.831 เมตร การขุดคลองส่งน้ำสายใหม่กับการปรับปรุงคลองสายหลักให้มีประสิทธิภาพ สามารถระบายน้ำออกจากพื้นที่น้ำท่วมได้ดีที่สุด เมื่อเทียบกับสภาพการเกิดน้ำท่วม

ก่อนการแก้ไข ดังนั้น การเลือกการขุดคลองส่งน้ำสายใหม่กับการปรับปรุงคลองสายหลักให้มีประสิทธิภาพ ในการรองรับและระบายน้ำได้คือนั้น จึงมีความเหมาะสมในการแก้ปัญหาน้ำท่วมในเขตพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ได้มากกว่าแนวทางอื่น

ดิเรก อาสาสินธ์ (2550) ได้ศึกษาสาเหตุและแนวทางแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลบึงสามพันอำเภอบึงสามพัน จังหวัดเพชรบูรณ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อหาสาเหตุที่ทำให้เกิดน้ำท่วมในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลบึงสามพัน และศึกษาผลกระทบจากการเกิดปัญหาน้ำท่วมและแนวทางการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลบึงสามพัน เครื่องมือใช้ในการศึกษาแบบสอบถาม ผลการศึกษาพบว่า สาเหตุและปัญหาที่ทำให้เกิดน้ำท่วมมีค่าเฉลี่ยระดับมาก ได้แก่ ขาดความรู้ในการกักเก็บน้ำด้านเหนือพื้นที่ตำบลบึงสามพัน ขาดความรู้ในการก่อสร้างฝาย ขาดการวางแผน และการใช้มาตรการในการป้องกันปราบปรามทางกฎหมาย ขาดความรู้ในการอนุรักษ์ป่าต้นน้ำ และขาดการศึกษาวิจัยแนวทางแก้ไขปัญหา ผลกระทบที่เกิดจากน้ำท่วมมีค่าเฉลี่ยระดับมากที่สุด ได้แก่ พืชผลทางการเกษตรเสียหาย ค่าครองชีพของประชากรสูงขึ้น ได้รับความเสียหายจากสัตว์มีพิษกัดต่อยและพืชผักผลไม้มีราคาแพง แนวทางแก้ไขปัญหามีค่าเฉลี่ยระดับมากที่สุด ได้แก่ ขุดลอกลำน้ำที่มีอยู่เดิมทั้งหมด ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ ด้านเหนือพื้นที่ตำบลบึงสามพัน ก่อสร้างฝายกักเก็บน้ำพร้อมประตูระบายน้ำ จัดสร้างระบบคลองส่งน้ำเพื่อแบ่งเบาหน้าจากแม่น้ำลำคลอง และจัดหาพื้นที่ทำแก้มลิง

อนุภาพ เพชรมิศรี และสนธิ วงษา (2551) การพยากรณ์และเตือนภัยในลุ่มน้ำตาปีโดยใช้แบบจำลองเชิงกึ่งเพื่อสร้างระบบพยากรณ์และเตือนภัยล่วงหน้าสำหรับอุทกภัยโดยประยุกต์ใช้เชิงกึ่งโมเดลแบบ 4 ชั้นร่วมกับทฤษฎี EKF (Extended Kalman Filter) เพื่อใช้คำนวณน้ำหลากในพื้นที่ลุ่มน้ำตาปี เมื่อแก้สมการพื้นฐานแล้วแบบจำลองคณิตศาสตร์นี้ สามารถนำไปพยากรณ์ปริมาณน้ำหลากที่จะเกิดขึ้นในอนาคตเพื่อสร้างระบบพยากรณ์และเตือนภัยได้ พร้อมทั้งรวมทั้งได้แสดงการประยุกต์โดยใช้ข้อมูลตรวจวัดจริงรายวันของน้ำฝน การระเหย การซึม และความลึกอัตราการไหลของน้ำหลากเป็นข้อมูลป้อนเข้า ได้ปรับแก้แบบจำลองโดยเปรียบเทียบผลลัพธ์ของการคำนวณกับค่าที่ตรวจวัดได้จริง พบว่า เส้นโค้งน้ำหลากที่คำนวณได้กับค่าที่ตรวจวัดจริงมีค่าใกล้เคียงกันมาก ได้ใช้ค่า EI กับ R^2 เป็นเกณฑ์หลักในการตัดสินใจความแม่นยำระหว่างผลลัพธ์การคำนวณกับค่าที่ตรวจวัดจริง พบว่า ได้ค่าทั้งสองมากกว่า 0.90 แสดงว่าแบบจำลองนี้มีความแม่นยำ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้สำหรับพยากรณ์และเตือนภัยน้ำหลากในพื้นที่ลุ่มน้ำตาปีได้

อริยศักดิ์ ตุนาลม และอูมา สีนุญเรือง (2551) ได้ศึกษาพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับการเติมน้ำแบบไร้แรงดันโดยการแพร่กระจายในภาคกลางตอนบนของประเทศไทยตั้งอยู่บริเวณลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา และลุ่มแม่น้ำป่าสัก ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดต่าง ๆ เช่น อ่างทอง สระบุรี ลพบุรี สิงห์บุรี

ชัยนาท และสุพรรณบุรี มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 19,346.844 กม² สภาพพื้นที่โดยทั่วไปเป็นที่ราบ
ลุ่มน้ำท่วมถึงเหมาะแก่การทำนา และเพาะปลูกพืชต่างๆดังนั้นน้ำเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิต แต่
พื้นที่ส่วนใหญ่ต้องเผชิญกับปัญหาน้ำท่วมในฤดูฝน และขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง การแก้ไขปัญหา
อย่างยั่งยืนคือ การนำน้ำที่เหลือใช้เติมลงใต้ดิน ดังนั้น จุดประสงค์หลักของงานวิจัยคือ การหาพื้นที่
ที่มีศักยภาพ สำหรับการเติมน้ำส่วนเกินในช่วงฤดูฝนลงสู่ใต้ดินด้วยการเติมน้ำแบบไร้แรงดันโดย
ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ความลาดชันของพื้นที่ การระบายน้ำของพื้นที่ ความลึกของชั้นน้ำ
ใต้ดิน และคุณสมบัติชั้นผิวดิน จากนั้นใช้โปรแกรม Arc view ในการรวบรวม และเปลี่ยนตัวแปร
ทั้งหมดที่กล่าวมาให้อยู่ในรูปแบบ GIS หลังจากนั้นวิเคราะห์ความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่โดยใช้
สมการ Potential Index ผลที่ได้อยู่ในรูปแบบแผนที่ที่แสดงถึงศักยภาพของพื้นที่ภาคกลางตอนบนใน
การเป็นพื้นที่เติมน้ำ



บทที่ 3

วิธีการดำเนินโครงการ

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. แผนที่ภูมิประเทศ 1: 50,000
2. กล้องถ่ายภาพดิจิทัล
3. เครื่องคำนวณ
4. เครื่อง GPS
5. เครื่องคอมพิวเตอร์

3.2 ขั้นตอนการศึกษา

1. เก็บรวบรวมข้อมูลลักษณะภูมิประเทศ เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ทิศทางการไหลของน้ำ และลงสำรวจพื้นที่ศึกษา เพื่อเก็บข้อมูลและสอบถามประชากรในพื้นที่ที่ประสบปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่หมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์ ตำบลบึงอ้อ ซึ่งเป็นพื้นที่ศึกษา จากนั้นนำข้อมูลดังกล่าวข้างต้นเปรียบเทียบกับแผนที่ภูมิประเทศ 1: 50,000 เพื่อสรุปหาจำนวนพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมจริงในพื้นที่ที่แท้จริง
2. เมื่อทราบพื้นที่ประสบภัยที่แท้จริงแล้ว เปรียบเทียบแนวเส้นชั้นความสูงในแผนที่ ภูมิประเทศเพื่อดูทิศทางการไหลของน้ำที่ไหลเข้าในพื้นที่ รวมถึงระดับน้ำท่วมสูงสุดในพื้นที่ และระดับน้ำต่ำสุดในพื้นที่ เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณน้ำท่วม
3. วิเคราะห์หาแนวทางการแก้ไขปัญหาจากมาตรการใช้สิ่งก่อสร้างและมาตรการไม่ใช่สิ่งก่อสร้าง ที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่ศึกษา
4. เสนอแนวทางการแก้ปัญหาน้ำท่วม แก่ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ที่มีส่วนเกี่ยวข้องขององค์การบริหารส่วนตำบลบึงอ้อ

บทที่ 4

ผลการศึกษาและวิเคราะห์ผล

จากการศึกษาวิเคราะห์ แนวทางการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังในพื้นที่ตำบลบึงอ้อ อำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา สามารถอธิบายผลการศึกษา ได้ดังนี้

4.1 ลักษณะภูมิประเทศ และทิศทางการไหลของน้ำ

จากการศึกษาแผนที่ภูมิประเทศ 1:50,000 เพื่อตรวจสอบระดับเส้นชั้นความสูง พบว่า ลักษณะความต่างในพื้นที่อำเภอขามทะเลสอ มีระดับความสูงที่แตกต่างกับบริเวณที่ถูกน้ำท่วมขัง อยู่ประมาณ 20 เมตร ซึ่งเทียบกับระยะความห่างของพื้นที่อยู่ที่ประมาณ 3 กิโลเมตร ดังแสดงในรูปที่ 4.1 ในฤดูฝน น้ำที่ระจัดกระจายอยู่ในพื้นที่ อำเภอขามทะเลสอ จึงได้ไหลจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำเป็นเหตุให้เกิดปัญหาน้ำท่วมขังซ้ำซ้อนกันในทุก ๆ ปี เป็นเวลาหลายปี นอกจากนี้ พื้นที่บริเวณใกล้เคียง ได้แก่ ตำบลขามทะเลสอ ตำบลโป่งแดงและตำบลสีมม มีการก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรม มีการขยายเขตที่พักอาศัย มีการถมที่เพื่อก่อสร้างบ้านจัดสรรในพื้นที่มากมาย ซึ่งจากเดิมระดับค่าเฉลี่ยความสูงของพื้นที่ก็จะเพิ่มขึ้นจากเดิม เป็นลำดับ



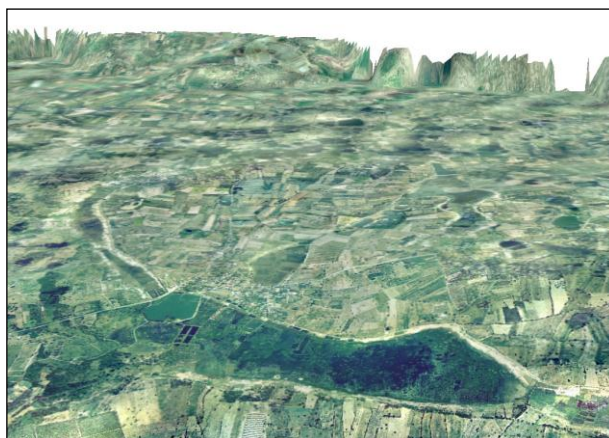
รูปที่ 4.1 ระดับชั้นความสูงในแผนที่

4.2 พื้นที่ที่ถูกล้ำท่วมขัง

จากการสอบถามข้อมูลในพื้นที่ประสบปัญหาน้ำท่วมขังตำบลบึงอ้อ (ดังตารางที่ 4.1) สามารถรวบรวมข้อมูลจำนวนพื้นที่ประสบปัญหาน้ำท่วมขังในพื้นที่จริงมีจำนวนทั้งสิ้น 801 ไร่ 1 งาน 82 ตารางวา มีประชากรที่เป็นเจ้าของที่ดินที่ได้รับความเดือดร้อนจำนวน 75 ราย การศึกษาข้อมูลดังกล่าวได้ลงเก็บข้อมูลจริงในพื้นที่ประสบปัญหา และนำข้อมูลที่ได้มาเปรียบเทียบกับแผนที่ภาพถ่ายในองค์การบริหารส่วนตำบลบึงอ้อที่ได้เก็บข้อมูลไว้แล้วปรากฏว่า ในพื้นที่ที่เกิดปัญหานี้ไม่สามารถทราบได้ว่าผู้ใดเป็นเจ้าของที่ดินอยู่จำนวน 120 ไร่ 1 งาน 20 ตารางวา เนื่องจากไม่มีเอกสารที่ดินที่แสดงได้ว่าเป็นเจ้าของที่ดินดังกล่าว

จากการตรวจสอบร่องรอยของน้ำท่วมขังในพื้นที่ และจากการสอบถามประชาชนเจ้าของพื้นที่ ระดับน้ำท่วมสูงสุดอยู่ที่ ระดับ 1.80 เมตร และระดับต่ำสุดอยู่ที่ ระดับ 0.40 เมตร ดังแสดงในรูปที่ 4.2 ซึ่งแม้แต่ระดับต่ำสุดก็ไม่สามารถทำนาได้ แต่ในพื้นที่ที่อยู่รอบ ๆ ของที่ที่ติดบริเวณทางสาธารณะในพื้นที่บางแห่ง สามารถทำนาปรังได้ แต่เป็นช่วงระยะเวลาสั้น ๆ อีกทั้งผลผลิตที่ได้ไม่มากนัก ดังนั้น ประชาชนส่วนใหญ่ในพื้นที่ที่ประสบปัญหาน้ำท่วมขังจึงต้องการมีน้ำคงเหลือในพื้นที่ อยู่ที่ระดับ 0.30 เมตร เพื่อให้สามารถทำการเกษตร และทำนาในพื้นที่ได้

จากการสอบถามเกษตรกรที่เคยทำนาในพื้นที่น้ำท่วมขังในปัจจุบัน พบว่า พื้นที่ดังกล่าวนี้ในอดีตเคยเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในการทำนาได้เป็นอย่างดี โดยในพื้นที่ 1 ไร่ สามารถผลิตข้าวได้มากถึง 500-600 กิโลกรัม และทำนาในพื้นที่ดังกล่าวไม่จำเป็นต้องใส่ปุ๋ยอื่นใด ข้าวก็สามารถเจริญงอกงาม และให้ผลผลิตได้เป็นอย่างดี ด้วยเหตุนี้ ทำให้เจ้าของที่ดินจึงมีความจำเป็นที่จะต้องรักษาพื้นที่ไว้ ถึงแม้ในปัจจุบันจะไม่สามารถประกอบอาชีพทำนา หรือทำการเกษตรอื่น ๆ ได้เลย ดังนั้น จึงทำให้เกิดปัญหาการทิ้งร้างเปล่าในพื้นที่ และหันไปประกอบอาชีพอื่น ได้แก่ รับจ้างปลูกมันสำปะหลัง รับจ้างในโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อเลี้ยงชีพ และดำรงชีวิตอยู่ต่อไป



รูปที่ 4.2 ระดับน้ำท่วมขังในพื้นที่หมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์

สภาพปัญหาด้านการบริหารจัดการน้ำ ในพื้นที่ตำบลบึงอ้อ เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่ได้รับน้ำจากพื้นที่โดยรอบของอำเภอขามทะเลสอ จึงทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วมขังในพื้นที่ตำบลบึงอ้อ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีระดับต่ำ ปัญหาจึงปรากฏดังเช่นทุกวันนี้

ตารางที่ 4.1 รายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์

ลำดับที่	รายชื่อ	ที่อยู่
1.	นางเสรีภาพ ทองดินนอก	153 หมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์ ตำบลบึงอ้อ
2.	นายประทีป เดิมสันเทียะ	104 หมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์ ตำบลบึงอ้อ
3.	นายบุญส่ง รัตนวงศ์	89 หมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์ ตำบลบึงอ้อ
4.	นายเดชา ราชวงศ์	19 หมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์ ตำบลบึงอ้อ
5.	นายพรม แจ่มไพโร	39 หมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์ ตำบลบึงอ้อ
6.	นายสมส่วน พันธุ์สุชาติ	64 หมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์ ตำบลบึงอ้อ
7.	นายสาธิต พันธุ์สมบัติ	29/1 หมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์ ตำบลบึงอ้อ
8.	นายปล่อย ปลอดสันเทียะ	86 หมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์ ตำบลบึงอ้อ
9.	นายจ้อน ภูพันดุง	40 หมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์ ตำบลบึงอ้อ
10.	นายพร้อม ลับสันเทียะ	6 หมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์ ตำบลบึงอ้อ
11.	นายอุไร ชงกระโทก	159 หมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์ ตำบลบึงอ้อ
12.	นายโชติ รอดพึ้ง	46 หมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์ ตำบลบึงอ้อ
13.	นายอำนาจ ไตรทอง	79/1 หมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์ ตำบลบึงอ้อ
14.	นายสุริยา จำพันดุง	23 หมู่ที่ 2 บ้านโนนตาล ตำบลบึงอ้อ
15.	นายจักร ช้วยงาน	45 หมู่ที่ 2 บ้านโนนตาล ตำบลบึงอ้อ
16.	นางชม ปรานีตพลกรัง	57 หมู่ที่ 2 บ้านโนนตาล ตำบลบึงอ้อ

4.3 การวิเคราะห์ปริมาตรน้ำในพื้นที่

จากข้อมูลจำนวนพื้นที่ประสบปัญหาในข้อ 4.1 สามารถนำมาเป็นข้อมูลสำหรับใช้ในการคิดปริมาตรน้ำท่วมในพื้นที่ได้ดังนี้

$$V = (y)(x) \quad \text{ลูกบาศก์เมตร}$$

เมื่อ V คือ ปริมาตรน้ำท่วม (ลูกบาศก์เมตร)

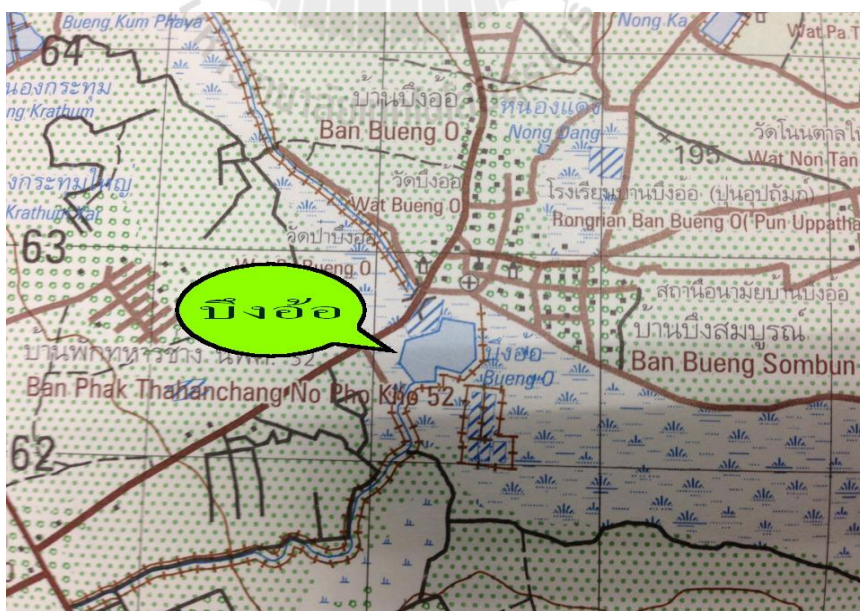
y คือ ค่าความสูงของระดับน้ำท่วมสูงสุดเฉลี่ยเท่ากับ 1.80 เมตร

x คือ พื้นที่ที่ถูกน้ำท่วมขังตามข้อมูลเท่ากับ 801 ไร่ 1 งาน 82 ตารางวา หรือเท่ากับ 1,282,328 ตารางเมตร

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น } V &= (1.80) (1,282,328) \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\ &= 2,308,190 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$

บึงอ้อ ในพื้นที่ตำบลบึงอ้อ เป็นบึงที่อยู่บริเวณทางทิศเหนือ และอยู่ติดกับพื้นที่ที่มีน้ำท่วมขัง ในปัจจุบัน น้ำในบึงอ้อใช้สำหรับผลิตน้ำประปาผิวดินขนาดใหญ่เพื่อรองรับพื้นที่ตำบลบึงอ้อ ใน 2 หมู่บ้าน จำนวน 220 ไร่ บึงอ้อมีพื้นที่ประมาณ 80 ไร่ ความลึกเฉลี่ย 5.00 เมตร (คิดเฉลี่ยจากพื้นถึงปากประตูระบายน้ำออก) บึงอ้อจึงสามารถเก็บกักน้ำได้ด้วยปริมาตรเท่ากับ 640,000 ลูกบาศก์เมตร (80 ไร่ x 1600 ตารางเมตร x 5 เมตร) ดังแสดงในรูปที่ 4.3

ข้อจำกัดในการแก้ปัญหาในพื้นที่คือ ในการปล่อยน้ำออกจากพื้นที่ใกล้เคียง คือบริเวณน้ำท่วมขัง จะทำให้เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้สำหรับน้ำดิบที่ใช้ผลิตน้ำประปาขององค์การบริหารส่วนตำบลบึงอ้อ หากไม่มีน้ำที่อยู่บริเวณโดยรอบบึงอ้อ เพื่อรองรับในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งน้ำในบึงอ้อจะมีน้ำคงเหลืออยู่ที่ระดับ 2.00 เมตร ก็จะเกิดปัญหาใหญ่ตามมา คือ การขาดแคลนน้ำสำหรับการผลิตน้ำประปาใช้ในพื้นที่หมู่บ้าน กล่าวคือ น้ำที่อยู่ภายในบริเวณน้ำท่วมขังนั้น สามารถรองรับการและช่วยแก้ไขปัญหการผลิตน้ำประปาในพื้นที่ตำบลบึงอ้อ แต่ประชาชนที่เป็นเจ้าของที่ดินยังต้องการที่จะประกอบอาชีพทางการเกษตรในพื้นที่ดั้งเดิม ดังนั้น น้ำที่เหลือจากการระบายลงสู่บึงอ้อ เท่ากับ $2,308,190 - 640,000 = 1,668,190$ ลูกบาศก์เมตร



รูปที่ 4.3 บึงอ้อในพื้นที่ตำบลบึงอ้อ

4.4 พื้นที่ระบายน้ำ

จากการศึกษาพื้นที่ที่สามารถระบายน้ำออกในพื้นที่ตำบลบึงอ้อ มีพื้นที่ที่จะต้องทำการระบายน้ำออกได้จำนวน 1 สาย ได้แก่

บริเวณพิกัด E 816725 N 1662068 สามารถดำเนินการปล่อยน้ำออกในบริเวณพื้นที่ได้เลย เนื่องจากในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2556 ทางองค์การบริหารส่วนตำบลบึงอ้อได้ออกประชาคมเพื่อรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนในพื้นที่หมู่บ้านต่าง ๆ ซึ่งพื้นที่ที่เป็นทางผ่านน้ำ ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านบึงอ้อ หมู่ที่ 4 บ้านบุระไหว ต่างมีความเห็นยินยอมให้องค์การบริหารส่วนตำบลดำเนินการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังดังกล่าวได้ เพื่อแก้ไขปัญหาคความเดือดร้อนของพี่น้องประชาชนในพื้นที่หมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์ ยินดีรับน้ำที่ระบายออก เพื่อประกอบอาชีพทางการเกษตร แต่ทางองค์การบริหารส่วนตำบลบึงอ้อต้องดำเนินการอย่างถูกต้องและวิธีการ โดยการนี้ทางผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์ ได้เสนอโครงการเป็นหนังสือและลงลายมือชื่อเพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณจากทางองค์การบริหารส่วนตำบลบึงอ้อ ให้เร่งริบหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว เพื่อประชาชนที่มีที่อยู่ในเขตน้ำท่วมขังจะสามารถประกอบอาชีพทางการเกษตรได้ดีดังเดิม โดยโครงการที่จะสามารถดำเนินการได้นั้นต้องมีความสอดคล้องกับพื้นที่ ไม่ว่าจะเป็นโครงการวางท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือโครงการก่อสร้างรางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก ทั้งนี้ ต้องคุ้มค่างบประมาณที่เสียไป และเกิดประโยชน์ต่อพี่น้องประชาชนสูงสุด

4.5 แนวทางการแก้ไขปัญหา

4.5.1 แนวทางแก้ไขปัญหามาจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

จากข้อมูลการสัมภาษณ์ประชาชนในพื้นที่ที่ได้รับความเดือดร้อนในพื้นที่ที่ถูกน้ำท่วมขังดังรายชื่อในตารางที่ 4.2 สามารถสรุปปัญหาที่สำคัญ ได้ดังตัวอย่างต่อไปนี้

1. จากการสัมภาษณ์ นายสมพันธ์ ไตรทอง ผู้ใหญ่บ้านบึงสมบูรณ์ กล่าวว่าปัญหาน้ำท่วมขังอย่างจริงจังเกิดขึ้นมาแล้วประมาณ 20 ปี สาเหตุแบ่งเป็น 2 สาเหตุ ได้แก่ ในช่วงฤดูฝนช่วงน้ำหลาก เกิดจากน้ำในพื้นที่ที่อยู่สูงกว่าไหลเข้าสู่พื้นที่ตำบลบึงอ้อ มาจากพื้นที่ตำบลโป่งแดง ตำบลขามทะเลสอและตำบลสิมูม จึงทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วมขังในพื้นที่ แนวทางแก้ไขปัญหานั้น จำเป็นต้องดำเนินการตามความคิดเดิม ถ้าปล่อยน้ำออกจากพื้นที่ทั้งหมดปัญหาการขาดแคลนน้ำในพื้นที่ก็จะเกิดขึ้น ระบบความคิดคือ น้ำจะต้องไม่ท่วม และน้ำต้องไม่ขาดใช้ ต้องพิจารณาพร้อมกับดำเนินการก่อสร้างทั้งระบบน้ำเข้าและระบบน้ำออกให้มีความสมดุลกัน เช่น ระบบน้ำเข้ามีประตูรับน้ำ เมื่อน้ำ

ไหลออกก็จะต้องมีประตูและรางระบายน้ำถึงจะเกิดความสมดุลกัน โดยให้แนวทางการแก้ไขปัญหาคำถามเกี่ยวกับการบริหารส่วนตำบลบึงอ้อไปแล้วนั้น โดยต้องแก้ปัญหาคำถามที่ระบบการระบายน้ำของบึงอ้อหรืออีกด้านต้องเปลี่ยนแนวทางการใช้ประโยชน์ในที่ดิน สนับสนุนโครงการปลูกพืชอายุสั้นที่สามารถดำเนินการได้ในพื้นที่ และนำความรู้ใหม่และเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาเสริมแทรกเดี่ยวนี้เกษตรกรในบ้านเราพัฒนามาก เพื่อดำเนินการให้พื้นที่มีค่ามากกว่า จะจมอยู่กับความคิดเดิม ๆ ทั้งที่พื้นที่ประสบปัญหาไม่สามารถทำอะไรได้ก็ ต้องปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับความเป็นจริงในชีวิตประจำวัน ควรใช้พื้นที่ สำหรับการดำเนินการตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง เช่น ขุดคันกั้นในบริเวณพื้นที่แล้วปล่อยพันซ์ปลาเลี้ยง และปลูกพืชเกษตรที่สามารถอยู่ในน้ำได้ เช่น ปลูกบัว ปลูกผักกระเฉด เป็นต้น สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ จะสามารถนำผลผลิตมาแปลงเป็นเงินเพื่อเลี้ยงครอบครัวได้เช่นกัน การเปลี่ยนวิกฤตในพื้นที่ให้เป็นโอกาสในการขยาย หรือเปลี่ยนแปลงแนวคิดเดิม ๆ จากที่ต้องใช้พื้นที่ทำนาได้ อย่างเดียว ให้หันมามองหาอาชีพใหม่ เช่น การเลี้ยงปลา ปลูกพืชที่อยู่ในน้ำได้ ในเมื่อพื้นที่เป็นพื้นที่ที่ต้องเกิดปัญหาน้ำท่วมขังในทุกปีเราควรหางบประมาณ เพื่อดำเนินการขุดคันกั้นในพื้นที่ของแต่ละราย แล้วทำการพัฒนาให้พื้นที่ สามารถดำเนินการตามแนวทางที่กำหนดได้ พื้นที่ก็จะไม่เสื่อมและหมดราคา ไป ขึ้นอยู่กับวิธีคิดของแต่ละบุคคล

2. จากการสัมภาษณ์ นายพรม แจ่มไพบร์ เป็นประชาชน บ้านบึงสมบูรณ์ มีพื้นที่อยู่ในบริเวณน้ำท่วมขังอยู่จำนวน 9 ไร่ แจ่มว่าพื้นที่ดังกล่าวประสบปัญหาน้ำท่วมขังมาแล้ว 20 ปี เดิมพื้นที่สามารถทำนาได้ผลผลิตเป็นอย่างดี ปัญหาเกิดจากการปรับปรุง และขุดลอกบึงอ้อ และก่อสร้างประตูระบายน้ำเข้าบึงอ้ออยู่ที่ระดับสูงจึงทำให้น้ำไม่สามารถระบายออกจากพื้นที่น้ำท่วมได้ หลังจากก่อสร้างแล้วเสร็จจึงเกิดปัญหาน้ำท่วมขังในพื้นที่ อีกทั้งน้ำที่เกิดจากน้ำฝนที่ตกทั้งในพื้นที่และพื้นที่ใกล้เคียง ได้แก่ ตำบลโป่งแดงไหลเข้าในพื้นที่ที่มีระดับต่ำ จึงเป็นเหตุให้เกิดปัญหาน้ำท่วมขังในพื้นที่ และแนวทางการแก้ไขปัญหาคำถามจะต้องดำเนินการก่อสร้างรางระบายน้ำ ค.ส.ล. เพื่อระบายน้ำออกจากพื้นที่โดยตรง โดยไม่ต้องผ่านบึงอ้อ โดยดำเนินการก่อสร้างรางระบายน้ำบริเวณทิศใต้ของบึงอ้อ เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่สามารถทำนาและทำการเกษตรเหมือนเดิม

3. จากการสัมภาษณ์ นางเสรีภาพ ทองดีนอก เป็นประชาชนที่มีพื้นที่อยู่ภายในบริเวณ จำนวน 14 ไร่ กล่าวว่า พื้นที่ประสบปัญหาน้ำท่วมขังมาแล้ว 20 ปี สาเหตุเกิดจากการก่อสร้างและปรับปรุงบึงอ้อ ทำให้การระบายน้ำในพื้นที่ไม่มีดีพอเป็นเหตุให้เกิดปัญหาน้ำท่วมขังดังกล่าว จึงเสนอโครงการแก้ไขปัญหาน้ำในพื้นที่ โดยการขุดคันกันน้ำในพื้นที่แต่ละแปลงที่ไม่ต้องการน้ำเข้าที่แล้วก็ทำการเกษตรในพื้นที่ของตนเอง เช่นเลี้ยงปลา หรือให้อังค์การบริหารส่วนตำบล จัดหางบประมาณในการก่อสร้างวางระบายน้ำ เพื่อให้ น้ำไหลออกจากพื้นที่ให้พื้นที่สามารถประกอบอาชีพทางการเกษตรได้เหมือนเดิม
4. จากการสัมภาษณ์ นายโชติ รอดพิง ประชาชนที่มีพื้นที่อยู่ภายในบริเวณ จำนวน 12 ไร่ กล่าวว่าพื้นที่ประสบปัญหาน้ำท่วมขังมาแล้ว 20 ปี สาเหตุเกิดจากน้ำฝนที่ตกในพื้นที่และตำบลใกล้เคียง ได้แก่ ตำบลขามทะเลสอ และตำบลโป่งแดงไหลเข้าสู่พื้นที่ และระบายออกไม่ทัน เป็นเหตุให้เกิดปัญหาน้ำท่วมขังซึ่งแนวทางในการแก้ไขปัญหาคือต้องดำเนินการขุดคลองให้ระบายออกจากบึงอ้อ โดยระบายออกทางคลองสาธารณะและให้ก่อสร้างประตูน้ำสำหรับ เปิดและปิดน้ำได้เพื่อแก้ปัญหาน้ำในพื้นที่ต่อไป

จากการสัมภาษณ์บุคคลที่มีส่วนได้เสียที่กล่าวมาแล้วนั้น คนส่วนมากต้องการให้ดำเนินการแก้ไขให้พื้นที่สามารถดำเนินการทำนาหรือทำการเกษตรได้เช่นเดิม และได้เคยเข้าร่วมประชาคมในพื้นที่หมู่บ้านแล้ว แต่จำนวนเสียงที่ได้รับความเสียหายในพื้นที่นั้นมีน้อยกว่าหลายโครงการที่ทางหมู่บ้านเสนอ โดยเฉพาะโครงการก่อสร้างเส้นทางสาธารณะต่าง ๆ จนบางรายกล่าวว่าไม่อยากจะเสนอโครงการให้ทางองค์การบริหารส่วนตำบลช่วยแล้ว เพราะเสนอไปก็ไม่ได้รับการแก้ไขปัญหาก็ต้องปล่อยพื้นที่ว่างเปล่า และไม่ได้ดำเนินการทำอะไรเลย บางรายก็ขุดบ่อในที่ดินเพื่อเลี้ยงปลา บ้างรายก็จะไปจ้างประมาณตนเองเข้าดำเนินการขุดคันกันน้ำในพื้นที่เพื่อใช้พื้นที่สำหรับทำการเกษตรในพื้นที่ บางปีน้ำไม่ท่วมคันกันน้ำก็จะได้เก็บเกี่ยว ผลผลิต บางปีน้ำมากจนล้นคันกันน้ำก็ทำให้ผลผลิตเสียหายเก็บเกี่ยวไม่ได้ ปัญหานี้ หลายคนมองว่าเป็นปัญหาเพียงเล็กน้อย แต่มันคงเป็นปัญหาใหญ่สำหรับคนที่ไม่มีที่จะทำกิน ที่ดินเพียงเล็กน้อยหากทำการเกษตรหรือทำนาในพื้นที่ได้ จะสามารถเลี้ยงชีพหรือต่อชีวิตให้หลาย ๆ ชีวิตมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นตามลำดับ

ตารางที่ 4.2 รายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ที่มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่นำร่อง

ชื่อ	ที่อยู่
นางเสรีภาพ ทองดินอก	153 หมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์ ตำบลบึงอ้อ
นายประทีป เดิมสันเทียะ	104 หมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์ ตำบลบึงอ้อ
นายบุญส่ง รัตนวงศ์	89 หมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์ ตำบลบึงอ้อ
นายเดชา ราชวงศ์	19 หมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์ ตำบลบึงอ้อ
นายพรม แจ่มไพโร	39 หมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์ ตำบลบึงอ้อ
นายสมส่วน พันธุ์สุชาติ	64 หมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์ ตำบลบึงอ้อ
นายสาธิต พันธุ์สมบัติ	29/1 หมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์ ตำบลบึงอ้อ
นายปล่อย ปลอดสันเทียะ	86 หมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์ ตำบลบึงอ้อ
นายจ้อน ภูพันคง	40 หมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์ ตำบลบึงอ้อ
นายพร้อม ลับสันเทียะ	6 หมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์ ตำบลบึงอ้อ
นายอุไร ชงกระโทก	159 หมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์ ตำบลบึงอ้อ
นายโชติ รอดผึ้ง	46 หมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์ ตำบลบึงอ้อ
นายอำนาจ ไตรทอง	79/1 หมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์ ตำบลบึงอ้อ
นายสุริยา จำพันคง	23 หมู่ที่ 2 บ้านโนนตาล ตำบลบึงอ้อ
นายจักร ช่วยงาน	45 หมู่ที่ 2 บ้านโนนตาล ตำบลบึงอ้อ
นางชม ปราณิตพลกรัง	57 หมู่ที่ 2 บ้านโนนตาล ตำบลบึงอ้อ

4.5.2 แนวทางแก้ไขปัญหาในการเลือกสิ่งก่อสร้างทางวิศวกรรม

จากการศึกษาถึงความเป็นไปได้ในพื้นที่ที่จะสามารถดำเนินการแก้ไขปัญหามันพื้นที่แบ่งเป็นแนวทางในการดำเนินการทางสิ่งก่อสร้างทางวิศวกรรมเป็น 2 แนวทาง ดังแสดงในรูปที่ 4.4 และดังรายละเอียด ดังต่อไปนี้



รูปที่ 4.4 โครงการแก้ไขปัญหาในการเลือกสิ่งก่อสร้างทางวิศวกรรม

แนวทางที่ 1 การขุดลอกบึงอ้อที่มีอยู่แล้ว ดังแสดงในรูปที่ 4.5 โดยดำเนินการขุดลอกบึงให้มีขนาดลึกเฉลี่ยจากเดิม 2.00 เมตร เพื่อให้สามารถเก็บกักน้ำได้จำนวนเพิ่มขึ้น และสามารถใช้น้ำผิวดินผลิตน้ำประปาได้อย่างเพียงพอในพื้นที่ตำบลบึงอ้อ สามารถแก้ไขปัญหาทั่วทั้งในพื้นที่แล้ว ยังมีน้ำใช้ในการผลิตน้ำประปาอีกทางหนึ่ง พื้นที่ทำการขุดลอกขนาดพื้นที่ 80 ไร่ หรือพื้นที่ 128,000 ตารางเมตร

เท่ากับ $128,000 \times 2.00$ เมตร = 256,000 ลูกบาศก์เมตร

หากดำเนินการโครงการขุดลอกในพื้นที่บึงอ้อทำให้สามารถเก็บกักน้ำได้เพิ่มอีกจำนวน 256,000 ลูกบาศก์เมตร จะสามารถช่วยแก้ไขปัญหาทั่วทั้งพื้นที่ลงได้บ้าง

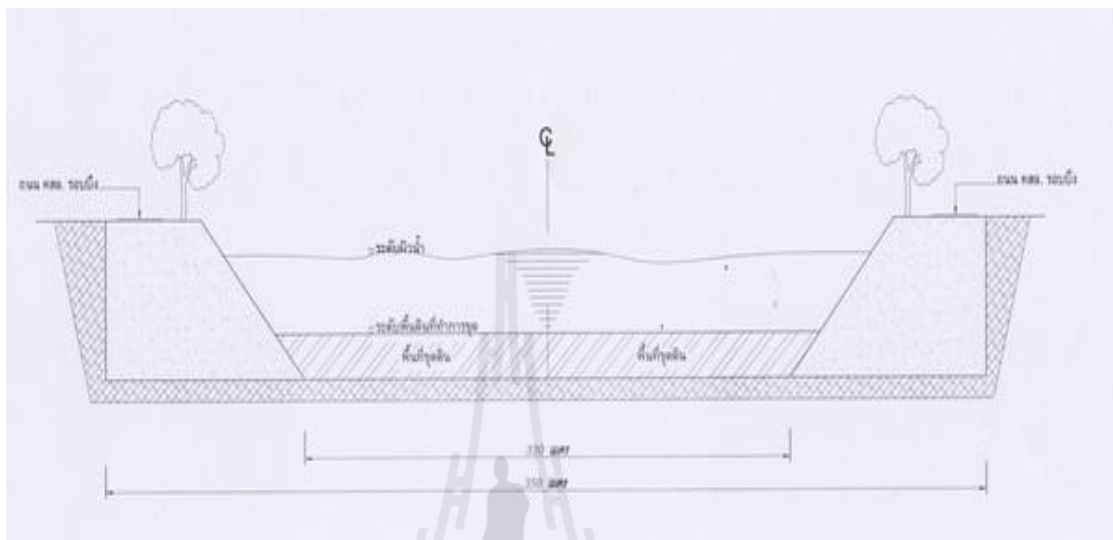
การประมาณราคาโครงการขุดลอกบึงอ้อ

การคิดปริมาณดินซึ่งมีขนาดพื้นที่ 80 ไร่ ความลาดเอียง 1:2

ปริมาณดินขุด	= $128,000 \times 2.00$	= 256,000	ลูกบาศก์เมตร
ราคาดินขุดขนทิ้ง	= $256,000 \times 25.48$	= 6,522,880	บาท (โยธาไทย,2556)
ค่างานต้นทุนรวม	= 6,522,880	บาท	

จากค่างานต้นทุน นำมาคิดค่า Factor F เงินประกันผลงานหักร้อยละ 10 ดอกเบี้ยเงินกู้ร้อยละ 7 ภาษีมูลค่าเพิ่มร้อยละ 7 ค่า Factor F = 1.3266 (โยธาไทย,2556)

รวมเป็นค่างานก่อสร้างทั้งสิ้น $6,522,880 \times 1.3266 = 8,653,253$ บาท



รูปที่ 4.5 โครงการขุดลอกบึงอ้อ

แนวทางที่ 2 จากการศึกษาพื้นที่การระบายน้ำสามารถดำเนินการก่อสร้าง ดังนี้

บริเวณพิกัด E 816725 N 1662068 สามารถดำเนินการก่อสร้างประตูระบายน้ำ ดังแสดงในรูปที่ 4.6 และก่อสร้างรางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กในพื้นที่ เนื่องจากบริเวณดังกล่าวนี้จะสามารถระบายน้ำออกจากพื้นที่ได้โดยตรง ไม่ต้องผ่านน้ำเข้าในบึงอ้อหากพื้นที่ต้องการให้น้ำใช้ไหลเข้าบึงอ้อก็สามารถปิดกั้นบริเวณประตูระบายน้ำออกได้ ซึ่งต้องดำเนินการก่อสร้างประตูระบายน้ำ เทียบตามแบบของชลประทาน เพื่อความสะดวกในการกักเก็บและปล่อยน้ำออก

การประมาณราคาโครงการก่อสร้างประตูระบายน้ำ

การคิดประตูระบายน้ำพร้อมประตูน้ำเหล็ก 1 จุด = 90,000 บาท (อบต.บึงอ้อ, 2556)

ก่อสร้างประตูระบายน้ำ 2 จุด = $2 \times 90,000$ = 180,000 บาท

ค่างานต้นทุนรวม = 180,000 บาท

จากค่างานต้นทุน นำมาคิดค่า Factor F เงินประกันผลงานหักร้อยละ 10 ดอกเบี้ยเงินกู้ร้อยละ 7 ภาษีมูลค่าเพิ่มร้อยละ 7 ค่า Factor F = 1.3266 (โยธาไทย, 2556)

รวมเป็นค่างานก่อสร้างทั้งสิ้น $180,000 \times 1.3266 = 238,788$ บาท



รูปที่ 4.6 โครงการก่อสร้างประตูระบายน้ำ

ก่อสร้างรางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กเดิม ดังแสดงในรูปที่ 4.7 เพื่อระบายน้ำจากพื้นที่น้ำท่วมขังในนาบึง ระบายมายังคลองสาธารณะ

ประมาณราคาโครงการก่อสร้างรางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก

การคิดรางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดปากรางกว้าง 4.00 เมตร ลึก 2.00 เมตร ยาว 500 เมตร ประมาณราคางานรางระบายน้ำต่อ 1 เมตร = 2,811 บาท

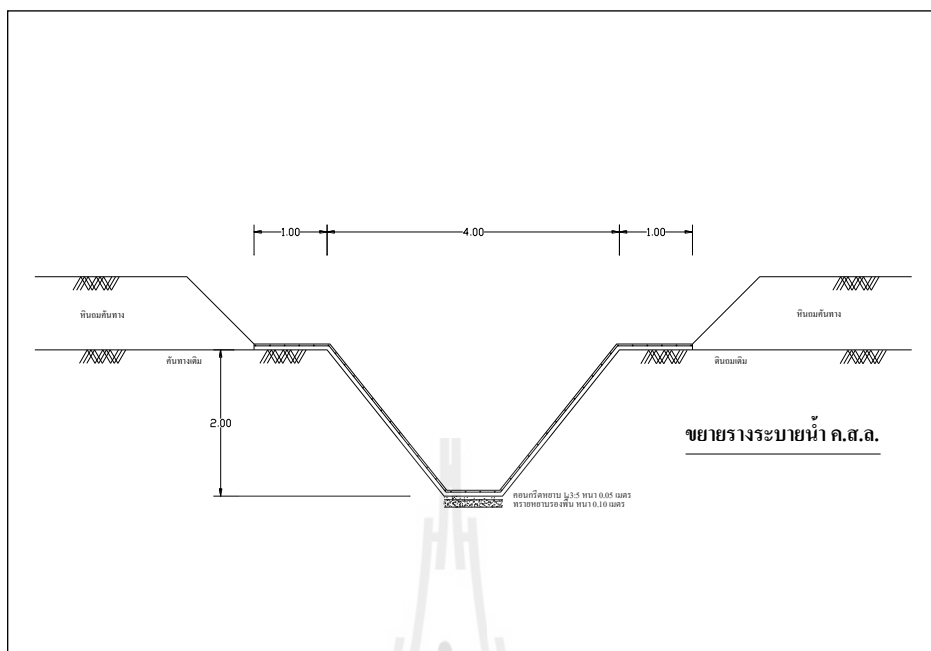
ราคางานก่อสร้างรางระบายน้ำ = $500 \times 2,811 = 1,405,500$ บาท (อบต.บึงอ้อ, 2556)

ค่างานต้นทุนรวม = 1,405,500 บาท

จากค่างานต้นทุน นำมาคิดค่า Factor เงินประกัน ผลงานหักร้อยละ 10 ดอกเบี้ยเงินกู้ร้อยละ 7 ภาษีมูลค่าเพิ่มร้อยละ 7 ค่า Factor $F = 1.3266$ (โยธาไทย, 2556)

รวมเป็นค่างานก่อสร้างทั้งสิ้น $1,405,500 \times 1.3266 = 1,864,536$ บาท

รวมงบประมาณตามโครงการเป็นเงินงบประมาณทั้งสิ้น 2,103,324 บาท



รูปที่ 4.7 โครงการก่อสร้างรางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก

ตารางที่ 4.3 การบริหารจัดการน้ำคิดเป็นร้อยละ ต่อปริมาณน้ำที่เกินความต้องการ

ประเภท สิ่งก่อสร้าง	งบประมาณ (บาท)	ปริมาณน้ำที่เกิน ความต้องการ (ลูกบาศก์เมตร)	ปริมาณน้ำที่ สามารถจัดการได้ (ลูกบาศก์เมตร)	ปริมาณน้ำที่ สามารถจัดการได้ (ร้อยละ)
แนวทางที่ 1	8,653,253.-	1,668,190	256,000	15 %
แนวทางที่ 2	2,103,324.-	1,668,190	1,668,190	100 %

การบริหารจัดการน้ำตามโครงการที่ได้เสนอเป็นทางเลือกในการแก้ไขปัญหาหนี้จากการแก้ไขปัญหาหน้าท่วมขังในพื้นที่ ทำให้ทราบได้ว่าจะสามารถระบายน้ำที่ท่วมขังได้คิดเป็นร้อยละ ได้ตามตัวอย่าง ดังนี้

การบริหารจัดการน้ำที่ท่วมขังในพื้นที่

แนวทางที่ 1 โครงการขุดลอกบึงอ้อ สามารถจัดการน้ำได้ = 256,000 ลูกบาศก์เมตร
ปริมาณน้ำที่เกินความต้องการในพื้นที่ = 1,668,190 ลูกบาศก์เมตร

$$\begin{aligned} \text{คิดเป็นร้อยละ} &= \frac{\text{ปริมาณน้ำที่สามารถระบายออกจากพื้นที่ได้}}{\text{ปริมาณน้ำที่เกินความต้องการ}} \times 100 \\ &= \frac{256,000}{1,668,190} \times 100 = 15 \% \end{aligned}$$

จากตารางที่ 4.3 สามารถกล่าวได้ว่าควรเลือกโครงการทางเลือกที่ 2 เพราะสามารถบริหารจัดการน้ำได้ถึง 100 % และงบประมาณในการลงทุนเพียง 2,103,324 บาท ดังนั้น ทางเลือกที่ 2 จึงเป็นทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดในการดำเนินการ

จากการสอบถามข้อมูลจากเจ้าของที่ดิน รายได้ในการทำงานในแต่ละปีภายในบริเวณน้ำท่วมขังนาบึง ตำบลบึงอ้อ อำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา คิดเป็นผลผลิตรายได้ต่อไร่ต่อปีเป็นเงิน 9,000.- บาท

ตารางที่ 4.4 ผลประโยชน์ตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์และจุดคุ้มทุน จากการทำงานในพื้นที่

ประเภท สิ่งก่อสร้าง	งบประมาณ (บาท)	พื้นที่ถูกน้ำท่วมขัง สามารถกลับมาทำ นาได้ (ไร่-งาน-ตารางวา)	ผลประโยชน์ (บาท/ไร่/ปี)	ผลประโยชน์ (บาท/ปี)	คุ้มทุน (ปี)
แนวทางที่ 1	8,653,253.-	-	9,000	-	-
แนวทางที่ 2	2,103,324.-	801-1-82	9,000	7,210,638.-	0.5

ผลประโยชน์ตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์และจุดคุ้มทุน จากตารางที่ 4.4 การทำงานได้เต็มพื้นที่ ถ้าสามารถดำเนินการแก้ไขปัญหาให้พื้นที่กลับมาทำนาได้ดังเดิม จำนวนพื้นที่น้ำท่วมทั้งหมด 801 ไร่ 1 งาน 82 ตารางวา ทำให้ทราบความคุ้มทุนในการก่อสร้าง ตามตัวอย่าง ดังนี้

ต้นทุนในการสร้างแนวทางที่ 2 โครงการก่อสร้างประตูระบายน้ำและก่อสร้างรางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก

$$= 2,103,324.- \text{ บาท}$$

ผลประโยชน์การทำงาน (บาท/ปี) x พื้นที่ทำการเกษตร (ไร่) = (9,000 x 801.182)

$$= 7,210,638 \text{ บาท/ปี}$$

จุดคุ้มทุน (ปี) = $\frac{\text{ต้นทุนในการสร้างประตูระบายน้ำและก่อสร้างรางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก}}$

$\frac{\text{ผลประโยชน์การทำงานในพื้นที่}}$

$$= \frac{2,103,324}{7,210,638} = 0.29 \text{ ปี} \approx 0.5 \text{ ปี}$$

$$= 0.29 \text{ ปี} \approx 0.5 \text{ ปี}$$

สำหรับแนวทางที่ 1 เนื่องจากปริมาณน้ำที่สามารถจัดการได้เพียงร้อยละ 15 % ของน้ำที่ท่วมขัง ทำให้ไม่มีพื้นที่กลับมาทำนาได้ จึงไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน

ข้อมูลในตารางที่ 4.3 ทำให้ทราบได้ว่าการเลือกโครงการทางเลือกที่ 2 จะมีความคุ้มค่าในการดำเนินการมากที่สุดทั้งงบประมาณในการก่อสร้างน้อย และจะสามารถคุ้มค่าในการลงทุนในระยะเวลาที่สั้น จึงเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดในการดำเนินการ

4.5.3 แนวทางการแก้ไขปัญหาโดยไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง

แนวทางที่ 3. การสนับสนุนให้ความรู้แก่ประชาชนในการเลี้ยงปลานิล

การเลี้ยงปลานิล ดังแสดงในรูปที่ 4.8 ครั้งแรกลงทุนประมาณ 20,000 บาท/ไร่/รุ่น (ค่าพันธุ์ปลาขนาด 3 – 5 เซนติเมตร ราคา 0.20 บาท/ตัว หรือประมาณ 2,000-5,000 ตัว/ไร่ และค่าอาหารปลา ราคา 5,000 บาท เครื่องสูบน้ำ ราคา 7,000 บาท ค่าปุ๋ย ราคา 8,000 บาท/ไร่/รุ่น) รายได้ : ครั้งแรกประมาณ 50,000 บาท/ไร่/รุ่น (1 ปีแรก) (รุ่นต่อ ๆ ไปจะมีรายได้ต่อรุ่นไม่ถึง 1 ปี เนื่องจากปลาที่เลี้ยงรุ่นแรกมีการขยายพันธุ์ต่อเนื่อง) (ไทยเอสเอ็มอีเฟรนไชร์)

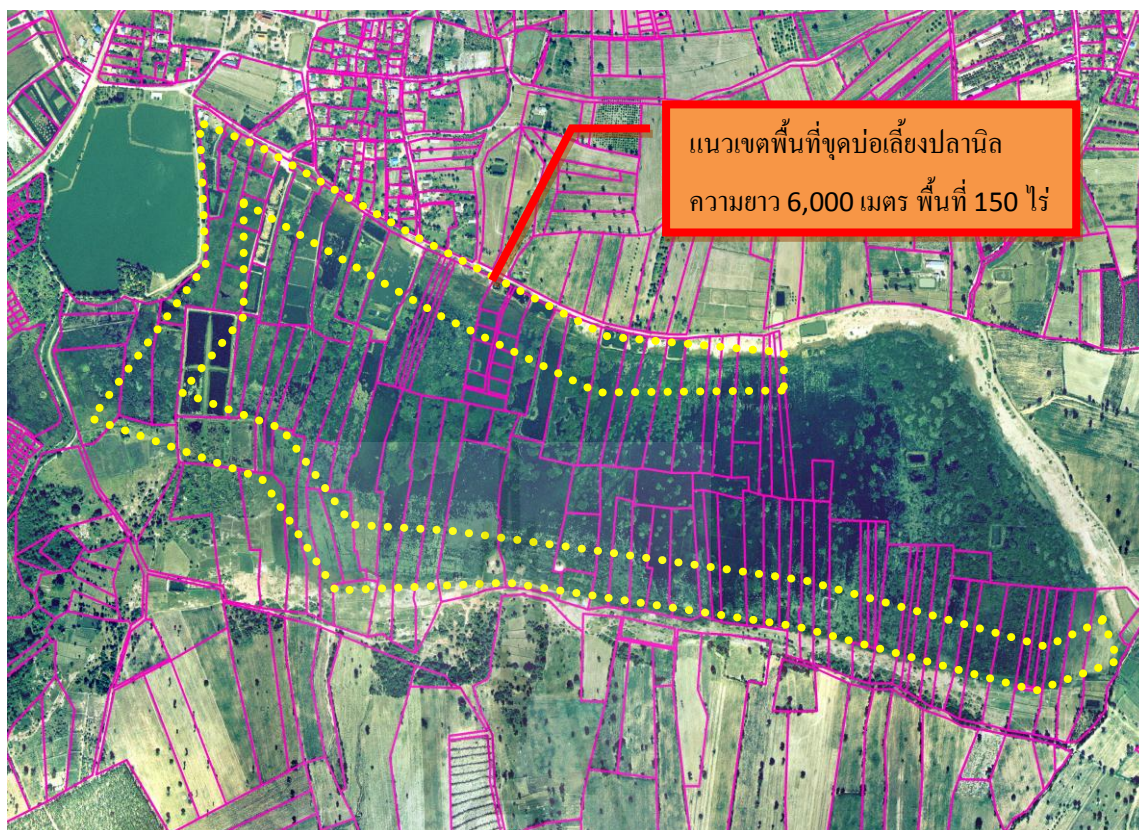


รูปที่ 4.8 ปลานิล

วิธีดำเนินการ : (ไทยเอสเอ็มอีเฟรนไชร์)

1. ขุดบ่อดินรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เนื้อที่ขนาด 1 ไร่ ขนาด 40 x 40 เมตรลึกประมาณ 1.5 เมตร และขอบบ่อมีเชิงลาดเทชัน ๆ กว้าง 1-2 เมตร สำหรับให้แม่ปลาวางไข่ จากนั้นโรยปูนขาวให้ทั่วบ่อ ในอัตรา 1 กิโลกรัม/เนื้อที่ 10 ตารางเมตร เพื่อปรับสภาพดิน ตากบ่อทิ้งไว้ 2-3 วัน จึงสูบน้ำเข้าบ่อให้มีระดับสูง 1 เมตร

2. ใส่ปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยหมักลงในบ่อเพื่อให้เกิดอาหารธรรมชาติ เช่น ฟีซ และไรน้ำ เป็นต้น โดยในระยะแรกควรใส่ประมาณ 250-300 กิโลกรัม/ไร่/เดือน ส่วนในระยะหลังควรลดลงเหลือเพียงครั้งหนึ่ง (หากเป็นปุ๋ยคอก ควรตากให้แห้งก่อนแล้วหว่านให้ละลายไปทั่วบ่อ ส่วนปุ๋ยหมัก ควรเทกองไว้ตามมุมบ่อ 2 – 3 แห่ง โดยมีไม้ปักล้อมไว้รอบกองปุ๋ย เพื่อป้องกันส่วนที่ยังไม่สลายตัวลอยกระจาย)
3. ปล่อยลูกปลาขนาด 3-5 เซนติเมตร ในอัตรา 1-3 ตัว/ตารางเมตร หรือประมาณ 2,000 –5,000 ตัว/ไร่ ลงในบ่อ
4. นอกจากอาหารธรรมชาติแล้ว ควรให้อาหารเสริม เช่น รำ ปลาขี้ขาว ปลาป่น กากถั่วเหลือง และกากมะพร้าว เป็นต้น โดยให้วันละครั้ง ปริมาณที่ให้ไม่ควรเกิน 4% ของน้ำหนักปลาที่เลี้ยง หรือสังเกตจากความต้องการอาหารของปลาที่มารอกินอาหารจากจุดที่ให้เป็นประจำ ควรระวังอย่าให้อาหารมากเกินไป เพราะปลากินไม่หมดจะทำให้เน่าเสีย เป็นอันตรายต่อปลาได้ จึงควรหมั่นเปลี่ยนน้ำ หากน้ำในบ่อเสีย
5. เมื่อเลี้ยงครบ 1 ปี ปลานิลจะมีน้ำหนักประมาณ ½ กิโลกรัม/ตัว จึงจับจำหน่ายได้ โดยการใช้อวนจับปลา หรือสูบน้ำออกจากบ่อให้เหลือน้อย แล้วนำสวิงตักปลาใส่ถัง เพื่อนำไปจำหน่าย
6. พื้นที่ที่ถูกน้ำท่วมยังสามารถขุดบ่อเลี้ยงปลานิลโดยรอบ ความยาว 6,000 เมตร ขุดบ่อขนาดพื้นที่ 1 ไร่ ขนาด 40 x 40 เมตร ได้จำนวน 150 บ่อ คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 150 ไร่ ดังแสดงในรูปที่ 4.9



รูปที่ 4.9 แปลงที่ดินที่ขุดบ่อเลี้ยงปลานิล

ข้อแนะนำ : (ไทยเอสเอ็มอีเฟรนไชร์)

1. บ่อเลี้ยงปลานิล ควรมีเนื้อที่ตั้งแต่ 200 ตารางเมตร ขึ้นไป เพราะปลานิลแพร่ขยายพันธุ์เร็ว หากเนื้อที่น้อยจะทำให้บ่อหนาแน่นมากและปลาไม่เจริญเติบโต
2. หากบ่อเลี้ยงปลาอยู่ใกล้แหล่งน้ำ ควรสร้างท่อระบายน้ำที่พื้นบ่อแล้วกรุด้วยตะแกรงตาถี่ โดยจัดระบบน้ำเข้าออกคนละทาง เพื่อเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการสูบน้ำ
3. เมื่อมีลูกปลาเกิดขึ้นมาใหม่ในบ่อที่เลี้ยง ควรแยกมาเลี้ยงอีกบ่อหนึ่ง เพื่อเป็นการเพิ่มปริมาณ และป้องกันมิให้ลูกปลาตัวใหญ่กินเป็นอาหาร
4. สามารถนำปลานิลไปแปรรูป เช่น ทำปลาเค็มตากแห้ง ปลากรอบ ปลาร้า ปลาเจ่า ปลาต้ม เพื่อเพิ่มรายได้จากอีกทางหนึ่ง

ปลานิล เนื้อปลามีรสชาติดี มีผู้นิยมบริโภคกันอย่างกว้างขวาง ขนาดปลานิลที่ตลาดต้องการจะมีน้ำหนักตัวละ 200-300 กรัม จากคุณสมบัติของปลานิลซึ่งเลี้ยงง่าย เจริญเติบโตเร็ว แต่

ปัจจุบันปลานิลพันธุ์แท้ค่อนข้างจะหายาก เพื่อให้ได้ปลานิลพันธุ์ดีกรมประมงจึงได้ดำเนินการปรับปรุงพันธุ์ปลานิลในด้านต่าง ๆ อาทิ เจริญเติบโตเร็ว ปริมาณความคอกของไข่สูง ให้ผลผลิต และมีความต้านทานโรคสูง เป็นต้น ดังนั้น ผู้เลี้ยงปลานิลจะได้มีความมั่นใจในการเลี้ยงปลานิลเพื่อเพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำให้เพียงพอต่อการบริโภคต่อไป

ตลาด/แหล่งจำหน่าย : ตามบ้านเรือน ตลาดสดทั่วไป โรงงานแปรรูป และร้านอาหารต่าง ๆ สถานที่ให้คำปรึกษา :

1. กองประมงน้ำจืด กรมประมง โทร. 579-8561
2. สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดทุกจังหวัด และศูนย์พัฒนาประมงน้ำจืด

ทางเลือกที่ 3 กรณีการสนับสนุนงบประมาณสำหรับดำเนินการส่งเสริมการเลี้ยงปลานิลในพื้นที่ 150 ไร่ จำนวนประชาชน 75 ราย ที่มีพื้นที่รับประโยชน์ การเลือกโครงการนี้จะต้องสนับสนุนงบประมาณ ดังนี้

กรณีค่าใช้จ่ายต่อพื้นที่ 1 ไร่ คิดประมาณการลงทุนครั้งแรกประมาณ 20,000 บาท (จะเป็นค่าพันธุ์ปลา ค่าอาหารปลา ค่าเครื่องสูบน้ำ ค่าปุ๋ยสำหรับการเตรียมบ่อเลี้ยง) จากข้อมูลข้างต้นจะทำให้มีรายได้จากการเลี้ยงปลานิล 50,000 บาทต่อไร่ต่อปี

ดังนั้น คิดจำนวนประชาชน x งบประมาณลงทุนครั้งแรก

$$= 75 \times 20,000 \text{ บาท}$$

$$= 1,500,000 \text{ บาท}$$

รวมด้วยพื้นที่ส่วนที่เหลือ คิดจากพื้นที่ 150 ไร่ - 75 = 75 ไร่

พื้นที่ส่วนที่เหลือให้คิดเป็นค่าพันธุ์ปลาประมาณ 1,000 บาท และค่าอาหารต่อพื้นที่ 1 ไร่

คิดเป็นเงิน 4,000 บาท รวมเป็นเงินประมาณ 5,000 บาท แล้วรวมพื้นที่คงเหลือทั้งหมด

$$= 75 \times 5,000 \text{ บาท}$$

$$= 375,000 \text{ บาท}$$

คิดเป็นเงินสนับสนุนการเลี้ยงปลานิลในพื้นที่ = 1,500,000 + 375,000 บาท

$$= 1,875,000 \text{ บาท}$$

คิดเป็นงบประมาณลงทุนต่อไร่ต่อปี = 1,875,000

150

$$= 12,500 \text{ บาทต่อไร่ต่อปี}$$

กำไรต่อปี = กำไรต่อปี - งบลงทุนต่อปี

$$= 50,000 - 12,500 \text{ บาท}$$

$$= 37,500 \text{ บาทต่อไร่ต่อปี}$$

ดังนั้น การสนับสนุนงบประมาณสำหรับการเลี้ยงปลานิลในพื้นที่ที่ถูกน้ำท่วมขังพื้นที่ 150 ไร่ จะต้องลงทุนเป็นเงินประมาณ 1,875,000 บาท และข้อมูลจากการลงทุนจะทำให้ประชาชนในพื้นที่ที่มีผลกำไรจากการเลี้ยงปลานิลคิดเป็นต่อไร่ต่อปีเป็นเงินประมาณ 37,500 บาท ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งที่เสนอแนวคิดการตัดสินใจในการสนับสนุนงบประมาณแก่ประชาชนในพื้นที่ที่ต้องการปรับเปลี่ยนแนวคิดเดิม ๆ คือ การทำนาในพื้นที่โดยหันมาประกอบอาชีพใหม่ที่มีรายได้สามารถเลี้ยงครอบครัวได้

แนวทางที่ 4 การสนับสนุนให้ความรู้ในการเลี้ยงกุ้งฝอย

การเลี้ยงกุ้งฝอยในบ่อดิน“กุ้งฝอย” ดังแสดงในรูปที่ 4.9 แต่เดิมนั้นพบได้ทั่วไปในแหล่งน้ำต่าง ๆ การเลี้ยงกุ้งฝอย ครั้งแรกลงทุนประมาณ 10,000 บาท/ไร่/รุ่น (ค่าพันธุ์กุ้งฝอย 4 – 5 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 200 บาท และค่าอาหารกุ้งฝอย รำละเอียด ราคา 2,500 บาท เครื่องสูบน้ำ ราคา 7,000 บาท ค่าปุ๋ย ราคา 500 บาท/ไร่/รุ่น) รายได้ : ครั้งแรกประมาณ 48,000 บาท/ไร่/รุ่น (การประมาณการค่าขายกุ้งวันละ 2 กิโลกรัม กิโลกรัมละ 200 บาท คัด 10 วัน แล้วคัด 12 เดือน) (รักษาน้ำเกิด)

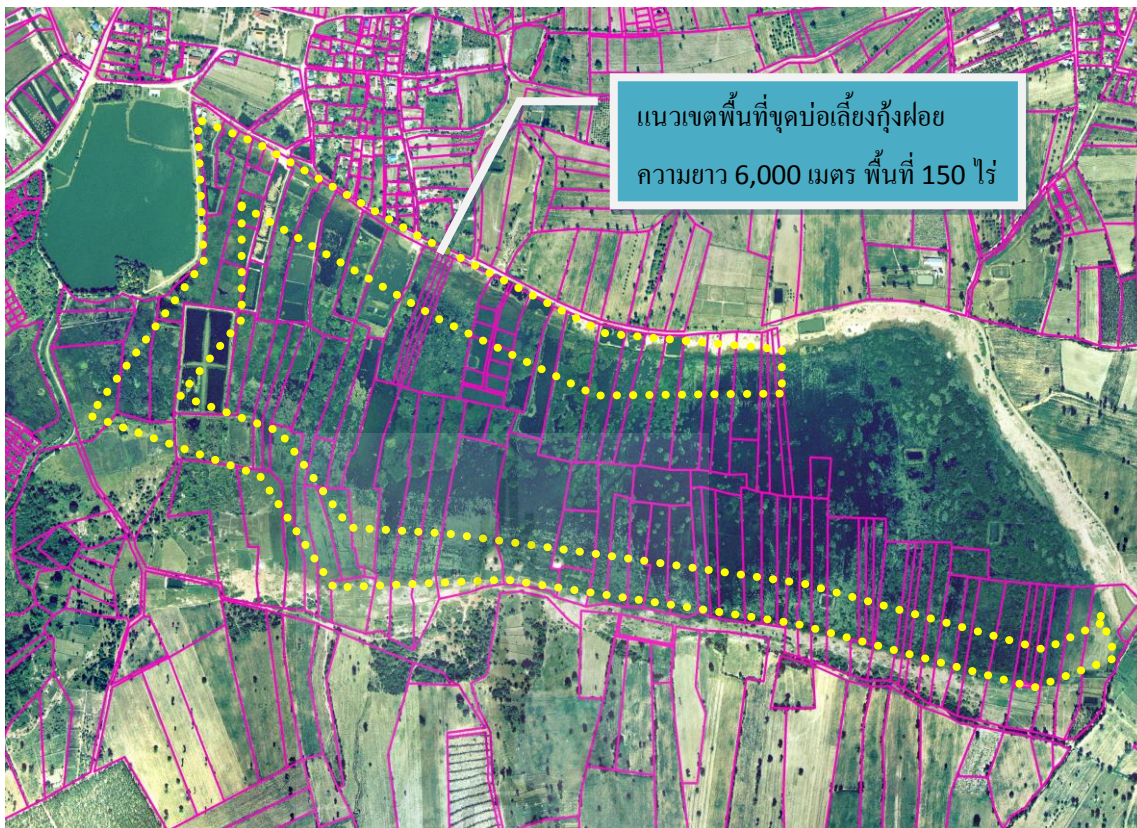


รูปที่ 4.9 กุ้งฝอย

วิธีดำเนินการ : (รักษาน้ำเกิด)

1. เตรียมบ่อดินเนื้อที่ขนาด 1 ไร่ ขนาด 40 x 40 เมตร ถ้าขนาดใหญ่เกินไปจะทำให้ดูแลได้ไม่ทั่วถึง ความลึกของบ่อประมาณ 1.5 เมตร เติมน้ำสูง ประมาณ 1 เมตร เราจะล้อมรอบบ่อเลี้ยงด้วยไพลอนเชียวคาคี ๆ ด้วย และในการป้องกันกำจัดศัตรูที่อยู่ในน้ำเราจะใช้พวกกากชา หางไหล ใส่ทิ้งไว้ 3 - 5 วัน

2. ในการเตรียมบ่อเลี้ยงให้เริ่มจากหว่านปุ๋ยคอกจำนวน 150-200 กิโลกรัม หว่านรำละเอียด 30 กิโลกรัม แล้วใส่น้ำสูง 30-50 เซนติเมตร
3. เมื่อเกิดไรแดง และโรติเฟอร์จำนวนมาก สีนํ้าเริ่มเขียวให้นำพ่อแม่พันธุ์กุ้งฝอยใส่ลงไปจำนวน 4-5 กิโลกรัมสำหรับพ่อแม่พันธุ์กุ้งฝอยที่นำมาใส่บ่อเลี้ยงหาซื้อได้ตามท้องตลาดทั่วไป ราคา กิโลกรัมละ 200 บาทควรคัดที่มีขนาดใหญ่ และขนาดใกล้เคียงกัน โดยสามารถคัดได้ทุกฤดูกาล ยิ่งในช่วงฤดูร้อนยิ่งดีมาก กุ้งฝอยจะขยายพันธุ์ได้เร็วในช่วงฤดูฝน
4. อาหารที่ใช้เลี้ยงกุ้งฝอยใช้รำละเอียดและปลาป่น อัตรา 3 ต่อ 1 โดยให้อาหารทีละครั้ง หรือสังเกตจากความต้องการอาหารของกุ้งที่มารอกินอาหารจากจุดที่ให้เป็นประจำแต่ส่วนใหญ่กุ้งจะหาอาหารกินเองตามธรรมชาติ
5. การเลี้ยงกุ้งฝอย หากสามารถปล่อยพ่อแม่พันธุ์ได้ทุกเดือนที่พบว่ากุ้งฝอยมีไข่แก่ บริเวณช่องท้องและเมื่อกุ้งวางไข่แล้ว จะผสมพันธุ์ได้ต่อไป เมื่อลูกกุ้งเล็ก ๆ เลี้ยง 3-4 เดือน จะได้ลูกกุ้งโตเต็มวัยสามารถซื้อมาขายได้ หรือจะซื้อมาขายเมื่อเห็นว่ากุ้งในบ่อเลี้ยงมีจำนวนมากหากกุ้งมีจำนวนมากเกินไปจะทำให้กุ้งไม่โต และกินกันเองระหว่างการลอกคราบนอกจากนี้ ระหว่างการเลี้ยงอาจมีการเพิ่มน้ำหากพบว่า น้ำในบ่อมีปริมาณลดลงไป หากน้ำมีจำนวนน้อยหรือตื้นเขินกุ้งจะโตช้าและอ่อนแอ
6. พื้นที่ที่ถูกน้ำท่วมซึ่งสามารถขุดบ่อเลี้ยงปลานิลโดยรอบ ความยาว 6,000 เมตร ขุดบ่อขนาดพื้นที่ 1 ไร่ ขนาด 40 x 40 เมตร ได้จำนวน 150 บ่อ คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 150 ไร่ ดังแสดงในรูปที่ 4.11



รูปที่ 4.11 แปลงที่ดินที่ขุดบ่อเลี้ยงกุ้งฝอย

แต่สิ่งสำคัญประการหนึ่ง คือ การป้องกันศัตรู ดังนั้น บริเวณบ่อต้องให้โล่งเตียน เพื่อไม่ให้เป็นที่อยู่อาศัยของ กบ เขียด งู ที่จะมาลงกินกุ้งฝอยในบ่อเลี้ยง นอกจากนี้ ในบ่อเลี้ยงต้องมีการกำจัดปลาที่เป็นศัตรูอย่าง ปลาช่อน ปลาคูกค้ำย พวกนี้จัดเป็นศัตรูของกุ้งฝอยมาก สำคัญ จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องดำเนินการหาทางป้องกันไว้

ตลาดของกุ้งฝอย กุ้งฝอยสามารถจำหน่ายได้ดีในปัจจุบัน ซึ่งนิยมบริโภคกุ้งฝอยกันมาก โดยซื้อไปประกอบอาหารได้หลายอย่าง เช่น ปลาแกงเลียง ทอดมัน ทอดใส่ไข่ เป็นต้น โดยกุ้งฝอยจะมีรสชาติอร่อย นอกจากนี้ ยังมีการนำกุ้งฝอยเป็น ๆ ไปใส่ในตู้ปลาตามร้านอาหารหรือภัตตาคารเพื่อจำหน่ายสด ๆ อันเป็นที่นิยมของลูกค้ามากในปัจจุบัน แต่หากเห็นว่าปริมาณกุ้งฝอยจากการเพาะเลี้ยงมีปริมาณมากเกินไป ก็สามารถนำมาแปรรูปได้ โดยทำเป็นกุ้งจ่อม (กุ้งหมัก) ซึ่งจำหน่ายได้ราคาดีมาก ดังนั้น จะเห็นว่าการเลี้ยงกุ้งฝอยจะจำหน่ายได้ตลอดเวลาและราคากุ้งฝอยจะสูงมากในช่วงฤดูหนาว

ทางเลือกที่ 4 กรณีการสนับสนุนงบประมาณสำหรับดำเนินการเพื่อส่งเสริมการเลี้ยงกุ้งฝอยในพื้นที่ 150 ไร่ จำนวนประชาชน 75 ราย ที่มีพื้นที่รับประโยชน์ การเลือกโครงการนี้จะต้องสนับสนุนงบประมาณดังนี้

กรณีค่าใช้จ่ายต่อพื้นที่ 1 ไร่ คิดประมาณการลงทุนครั้งแรกประมาณ 10,000 บาท (เป็นค่าพันธุ์กุ้งฝอย ค่าอาหารได้แก่ รำละเอียด ค่าเครื่องสูบน้ำ ค่าปุ๋ยคอกในการเตรียมบ่อ) จะต้องลงทุนต่อไร่ ประมาณ 10,000 บาท ข้อมูลเป็นการประมาณราคาได้จากการสอบถามเกษตรกรในพื้นที่ซึ่งสามารถจับขายได้วันละ 2-4 กิโลกรัม คิดจากพื้นที่ 1 ไร่ ราคา กิโลกรัมละ 200 บาท ในหนึ่งเดือนจะสามารถจับขายได้ประมาณ 10-15 วัน

ดังนั้น คิดจำนวนประชาชน x งบประมาณลงทุนครั้งแรก

$$= 75 \times 10,000$$

$$= 750,000 \text{ บาท}$$

รวมด้วยพื้นที่ส่วนที่เหลือ คิดจากพื้นที่ $150 - 75 = 75$ ไร่

พื้นที่ส่วนที่เหลือให้คิดเป็นค่าพันธุ์กุ้งฝอย ประมาณ 1,000 บาท ค่าอาหาร 1,500 บาท และค่าปุ๋ย 500 บาท ต่อพื้นที่ 1 ไร่ รวมเป็นเงินประมาณ 3,000 บาท แล้วรวมพื้นที่คงเหลือทั้งหมด

$$= 75 \times 3,000 \text{ บาท}$$

$$= 225,000 \text{ บาท}$$

คิดเป็นเงินสนับสนุนการเลี้ยงกุ้งฝอยในพื้นที่ = $750,000 + 225,000$

$$= 975,000 \text{ บาท}$$

คิดเป็นงบประมาณลงทุนต่อปีต่อไร่ = $975,000$

$$150$$

$$= 6,500 \text{ บาทต่อไร่ต่อปี}$$

กำไรต่อปี = กำไรต่อปี - งบลงทุนต่อปี

$$= 48,000 - 6,500$$

$$= 41,500 \text{ บาทต่อไร่ต่อปี}$$

ดังนั้น การสนับสนุนงบประมาณสำหรับการเลี้ยงกุ้งฝอยในพื้นที่ที่ถูกน้ำท่วมขังพื้นที่ 150 ไร่ จะต้องลงทุนเป็นเงินประมาณ 975,000 บาท และข้อมูลจากการลงทุนจะทำให้ประชาชนในพื้นที่ที่มีผลกำไรจากการเลี้ยงกุ้งฝอยคิดเป็นต่อไร่ต่อปีเป็นเงินประมาณ 41,500 บาท ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งที่เสนอแนวคิดการตัดสินใจในการสนับสนุนงบประมาณแก่ประชาชนในพื้นที่ เนื่องจาก

งบประมาณดำเนินการในการลงทุนน้อยกว่าทางเลือกที่ 3 แต่ได้ผลตอบแทนมากกว่า ดังแสดงการเปรียบเทียบในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 การเปรียบเทียบการสนับสนุนลงทุนการเลี้ยงปลานิลและการเลี้ยงกุ้งฝอย

ประเภท	พื้นที่ถู่น้ำท่วมขัง (ไร่-งาน-ตารางวา)	งบประมาณลงทุน ในพื้นที่ 150 ไร่ (บาท/150ไร่)	งบประมาณ ลงทุน (บาท/ไร่/ปี)	รายได้ (บาท/ไร่/ ปี)	ผลกำไร (บาท/ปี/ ไร่)	รวมผลกำไรใน พื้นที่ 150 ไร่ (บาท/ปี)
แนวทางที่ 3	801-1-82	1,875,000	12,500	50,000	37,500	5,625,000
แนวทางที่ 4	801-1-82	975,000	6,500	48,000	41,500	6,225,000

จากตารางที่ 4.5 สรุปได้ว่า แนวทางที่ 3 การเลี้ยงปลานิล ให้ผลกำไรคิดเป็นต่อไร่ต่อปีเท่ากับ 37,500 บาท เมื่อลงทุนต่อไร่ต่อปีเท่ากับ 12,500 บาท ในขณะที่ แนวทางที่ 4 การเลี้ยงกุ้งฝอยให้ผลกำไรคิดเป็นต่อไร่ต่อปีเท่ากับ 41,500 บาท เมื่อลงทุนต่อไร่ต่อปีเท่ากับ 6,500 บาท ดังนั้น แนวทางที่ 4 เป็นแนวทางที่มีความเหมาะสมมากกว่าแนวทางที่ 3 ที่จะสนับสนุนงบประมาณให้ประชากรในพื้นที่ประกอบอาชีพเลี้ยงครอบครัวต่อไป

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ พบว่า ปริมาณน้ำท่วมขังอยู่ในพื้นที่หมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์ ตำบลบึงอ้อ อำเภอบางบาล จังหวัดนครราชสีมา มีมากและเกินต่อสถานที่เก็บกักน้ำ โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝนที่เกิดปัญหาน้ำหลาก ซึ่งในทุก ๆ พื้นที่กำลังประสบปัญหาน้ำท่วมขังอยู่หลายแห่ง และในพื้นที่ตำบลบึงอ้อบริเวณประสบปัญหาน้ำท่วมขังมีปริมาณน้ำเกินความต้องการถึง 1,668,190 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น จึงต้องหาวิธีการเก็บกักน้ำและระบายน้ำออกจากพื้นที่ตามความต้องการของประชาชนที่ประสบปัญหาน้ำท่วมขัง และเนื่องจากพื้นที่ที่ถูกลูกน้ำท่วมขังนั้นอยู่ในพื้นที่ต่ำ และไม่มีที่สาธารณะประโยชน์ในการขุดคลองทำแก้มลิงเก็บน้ำได้ จึงต้องอาศัยพื้นที่รับน้ำเดิมที่มีอยู่ในพื้นที่มาเป็นตัววิเคราะห์ในการแก้ไขปัญหา ซึ่งน่าจะสามารรถดำเนินการ และแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังในพื้นที่ได้ โดยการเสนอทางเลือกต่าง ๆ ทั้งที่เป็นสิ่งก่อสร้างตามหลักวิชาการ และการสนับสนุนให้ความรู้ในโครงการที่ไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง เป็นตัวช่วยและเป็นข้อมูลในการพิจารณาตัดสินใจ ที่จะดำเนินการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังในพื้นที่ให้ทั้งประชาชนในพื้นที่ที่มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น และมีระบบการผลิตน้ำประปาได้อย่างเพียงพอ และพื้นที่สามารถกลับมาทำการเกษตรและทำนาได้ดังเดิม

5.1 สรุปผลการศึกษา

การเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังในพื้นที่ตำบลบึงอ้อ ตามแนวทางที่ได้เสนอไปจำนวน 4 แนวทาง สามารถนำมาวิเคราะห์ข้อดีและข้อเสียของโครงการต่าง ๆ ได้ดังนี้

แนวทางที่ 1 โครงการขุดลอกบึงอ้อ งบประมาณดำเนินการ 8,653,253 บาท เมื่อดำเนินการขุดลอกพื้นที่ 80 ไร่แล้ว จะสามารถกักเก็บน้ำได้ประมาณ 896,000 ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละในการจัดการน้ำเท่ากับ 15 นอกจากนี้ ในพื้นที่บึงอ้อสามารถเก็บกักน้ำดิบเพื่อรองรับการผลิตน้ำประปาไว้ใช้ในพื้นที่หมู่บ้าน ได้อีก 2 หมู่บ้าน

ข้อดี คือ พื้นที่มีแหล่งเก็บกักน้ำเพิ่มขึ้น มีน้ำใช้อย่างเพียงพอแก่ความต้องการในพื้นที่ เป็นการปรับปรุงระบบการเก็บกักน้ำในพื้นที่อย่างดี และเป็นแหล่งพักผ่อนในพื้นที่อีกด้วย

ข้อเสีย คือ การขุดลอกพื้นที่ลึกลงจากเดิมอีก 2.00 เมตร ไม่สามารถทราบได้ว่าชั้นดินเป็นชั้นดินอะไร เพราะระดับความลึกเพิ่มขึ้นนั้นหากเจอหินทรายก็ไม่สามารรถเก็บกักน้ำได้ และในระดับความลึกมากก็จะทำให้ประชาชนที่ใช้ประโยชน์ในการหาปลาในพื้นที่เป็นอันตรายได้ และปริมาณ

น้ำที่จัดการได้ร้อยละ 15 ทำให้ไม่สามารถกลับมาทำนาได้ อีกทั้งใช้งบประมาณในการก่อสร้างค่อนข้างสูงต้องเสนอขอรับงบประมาณจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาพื้นที่

แนวทางที่ 2 โครงการก่อสร้างประตูระบายน้ำและก่อสร้างรางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก งบประมาณดำเนินการ 2,103,324 บาท น้ำที่ท่วมยังสามารถระบายได้ทั้งหมดคิดเป็นร้อยละในการจัดการน้ำเท่ากับ 100 และมีจุดคุ้มทุนเท่ากับ 0.5 ปี

ข้อดี คือ สามารถควบคุมการไหลของน้ำได้อย่างตรงจุด ต้องการระบายน้ำออกจากพื้นที่ได้ตามกำหนดขึ้นอยู่กับกาเปิดหรือปิดปากประตูระบายน้ำ และพื้นที่น้ำท่วมสามารถกลับมาทำนาได้

ข้อเสีย คือ พื้นที่ปลายน้ำหากดำเนินปล่อยน้ำออกมากเกินไปจะทำให้เกิดปัญหาในพื้นที่ช่วงปลายน้ำได้ อาจทำให้พื้นที่ทำการเกษตรของประชาชนในพื้นที่เกิดปัญหาน้ำท่วมขังแต่ในช่วงระยะเวลาเพียงสั้น ๆ

แนวทางที่ 3 การเลี้ยงปลานิล เป็นโครงการที่จะต้องใช้งบประมาณสำหรับดำเนินการคิดเป็นเงินงบประมาณ 1,875,000 บาท และสามารถสร้างรายได้ให้ประชาชนในพื้นที่ คิดเป็นต่อไร่ต่อปีเป็นเงินประมาณ 37,500 บาท ถือเป็นทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจสำหรับการปรับเปลี่ยนแนวความคิดในการทำนาทำอาชีพการเลี้ยงปลาในพื้นที่แทน จะเห็นได้ว่าค่าตอบแทนสามารถคืนกำไรให้แก่เกษตรกรได้เป็นจำนวนมาก หากเรามีพื้นที่ดำเนินการมากผลตอบแทนก็จะเพิ่มมากขึ้นตามจำนวน สามารถประกอบอาชีพเลี้ยงครอบครัวได้

ข้อเสีย พื้นที่ประสบปัญหาน้ำท่วมขังมีจำนวนทั้งสิ้น 801 ไร่ 1 งาน 82 ตารางวา แต่พื้นที่ที่สามารถขุดบ่อเลี้ยงปลานิลได้มีเพียง 150 ไร่ ทำให้ยังเหลือพื้นที่อีก 651 ไร่ 1 งาน 82 ตารางวา ที่ยังไม่ได้รับการแก้ไข

แนวทางที่ 4 การเลี้ยงกุ้งฝอย เป็นโครงการที่จะต้องใช้งบประมาณสำหรับดำเนินการคิดเป็นเงินงบประมาณ 975,000 บาท และสามารถสร้างรายได้ให้ประชาชนในพื้นที่ คิดเป็นต่อไร่ต่อปี เป็นเงินประมาณ 41,500 บาท เทียบกับงบประมาณที่ลงทุนจะน้อยกว่าแนวทางที่ 3 แต่ได้ผลตอบแทนสูงกว่า ดังนั้น แนวทางที่ 4 มีความเหมาะสมสำหรับการใช้งบประมาณดำเนินการมากกว่าแนวทางที่ 3

ข้อเสีย สำหรับการเลี้ยงกุ้งฝอย จะให้ได้ผลดี ควรเป็นบ่อที่มีขนาดพื้นที่ไม่เกิน 1 ไร่ ถ้าบ่อมีขนาดใหญ่เกินไปจะทำให้ดูแลได้ไม่ทั่วถึงและพื้นที่ประสบปัญหาน้ำท่วมขังมีจำนวนทั้งสิ้น 801 ไร่ 1 งาน 82 ตารางวา แต่พื้นที่ที่สามารถขุดบ่อเลี้ยงปลานิลได้มีเพียง 150 ไร่ ทำให้ยังเหลือพื้นที่อีก 651 ไร่ 1 งาน 82 ตารางวา ที่ยังไม่ได้รับการแก้ไข

ดังนั้น จากแนวทางที่ 3 และแนวทางที่ 4 ถึงแม้จะได้คำตอบแทนในการพัฒนาตามรูปแบบที่เสนอไปแล้วนั้นสูงกว่าการทำนา แต่ความต้องการของประชาชนส่วนใหญ่ในพื้นที่มีความต้องการที่จะทำนาในพื้นที่ให้ได้ดั้งเดิม การเปลี่ยนพื้นที่ที่วิกฤติที่ถูกลำน้ำท่วมขังให้เป็นโอกาสในการพัฒนาอาชีพใหม่จึงเป็นเพียงทางเลือกให้ผู้สนใจต้องการเปลี่ยนการใช้ประโยชน์ที่แทนอาชีพเดิมที่เคยทำมาในอดีต และการแก้ไขปัญหาพื้นที่ประสบปัญหาน้ำท่วมขังมีจำนวนทั้งสิ้น 801 ไร่ 1 งาน 82 ตารางวา แต่พื้นที่ที่สามารถเลี้ยงปลานิลและเลี้ยงกุ้งฝอยได้มีเพียง 150 ไร่ ทำให้ยังเหลือพื้นที่อีก 651 ไร่ 1 งาน 82 ตารางวา ที่ยังไม่ได้รับการแก้ไข จากผลการศึกษาพบว่า แนวทางที่ 2 เป็นแนวทางที่เหมาะสมที่สุดในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ศึกษา เพราะควบคุมการไหลของน้ำได้อย่างตรงจุด ระบายน้ำออกจากพื้นที่ได้ตามกำหนดขึ้นอยู่กับกรณีการเปิดหรือปิดปากประตูระบายน้ำ และพื้นที่น้ำท่วมสามารถกลับมาทำนาได้

หน่วยงานองค์การบริหารส่วนตำบลบึงอ้อเป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่สำหรับการดำเนินการตามความต้องการของประชาชนในพื้นที่ที่จะสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เบาบางลง และประสานให้ความรู้แก่ประชาชนในพื้นที่ ซึ่งทุกความประสงค์ และความต้องการจะต้องนำเสนอสู่แผนการพัฒนาตำบลในหน่วยงาน เพื่อให้เกิดการนำผลการเสนอแผนพัฒนา 3 ปี มาพิจารณาเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาในพื้นที่ โดยคำนึงถึงความคุ้มค่าในการดำเนินการเพื่อความเป็นอยู่ที่ดีของประชาชนในพื้นที่ต่อไป

5.2 ข้อเสนอแนะ

การแก้ไขปัญหาในพื้นที่ ไม่ใช่ปัญหาของฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดที่จะต้องแก้ปัญหาย่างเพียงลำพัง แต่จะต้องประสานความร่วมมือระหว่างภาคประชาชนจะต้องมีส่วนร่วมในการเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหในพื้นที่ เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณางบประมาณ สำหรับการดำเนินการแก้ไขปัญหาในพื้นที่เท่าที่จะสามารถดำเนินการได้ หรือหากเป็นโครงการที่ใหญ่เกินกว่ากำลัง ฝ่ายบริหารในองค์กรต้องสามารถมองเห็นถึงหน่วยงานที่พอจะสามารถดำเนินการได้ให้เข้ามาดำเนินการหาแนวทางแก้ไขปัญหในพื้นที่ ทั้งหน่วยงานภาครัฐและภาคประชาชนต้องประสานและร่วมมือในการพัฒนาพื้นที่เพื่อให้พื้นที่ เกิดความยั่งยืนและมีความสุข การแก้ปัญหาคือความเป็นอยู่โดยเฉพาะเรื่องการประกอบอาชีพก็มีความสำคัญยิ่งในชุมชน การพัฒนาพื้นที่องค์กรต้องพัฒนาทั้งความเป็นอยู่ควบคู่กับการพัฒนาด้าน โครงสร้างพื้นฐาน ให้มีความเหมาะสมและสมดุลกัน จึงจะทำให้ชีวิตของประชาชนอยู่อย่างร่มเย็นและเป็นสุขต่อไป

ข้อเสนอแนะทางเลือกในการแก้ปัญหาน้ำท่วมขังในพื้นที่ตำบลบึงอ้อ ต่อผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลบึงอ้อ โดยมีทางเลือก 4 ทางเลือกให้พิจารณา เพื่อแก้ปัญหาคือความเดือดร้อนของ

ประชาชนในพื้นที่ หมู่ที่ 9 บ้านบึงสมบูรณ์ การพิจารณาจัดสรรงบประมาณสำหรับการก่อสร้างโครงการใด ๆ นั้น จะต้องศึกษาถึงความเหมาะสมของโครงการ และงบประมาณที่เสียไป ว่ามีความคุ้มค่าหรือไม่ พื้นที่ที่ได้รับประโยชน์มากนักน้อยเพียงใด และผลตอบแทนในการลงทุนมีความคุ้มค่าเพียงใด หวังเป็นอย่างยิ่งว่าโครงการตามที่เสนอแนะจะเป็นแนวทางในการพิจารณาตัดสินใจในการแก้ปัญหาความเดือดร้อนของประชาชน แนวทางการแก้ไขปัญหาหน้าท่วมขังในพื้นที่เป็นโครงการที่ได้สำรวจ และวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ในพื้นที่แล้ว สามารถพิจารณาเพื่อแก้ปัญหาในพื้นที่ได้ ทำให้พื้นที่ที่กำลังประสบปัญหาน้ำท่วมขังในพื้นที่กว่า 20 ปี อาจจะสามารถกลับมาทำนาและทำการเกษตรในพื้นที่ได้ดังเดิมตามที่ประชาชนต้องการ ผู้ศึกษาหวังเป็นอย่างยิ่งว่าโครงการตามที่เสนอแนะจะเป็นแนวทางในการพิจารณาตัดสินใจในการแก้ปัญหาความเดือดร้อนของประชาชนในพื้นที่ให้ประชาชนกลับมามีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นตามลำดับ



เอกสารอ้างอิง

- โชติไกร ไชยวิจารณ์.(2549). : แนวทางการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมอย่างยั่งยืน [ออนไลน์]. ได้จาก:
<http://www.engineer-thai.com>
- ดิเรก อาสาสินธุ์. (2550). : ศึกษาสาเหตุและแนวทางแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลบึงสามพันอำเภอบึงสามพัน จังหวัดเพชรบูรณ์
- ปรียาพร โกษา.(2552). : การจัดการแหล่งน้ำ. เอกสารประกอบการสอน
- ไทยเอสเอ็มอีแฟรนไชส์. : การเลี้ยงปลานิล. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.thaismefranchise.com>
- รักบ้านเกิด.คอม.การเลี้ยงกุ้งฝอย.[ออนไลน์]. ได้จาก:
<http://www.rakbankerd.com/agriculture/open.php?id=1087&s = tblanimal>
- ปราโมทย์ ไม้กลัด.(2549). : แนวคิดการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ฉบับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ฉบับที่ 6 พฤศจิกายน – ธันวาคม 2549 : คอลัมภ์ Civil Interview
- แผนพัฒนาสามปีองค์การบริหารส่วนตำบลบึงอ้อ.(2555).: สภาพทั่วไปและข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญขององค์การบริหารส่วนตำบลบึงอ้อ (หน้า13-12).นครราชสีมา :งานนโยบายและแผนสำนักปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล
- มูลนิธิชัยพัฒนา.(2554). : ทฤษฎีการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม [ออนไลน์]. ได้จาก:
<http://www.chaipat.or.th/chaipat/index.php/th/concept-and-theory-development/theory-of-flooding-problems>
- สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร.(2553). : ระบบลุ่มน้ำลุ่มน้ำมูล [ออนไลน์]. ได้จาก:
<http://www.haii.or.th/>
- สัญญาชัย พูนผล. (2551). : การศึกษาป้องกันน้ำท่วมจังหวัดนครราชสีมา
- อนุภาพ เพชรมีศรีและสนิท วงษา. (2551). : การพยากรณ์และเตือนภัยในลุ่มน้ำตาปีโดยใช้แบบจำลองแก๊งก์
- อริยศักดิ์ ตูนาลม และอุมา สิบบุญเรือง. (2551). : ได้ศึกษาพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับการเติมน้ำแบบไร้แรงดันโดยการแพร่กระจายในภาคกลางตอนบนของประเทศไทย
- หน่วยวิจัยภัยพิบัติทางธรรมชาติ (CENDRU) ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ : การบริหารจัดการน้ำท่วม ได้จาก :[http:// www.cendru.net](http://www.cendru.net)
- โยธาไทย.(2556). : หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างของราชการ. ได้จาก :<http://www.yotathai.com>
- อบต.บึงอ้อ.(2556). : แบบประมาณราคางานก่อสร้างประตูน้ำและรางระบายน้ำ

ประวัติผู้เขียน

นายอานนท์ โรจน์บุรณาวงศ์ เกิดเมื่อวันที่ 12 มกราคม 2519 ที่อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ สถาบันราชภัฏนครราชสีมา ในปี พ.ศ.2541 และได้เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต การบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในปี พ.ศ. 2554 ด้านการทำงาน เริ่มบรรจุเข้ารับราชการส่วนท้องถิ่นเมื่อวันที่ 30 สิงหาคม 2539 ตำแหน่งหัวหน้าส่วนโยธา องค์การบริหารส่วนตำบลกระชอน ปัจจุบัน ตำแหน่งหัวหน้าส่วนโยธา องค์การบริหารส่วนตำบลบึงอ้อ ที่อยู่ปัจจุบัน 239 หมู่ที่ 2 ตำบลขามทะเลสอ อำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา 30280 มือถือ 08-9425-2003

