

HA 128724

ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน
จังหวัดยโสธร

นางจันทร์ลา ชัยชนะ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
พ.ศ. 2563

สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



ใบอนุญาตวิทยานิพนธ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของ นางจันทร์า ชัยชนะ แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิทยา เจริญศิริ)

กรรมการ

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ภักดี โพธิ์สิงห์)

(รองศาสตราจารย์ ดร.ยุภาพร ยุภาพศ)

กรรมการ

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สัญญา เคนาภูมิ)

(รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวลักษณ์ โภคผลกิตติอัมพร)

มหาวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

(รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวลักษณ์ โภคผลกิตติอัมพร)

คณบดีคณะรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล วรรค้ำ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่.....เดือน.....ปี.....
พ.ศ. 2563

ชื่อเรื่อง : ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการนารน้ำใต้ดิน จังหวัดยโสธร
ผู้วิจัย : นางจันทร์รา ชัยชนะ
ปริญญา : รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต (รัฐประศาสนศาสตร์)
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร.สัญญา เคนาภูมิ
รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวลักษณ์ โกศลกิตติอัมพร
ปีการศึกษา : 2563

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลการบริหารจัดการนารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร และเพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการนารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ คือ บุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการนารน้ำใต้ดินจังหวัดยโสธร ได้แก่ ข้าราชการการเมือง และข้าราชการประจำขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำหมู่บ้าน (กำนัน / ผู้ใหญ่บ้าน / ผู้ช่วยฯ / อสม. ฯลฯ) และประชาชนในพื้นที่จังหวัดยโสธร จำนวน 210 คน โดยการสุ่มแบบเจาะจง เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ดังนี้ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์พหุคูณแบบถดถอย

ผลการวิจัย พบว่า (1) ประสิทธิผลการบริหารจัดการนารน้ำใต้ดินภายในพื้นที่จังหวัดยโสธร ด้านการแก้ปัญหาภัยแล้ง โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก (2) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการนารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร ได้แก่ การผลักดันให้เกิดนโยบาย โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเป็น 0.864 และสามารถร่วมกันพยากรณ์ประสิทธิผลการบริหารจัดการนารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร ได้ร้อยละ 73.4 (3) ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการนารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร ได้แก่ ประชาชนควรขอคำแนะนำในการสำรวจพื้นที่ของตนเอง จากหน่วยงานราชการ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีบทบาทในการให้ความรู้แก่ประชาชน ควรบูรณาการระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ เช่น ภาครัฐ เอกชน และชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ควรเป็นหน่วยงานในการขับเคลื่อนโครงการนารน้ำใต้ดิน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเข้าไปให้ความรู้แก่ชุมชน

คำสำคัญ : ประสิทธิภาพ, การบริหารจัดการ, นารน้ำใต้ดิน



อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

Title : Factors Affecting the Effectiveness of the Management of Groundwater Banks

Author : Mrs. Jantra Chaichana

Degree : Master of Public Administration (Public Administration)
Rajabhat Maha SaraKham University

Advisor : Associate Professor Dr. Sanya Kanaphum
Associate Professor Dr. Saovalak Kosonkittiumporn

Year : 2020

ABSTRACT

This research aimed to study the level of the effectiveness of groundwater banks management and study the factors influenced the levels of the effectiveness of groundwater banks management in Yasothon. The key informants comprise 210, political official, local government officers, community leaders and local residents. The instrument was the five-point-Likert's scale questionnaire. Data were analyzed by using different statistical methods composed of frequency, percentage, mean, standard deviation, and Multiple Regression Analysis.

The results of research were as follow : (1) The effectiveness of groundwater banks management in aspect of solving drought as overall was at high level (2) The factor influence to effectiveness of groundwater banks management in Yasothon province as overall ($p \leq 0.000$) was the Driving policy with multiple correlation coefficient is 0.864 and could be able predict the effectiveness of groundwater banks management for 73.4% by statistical significant at .01 (3) The study also suggested : People should seek advice on surveying their area from government agencies. Relevant agencies should play a role in educating the public. Integration between relevant agencies such as government, private sector, and community. The local administrative organization

should be the unit to drive the underground water bank project. Relevant agencies should go to provide knowledge to the community.

Keywords : Effectiveness, Management, Groundwater Bank



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized, cursive script.

Major Advisor

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร.สัญญา เคนาภูมิ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวลักษณ์ โกศลกิตติอัมพร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิทยา เจริญศิริ ประธานสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร. ภักดี โพธิ์สิงห์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ รองศาสตราจารย์ ดร.ยุภาพร ยูภาศ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วน และเอาใจใส่ด้วยดีเสมอมากระทั่งวิทยานิพนธ์ ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้ง เป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัย ขอขอบพระคุณ ตัวแทนข้าราชการ ผู้นำหมู่บ้าน และประชาชนผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการตอบแบบสอบถามงานวิจัยในครั้งนี้ ที่กรุณาให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

ผู้วิจัย หวังว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์และแนวทางการศึกษาสำหรับผู้สนใจ ต่อไป ซึ่งคุณค่าและประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูตเวทิตาแก่บิดา - มารดา และขอขอบคุณญาติ พี่น้อง และเพื่อน ๆ ทุกคนที่คอยให้กำลังใจและรับฟังผู้วิจัยเสมอมา และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่ได้กล่าวนาม ซึ่งมีส่วนร่วมให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี หากวิทยานิพนธ์มีข้อบกพร่องประการใด ผู้วิจัย ขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

นางจันทร์รา ชัยชนะ

สารบัญ

หัวเรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ค
ABSTRACT	ง
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฌ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย	3
1.3 สมมติฐานการวิจัย	3
1.4 ขอบเขตการวิจัย	3
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	5
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม	7
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรน้ำ	7
2.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำ	14
2.3 บริบททั่วไป	33
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	34
2.5 กรอบแนวคิดการวิจัย	35
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	37
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	37
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล	37
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล	39
3.4 การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล	40
3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	40
บทที่ 4 ผลการวิจัย	42
4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิจัย	42
4.2 ลำดับการนำเสนอผลการวิจัย	43

หัวเรื่อง	หน้า
4.3 ผลการวิจัย	44
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	67
5.1 สรุป	67
5.2 อภิปรายผล	70
5.3 ข้อเสนอแนะ	73
บรรณานุกรม	75
ภาคผนวก	78
ภาคผนวก ก แบบสอบถามเพื่อการวิจัย	79
ภาคผนวก ข ค่าความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถาม	90
ภาคผนวก ค ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม	93
ภาคผนวก ง ตัวอย่างหนังสือขอความอนุเคราะห์	96
การเผยแพร่ผลงานวิจัย	100
ประวัติการวิจัย	101

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม 44
4.2	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผล การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร โดยรวมและจำแนกเป็นรายด้าน .. 45
4.3	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผล การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร ปัจจัยด้านศักยภาพเชิงพื้นที่ จำแนกเป็นรายข้อ 46
4.4	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผล การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร ปัจจัยที่เอื้อการบริหารจัดการ ธนาคารน้ำใต้ดิน จำแนกเป็นรายข้อ 47
4.5	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผล การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร ปัจจัยด้านการผลักดันให้เกิดนโยบาย จำแนกเป็นรายข้อ 48
4.6	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผล การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร ปัจจัยด้านการสร้างการมีส่วนร่วม จำแนกเป็นรายข้อ 49
4.7	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผล การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร ปัจจัยด้านการสร้างความตระหนัก รู้คุณค่าการใช้ทรัพยากรน้ำภายในชุมชน จำแนกเป็นรายข้อ 50
4.8	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ประสิทธิภาพการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน ในจังหวัดยโสธร โดยรวมและจำแนกเป็นรายด้าน 51
4.9	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ประสิทธิภาพการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน ในจังหวัดยโสธร จำแนกเป็นรายข้อ การแก้ปัญหาภัยแล้ง 52
4.10	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ประสิทธิภาพการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน ในจังหวัดยโสธร จำแนกเป็นรายข้อ การแก้ปัญหาน้ำท่วม 53
4.11	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ระหว่างตัวแปรอิสระ 5 ตัวแปร 55
4.12	ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน 57
4.13	ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน ในจังหวัดยโสธร 59

ตารางที่	หน้า
ข.1 ค่าความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถาม	91
ค.1 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม	94



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	กรอบแนวคิดการวิจัย	36
4.1	รูปแบบการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน จังหวัดยโสธร	66



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

น้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิต และการพัฒนาทางเศรษฐกิจ น้ำตามสภาพธรรมชาติที่ประชาชนทุกท้องถิ่นอาศัยใช้ ได้แก่ น้ำในบรรยากาศ (ฝน) น้ำผิวดิน และน้ำบาดาล นับเป็นผลผลิตจากธรรมชาติที่เราไม่สามารถผลิตเพิ่มขึ้นมาหรือลดปริมาณที่มีอยู่ในธรรมชาติได้เอง ตามต้องการบางปีอาจเกิดฝนแล้งเป็นเหตุให้น้ำในแม่น้ำลำธารมีน้อย จนไม่สามารถแบ่งปันได้ทั่วถึง หรือบางปีฝนตกชุกต่อเนื่องจนเกิดความเสียหายเนื่องจากน้ำท่วมทรัพย์สินและพื้นที่ชุมชน ตลอดจนการมีน้ำเสียหรือมลพิษทางน้ำที่เกิดขึ้นในหลายท้องถิ่นตามมาอีกด้วย นับเป็นวิกฤตการณ์เกี่ยวกับน้ำ ซึ่งปัจจุบันนี้เกิดขึ้นอยู่ตามท้องถิ่นต่าง ๆ ทุกภาคของประเทศไทยในสภาพค่อนข้างใกล้เคียงกันแทบทุกปี (สถาบันพัฒนาศักยภาพท้องถิ่น และมูลนิธิเพื่อสังคมไทย, 2561)

การบริหารจัดการน้ำนอกเขตชลประทานด้วยระบบธนาคารน้ำใต้ดิน ทฤษฎี “ธนาคารน้ำใต้ดิน” คือ การขุดบ่อ / ฝายกักเก็บน้ำ ให้ลึกถึงชั้นน้ำใต้ดินเพื่อเก็บน้ำในฤดูฝนและกระจายน้ำผ่านธารน้ำใต้ดิน จะกักเก็บน้ำใต้ดิน ซึ่งเป็นการเพิ่มปริมาณน้ำบาดาลให้มากขึ้น เพียงพอต่อการนำมาใช้ในอนาคต หลักคิดการบริหารจัดการน้ำบนผิวดินมีกฎค่อนข้างจะตายตัวคือไหลจากที่สูงลงไปสู่ที่ต่ำ ส่วนน้ำใต้ผิวดินเราสามารถควบคุมการเดินทางของน้ำได้ น้ำบนผิวดินมีโอกาสได้รับสารเคมีที่เจือปนมากับฝนที่ตก ซึ่งถ้านำน้ำส่วนนี้ไปใช้บางที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค สัตว์เลี้ยง หรือการเกษตรกรรม ในทางตรงกันข้ามนั้น น้ำใต้ผิวดินได้ผ่านการกรองและซึมซับ จึงมีโอกาสมีความสะอาดสูงกว่าน้ำที่อยู่บนผิวดิน น้ำบนผิวดินมีอัตราการสูญเสียจากการระเหยสูงกว่าน้ำที่อยู่ใต้ผิวดิน การเก็บน้ำใต้ดินได้เปรียบเรื่องบริเวณพื้นที่เก็บมากกว่าน้ำบนผิวดินซึ่งประมาณน้อยกว่าไม่ไปรบกวนพื้นที่การทำเกษตรกรรม การขยายเมือง และพื้นที่ที่ประชาชนอาศัยอยู่ การเก็บน้ำใต้ผิวดินสามารถลำเลียงน้ำจากที่ต่ำไปหาที่สูงได้โดยการบริหารจัดการที่ถูกวิธี (สถาบันพัฒนาศักยภาพท้องถิ่น และมูลนิธิเพื่อสังคมไทย, 2561)

ประเด็นยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีเป้าหมายการอนุรักษ์และฟื้นฟูแม่น้ำลำคลองและแหล่งน้ำธรรมชาติทั่วประเทศ โดยฟื้นฟูแม่น้ำลำคลองและการป้องกันตลิ่งและฝายชะลอน้ำ มีการวางแผนการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำบนพื้นฐานของการรักษาสมดุลนิเวศ ส่งเสริมกลไกการมีส่วนร่วมในการบริหารการจัดการอนุรักษ์และพัฒนาแม่น้ำ

คู คลอง และแหล่งน้ำธรรมชาติ มีระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย ระบบเก็บขนและกำจัดขยะมูลฝอย และสิ่งปฏิกูลของชุมชนให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล สนับสนุนให้มีโครงข่ายการสัญจรทางน้ำที่สะดวกปลอดภัย ประหยัดและมีประสิทธิภาพ ส่งเสริม สนับสนุนให้ประชาชน องค์กรเอกชน เอกชน มีความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนักต่อคุณค่าและความสำคัญของแม่น้ำ คู คลอง (ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561 – 2580), 2561)

ผลการประชุมคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ สรุปสาระสำคัญด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ เห็นชอบหลักเกณฑ์และแนวทางการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อรองรับ (ร่าง) แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580) (สำนักโฆษก, 2562)

จังหวัดยโสธร พื้นที่มีลักษณะลาดเอียงจากทิศตะวันตกลงไปทางทิศตะวันออก พื้นที่ทางตอนเหนือส่วนใหญ่เป็นที่ราบสูงสลับกับพื้นที่แบบลูกคลื่น มีสภาพเป็นป่าและมีแหล่งน้ำขนาดกลาง ได้แก่ ห้วยลิงโจน ห้วยสะแบก ลำโพง ลำเซบาย ส่วนพื้นที่ทางตอนกลางและตอนใต้ เป็นที่ราบลุ่มต่ำสลับกับสันดินริมน้ำ มีแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ได้แก่ แม่น้ำชี และขนาดกลาง ได้แก่ ลำน้ำยั้ง ลำทวน ไหลผ่าน มีหนอง บึง ลำห้วย และแหล่งน้ำขนาดเล็กอยู่ทั่วไป ลักษณะดินส่วนมากเป็นดินทรายและดินเค็ม สำหรับภูมิอากาศ จังหวัดยโสธรมี 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยเท่ากับ 71.1% อุณหภูมิสูงสุด 43 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุด 11 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในรอบ 5 ปี (2552 – 2556) เฉลี่ย 1,600 มม. / ปี จังหวัดยโสธร แบ่งการปกครองออกเป็น 9 อำเภอ 78 ตำบล 885 หมู่บ้านประกอบด้วย อำเภอเมืองยโสธร อำเภอเลิงนกทา อำเภอไทยเจริญ อำเภอกุดชุม อำเภอทรายมูล อำเภอป่าติ้ว อำเภอคำเขื่อนแก้ว อำเภอมหาชนะชัย และอำเภอดอวัง มีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 3 รูปแบบ จำนวน 88 แห่ง แยกเป็น องค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง เทศบาลเมือง 1 แห่ง เทศบาลตำบล 23 แห่ง และองค์การบริหารส่วนตำบล 63 แห่ง ประชาชนส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกรรม เช่น ทำนา เลี้ยงสัตว์ ทำไร่อ้อย ไร่มันสำปะหลัง สภาพภูมิอากาศโดยรวมมีลักษณะอากาศแบบมรสุม 3 ฤดู ฤดูหนาวค่อนข้างหนาวจัด ฤดูร้อนอากาศร้อนจัด มีความแห้งแล้งกันดาร ฤดูฝนฝนตกชุกจนเกิดน้ำท่วมไหลหลากในพื้นที่ลุ่มน้ำ จากสถิติการเกิดภัยแล้งในรอบ 10 ปี ที่ผ่านมาจังหวัดยโสธรประสบปัญหาภัยแล้งเป็นประจำทุกปี เกิดการขาดแคลนน้ำในบางพื้นที่ โดยเฉพาะพื้นที่นอกเขตชลประทานส่งผลกระทบต่อการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค - บริโภค และเพื่อการเกษตร จึงจำเป็นต้องเตรียมการแก้ไขปัญหาย่างเร่งด่วน ทั้งในระยะสั้นและระยะยาวเพื่อช่วยเหลือและบรรเทาความเดือดร้อนให้แก่เกษตรกรและประชาชนทั่วไป ข้อมูล ณ 31 ธันวาคม 2559 จังหวัดยโสธร มีประชากรจำนวน 539,815 คน (ปี 2558 มีจำนวน 540,182 คน) เป็นชาย 270,748 คน และหญิง 269,067 คน มีจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 163,701 ครัวเรือน มีอัตราการเพิ่มธรรมชาติเฉลี่ยร้อยละ 0.45 ความหนาแน่นของประชากรเฉลี่ย 130 คน / ตารางกิโลเมตร (ที่ทำการปกครองจังหวัดยโสธร, 2559) ดังนั้น

เพื่อเป็นการเตรียมการป้องกันและแก้ไขปัญหาเพื่อช่วยเหลือและบรรเทาความเดือดร้อนให้แก่เกษตรกร และประชาชนผู้ประสบภัยแล้งในพื้นที่จังหวัดยโสธร ผู้วิจัยเห็นว่ามีความสำคัญและเป็นปัญหาที่จะต้องแก้ไขอย่างเร่งด่วนสมควรได้รับการพัฒนาอย่างยิ่ง เพื่อให้เกิดการกักเก็บน้ำไว้ใช้ได้ตลอดทั้งปี เพิ่มพืชผลทางการเกษตร และสามารถบริหารจัดการน้ำได้ตามแนวทางการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน (Groundwater Bank) ภายในจังหวัดยโสธร จึงสมควรอย่างยิ่งในการทำการวิจัยเรื่องรูปแบบการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน ในจังหวัดยโสธร

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1.2.1 เพื่อศึกษาระดับประสิทธิผลการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร
- 1.2.2 เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร
- 1.2.3 เพื่อศึกษาข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร
- 1.2.4 เพื่อสร้างรูปแบบการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร

1.3 สมมติฐานการวิจัย

- 1.3.1 ระดับประสิทธิผลการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร โดยรวมอยู่ในระดับมาก
- 1.3.2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร ได้แก่ ปัจจัยศักยภาพเชิงพื้นที่ ปัจจัยที่เอื้อการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน ปัจจัยการผลักดันให้เกิดนโยบาย ปัจจัยการสร้างการมีส่วนร่วม และปัจจัยการสร้างความตระหนักรู้คุณค่าการใช้ทรัพยากรน้ำภายในชุมชน

1.4 ขอบเขตการวิจัย

1.4.1 ขอบเขตด้านพื้นที่

การวิจัยครั้งนี้ ศึกษาในพื้นที่ที่มีการดำเนินการโครงการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร ได้แก่

- 1.4.1.1 พื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลหนองหมี อำเภอกุตุชุม
- 1.4.1.2 พื้นที่เทศบาลตำบลกุตุชุมเมือง อำเภอเมืองงนกทา
- 1.4.1.3 พื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลโคกสำราญ อำเภอเมืองงนกทา
- 1.4.1.4 พื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลกุตุชุม อำเภอคำเขื่อนแก้ว

1.4.1.5 พื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลหนองหิน อำเภอเมืองยโสธร

1.4.1.6 พื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลน้ำคำ อำเภอไทยเจริญ

1.4.1.7 พื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลคำไผ่ อำเภอไทยเจริญ

1.4.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินจังหวัดยโสธร ได้แก่ ข้าราชการการเมือง และข้าราชการประจำขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำหมู่บ้าน (กำนัน / ผู้ใหญ่บ้าน / ผู้ช่วยฯ / อสม. ฯลฯ) และประชาชนในพื้นที่ พื้นที่ละ 30 คน จาก 7 พื้นที่วิจัย รวมผู้ให้ข้อมูล จำนวน 210 คน โดยผู้วิจัยใช้การสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อสะดวกและความเหมาะสมในการวิจัย

1.4.3 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การพัฒนากรอบแนวคิดการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับความเป็นไปได้ของการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินของจังหวัดยโสธร ทั้งนี้ ผู้วิจัยยังได้ทำการวิจัยนำร่อง (Pilot Study) โดยการลงพื้นที่และทำการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ จำนวน 10 คน ได้แก่ นายกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สมาชิกสภาองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ข้าราชการประจำท้องถิ่น และประชาชนในพื้นที่ ผู้วิจัยจึงสรุปเป็นกรอบแนวคิด ดังนี้

1.4.4 ตัวแปรอิสระ คือ ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร ประกอบด้วย

1.4.4.1 ปัจจัยด้านศักยภาพเชิงพื้นที่

1.4.4.2 ปัจจัยที่เอื้อการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน

1.4.4.3 ปัจจัยด้านการผลักดันให้เกิดนโยบาย

1.4.4.4 ปัจจัยด้านการสร้างการมีส่วนร่วม

1.4.4.5 ปัจจัยด้านการสร้างความตระหนักรู้คุณค่าการใช้ทรัพยากรน้ำภายในชุมชน

1.4.5 ตัวแปรตาม คือ ประสิทธิผลการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน ได้แก่

1.4.5.1 การแก้ปัญหาภัยแล้ง

1.4.5.2 การแก้ปัญหาหน้าท่วม

1.4.6 ขอบเขตด้านระยะเวลา

การวิจัยครั้งนี้ อยู่ระหว่างเดือนตุลาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2562

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

“ประสิทธิผลการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน” หมายถึง การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน บรรลุตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่พึงปรารถนาหรือเป็นไปตามที่คาดหวังไว้ ได้แก่

1. การแก้ปัญหาภัยแล้ง หมายถึง แนวทางที่เป็นระบบในการแก้ไขปัญหาภัยที่เกิดจากการขาดแคลนน้ำในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งเป็นเวลานาน จนก่อให้เกิดความแห้งแล้ง และส่งผลกระทบต่อชุมชน

2. การแก้ปัญหาน้ำท่วม หมายถึง แนวทางที่เป็นระบบในการแก้ไขปัญหาภัยและอันตรายที่เกิดจากสภาวะน้ำท่วมหรือน้ำท่วมฉับพลันหรืออันตรายจากสภาวะน้ำไหลเอ่อล้นฝั่งแม่น้ำ ลำธาร หรือทางน้ำ เนื่องจากมีน้ำเป็นสาเหตุ ซึ่งเป็นภัยร้ายที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติและเป็นสิ่งที่ไม่สามารถควบคุมได้

“ปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน” หมายถึง การศึกษาความเป็นไปได้ของการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน เหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อเตรียมความพร้อมในการรับสถานการณ์ ทำความเข้าใจต่อความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่

1. ศักยภาพเชิงพื้นที่ หมายถึง การประเมินและวิเคราะห์หาข้อมูลเชิงพื้นที่ ทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน ประกอบด้วย ลักษณะพื้นที่เหมาะสมในการจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน ทรัพยากรในการดำเนินการเพียงพอ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีนโยบาย และมีแนวคิดในการดำเนินงาน ชุมชนมีความพร้อมให้ความร่วมมือที่จะดำเนินการ ประชาชนในพื้นที่ให้ความสนใจธนาคารน้ำใต้ดิน ผู้นำชุมชนเชิญชวนประชาชนสนใจธนาคารน้ำใต้ดิน

2. ปัจจัยที่เอื้อต่อการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน หมายถึง พื้นที่ที่สามารถดำเนินการได้ ทรัพยากรในการดำเนินการเพียงพอ ประกอบด้วย จังหวัดมีนโยบายในการให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดำเนินการด้านการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน ผู้นำท้องถิ่นมีความต้องการแก้ไขปัญหาภัยแล้งให้กับชุมชน ชุมชนมีความต้องการกักเก็บน้ำไว้ใช้ในทุุกฤดูกาล มีพื้นที่สาธารณะประโยชน์เพื่อใช้ในการดำเนินการได้อย่างเพียงพอ ภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชนมีความต้องการร่วมกันและให้ความร่วมมือกันในการจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน

3. การผลักดันให้เกิดนโยบาย หมายถึง การผลักดันให้มีแบบแผนความคิดที่ใช้เป็นหลักยึดในการปฏิบัติ หรือการตัดสินใจเพื่อแก้ไขปัญหา ประกอบด้วย ผู้คนในพื้นที่รับรู้และเข้าใจเกี่ยวกับโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน แกนนำชุมชนร่วมมือร่วมแรงกันเรียกร้องให้มีการดำเนินการโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นประกาศนโยบายเร่งด่วนเกี่ยวกับโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน ชาวบ้านรวมตัวกันเพื่อเรียกร้องให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรีบเร่งดำเนินโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้รับทราบความต้องการจำเป็นโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้บรรจุวาระโครงการธนาคารน้ำใต้ดินไว้ในแผนยุทธศาสตร์

4. การสร้างการมีส่วนร่วม หมายถึง การเปิดโอกาสให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนการพัฒนาทั้งในการแก้ไขปัญหาและป้องกันปัญหาโดยเปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมในการคิดริเริ่ม ประกอบด้วย มีกระบวนการสร้างการรับรู้และเข้าใจในความสำคัญของโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน มีการขับเคลื่อนโดยองค์กรภาครัฐเชิญชวนให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรน้ำ มีกระบวนการโดยชุมชนเองจัดกิจกรรมการพัฒนาแหล่งทรัพยากรน้ำโดยเฉพาะโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน ชุมชนและหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนได้จัดกิจกรรมการพัฒนาแหล่งน้ำโดยเฉพาะโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน ชุมชนจัดกิจกรรมพัฒนาโครงการธนาคารน้ำใต้ดินอย่างต่อเนื่อง

5. ความตระหนักรู้คุณค่าการใช้ทรัพยากรน้ำภายในชุมชน หมายถึง การให้ความรู้ ประชาชนในพื้นที่ให้เห็นความสำคัญของการกักเก็บ การใช้ทรัพยากร การร่วมมือกันดูแลรักษาให้มีน้ำเพียงพอแก่ชุมชน ประกอบด้วย การรณรงค์ให้เห็นความสำคัญของทรัพยากรน้ำ การรณรงค์ให้ใช้สอยทรัพยากรน้ำอย่างคุ้มค่า การจัดกิจกรรมเพื่อแสวงหาแหล่งทรัพยากรน้ำใหม่ ๆ เสมอ การแสวงหาและขยายแนวร่วมการพัฒนาแหล่งทรัพยากรน้ำอย่างต่อเนื่อง ชุมชนได้กำหนดมาตรการลงโทษบุคคลในชุมชนที่ใช้ทรัพยากรน้ำอย่างไม่เห็นคุณค่า

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลการวิจัยจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดการทรัพยากรน้ำ เช่น

1.6.1 ทำให้ทราบถึงรูปแบบการบริหารจัดการน้ำใต้ดินในพื้นที่จังหวัดยโสธร

1.6.2 ทำให้ทราบถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร

1.6.3 สารสนเทศจากผลการวิจัยสามารถนำไปประกอบการปรับปรุงนโยบายการส่งเสริมและสนับสนุนการปฏิบัติหน้าที่ของผู้บริหารท้องถิ่นให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน จังหวัดยโสธร ผู้วิจัยได้ทำการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรน้ำ
2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำ
3. บริบททั่วไป
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
5. กรอบแนวคิดการวิจัย

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรน้ำ

“น้ำ” เป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญสำหรับการดำรงชีพของสิ่งมีชีวิตและเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญ ในกิจกรรมต่าง ๆ มากมาย แต่ทว่าปัจจุบันสถานการณ์น้ำมีความผันผวนอย่างมากก่อให้เกิดประเด็น ด้านการบริหารจัดการที่ทำหายยิ่งขึ้น ทั้งในด้านภาวะการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง ภาวะน้ำท่วมในฤดูฝน ความขัดแย้งระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำ ตลอดจนปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ทำให้คุณภาพของน้ำเสียไม่อาจนำมาใช้ประโยชน์ได้เวลาที่สาธารณชนนโยบายน้ำ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ครั้งที่ 10 เป็นความร่วมมือระหว่างคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยกับสำนักงานกองทุนสนับสนุน การวิจัย จัดขึ้นในสัปดาห์อนุรักษ์ทรัพยากรน้ำแห่งชาติและวันน้ำโลกต่อเนื่องเป็นประจำทุกปีโดยในปีนี้เป็น การนำเสนอเรื่องการบริหารจัดการน้ำภายใต้แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อรองรับ ยุทธศาสตร์น้ำของประเทศ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580) โดยนำเสนอกรอบการบริหารจัดการน้ำภายใต้ แผนแม่บทบริหารจัดการน้ำ แผนแม่บทการบริหารจัดการน้ำ แนวทางการบริหารจัดการน้ำเพื่อเพิ่ม ความมั่นคงด้านน้ำ แนวทางการบริหารจัดการน้ำเพื่อเพิ่มมูลค่า และประเด็นวิจัยเพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์ น้ำ เมื่อช่วงเดือนมีนาคมที่ผ่านมา นายสรวิศ ชีวะประเสริฐ รักษาการที่ปรึกษาด้านยุทธศาสตร์ สำนักงาน ทรัพยากรน้ำแห่งชาติ กล่าวว่า แผนแม่บทการบริหารจัดการน้ำที่ผ่านมาในอดีตแม้จะมีวิวัฒนาการ อย่างต่อเนื่อง แต่ยังมีข้อบกพร่องอยู่หลายเรื่องที่ยังต้องมีการปรับปรุงแก้ไข คือ เรื่องของฐานข้อมูล และการขาดการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน โดยเฉพาะข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์สถานการณ์ ไม่เพียงพอ ในการกำหนดเป้าหมายเชิงพื้นที่หรือเชิงปริมาณ อีกทั้งบางหน่วยงานไม่มีแผนและทิศทางที่ชัดเจน

ขาดการเชื่อมโยงกับนโยบายอื่น ทำให้แผนงานเดิมไม่ตอบสนองนโยบายประเทศ คือ ไม่กระทบกับตัวชี้วัดหรือเป้าหมายที่ต้องการ

กรุงเทพมหานคร (2562 ก) กล่าวว่า การประเมินผลหรือตัวชี้วัดไม่ชัดเจนจะต้องเร่งปรับตัวชี้วัดและวิธีจัดเก็บข้อมูลและระบบติดตาม รวมถึงขาดการสื่อสารทำความเข้าใจต่อแผนแม่บทจะต้องสร้างความเข้าใจให้เห็นภาพที่ตรงกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดแผนงานหรือโครงการที่มีผลกระทบต่อยุทธศาสตร์น้ำ โดยข้อมูลแผนแม่บทการบริหารจัดการน้ำ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580) ที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี มีเป้าหมาย 6 ด้านด้วยกัน คือ

1. ด้านการจัดการน้ำอุปโภคบริโภค โดยกำหนดว่าประปาหมู่บ้านจะต้องมีคุณภาพตามมาตรฐานให้ได้ภายในปี 2573 (SDGs) ขยายเขตประปา สำรองน้ำต้นทุนเพื่อรองรับเมืองหลักเมืองท่องเที่ยว หรือพื้นที่เศรษฐกิจสำคัญ อีกทั้งการใช้น้ำต่อประชากรต้องไม่เพิ่มขึ้นและมีอัตราการลดลงภายในปี 2570

2. ด้านการสร้างความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต โดยการจัดการด้านความต้องการน้ำเพิ่มประสิทธิภาพโครงการแหล่งน้ำและระบบส่งน้ำเดิม พัฒนาแหล่งกักน้ำและระบบส่งน้ำใหม่ พัฒนาระบบผันน้ำและระบบเชื่อมโยงแหล่งน้ำเพิ่มน้ำต้นทุน จัดหาน้ำในพื้นที่เกษตรน้ำฝน ลดความเสี่ยงในพื้นที่ที่ไม่มีศักยภาพหรือความเสียหายในพื้นที่วิกฤตร้อยละ 50 ซึ่งพื้นที่ในส่วนนี้ยังไม่สามารถแยกแยะพื้นที่ได้ รวมถึงการเพิ่มผลิตภาพและปรับโครงสร้างการใช้น้ำ การประหยัดน้ำในภาคอุตสาหกรรม การจัดการในพื้นที่พิเศษ และเร่งรัดการเตรียมความพร้อมโครงการผันน้ำข้ามลุ่มน้ำ

3. ด้านการจัดการน้ำท่วมและอุทกภัย เพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำ มีการปรับปรุงการระบายน้ำและสิ่งกีดขวางทางน้ำ จัดทำฝังกุ่มน้ำและบังคับใช้ในผังเมืองรวมและจังหวัดทุกลุ่มน้ำ ป้องกันน้ำท่วมชุมชนเมือง 764 เมือง โดยมีฝังกุ่มน้ำบังคับใช้ทุกจังหวัด การบรรเทาอุทกภัยระดับลุ่มน้ำและพื้นที่วิกฤต ลดความเสี่ยงและความรุนแรงลงไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 การจัดการพื้นที่น้ำท่วมและพื้นที่ชะลอน้ำ เพิ่มประสิทธิภาพการปรับตัวและเผชิญเหตุในพื้นที่น้ำท่วมร้อยละ 75

4. ด้านการจัดการคุณภาพน้ำและอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำป้องกันและลดการเกิดน้ำเสียที่ต้นทางเพิ่มประสิทธิภาพในการบำบัดและควบคุมการระบายน้ำเสียออกสู่สิ่งแวดล้อมพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน การนำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่ จัดสรรน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศ อนุรักษ์และฟื้นฟูแม่น้ำลำคลองและแหล่งน้ำธรรมชาติ

5. ด้านการอนุรักษ์ฟื้นฟูสภาพป่าต้นน้ำ มุ่งเน้นฟื้นฟูพื้นที่ป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม จำนวน 3.5 ล้านไร่ ป้องกันการเกิดการชะล้างและการพังทลายของดินในพื้นที่เกษตรลาดชันขั้นที่ 1, 2 จำนวน 1.45 ล้านไร่ และขั้น 3, 4, 5 จำนวน 22 ล้านไร่ และ

6. ด้านการบริหารจัดการ โดยการปรับปรุงกฎหมายน้ำและกฎหมายที่เกี่ยวข้องให้ทันสมัย จัดตั้งองค์กรด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ การจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการน้ำทั้งในภาวะปกติและภาวะวิกฤต พร้อมทั้งการติดตามและประเมินผล แผนการจัดสรรน้ำ พัฒนาระบบฐานข้อมูล ศึกษาวิจัยและพัฒนาแนวทางการจัดการน้ำเพื่ออุดช่องว่างการดำเนินงาน เตรียมความพร้อม ส่งเสริมการประชาสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วมของประชาชนและภาคส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

กรุงเทพฯ (2562 ข) กล่าวว่า การดำเนินการภายใต้ยุทธศาสตร์ฯ ยังมีปัญหาและความท้าทายรออยู่อีกมากโดยเฉพาะแนวทางการขับเคลื่อนแผนแม่บทว่าทำอย่างไรให้การดำเนินการเป็นไปตามเป้าหมายทั้งเรื่องของการประเมินความมั่นคงด้านน้ำภายใต้กรอบ AWDO ซึ่งเป็นกรอบระดับนานาชาติที่ไทยนำมาประยุกต์ใช้ หรือเรื่องการประหยัดน้ำ เพราะขณะนี้มีข้อเสนอไว้เพียงกิจกรรมเดียวซึ่งยังไม่เพียงพอที่เราจะลดปริมาณการใช้น้ำลงได้ เพื่อให้มีน้ำประปาเพียงพอต่อความต้องการที่เพิ่มขึ้นในอีก 5 - 10 ปีข้างหน้า รวมถึงประเด็นที่ยังเป็นจุดอ่อนที่ต้องเร่งแก้ไข แต่ทิศทางเริ่มดีขึ้นและน่าจะมีความชัดเจนมากขึ้นใน 1 - 2 ปี รศ.ดร.สุจิต คุณธนกุลวงศ์ นักวิจัยจากคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย กล่าวเสริมถึงข้อเสนอกรอบการบริหารจัดการน้ำภายใต้แผนแม่บทบริหารจัดการน้ำว่า สถานะภาพการบริหารจัดการน้ำของประเทศที่ผ่านมารัฐบาลมีความมุ่งมั่นในแง่แต่ยังคงมีอีกหลายปัญหาที่รออยู่ ปัจจุบันจึงมีการวางเป้าหมายแผนแม่บทฯ เพื่อแก้ปัญหาและสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับความเสี่ยงในอนาคต ภายใต้การบริหารจัดการน้ำในหลายมิติและหลายระดับทั้งในส่วนของการซ่อม สร้าง และการพัฒนาที่ต้องก้าวกระโดดเพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมายที่ต้องการลดจนลดการใช้น้ำในปี 2570 และการเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาเชิงยุทธศาสตร์ที่ต้องดำเนินการไปพร้อม ๆ กับการเตรียมพร้อมคน วิชาการ ความรู้ ข้อมูลข่าวสาร และการปรับตัว ตลอดจนการสร้างแพลตฟอร์มการตลาดใหม่ ๆ เพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนผ่าน ตัวอย่างเช่น การวิจัยเชิงปฏิบัติการ Spearhead Project หรือโครงการวิจัยเข้มแข็งด้านการบริหารจัดการน้ำ รวมถึงเทคโนโลยี 5G ที่จะเข้ามามีบทบาทสำคัญในการบริหารจัดการเรื่องน้ำ ด้าน ดร.ปิยธิดา เรืองรัมย์ อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในฐานะหัวหน้าโครงการวิเคราะห์สถานะของความมั่นคงด้านน้ำผลิตภาพจากน้ำและภัยพิบัติ กล่าวว่า แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ในประเด็นที่ 19 ประเด็นการบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ ได้มีการเสนอเป้าหมายตัวชี้วัดและแนวทางพัฒนาด้วยแผนย่อย 3 แผน ประกอบด้วย 1) แผนย่อยพัฒนาการจัดการน้ำเชิงลุ่มน้ำทั้งระบบเพื่อเพิ่มความมั่นคงด้านน้ำของประเทศ 2) แผนย่อยเพิ่มผลิตภาพของน้ำทั้งระบบในการใช้น้ำอย่างประหยัด รู้คุณค่า และสร้างมูลค่าเพิ่มจากการใช้น้ำให้ทัดเทียมกับระดับสากล และ 3) แผนย่อยอนุรักษ์และฟื้นฟูแม่น้ำ ลำคลองและแหล่งน้ำธรรมชาติทั่วประเทศ โดยได้มีการกำหนดตัวชี้วัดและค่าเป้าหมายทุกช่วง 5 ปี ในช่วงปี พ.ศ. 2561 - 2580 ของการเพิ่มความมั่นคงด้านน้ำ การเพิ่มผลิตภาพของน้ำ และการอนุรักษ์

และฟื้นฟูแม่น้ำลำคลองและแหล่งน้ำธรรมชาติทั่วประเทศ สำหรับแนวทางการประเมินความมั่นคงด้านน้ำของไทยในระดับจังหวัดและระดับลุ่มน้ำที่ได้มีการศึกษาเบื้องต้นภายใต้กรอบ Asian Water Development Outlook (AWDO) 2016 มีการประเมินใน 5 ด้านด้วยกัน ได้แก่ 1) ความมั่นคงน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค 2) ความมั่นคงน้ำเพื่อเศรษฐกิจ โดยการใช้ทรัพยากรน้ำในภาคเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และภาคพลังงาน 3) ความมั่นคงน้ำสำหรับเมือง 4) ความมั่นคงน้ำด้านสิ่งแวดล้อม และ 5) ความมั่นคงน้ำด้านการฟื้นตัวจากภัยพิบัติจากน้ำ จากผลการศึกษาในระดับประเทศ พบว่าคะแนนการประเมินของไทยอยู่ใน “ระดับปานกลาง” โดยความมั่นคงน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคแยกประเมินเป็นพื้นที่นอกเขตเทศบาล (ชนบท) และพื้นที่ในเขตเทศบาล (เมือง) พบว่า ระบบประปาหมู่บ้านมีการเข้าถึงเกือบครบทุกหมู่บ้าน แต่ปัญหาเรื่องของคุณภาพน้ำและปัญหาเรื่องการบำรุงรักษาระบบประปา รวมถึงปัญหาการบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย ยังเป็นเรื่องสำคัญเพราะประเทศไทยยังไม่มีการจัดเก็บค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสียภาคครัวเรือน ในด้านการเพิ่มผลผลิตภาพของการใช้น้ำภาคเกษตร ควรจะประเมินผลผลิตภาพการใช้น้ำในแง่ของประสิทธิภาพ (Efficiency) ควรพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการปลูกข้าว พัฒนาพันธุ์ข้าวให้มีคุณภาพสูง นอกจากนี้ยังได้เสนอดัชนีชี้วัดเพิ่มเติม อาทิ การใช้น้ำเพื่อการท่องเที่ยว การพิจารณาปริมาณน้ำที่มาจากแม่น้ำระหว่างประเทศ ความขัดแย้งของการใช้น้ำ และมิติทางสังคมฯ

ในปี 2558 ที่ผ่านมารวมอุตุนิยมวิทยาของประเทศไทยระบุว่า ข้อมูลการวัดหุ่่นในน้ำทะเลกลางมหาสมุทรแปซิฟิกที่ถูกนำมาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลการวัดอุณหภูมิผิวน้ำทะเลจากดาวเทียมสำรวจภูมิอากาศยืนยันได้ว่า ผิวน้ำทะเลมีอุณหภูมิสูงขึ้นจากค่าเฉลี่ยประมาณ 1.4 องศาเซลเซียสทั่วโลก ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อปะการังและประเทศไม่เท่ากัน ทั้งนี้อุณหภูมิผิวน้ำทะเลที่เพิ่มสูงขึ้น คือดัชนีชี้วัดของขนาดเอลนีโญ ที่สำคัญและชัดเจนที่สุดตัวหนึ่ง ยิ่งอุณหภูมิสูงเท่าไร ปรากฏการณ์ยิ่งรุนแรงมากขึ้นเท่านั้น จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติของกรมอุตุนิยมวิทยา พบว่า ในปีที่ผ่านมาโลกจึงมีความร้อนที่รุนแรงมากขึ้นเรื่อย ๆ ปริมาณฝนตกต่ำกว่าค่าปกติทำให้ประเทศต่าง ๆ เกิดภาวะภัยแล้ง ไม่ว่าจะเป็นประเทศสหรัฐอเมริกา บราซิล เกาหลีเหนือ รวมถึงประเทศไทยในขณะนี้ปีนี้อย่างเข้าฤดูฝนมาได้สักพักแล้ว หลายพื้นที่ที่มีฝนตกจนน้ำท่วมซึ่งขณะที่บางพื้นที่มีฝนเพียงพอให้ชุ่มชื้น พื้นที่แล้งในช่วงหน้าแล้งแต่กลับน้ำท่วมซ้ำซากในช่วงหน้าฝนซ้ำ ๆ กันอยู่ทุกปี จำเป็นต้องมีการบริหารจัดการน้ำเพื่อให้มีน้ำใช้ในช่วงหน้าแล้งแต่น้ำไม่ท่วมในหน้าฝนจึงจะเรียกว่าเป็นการแก้ปัญหาในการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืนด้วยการเติมน้ำใส่ลงในใต้ดินเพื่อกักเก็บไว้เหมือนเป็นการฝากน้ำไว้ก่อนแล้วค่อยถอน (สูบ) เอามาใช้ในช่วงที่ฝนไม่ตก รวมแล้วก็เลยเรียกง่าย ๆ ว่า “ธนาคารน้ำใต้ดิน” การจัดระบบน้ำบาดาลให้มีความยั่งยืนด้วยการฝากน้ำไว้ใต้ดินกับธนาคารน้ำใต้ดินทำได้โดยขุดบ่อขนาดกว้าง 20 เมตร ยาว 40 เมตร ลึก 7 เมตร มีความลาดชัน 45 องศา ไม่มีขอบบ่อ สามารถเก็บน้ำได้ถึง 3,300 ลูกบาศก์เมตร โดยในการขุดต้องขุดให้ผ่านชั้นดินเหนียวไปจนถึงชั้นหินอุ้มน้ำ และที่ตั้งของบ่อ

ให้อยู่ในทิศทางที่รับน้ำฝนที่ตกลงมาได้แนะนำว่าให้หากน้ำไหลมาจากทางทิศเหนือจะดีมาก จากหลักการเคลื่อนที่ของน้ำที่ไหลจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำ และการเคลื่อนที่ของโลกทำให้น้ำใต้ดินไหลลงไประวมกันและเก็บไว้ในชั้นใต้ดินกลายเป็นน้ำใต้ดินหรือน้ำบาดาล (Groundwater) ทั้งนี้ขนาดความกว้าง ความยาวของบ่ออาจขึ้นอยู่กับพื้นที่แต่ที่สำคัญ ก็คือ ความลึกจะต้องขุดให้ลึก ให้เลยชั้นหินอุ้มน้ำ ซึ่งชั้นหินอุ้มน้ำคือ ชั้นของหินที่มีรูพรุนซึ่งสามารถกักเก็บน้ำและไหลผ่านรูพรุนเพื่อสูบใช้ได้ น้ำบาดาลเกิดอยู่ในชั้นหินที่อึดตัวด้วยน้ำ คุณสมบัติที่สำคัญที่สุดของชั้นหินที่จะเก็บน้ำไว้จนอึดตัวได้ จึงได้แก่ช่องว่างที่เกิดขึ้นในหินช่องว่างในหินมีอยู่หลายประเภท เช่น ช่องว่างระหว่างเม็ดตะกอนที่สะสมกันอย่างในกรณีกรวดหรือทราย ช่องว่างอันเป็นรอยต่อระหว่างชั้นต่อของหิน ช่องว่างที่เกิดจากรอยแตกของหิน ช่องว่างที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติพร้อม ๆ กับการเกิดหินบางชนิด เช่น หินภูเขาไฟ และช่องว่างประเภทโพรงหินปูน เป็นต้น หินที่จะเก็บน้ำได้ดีมีปริมาณมากจะต้องมีจำนวนช่องว่างมาก ช่องว่างแต่ละช่องต้องมีขนาดใหญ่ และติดต่อกันเพื่อให้ น้ำบาดาลไหลถ่ายเทได้ หินที่มีช่องว่างขนาดใหญ่แต่ไม่ติดต่อกันถึงแม้เก็บน้ำไว้ได้มากก็ไม่มีความเหมาะสมในการเป็นแหล่งน้ำบาดาล เพราะเปรียบเสมือนน้ำที่กักขังอยู่ในแอ่งลำธาร ซึ่งน้ำไม่ไหลในฤดูแล้ง น้ำในแอ่งเหล่านี้เมื่อถูกใช้ไปชั่วระยะเวลาหนึ่งก็จะหมดไปไม่เหมือนน้ำในลำธารที่มีน้ำไหลตลอดปีมีโอกาสที่จะสูบหรือตักไปใช้ได้ตลอดเวลาส่วนในการขุดน้ำบาดาลขึ้นมาใช้นั้นควรจะขุดทางด้านทิศตะวันออก หรือทิศตะวันออกเฉียงใต้ของบ่อจะให้ผลดี และในการขุดบ่อเพื่อทำธนาคารน้ำใต้ดินนั้นเพียง 1 ปี ก็สามารถกักเก็บน้ำไว้ใช้ได้ตลอดหลายปีเลยทีเดียวแม้ว่าบ่อจะตื้นไปบ้างแต่น้ำ ก็ยังสามารถซึมลงไปเป็นน้ำใต้ดินได้ด้วยอย่างของการทำธนาคารน้ำใต้ดินที่ทำแล้วและประสบความสำเร็จได้เป็นอย่างดี อยู่ที่อำเภอไทรโยค จังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งทำมาแล้วมากกว่า 10 ปี มีการขุดบ่อเพื่อซึมซับน้ำไว้มากถึง 8 บ่อทำให้มีน้ำใช้อุปโภค - บริโภค และทำการเกษตรในพืชอายุสั้น หรือใช้น้ำน้อยได้ตลอดทั้งปีจากการสูบน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ และเมื่อถึงฤดูฝนน้ำก็ไม่ได้ท่วมอย่างมากมายเหมือนเมื่อก่อน นอกจากนี้ที่ อำเภอคางคก จ.อุตรดิตถ์ ที่นำการบริหารจัดการน้ำแบบ “ธนาคารน้ำใต้ดิน” มาใช้สามารถกักเก็บน้ำไว้ใช้ประโยชน์ได้ในช่วงฤดูแล้ง โดยการทำธนาคารน้ำใต้ดินนี้สามารถทำได้ในทุกพื้นที่แม้จะเป็นที่ราบแห้งแล้ง หรือภูเขาสูง แต่ระยะเวลาในการกักเก็บน้ำ และการนำน้ำไปใช้อาจแตกต่างกันไปตามสภาพพื้นที่ (วิลาสินี สิววิทรัพย์, 2016)

ภัยแล้งเป็นภัยที่เกิดจากการขาดแคลนน้ำในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งเป็นเวลานานจนก่อให้เกิดความแห้งแล้ง และส่งผลกระทบต่อชุมชน ซึ่งสาเหตุของการเกิดภัยแล้งโดยธรรมชาติ เช่น การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิโลก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำทะเล ภัยธรรมชาติ เช่น ภาวะภัย แผ่นดินไหว โดยการกระทำของมนุษย์ เช่น การทำลายชั้นโอโซน ผลกระทบของภาวะเรือนกระจก การพัฒนาด้านอุตสาหกรรม การตัดไม้ทำลายป่า สำหรับภัยแล้งในประเทศไทย ส่วนใหญ่เกิดจากฝนแล้งและทิ้งช่วง ซึ่งฝนแล้งเป็นภาวะปริมาณฝนตกน้อยกว่าปกติหรือฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาล ภัยแล้งในประเทศไทยส่วนใหญ่มีผลกระทบต่อการเกษตรกรรม โดยเป็นภัยแล้งที่เกิดจากการขาดฝน

หรือ ฝนแล้ง ในช่วงฤดูฝน และเกิดฝนทิ้งช่วง ในเดือนมิถุนายนต่อเนื่องเดือนกรกฎาคม พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้งมาก ได้แก่ บริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง เพราะเป็นบริเวณที่อิทธิพลของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้เข้าไปไม่ถึง และถ้าปีใดไม่มีพายุหมุนเขตร้อนเคลื่อนผ่านในแนวดังกล่าวแล้วจะก่อให้เกิดภัยแล้งรุนแรงมากขึ้น นอกจากนี้พื้นที่ดังกล่าวแล้วยังมีพื้นที่อื่น ๆ ที่มักจะประสบปัญหาภัยแล้งเป็นประจำอีกดังตารางข้างล่าง (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2556)

ในช่วงปี 2510 - 2536 เกิดภัยแล้งในหลายพื้นที่เนื่องจากฝนทิ้งช่วงกลางฤดูฝนเป็นระยะเวลายาวนานกว่าปกติ ตั้งแต่กรกฎาคม - กันยายน บริเวณที่ได้รับผลกระทบเป็นบริเวณกว้าง คือ ภาคเหนือต่อภาคกลางทั้งหมด ตอนบนและด้านตะวันตกของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และตอนบนของภาคใต้ฝั่งตะวันออก

พ.ศ. 2510 พื้นที่ตั้งแต่จังหวัดชุมพรขึ้นมา รวมถึงตอนบนของประเทศเกือบทั้งหมด ในภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รวมทั้งกรุงเทพมหานครมีปริมาณฝนน้อยมาก ทำให้เกิดภัยแล้งขึ้น

พ.ศ. 2511 พื้นที่ตั้งแต่ตอนกลางของภาคเหนือบริเวณจังหวัดพิษณุโลก ภาคกลาง ทั้งภาคตลอด ถึงด้านตะวันตกของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก และตลอดฝั่งอ่าวไทยของภาคใต้เกือบทั้งหมดได้รับปริมาณฝนน้อยมาก และส่งผลให้เกิดภัยแล้ง

พ.ศ. 2520 มีรายงานว่าเกิดภัยแล้วในช่วงเดือนมิถุนายน - กลางเดือนสิงหาคม พื้นที่ที่ประสบภัยเกือบทั่วประเทศ

พ.ศ. 2522 เป็นปีที่เกิดฝนแล้งรุนแรง โดยมีรายงานว่าเกิดภัยแล้งในช่วงครึ่งหลังของเดือนกรกฎาคม และช่วงปลายเดือนสิงหาคมต่อเนื่องถึงสัปดาห์ที่ 3 ของเดือนกันยายน เนื่องจากปริมาณฝนตกลงมาน้อยมากทำความเสียหายและมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยโดยเฉพาะด้านเกษตรกรรม และอุตสาหกรรมรวมทั้งการผลิตไฟฟ้า นอกจากนี้ยังกระทบต่อความเป็นอยู่ของประชาชนในประเทศเพราะขาดน้ำกิน น้ำใช้ บริเวณที่แล้งจัดนั้นมีบริเวณกว้างที่สุด คือ ภาคเหนือต่อภาคกลางทั้งหมด ทางตอนบนและด้านตะวันตกของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ฝั่งตะวันออกตอนบน

พ.ศ. 2529 มีรายงานความเสียหายจากสำนักเลขาธิการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน กระทรวงมหาดไทยว่าบริเวณที่ประสบภัยมีถึง 41 จังหวัด ซึ่งภัยแล้งในปีนี้เกิดจากภาวะฝนทิ้งช่วงที่ปรากฏชัดเจนเป็นเวลาหลายวัน คือ ช่วงปลายเดือนพฤษภาคม - ต้นเดือนมิถุนายน ช่วงปลายเดือนมิถุนายน - เดือนกรกฎาคม ช่วงครึ่งหลังของเดือนกันยายนและช่วงครึ่งแรกของเดือนตุลาคม

พ.ศ. 2530 เป็นปีที่ประสบภัยแล้งหนักอีกครั้งหนึ่งหลังจากที่ประสบมาแล้วจากปี 2529 โดยพื้นที่ที่ประสบภัยเป็นบริเวณกว้างในเกือบทุกภาคของประเทศ โดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออก และทวีความรุนแรงมากขึ้นในช่วงตอนกลางฤดูฝน

พ.ศ. 2533 มีฝนตกน้อยมากในเดือนมิถุนายน - เดือนกันยายนทั่วประเทศพื้นที่ทางการเกษตรที่ประสบปัญหาภัยแล้งส่วนใหญ่อยู่ในภาคใต้

พ.ศ. 2534 เป็นปีที่ปริมาณฝนสะสมมีน้อยตั้งแต่ต้นฤดูฝน เนื่องจากมีฝนตกในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลางน้อยมาก อีกทั้งระดับน้ำในเขื่อนและอ่างเก็บน้ำต่าง ๆ อยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าปกติมาก กรมชลประทานไม่สามารถที่จะระบายน้ำลงมาช่วงเกษตรกรที่อยู่ใต้เขื่อนได้ ทำให้เกิดภาวะการขาดแคลนน้ำขึ้น ในหลายพื้นที่บริเวณภาคเหนือตอนล่างภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลางและภาคตะวันตก

พ.ศ. 2535 มีรายงานว่าเกิดภัยแล้งขึ้นในช่วงเดือนมีนาคมต่อเนื่องถึงเดือนมิถุนายน จากภาวะที่มีฝนตกในช่วงฤดูร้อนน้อย และมีภาวะฝนทิ้งช่วงปลายเดือนมิถุนายนต่อเนื่องต้นเดือนกรกฎาคม โดยพื้นที่ที่ประสบภัยแล้งส่วนใหญ่อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคใต้ และภาคเหนือตามลำดับ

พ.ศ. 2536 มีรายงานว่าเกิดภัยแล้ง ในช่วงเดือนมีนาคมถึงกลางเดือนพฤษภาคม และในช่วงกลางเดือนมิถุนายน เนื่องจากเกิดภาวะฝนทิ้งช่วงตั้งแต่ประมาณกลางเดือนมิถุนายน - ต้นเดือนกรกฎาคม นอกจากนั้นในช่วงปลายฤดูเพาะปลูก ฝนหมดเร็วกว่าปกติ โดยพื้นที่ที่ประสบภัยส่วนใหญ่อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกและภาคใต้ตามลำดับ

ภัยแล้งในประเทศไทยมีผลกระทบโดยตรงกับการเกษตรและแหล่งน้ำ เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศที่ประชาชนประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นส่วนใหญ่ภัยแล้งจึงส่งผลกระทบต่อกิจกรรมทางการเกษตร เช่น พื้นดินขาดความชุ่มชื้น พืชขาดน้ำ พืชชะงักการเจริญเติบโต ผลผลิตที่ได้มีคุณภาพต่ำ รวมถึงปริมาณลดลง ส่วนใหญ่ภัยแล้งที่มีผลต่อการเกษตรมักเกิดในฤดูฝนที่มีฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานาน ผลกระทบที่เกิดขึ้นรวมถึงผลกระทบด้านต่าง ๆ ดังนี้ 1) ด้านเศรษฐกิจ สิ้นเปลืองและสูญเสียผลผลิต ด้านเกษตร ปศุสัตว์ ป่าไม้ การประมง เศรษฐกิจทั่วไป เช่น ราคาที่ดินลดลง โรงงานผลิตเสียหาย การว่างงาน สูญเสียอุตสาหกรรม การท่องเที่ยว พลังงาน อุตสาหกรรมขนส่ง 2) ด้านสิ่งแวดล้อม ส่งผลกระทบต่อสัตว์ต่าง ๆ ทำให้ขาดแคลนน้ำ เกิดโรคกับสัตว์ สูญเสียความหลากหลายพันธุ์ รวมถึงผลกระทบด้านอุทกวิทยาทำให้ระดับและปริมาณน้ำลดลง พื้นที่ชุ่มน้ำลดลง ความเค็มของน้ำเปลี่ยนแปลง ระดับน้ำในดินเปลี่ยนแปลง คุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลงเกิดการกัดเซาะของดิน ไฟป่าเพิ่มขึ้น ส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศและสูญเสียทัศนียภาพ เป็นต้น 3) ด้านสังคม เกิดผลกระทบในด้านสุขภาพอนามัยเกิดความขัดแย้งในการใช้น้ำและการจัดการคุณภาพชีวิตลดลงสำหรับวิธีการแก้ปัญหาภัยแล้งสามารถกระทำ ได้ดังนี้ แก้ปัญหาเฉพาะหน้า เช่น แจกน้ำให้ประชาชน ชุดเจาะน้ำบาดาล สร้างศูนย์จ่ายน้ำ จัดทำฝนเทียม การแก้ปัญหาระยะยาว โดยพัฒนาลุ่มน้ำ เช่น สร้างฝาย เขื่อน ชุดลอกแหล่งน้ำ รักษาป่าและปลูกป่า ให้ความร่วมมือและมีส่วนร่วมในการจัดทำและพัฒนาชลประทาน

2.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำ

2.2.1 โครงการพัฒนาด้านแหล่งน้ำ

การพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเพาะปลูก หรือการชลประทาน นับว่าเป็นงานที่มีความสำคัญ และมีประโยชน์อย่างสำหรับประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศในการช่วยให้เกษตรกรทำการเพาะปลูก ได้อย่างสมบูรณ์ตลอดปีในปัจจุบันพื้นที่การเพาะปลูกนอกเขตชลประทาน ซึ่งต้องอาศัยเพียงน้ำฝน และน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติเป็นหลักทำให้พืชได้รับน้ำไม่สม่ำเสมอตามที่พืชต้องการ อีกทั้งความผันแปร เนื่องจากฝนตกไม่พอดีกับความต้องการเป็นผลให้ผลผลิตที่ได้รับไม่ดีเท่าที่ควรพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงให้ความสำคัญสนพระราชหฤทัยเกี่ยวกับการพัฒนาแหล่งน้ำมากกว่าโครงการพัฒนา อันเนื่องมาจากพระราชดำริประเภทอื่น ทรงให้ความสำคัญในลักษณะ “น้ำ คือ ชีวิต” ดังพระราชดำริส ณ พระตำหนักจิตรลดารโหฐาน เมื่อวันที่ 17 มีนาคม 2529 ความตอนหนึ่งว่า “หลักสำคัญว่าต้องมี น้ำบริโภค น้ำใช้ น้ำเพื่อการเพาะปลูก เพราะว่าชีวิตอยู่ที่นั่น ถ้ามีน้ำคนอยู่ได้ ถ้าไม่มีน้ำ คนอยู่ไม่ได้ ไม่มีไฟฟ้าคนอยู่ได้ แต่ถ้ามีไฟฟ้าไม่มีน้ำคนอยู่ไม่ได้” การพัฒนาแหล่งน้ำอันเนื่องมาจากพระราชดำริ มีหลักและวิธีการสำคัญ ๆ คือ สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจาก พระราชดำริ (สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2563)

2.2.1.1 การพัฒนาแหล่งน้ำจะเป็นรูปแบบใดต้องเหมาะสมกับรายละเอียดสภาพ ภูมิประเทศเสมอ

2.2.1.2 การพัฒนานวโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ต้องเหมาะสมกับสภาพแหล่งน้ำธรรมชาติ ที่มีแต่ละท้องถิ่นเสมอ

2.2.1.3 พิจารณาถึงความเหมาะสมในด้านเศรษฐกิจและสังคมของท้องถิ่น หลีกเลี่ยง การเข้าไปสร้างปัญหาความเดือดร้อนให้กับคนกลุ่มหนึ่ง โดยสร้างประโยชน์ให้กับคนอีกกลุ่มหนึ่ง ไม่ว่าประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจเกี่ยวกับการลงทุนนั้น จะมีความเหมาะสมเพียงใดก็ตามด้วยเหตุนี้ การทำงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำทุกแห่ง จึงพระราชทานพระราชดำริไว้ว่าราษฎรในหมู่บ้านซึ่งได้รับ ประโยชน์จะดำเนินการแก้ปัญหาเรื่องที่ดิน โดยจัดการช่วยเหลือผู้ที่เสียประโยชน์ตามความเหมาะสม ที่จะตกลงกันเอง เพื่อให้ทางราชการสามารถเข้าไปใช้ที่ดินทำการก่อสร้างได้โดยไม่ต้องจัดซื้อที่ดิน ซึ่งเป็นพระบรมราโชบายที่มุ่งหวังให้ราษฎรสังคมของตนเอง และมีความหวังที่จะต้องดูแลบำรุง รักษาสิ่งก่อสร้างนั้นต่อไปด้วย

1) โครงการพัฒนาแหล่งน้ำอันเนื่องมาจากพระราชดำริ อาจแบ่งออกได้เป็น 5 ประเภท ดังต่อไปนี้

1.1) โครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเพาะปลูก และอุปโภคบริโภค ได้แก่ อ่างเก็บน้ำและฝายทดน้ำ

- 1.2) โครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการรักษาต้นน้ำลำธาร
- 1.3) โครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ
- 1.4) โครงการระบายน้ำออกจากพื้นที่ลุ่ม
- 1.5) โครงการบรรเทาอุทกภัย

อย่างไรก็ตาม โครงการพัฒนาแหล่งน้ำอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ส่วนใหญ่จะมีวัตถุประสงค์เพื่อการเกษตรเป็นสำคัญ แต่มีการพัฒนาแหล่งน้ำหลายๆ โครงการที่มีวัตถุประสงค์หลาย ๆ อย่างพร้อมกันไป อาทิ เชื้อนป่าสักชลสิทธิ์ โครงการพัฒนาที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ โครงการแก้มลิง เป็นต้น

2) โครงการพัฒนาแหล่งน้ำอันเนื่องมาจากพระราชดำริสามารถก่อให้เกิดประโยชน์แก่ประชาชนและประเทศชาติเป็นส่วนรวม ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว พอสรุปได้ดังนี้

2.1) ช่วยให้พื้นที่เพาะปลูกมีน้ำอย่างอุดมสมบูรณ์ สามารถทำการเพาะปลูกได้ทั้งฤดูฝนและฤดูแล้ง ช่วยให้ได้ผลิตผลมากขึ้นและสามารถทำการเพาะปลูกครั้งที่สองได้เป็นการช่วยให้ราษฎรมีรายได้มากขึ้น

2.2) ในบางท้องที่เคยมีน้ำท่วมขัง จนไม่สามารถใช้ทำการเพาะปลูกได้ หรือไม่ได้ผลดีเท่าที่ควรโครงการระบายน้ำออกจากพื้นที่ลุ่มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เช่น บริเวณขอบพรุ ทำให้พื้นที่แห่งนั้นสามารถจัดสรรให้ราษฎรที่ไม่มีที่ดินเป็นของตนเองเข้าทำกินได้ ช่วยให้ไม่ไปบุกรุกทำลายป่าหาที่ทำกินแห่งอื่น ๆ ต่อไป ซึ่งเป็นการช่วยรักษาป่าไม้อันเป็นทรัพยากรของธรรมชาติไว้ได้

2.3) เมื่อมีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดต่าง ๆ ไว้ และมีการปล่อยพันธุ์ปลา ทำให้ราษฎรตามหมู่บ้านที่อยู่ใกล้เคียงสามารถมีปลาบริโภคภายในครอบครัว หรือมีรายได้เสริมเพิ่มขึ้น

2.4) ช่วยให้ราษฎรมีน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคที่สะอาดอย่างพอเพียงตลอดปี ทำให้ราษฎรมีสุขภาพพลานามัยดีขึ้น และยังช่วยให้มีแหล่งน้ำสำหรับการเลี้ยงสัตว์ด้วย

2.5) บางโครงการจะเป็นประเภทเพื่อบรรเทาอุทกภัยในเขตชุมชนเมืองใหญ่ ๆ เช่น กรุงเทพมหานครและปริมณฑล อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชุมพร ซึ่งช่วยลดความเสียหายต่อระบบเศรษฐกิจทั้งภาคเอกชนและภาครัฐบาลเป็นอันมาก

2.6) โครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำจะช่วยให้ราษฎรที่อยู่ในป่าเขาในท้องที่ทุรกันดารได้มีไฟฟ้าให้สำหรับแสงสว่างในครัวเรือนได้

2.7) โครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการรักษาต้นน้ำลำธารอันเนื่องมาจากพระราชดำริ โดยการสร้างฝายเก็บกักบริเวณน้ำลำธารเป็นขั้น ๆ พร้อมระบบกระจายจากฝายต่าง ๆ ไปสู่พื้นที่สองฝั่งของลำธารทำให้พื้นดินชุ่มชื้น และป่าไม้ตามแนวสองฝั่งลำธารเขียวชอุ่มตลอดปี ลักษณะเป็นป่าเปียกสำหรับป้องกันไฟป่าเป็นแนวกระจายไปหุบบริเวณต้นน้ำลำธารทำให้ทรัพยากรธรรมชาติมีความอุดมสมบูรณ์ ต่อไป

2.2.1.4 การจัดการทรัพยากรน้ำตามโครงการพัฒนาแหล่งน้ำอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์เพื่อการเกษตรเป็นสำคัญแต่ก็มีการพัฒนาแหล่งน้ำหลาย ๆ โครงการที่มีวัตถุประสงค์หลายอย่างพร้อมกันแบบอเนกประสงค์ โครงการพัฒนาแหล่งน้ำอันเนื่องมาจากพระราชดำริสามารถก่อให้เกิดประโยชน์แก่ประชาชน และประเทศชาติเป็นส่วนรวมทั้งในระยะสั้นและระยะยาว พอสรุปได้ดังนี้

1) ช่วยให้พื้นที่เพาะปลูกมีน้ำอย่างอุดมสมบูรณ์ สามารถทำการเพาะปลูกได้ ทั้งฤดูฝน และฤดูแล้ง ช่วยให้ได้ผลผลิตผลมากขึ้น และสามารถทำการเพาะปลูกครั้งที่สองได้เป็นการช่วยให้ราษฎรมีรายได้มากขึ้น

2) ในบางท้องที่เคยมีน้ำท่วมขัง จนไม่สามารถใช้ทำการเพาะปลูกได้ หรือไม่ได้ผลดีเท่าที่ควร โครงการระบายน้ำออกจากพื้นที่ลุ่มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เช่น บริเวณขอบพรุ ทำให้พื้นที่แห้งลงจนสามารถจัดสรรให้ราษฎรที่ไม่มีที่ดินเป็นของตนเองเข้าทำกินได้ช่วยให้ไม่ไปบุกรุกทำลายป่าหาที่ทำกินแห่งอื่นต่อไป ซึ่งเป็นการช่วยรักษาป่าไม้อันเป็นทรัพยากรของชาติไว้ได้

3) เมื่อมีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดต่าง ๆ ไว้ ก็มีการปล่อยพันธุ์ปลาทำให้ราษฎรตามหมู่บ้านที่อยู่ใกล้เคียง สามารถมีปลาบริโภคภายในครอบครัวหรือเสริมรายได้ขึ้น

4) ช่วยให้ราษฎรมีน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคที่สะอาดอย่างพอเพียงตลอดปี ทำให้ราษฎรมีสุขภาพพลานามัยดีขึ้น และยังช่วยให้มีแหล่งน้ำสำหรับการเลี้ยงสัตว์ด้วย

5) บางโครงการจะเป็นประเภทเพื่อบรรเทาอุทกภัยในเขตชุมชนเมืองใหญ่ เช่น กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ช่วยลดความเสียหายต่อระบบเศรษฐกิจ ทั้งภาคเอกชน และภาครัฐบาลเป็นอันมาก

6) โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ เพื่อการรักษาต้นน้ำลำธารอันเนื่องมาจากพระราชดำริ โดยการสร้างฝายเก็บกักน้ำบริเวณต้นน้ำลำธารเป็นขั้น ๆ พร้อมระบบกระจายน้ำจากฝายต่าง ๆ ไปสู่พื้นที่สองฝั่งของลำธารทำให้พื้นดินชุ่มชื้น และป่าไม้ตามแนวสองฝั่งลำธารเขียวชอุ่มตลอดปี ลักษณะเป็นป่าเปียกสำหรับป้องกันไฟป่าเป็นแนวกระจายไปทั่วบริเวณต้นน้ำลำธาร ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติมีความหลากหลายและอุดมสมบูรณ์ ต่อไป (ปราโมทย์ ไม้กลัด, 2538)

2.2.1.5 ปรากฏการณ์เอลนีโญ คือ สภาวะความแห้งแล้งเกิดจากการไหลย้อนกลับของผิวน้ำที่อุ่นในช่วงเวลาหนึ่ง จากบริเวณเส้นศูนย์สูตรทางมหาสมุทรแปซิฟิกตะวันตกไปแทนที่กระแสน้ำเย็นที่พัดอยู่เดิมตามบริเวณเส้นศูนย์สูตรทางมหาสมุทรแปซิฟิกตะวันออก และบริเวณชายฝั่งตะวันออกเฉียงเหนือของทวีปอเมริกาใต้ โดยจะปรากฏชัดในบริเวณมหาสมุทรแปซิฟิกแถบชายฝั่งทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ในปี 2558 นี้ กรมอุตุนิยมวิทยาของประเทศไทยระบุว่า ข้อมูลการวัดหุนในน้ำทะเลกลางมหาสมุทรแปซิฟิกที่ถูกนำมาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลการวัดอุณหภูมิผิวน้ำทะเลจากดาวเทียมสำรวจภูมิอากาศ ยืนยันได้ว่าผิวน้ำทะเลมีอุณหภูมิสูงขึ้นจากค่าเฉลี่ยประมาณ 1.4

องศาเซลเซียสทั่วโลก ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อไปยังแต่ละประเทศไม่เท่ากัน ทั้งนี้ อุณหภูมิผิวน้ำทะเลที่เพิ่มสูงขึ้น คือ ดัชนีชี้วัดของขนาดเอลนีโญ (El Nino - Southern Oscillation : ENSO) ที่สำคัญและชัดเจนที่สุดตัวหนึ่ง ยิ่งอุณหภูมิสูงเท่าไร่ ปรากฏการณ์ยิ่งรุนแรงมากขึ้นเท่านั้น จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติของกรมอุตุนิยมวิทยา พบว่า ปรากฏการณ์เอลนีโญจะปรากฏไปจนถึงสิ้นปี 2558 โลกจึงมีความร้อนที่รุนแรงมากขึ้นเรื่อย ๆ ปริมาณฝนตกมีแนวโน้มต่ำกว่าค่าปกติ ทำให้ประเทศต่าง ๆ จะยังคงเกิดภาวะภัยแล้งต่อไป ไม่ว่าจะเป็นประเทศสหรัฐอเมริกา บราซิล เกาหลีเหนือ รวมถึงประเทศไทย รัฐแคลิฟอร์เนีย สหรัฐอเมริกา เป็นหนึ่งในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากปรากฏการณ์เอลนีโญ ทำให้ประสบภัยแล้งรุนแรงมากขึ้น เนื่องจากว่า ปี 2558 นับเป็นปีที่ 4 ของการเผชิญภัยแล้งในรัฐแคลิฟอร์เนีย ผู้ว่าการรัฐแคลิฟอร์เนียจึงออกมาตรการฉุกเฉินเพื่อลดปัญหาภัยแล้งและการขาดแคลนน้ำ โดยให้ประชาชนผู้อยู่อาศัยในรัฐแคลิฟอร์เนียลดการใช้น้ำลงร้อยละ 25 รวมถึงสั่งให้หน่วยงานท้องถิ่นของรัฐให้ปรับเปลี่ยนลานสนามหญ้าเป็นลานหินที่ไม่ต้องการใช้น้ำในการบำรุงรักษา สถาบันแปซิฟิก (Pacific Institute) ได้ศึกษาข้อมูลการใช้น้ำในรัฐแคลิฟอร์เนียพบว่า กว่าร้อยละ 80 คือ การใช้น้ำสำหรับการทำการเกษตร และอีกร้อยละ 20 คือ การใช้น้ำในครัวเรือน โดยมีแหล่งน้ำมาจากแหล่งเดียวกัน คำถามที่สำคัญ คือ ทำไมถึงไม่มีการใช้มาตรการนี้กับกลุ่มชาวนาที่ทำการเกษตรในรัฐแคลิฟอร์เนีย ทั้งที่ใช้น้ำเป็นจำนวนมากกว่า? ซึ่งคำตอบ คือ รัฐแคลิฟอร์เนียเป็นรัฐแห่งการเกษตรและให้ความสำคัญกับการทำการเกษตร เพราะเป็นการทำการเกษตรเพื่อการบริโภคในประเทศเป็นสำคัญ โดยรัฐแคลิฟอร์เนียสามารถผลิตสินค้าเกษตรได้ 2 ใน 3 ส่วนจากที่ผลิตได้ทั้งประเทศ และทำเงินได้มากกว่ารัฐใด ๆ ในสหรัฐอเมริกา การใช้น้ำเพื่อการเกษตรจึงเป็นสิ่งจำเป็นและหลีกเลี่ยงไม่ได้ เพราะน้ำเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญ ดังนั้นทางออกที่เป็นไปได้มากที่สุดสำหรับช่วงเวลาแห่งการขาดแคลนน้ำของรัฐแคลิฟอร์เนีย คือ การทำธนาคารน้ำ (Water Banking) ซึ่งนับว่าเป็นเครื่องมือที่มีคุณภาพการอย่างสูงในการบริหารจัดการน้ำในรัฐแคลิฟอร์เนีย (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2558)

1) ธนาคารน้ำ คือ แหล่งกักเก็บน้ำเพื่อการนำกลับมาใช้ใหม่ได้ จากการดูดซึมของหินใต้พื้นผิวดินที่มีน้ำหรือการส่งต่อน้ำบาดาลผ่านบ่อซึม โดยในกระบวนการกักเก็บน้ำมีอยู่ 2 วิธีการ คือ การเติมน้ำลงในแอ่งน้ำ (Basin) โดยตรงกับการใช้การแทนที่เพื่อเติมน้ำลงในแอ่งน้ำ ซึ่งจากทั้ง 2 วิธี จะทำให้ได้น้ำบาดาลที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ภายหลัง การทำธนาคารน้ำ ใช้หลักตลาดเสรี (Free Market) ทางเศรษฐศาสตร์เป็นกรอบแนวคิด น้ำถูกมองเป็นสินค้าชนิดหนึ่ง และนับว่าเป็นสินค้านหายาก ราคาของน้ำถูกกำหนดจากปริมาณน้ำที่มีอยู่ สถานที่ที่ต้องการใช้น้ำ ระยะเวลาในการใช้น้ำ และปริมาณน้ำที่ต้องการ การทำธนาคารน้ำ เป็นการทำลีสซิ่งเช่าซื้อน้ำ (Leasing Water) ในระยะเวลาที่จำกัด ตามที่มีการทำข้อตกลงระหว่างผู้ถือสิทธิหรือผู้ครอบครองน้ำกับผู้ต้องการใช้น้ำ และสามารถถ่ายโอนสิทธิชั่วคราวในการถือครองน้ำ โดยไม่ใช่เป็นถ่ายโอนสิทธิผู้ครอบครองน้ำอย่างถาวร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความจำเป็นและจำนวนน้ำที่ต้องการเช่าซื้อโดยส่วนมากการตัดสินใจเช่าซื้อน้ำของแต่ละคน

จะขึ้นอยู่กับมูลค่าของตลาดน้ำในปัจจุบันความเสี่ยงและค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการทำธุรกรรม รวมถึงมูลค่าตลาดของพืชที่จำเป็นต้องใช้น้ำสำหรับขั้นตอนการฝากน้ำ มีวิธีการที่เคร่งครัดและคล้ายคลึงกับการฝากเงินหรือแลกเปลี่ยนเงินที่ธนาคาร การทำธนาคารน้ำที่ประสบความสำเร็จในรัฐแคลิฟอร์เนีย อยู่ในเขตเคิร์น (Kern County) ทางตอนใต้ของหุบเขา San Joaquin เพราะเป็นพื้นที่ที่มีดินปนทราย เหมาะสำหรับการถ่ายเทน้ำใต้ดินผ่านบ่อซึม มีพื้นที่ประมาณ 20,000 เอเคอร์ (80 ตารางกิโลเมตร) แอ่งน้ำมีความจุทั้งหมดที่ 10 ล้านเอเคอร์ฟุต โดยปกติสามารถกักเก็บน้ำขึ้นต่ำได้ปีละ 360,000 เอเคอร์ฟุต แอ่งน้ำที่เคิร์นมีปริมาณเฉลี่ยที่พร้อมใช้งานที่ 1.5 ล้านเอเคอร์ฟุต และสำหรับในช่วงปี 2553 ที่มีปริมาณฝนตกมาก คนในเขตเคิร์นที่เป็นสมาชิกในธนาคารน้ำ และมีสิทธิ์ถือครองน้ำเพื่อการเข้าซื้อ สามารถฝากน้ำรวมกันได้มากกว่า 1 ล้านเอเคอร์ฟุต ในเพียงไม่กี่เดือน และในช่วงฤดูแล้งตั้งแต่ปี 2554 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน มีการสูบน้ำออกมาใช้เรื่อย ๆ ประมาณ 250,000 - 274,000 เอเคอร์ฟุต / ปี โดยในปี 2558 นี้ คนในเขตเคิร์นยังคงมีน้ำและรักษาการกักเก็บน้ำได้อยู่สำหรับประเทศไทยมีการทำธนาคารน้ำเช่นเดียวกันที่จังหวัดพัทลุง มีจุดเริ่มต้นเมื่อ 8 ปีที่แล้ว เพื่อเก็บออมน้ำและจัดสรรทรัพยากร ในชุมชน มีวิธีการคล้าย ๆ กับการทำฝายกั้นน้ำ เน้นกักเก็บน้ำจากธรรมชาติใช้ความแตกต่างของระดับชั้นของสายน้ำ โดยในช่วงที่มีน้ำมาก ธนาคารน้ำช่วยให้ชาวบ้านสามารถกลับมาทำนาได้ปีละ 2 ครั้ง จากแหล่งน้ำที่เคยใช้ได้เพียง 6 เดือน ธนาคารน้ำทำให้สามารถใช้สอยน้ำได้นานขึ้นเป็น 8 - 9 เดือน หรือบางแห่งสามารถใช้น้ำได้ตลอดปี แม้ว่าธนาคารน้ำของไทยและสหรัฐอเมริกามีความแตกต่างกัน ทั้งวิธีการสร้างกระบวนการควบคุมดูแล และวิธีการกักเก็บน้ำ แต่การทำธนาคารน้ำในประเทศไทย นับว่าเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่น่าสนใจในการเตรียมตัวเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหากล้ง โดยอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่ายต้องมีการออกกฎหมายเรื่องการจัดการดำเนินงาน และเรื่องการใช้น้ำบาดาล ให้ดี มีความครอบคลุมชัดเจน ออกกฎระเบียบข้อบังคับกับผู้ที่เกี่ยวข้อง และควรมีการสำรวจว่าพื้นที่ไหนสามารถทำได้ก่อน นอกจากนี้ยังมีอีกหลายคนที่ไม่เคยได้ยินคำว่าธนาคารน้ำ ภาครัฐจึงควรจัดทำเอกสารให้ความรู้เพิ่มเติม มีการศึกษาวิจัยเพื่อคัดเลือกวิธีการทำธนาคารน้ำที่เหมาะสมกับสภาพภูมิศาสตร์ และภูมิอากาศกับประเทศไทยมากที่สุด ทั้งลักษณะดิน แหล่งน้ำ รวมถึงเงินลงทุนและต้นทุนทางสังคม เพื่อให้ประเทศไทยฝ่าฟันปัญหากล้งแล้งในปี 2558 ได้ ธนาคารน้ำช่วยให้ชาวบ้านกลับมาทำนาได้ปีละ 2 ครั้ง จากแหล่งน้ำที่เคยใช้ได้เพียง 6 เดือน ธนาคารน้ำทำให้ใช้น้ำได้นานขึ้นเป็น 8 - 9 เดือน หรือบางแห่งสามารถใช้น้ำได้ตลอดปี (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2558)

2.2.1.6 ปัญหาคลื่นเหิมหมื่นจากน้ำเซรั่มที่ไหลออกจากยางก้อนถ้วยและเกิดการหมักหมมอย่างต่อเนื่อง มักสร้างปัญหาให้กับจุดรวบรวมยางและชุมชนบริเวณใกล้เคียง นับวันยิ่งรุนแรงขึ้นแม้ว่ากรมทางหลวงจะมีมาตรการในการขนยางก้อนถ้วยมายังจุดรวบรวมยางกำหนดให้มีวัสดุรองรับบริเวณพื้นรถไม่ให้ น้ำเซรั่มหกเรียราดตามท้องถนนที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุและคลื่นเหิมหมื่นได้ อย่างไรก็ตาม น้ำเซรั่มที่เกิดขึ้นนี้เป็นสารที่ไม่ใช่ยาง ประกอบไปด้วย โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน เมื่อเกิดการย่อยสลาย

ด้วยจุลินทรีย์จะทำให้เกิดกลิ่นเหม็นตามมาถึงแม้ว่าตัวเนื้อเยื่อเองก็มีกลิ่นเหม็นแล้วแต่กลิ่นที่เหม็นยิ่งกว่า ก็คือ น้ำเซรัมนั้นเองการจัดการน้ำเซรั่มเบื้องต้นหากมีวิธีการจัดการที่ดีจะสามารถบรรเทากลิ่นเหม็นลงได้มากเลยทีเดียว ธนาคารน้ำใต้ดิน เป็นอีกแนวทางหนึ่งในการแก้ไขปัญหากลิ่นเหม็นและน้ำเสียที่เกิดขึ้น ซึ่งวิธีการไม่ได้ยุ่งยากซับซ้อนและที่สำคัญ คือ ใช้เงินลงทุนต่ำใช้วัสดุเหลือทิ้งที่มีอยู่ในท้องถิ่น ขจัดทำเป็นระบบบำบัดน้ำเสียอย่างง่ายแบบระบบปิดไร้อากาศ อาศัยจุลินทรีย์ชนิดไร้ออกซิเจนในการบำบัดเก็บกลิ่นเหม็นและน้ำเน่าเสียไว้ใต้ดิน เมื่อเกิดการย่อยสลายตามธรรมชาติจะไม่ส่งผลกระทบต่อน้ำใต้ดิน โดยมีขั้นตอนการทำ ดังนี้

1) ขุดหลุมให้มีปากกว้าง 2×2 เมตร ลึก 1.5 - 2 เมตร ให้ถึงชั้นดินเหนียว โดยกันหลุมกว้างประมาณ 20 - 30 เซนติเมตร จากนั้นเจาะบริเวณกันหลุมให้ลึกลงไปดินเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 6 นิ้ว ลึก 1 เมตร

2) ใส่หินกรวดหรือหินแม่น้ำลงในหลุมที่เจาะให้เต็ม จากนั้นใส่หินขนาด 2 นิ้ว หรือใหญ่กว่านั้น บริเวณกันหลุม

3) นำยางรถยนต์ที่ใช้งานแล้วเป็นวัสดุเพื่อสร้างโพรงในบ่อน้ำ แล้วใช้สามทางต่อที่ปลายข้างใดข้างหนึ่งกับท่อ PVC เส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว ยาวประมาณ 2.5 เมตร จำนวน 2 ท่อนวางในโพรง ต่อขึ้นมาจากกันหลุมเพื่อใช้เป็นตัวระบายอากาศ แล้วใส่ขวดน้ำพลาสติกที่บรรจุน้ำ $\frac{3}{4}$ ของขวดไว้แล้ว ลงไปในโพรง

4) นำเศษหิน เศษอิฐแตก ลงให้เต็มบ่อ ไม่แนะนำให้ใช้วัสดุที่ย่อยสลายได้ เช่น เศษไม้ ใส่ลงไปบ่อจะทำให้การทำงานของธนาคารใต้ดินด้อยประสิทธิภาพลง

5) ปล่อยน้ำเซรั่มลงไปบ่อ

6) เพียงเท่านี้ ก็จะได้ระบบบำบัดน้ำเสีย บำบัดกลิ่นเหม็นอย่างง่าย ต้นทุนต่ำ มีประสิทธิภาพในการบำบัดได้ดี ไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม (อนุสรณ์ แรมลี / ปรีดีเปรม ทัศนกุล, 2561)

2.2.1.7 เวลาฝนตกหนักมีปริมาณน้ำฝนมาเยอะมักเจอปัญหาน้ำท่วม แต่ปริมาณน้ำที่มีมากก็ไหลลงทะเลไป เพราะไม่มีแหล่งกักเก็บน้ำพอถึงหน้าร้อนก็เจอกับปัญหาภัยแล้ง น้ำไม่พอใช้สำหรับการทำเกษตร ธนาคารน้ำใต้ดิน เป็นโอเดียวิธีแก้ปัญหา น้ำท่วม และ ภัยแล้ง วัตถุประสงค์คือ ช่วยระบายน้ำออกเวลาหน้าฝนมีปริมาณน้ำมาเยอะ และนำน้ำไปกักเก็บไว้ใต้ดินเป็นน้ำบาดาลพอถึงหน้าแล้งก็สูบน้ำจากใต้ดินขึ้นมาใช้ก่อนจะขุดหลุมเพื่อทำธนาคารน้ำใต้ดินต้องเลือกทำเลที่เหมาะสม โดยให้เลือกบริเวณต่ำที่มีน้ำไหลผ่านบริเวณที่เป็นทางผ่านของน้ำ เวลานั้นน้ำมาจะได้ไหลลงบ่อได้สะดวก และ ระยะเวลาที่ลงมือทำควรเป็นช่วงฤดูแล้ง วิธีการเริ่มจากขุดบ่อขนาด 2×2 เมตร ลึกประมาณ 1 เมตร ตรงกลางในบ่อขุดหลุมกว้างประมาณ 1×1 ม. ให้ลึกทะลุชั้นดินเหนียวลงไป จากนั้นนำยางไปวางไว้ที่กันบ่อ เพื่อให้พื้นที่ฐานบ่อมีช่องว่างพอน้ำซึมลงไป และ ต่อท่อ PVC ลงไป

เพื่อระบายอากาศออกมาเวลามีน้ำไหลเข้าไปช่วยให้คูตน้ำไหลลงสู่บ่อได้ไวขึ้นตามด้วยก้อนหินขนาดใหญ่เป็นชั้นที่สองหลังจากใส่ก้อนหินแล้วให้ใส่ขวดน้ำตามลงไปแล้วปิดด้วยก้อนหินอีกที่ที่ชั้นบน (สาเหตุที่ปิดหลายชั้น เพราะชั้นหิน และ ชั้นขวดน้ำ ทำหน้าที่เป็นเหมือนเครื่องกรองน้ำให้กรองเอาแต่น้ำไหลลงสู่บ่อ ไม่ให้พวกเศษทราย เศษดิน ไหลลงไปปิดทางไหลของน้ำ) ส่วนด้านบนปากบ่อใช้ตะแกรงผ้า และก้อนหินขนาดเล็ก ปิดทับอีกที คอยเป็นตัวกรองเศษดินเศษหินที่จะไหลลงสู่บ่อเบื้องล่าง ผลปรากฏว่าเมื่อฝนตกหนักน้ำบนผิวดินจะไหลไปในบ่ออย่างรวดเร็วทำให้เกิดประโยชน์ในด้านการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังได้เป็นอย่างดี จากการตรวจติดตามและประเมิน พบว่า น้ำที่เคยท่วมขังในช่วงฝนตกจะไหลลงสู่ใต้ดินภายใน 10 นาที ผิดจากเมื่อก่อนกว่าน้ำจะหมดไปต้องใช้เวลาเป็นวัน หากทำเพิ่มมากขึ้น ช่วงฤดูแล้งพื้นที่ต่าง ๆ จะสามารถนำน้ำกลับขึ้นมาใช้ทำการเกษตรได้ส่วนหน้าฝนชุกน้ำจะไม่เอ่อท่วมหนึ่งปี ก็เห็นผลจะมีน้ำใต้ดินในพื้นที่รอบบ่อ รัศมี 1 ตารางกิโลเมตร เล็กเจาะบ่อบาดาลโดยดูจากทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินตามแรงเหวี่ยงของโลก (เหนือไปได้ ตะวันตกไปตะวันออก) ห่างจากบ่อที่ตึ๊งน้ำลงประมาณ 10 - 20 ม. เมื่อเจาะลงไปจะพบแหล่งน้ำบาดาลเพียงพอสำหรับความต้องการใช้น้ำในหน้าแล้ง (Post net News, 2019)

1) การวิจัยการจัดการน้ำชุมชน นับว่าเป็นกระบวนการสำคัญที่ต้องการบริหารจัดการทั้งด้านปริมาณและคุณภาพอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ระดับหมู่บ้าน ชุมชน รวมถึงหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ควรต้องร่วมกันทบทวนและปรับปรุงกระบวนการจัดการน้ำชุมชนให้มีความเหมาะสมกับบริบทของแต่ละพื้นที่ โดยคำนึงถึงความเป็นจริงและสามารถปฏิบัติได้ มีการใช้ข้อมูลในการตัดสินใจอย่างรอบด้าน เงื่อนไขสำคัญ คือ ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายต้องเข้าใจในรากเหง้าแห่งปัญหาอย่างแท้จริง สร้างกลไกการมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายในการทำงานแบบร่วมด้วยช่วยกันคิด ช่วยกันหารูปแบบและวิธีดำเนินการแก้ปัญหาต่าง ๆ แบบบูรณาการในทุกมิติ จึงจะบังเกิดผลเชิงรูปธรรม และไม่ก่อให้เกิดความขัดแย้งในสังคม การดำเนินการวิจัย “การจัดการน้ำชุมชน” ทีมวิจัยได้มอย้อนกลับไปทบทวนถึงการตั้งถิ่นฐานของชุมชนท้องถิ่นไทยตั้งแต่อดีตว่าล้วนผูกพันสายใยชีวิตกับคำว่า “แหล่งน้ำ” ซึ่งมีชื่อเรียกแตกต่างกันไปตามบริบทพื้นที่ เช่น ห้วย หนอง คลอง บึง แพรก ลำปะโดง แม่น้ำ เป็นต้น คนไทยกับ “แหล่งน้ำ” จึงพึ่งพาในมิติที่หลากหลายทั้งด้านการคมนาคมขนส่ง ศิลปวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี วิถีชีวิต อาชีพ ซึ่งล้วนเกี่ยวพันกับ “แหล่งน้ำ” ทั้งสิ้น แต่ทั้งนี้ภายใต้กระแสการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมที่ถาโถมเข้ามา บทบาทของ “แหล่งน้ำ” ได้ถูกลดทอนคุณค่าไปโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ คนส่วนใหญ่มองและให้คุณค่า “แหล่งน้ำ” เป็นเพียงที่อยู่ทีเก็บเส้นทางผ่าน เส้นทางลำเลียงน้ำเท่านั้น คุณค่าและความหมายของ “แหล่งน้ำ” ที่มีความสำคัญและผูกพันทางคติ ความเชื่อ จิตใจ เฉกเช่นในอดีตที่ผ่านมาได้ถูกลดทอนลงไปส่งผลให้การบำรุงดูแลรักษา “แหล่งน้ำ” ก็ถูกลดทอนคุณค่าลงไปด้วยเช่นกัน “แหล่งน้ำ” จึงเป็นต้นทางสำคัญของ “การจัดการน้ำ” ซึ่งมีความหมายถึง การจัดหาและพัฒนา การจัดสรรและใช้เพื่อวัตถุประสงค์ต่าง ๆ รวมตลอดถึงการอนุรักษ์

และฟื้นฟู “แหล่งน้ำ” ให้คงอยู่และมีใช้อย่างยั่งยืนยาว รวมทั้งการแก้ไขปัญหาอันเกิดจากทรัพยากรน้ำ ทั้งด้านปริมาณและคุณภาพจุดเริ่มต้นของโครงการวิจัยการจัดการน้ำชุมชนที่จะนำไปสู่ผลสำเร็จได้นั้น จะต้องเริ่มจากการศึกษาข้อมูลและเข้าใจบริบทพื้นที่ โดยผู้คนในชุมชนต้องลุกขึ้นมาศึกษาข้อมูลด้วยตนเองและต้องได้รับการยอมรับจากผู้คนในชุมชนถึงแม้จะมีการดำเนินการวิจัยด้วยคนในชุมชนเองแล้ว ในบางครั้งข้อมูลในชุมชนเพียงส่วนเดียวอาจจะยังไม่เพียงพอสำหรับการตัดสินใจกำหนดทางเลือก ทางออกในการจัดการน้ำของชุมชน ดังนั้นในการวิจัยจึงต้องเชื่อมโยงความรู้ในท้องถิ่นกับความรู้ ทางวิชาการจากภายนอกเข้ามาหนุนช่วย อันจะนำไปสู่การสร้างเครือข่ายนักวิจัย “การจัดการน้ำชุมชน” ซึ่งเป็นการสร้างการมีส่วนร่วมในการทำงานระหว่างชุมชน นักวิชาการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการเก็บรวบรวม สรุปลวิเคราะห์ และนำข้อมูลไปสู่การจัดการความมั่นคงด้านน้ำร่วมกัน โดยการ ผสมผสานความรู้ทางวิชาการกับภูมิปัญญาท้องถิ่นในการบริหารจัดการงานวิจัย “การจัดการน้ำชุมชน” จึงต้องยึดเอา “คน” เป็นศูนย์กลาง ในการทำงานโดยเริ่มจากการทำให้คนในชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม ในการทำงานร่วมกันผ่านการเรียนรู้จนเกิดความเข้าใจบริบทและเห็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับพื้นที่ รวมถึงต้องเชื่อมโยงกับข้อมูลปริมาณและคุณภาพน้ำ ความต้องการการใช้น้ำของชุมชนในทุกกลุ่มเป้าหมาย นำมาวิเคราะห์และกำหนดเป็นแผนการจัดการน้ำของชุมชนให้สอดคล้องกับบริบทและความเปลี่ยนแปลง ที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงจังหวะเวลาแต่การที่จะทำให้คนในพื้นที่เกิดความเข้าใจและมาร่วมกันวางแผนการ จัดการน้ำโดยชุมชนนั้นจำเป็นต้องใช้เครื่องมือการเก็บข้อมูลที่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ในชุมชน รวมถึงการวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลร่วมกันผ่านกระบวนการต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ โดยสามารถสรุปเป็นกระบวนการในการบริหารงานวิจัยการจัดการน้ำชุมชน ได้ดังนี้ (ชิษณุวัฒน์ มณีศรีขำ, 2560)

2.2.1.8 การออกแบบกิจกรรม ทีมวิจัยต้องออกแบบกิจกรรมและวางแผนการทำงาน ให้สอดคล้องกับบริบทของท้องถิ่น และสร้างการมีส่วนร่วม ให้ “คน” เข้ามามีส่วนร่วม พบปะ และ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผ่านกิจกรรมที่ช่วยเชื่อมร้อยคน รูปแบบกิจกรรมสำคัญ ได้แก่

1) กิจกรรมการพัฒนาฐานข้อมูล โดยสำรวจภาคสนามของเส้นทางน้ำ แหล่งน้ำ และนำข้อมูลของภาคส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมาประกอบ พร้อมกับให้ชาวบ้านได้วิเคราะห์ สังเคราะห์ การใช้ประโยชน์ และการเปลี่ยนแปลงของแหล่งน้ำ

2) กิจกรรมทำแผนผังน้ำทำมือโดยชาวบ้าน ผ่านการเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ และนำมาวาดภาพเส้นทางน้ำเพื่อให้เห็นระบบไหลเวียนภาพของน้ำ และเชื่อมฐานข้อมูลเส้นทางน้ำ ในรูปแบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System ; GIS) โดยภาพถ่ายที่ผ่านการสำรวจภาคสนามด้วยกระบวนการเชื่อมโยงทุกมิติ (Hyperlink) นำมาสร้างความเชื่อมโยงฐานข้อมูล สารสนเทศภูมิศาสตร์กับรูปภาพ

3) กิจกรรมการทำฝักร่วมน้ำรวม ที่ให้ชาวบ้านนำข้อมูลในพื้นที่ของตนเองมา ประกอบเป็นฝักร่วมน้ำรวมของพื้นที่ทำให้เห็นความเชื่อมโยงของวิถีชีวิตคนในพื้นที่ต่าง ๆ โดยมีน้ำเป็น องค์ประกอบหลัก

4) กิจกรรมให้ชาวบ้านร่วมกันวิเคราะห์ภาพอนาคตที่ชุมชนอยากให้เป็น โดยเชื่อมโยงกับ “ภาพอนาคต” เพื่อให้ร่วมกันออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมที่ต้องการ

5) ให้ชาวบ้านร่วมกำหนดแนวทางการจัดการน้ำที่สอดคล้องระบบนิเวศของชุมชน

2.2.1.9 การดึงการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน โดยใช้โครงการวิจัยฯ เป็นกลไกสำคัญ การดึง “คน” จากทุกภาคส่วน คือ แกนนำชาวบ้านในพื้นที่ อาทิ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน อาสาสมัครสาธารณสุข ประจำหมู่บ้าน (อสม.) กลุ่มเด็กและเยาวชนในพื้นที่ เป็นต้น โดยให้เข้าร่วมผ่านความสมัครใจ เน้นใช้วิธี ดึงกลุ่มคนที่เข้าร่วมทำกิจกรรมสาธารณสุขประโยชน์ในพื้นที่เป็นประจำ ขณะเดียวกันทีมวิจัยต้องประสานงาน กับส่วนราชการและท้องถิ่นให้เข้ามามีส่วนร่วมกระบวนการด้วย อาทิ เจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบล หรือ ส่วนงานที่เกี่ยวข้องของจังหวัด รวมถึงหน่วยงานอื่น ๆ อาทิ ชลประทานในพื้นที่ เป็นต้น โดยใช้วิธีขอ ความร่วมมือไปยังหน่วยงานต้นสังกัด และย้าให้เจ้าหน้าที่คนเดิมมาร่วมกิจกรรมสม่ำเสมอโดยเฉพาะช่วง กิจกรรมสำรวจภาคสนามทำให้ท้องถิ่นและส่วนราชการเห็นข้อมูลร่วมกับชาวบ้าน และยังเป็นช่องทาง สำคัญให้หน่วยงานรัฐมีโอกาสรับฟังเสียงของคนเล็กคนน้อยช่วยให้ปัญหาสามารถนำไปสู่การแก้ไข ได้ง่ายขึ้น

2.2.1.10 การเรียนรู้ประวัติศาสตร์ความเป็นมาของท้องถิ่นเพื่อให้ชาวบ้านได้รู้จักชุมชน ของตนเองเป็นเครื่องมือที่ทีมวิจัยใช้สร้างความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงที่เข้ามากระทบร่วมกัน เพื่อต้องการมีส่วนร่วม สำหรับเนื้อหาการเรียนรู้ ได้แก่ ที่มาของชุมชน วิถีชีวิตในอดีต สถานที่หรือจุดสำคัญ ที่สูญหายไป และที่ยังคงอยู่ อาทิ วัดเก่าแก่ สะพานไม้ ต้นไม้ใหญ่ ตลาดเก่า เป็นต้น การเรียนรู้ประวัติศาสตร์ ท้องถิ่น ยังช่วยนำไปสู่การทบทวนเส้นทางน้ำ แหล่งน้ำที่มีในพื้นที่ และความสำคัญต่อวิถีชีวิตของคน ในชุมชน และเพื่อให้เห็นความสำคัญเป็นรูปธรรมให้มีการประเมินคุณค่าทางเศรษฐศาสตร์ของแหล่งน้ำ เปรียบเทียบมูลค่าที่เกิดในปัจจุบันกับมูลค่าที่เพิ่มขึ้นหากแหล่งน้ำมีความสมบูรณ์ จากนั้นให้ชาวบ้าน แต่ละชุมชนเขียนแผนที่น้ำ หรือเส้นทางไหลของน้ำด้วยตัวเองและนำมาแลกเปลี่ยนระหว่างพื้นที่ต่าง ๆ เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลโดยมีนักวิชาการมาช่วยด้านเทคนิค และให้ชาวบ้านเรียนรู้เทคนิคการเชื่อมโยงข้อมูล ไปพร้อมกันด้วย

1) สร้างคนรุ่นใหม่สืบทอดงานท้องถิ่น ความต่อเนื่องเป็นสิ่งสำคัญ จึงจำเป็นต้องมีการสร้างเด็กรุ่นใหม่เพื่อสร้างแนวร่วมในอนาคต ดังนั้นควรเชิญชวนชาวบ้านที่ร่วมโครงการให้ นำ เด็กและเยาวชนเข้ามาในกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับผู้ใหญ่ด้วยทำให้เด็กเยาวชนได้เห็นถึง สถานการณ์และสภาพปัญหาไปพร้อมกับผู้ใหญ่ และควรเพิ่มเติมความรู้เกี่ยวกับการจับพิกัด GPS

(Global Positioning System) เพื่อทำแผนที่ทางน้ำไหลผ่านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทำให้เด็กเรียนรู้การนำเทคโนโลยีใหม่มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน

2) ผลักดันแผนการจัดการน้ำสู่ระดับนโยบาย (Bottom - Up) ที่มิวิจัยควรกำหนดให้หน่วยงานรัฐและท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ตั้งแต่ต้น ทำให้เห็นสถานการณ์ ปัญหาพร้อมกัน และมีส่วนร่วมกับชาวบ้านทำแผนการจัดการน้ำชุมชนทำให้แผนฯ มีโอกาสถูกผลักดันไปสู่ระดับนโยบายและปฏิบัติได้จริง เป็นแผนจากล่างขึ้นบน (Bottom - Up) หรือแผนที่เกิดจากความต้องการของประชาชนจากที่มักเป็นแผนจากบนลงล่าง หรือแผนที่กำหนดโดยฝ่ายนโยบายเพื่อให้ประชาชนนำเอาไปปฏิบัติ (Top Down)

3) พบปะสม่ำเสมอ มีการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้สม่ำเสมอ โดยมิวิจัยกำหนดตารางพบปะระหว่างเครือข่ายคนทำงานท้องถิ่นจากพื้นที่ต่าง ๆ เป็นประจำทุกเดือน หมุนเวียนสลับไปจัดในพื้นที่อื่น ๆ ทั้งในและนอกพื้นที่ เนื่องจากเรื่องทรัพยากรน้ำมีความเกี่ยวข้องกันในหลายพื้นที่ การขับเคลื่อนเฉพาะพื้นที่ของตนเองอาจทำให้ปัญหาไม่ได้รับการแก้ไขอย่างเบ็ดเสร็จ การเป็นเจ้าภาพเพื่อพบปะที่มิวิจัยชาวบ้านในพื้นที่ต่าง ๆ ต้องหาคนกลางที่ได้รับความเชื่อถือ จึงจะทำหน้าที่นี้ได้ดี สำหรับแก่นของการทำกิจกรรมพบปะเครือข่ายคนทำงานท้องถิ่นได้ให้แต่ละพื้นที่นำเสนอความก้าวหน้าของการทำงาน เพื่อกระตุ้นให้ทำกิจกรรม หรือโครงการต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องทำให้เกิดการรวมกลุ่มการทำงานและติดตามการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่อย่างใกล้ชิด ซึ่งจะทำให้แต่ละพื้นที่มีโครงการอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ตามมา

4) ก้าวแห่งความยั่งยืน การคิดจากล่างขึ้นบน (Bottom - Up) หรือการคิดจากชาวบ้านสู่การกำหนดนโยบายประเทศของรัฐจะต้องนำกระบวนการฝึกอบรมมาเสริมด้วยเพื่อพัฒนาศักยภาพของชาวบ้านให้เป็นนักวิจัยในอนาคตที่สามารถคิด วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ รวมถึงมีขีดความสามารถในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ประโยชน์ในการเรียนรู้

5) รูปแบบการอบรม มิวิจัยควรเติมทั้งองค์ความรู้ที่เป็นเทคนิคใหม่ ๆ การอบรมทักษะ และกระบวนการคิด โดยทำพร้อมกันทุกภาคส่วนทั้งชาวบ้านและเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น) และส่วนราชการในท้องถิ่นให้เรียนรู้ร่วมกัน สำหรับการจัดอบรมทักษะและกระบวนการคิด เน้นทักษะการมองโลกเชิงนิเวศวิทยาหรือเชิงระบบ (System Thinking) เพื่อให้มองทุกมิติที่เกี่ยวข้องอย่างเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน (Integration) ทำให้ทุกภาคส่วนเห็นความเชื่อมโยงของปัจจัยต่าง ๆ ตามทฤษฎีผีเสื้อกระพือปีก หรือเด็ดดอกไม้สะเทือนถึงดวงดาว ก่อให้เกิดภาพที่ชัดเจนและมองอย่างเชื่อมโยงเป็นระบบทำให้ทุกคนเห็นว่าทุก ๆ การกระทำของตนเองที่ส่งผลเสีย จะมีผลไปถึงเรื่องอื่น ๆ และพื้นที่ต่าง ๆ ด้วย อาทิ การปล่อยน้ำเสีย ที่สร้างผลกระทบในวงกว้าง เป็นต้น

2.2.1.11 อย่างไรก็ตาม ผลจากการสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมในการทำงานกับทุกภาคส่วน ทำให้เกิดรูปธรรมการขับเคลื่อนงานอย่างยั่งยืน มีการนำเสนอแผนการจัดการน้ำเข้าสู่ท้องถิ่น ได้แก่ เทศบาลตำบลกระดังงา องค์การบริหารส่วนตำบลบางสะแก องค์การบริหารส่วนตำบลแควอ้อม องค์การบริหารส่วนตำบลบางคนที่จัดทำโครงการลงแขกลงคลองอย่างต่อเนื่อง ปี 2558 สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7 กรมทรัพยากรน้ำสนับสนุนงบประมาณขุดลอกคลองในพื้นที่ องค์การบริหารส่วนตำบลปลายโพรงยาง งบประมาณ 7.43 ล้านบาท และได้อนุมัติวงเงิน 30 ล้านบาท ในแผนปี 2559 ท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงครามและภาคีเครือข่ายได้นำข้อมูลแผนการจัดการน้ำนำเสนอต่อคณะกรรมการร่วมภาครัฐและเอกชนเพื่อแก้ไขปัญหาทางเศรษฐกิจ (กรอ.) จังหวัดสมุทรสงคราม สภาพพัฒนาการเมืองนำข้อมูลแผนน้ำไปต่อยอดการจัดทำแผนน้ำระดับจังหวัด เทศบาลตำบลสวนหลวง นำข้อมูลผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำและดินตะกอนไปใช้ในการบริหารจัดการลำปะโดงและการจัดการคุณภาพน้ำผ่านการสนับสนุนงบประมาณดำเนินงานวิจัยของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จากสภาวิจัยแห่งชาติ ปี 2559 เกิดการจัดทำข้อบัญญัติท้องถิ่นของตำบลบางสะแก – บ้านปราโมทย์ เพื่ออนุรักษ์ลำปะโดง โดยการจัดทำแผนผังชุมชนอย่างมีส่วนร่วมกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน สิ่งก่อสร้าง และการปลูกสร้างภูมิสถาปัตยกรรมน้ำที่เอื้อต่อการจัดการลำปะโดง องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น มีการเก็บและปรับปรุงลำปะโดงอย่างต่อเนื่องเพื่อนำไปใช้ในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่น โครงการชลประทานสมุทรสงครามและสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7 นำข้อมูลจากองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นไปใช้ในการวางแผนการพัฒนาในระดับพื้นที่และลุ่มน้ำแม่กลอง รวมทั้งเกิดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำของประชามคนรักแม่กลองในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงครามอย่างต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน รูปธรรมการบูรณาการการจัดทำแผนความมั่นคงด้านน้ำจากระดับชุมชน ตำบล อำเภอ และจังหวัด ผ่านการจัดทำข้อมูลเชิงวิชาการจากทุกภาคส่วนและผลักดันเข้าสู่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในทุกระดับนำไปสู่การลดความขัดแย้งในพื้นที่เกิดเป็นพื้นที่ต้นแบบในการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืนให้กับพื้นที่อื่นที่มีปัญหาเช่นเดียวกัน จนได้รับการเผยแพร่ในรายการหนึ่งในพระราชดำริตอน “สายน้ำ สายสัมพันธ์สู่ชุมชน” ออกอากาศเมื่อวันที่ 25 เมษายน 2558 และมีหลักสูตรเสริมพลังชุมชนการจัดทำแผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างมีส่วนร่วมในระดับชุมชน ท้องถิ่น และจังหวัด สำหรับเจ้าหน้าที่และชุมชนที่เกิดจากการดำเนินโครงการเป็นบทเรียนที่สามารถนำไปขยายผลให้กับพื้นที่และมีหน่วยงานที่สนใจมาศึกษาดูงาน เช่น กองการมีส่วนร่วมของประชาชน กรมชลประทาน สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง เป็นต้น ท้ายที่สุดนี้เราจะจัดการน้ำในยุคปัจจุบันให้เกิดผลได้อย่างไรนั้นขึ้นอยู่กับความร่วมมือจากทุกภาคส่วนของชุมชน ซึ่งแนวทางจากการวิจัยที่นำเสนอมาทั้งหมดก็ด้วยตระหนักถึงสภาพปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำที่ในปัจจุบันมีปัญหามากมาย มีผลกระทบโดยตรงกับผู้คนที่ยังอาศัยอยู่ในชุมชนด้วยความมุ่งหวังที่จะให้ “การวิจัยการจัดการน้ำโดยชุมชน” เป็นทางเลือกทางออกของการบริหารจัดการแนวใหม่ที่มุ่งสู่ประสิทธิภาพและคุณภาพอย่างแท้จริง

ที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถจัดการให้มีทรัพยากรใช้อย่างเพียงพอทั่วถึงตามศักยภาพของพื้นที่และ ความต้องการมีการใช้น้ำที่มีให้เกิดประโยชน์สูงสุดภายใต้การพัฒนาที่ยั่งยืน โดยให้ทุกส่วนในสังคม ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ชุมชนและประชาชนทั่วไปมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำอย่างมีเอกภาพเป็นอันหนึ่ง อันเดียวกันเรื่องเล็ก ๆ ในชุมชนที่ทุกคนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานได้ หากมีการหลอมรวม คนทำงานเป็นเครือข่ายเก็บรวบรวม สรุปลวิเคราะห์ข้อมูล และเชื่อมโยงองค์ความรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่น และความรู้จากนักวิชาการนำเสนอต่อองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอ จังหวัด และหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้อง ก็สามารถบูรณาการงบประมาณและแผนการจัดการน้ำร่วมกันในระดับชุมชน ภูมิภาค และลุ่มน้ำสาขาในประเทศจนเกิดรูปธรรมที่ยั่งยืน ต่อไป (ชินนวัฒน์ มณีศรีขำ, 2560)

2.2.1.12 น้ำใต้ดินในชั้นหินแข็งเป็นแหล่งน้ำที่มีความสำคัญเพิ่มมากขึ้น เนื่องจาก ความต้องการใช้น้ำที่เพิ่มขึ้นจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร การขยายตัวของเมืองและภาคอุตสาหกรรม เป็นต้น อีกทั้งน้ำในชั้นหินยังมีความปลอดภัยจากสิ่งปนเปื้อนที่มักเกิดกับแหล่งน้ำผิวดินและใต้ดิน ระดับตื้น งานวิจัยนี้ได้ทำการสำรวจหาแหล่งน้ำใต้ดินในชั้นหินแข็งด้วยวิธีการสำรวจข้อมูลระยะไกล และวิธีธรณีฟิสิกส์ในพื้นที่ตำบลเขาพระ อำเภอรัตนภูมิ ซึ่งอยู่ทางทิศตะวันตกของทะเลสาบสงขลา แหล่งน้ำที่ตรวจพบจะขุดเจาะเพื่อนำน้ำไปใช้ในภาคการเกษตรและสำหรับอุปโภคและบริโภค การแปลความหมายข้อมูลจากข้อมูลแบบจำลองระดับสูงเชิงเลข (DEM) ให้แนวเส้นความไม่ต่อเนื่อง ทางธรณีวิทยาที่น่าจะสัมพันธ์กับรอยเลื่อนหรือรอยแตกใต้ผิวดิน และน่าจะเป็นแหล่งที่น้ำบาดาล ถูกกักเก็บอยู่ ตามรอยแตกในเนื้อหินแข็งแนวเส้นความไม่ต่อเนื่องทางธรณีวิทยา 3 แนว ปรากฏชัดเจน บริเวณที่ราบเชิงเขาแก้ว และได้วางแนวสำรวจด้วยวิธีธรณีฟิสิกส์ 5 แนววัดในทิศทางตั้งกับแนวเส้น ดังกล่าว การสำรวจ พบว่า การวัดค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าแบบหยั่งลึกในแนวตั้งโดยจัดขบวนขั้วไฟฟ้า แบบ Schlumberger สามารถแสดงให้เห็นได้ว่ามีแนวรอยเลื่อนอยู่ระหว่างจุดวัดสองจุดที่อยู่คนละด้าน กับแนวเส้นความไม่ต่อเนื่องทางธรณีวิทยา การวัดคลื่นไหวสะเทือนแบบสะท้อนและแบบจำลองภาพ ตัดขวางเทียมค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าให้ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงระดับความสูงต่ำของชั้นหินฐาน ซึ่งน่าจะสัมพันธ์กับตำแหน่งรอยเลื่อนหรือรอยแตกในชั้นหินแข็ง ตำแหน่งของรอยเลื่อนหรือรอยแตก ในชั้นหินมีความสอดคล้องกับผลการแปลความหมายจากวิธีวัดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าความถี่ต่ำ (VLF) และตำแหน่งดังกล่าวตรวจพบที่ระยะทางประมาณ 525 เมตร บนแนววัดที่ ① ที่ระยะทางประมาณ 110 เมตร บนแนววัดที่ ④ ที่ความลึกประมาณ 54 เมตร และที่ระยะทางประมาณ 60 – 75 เมตร บนแนววัดที่ ③ ที่ระดับความลึกประมาณ 65 – 100 เมตร ซึ่งน่าจะมีการเจาะทดสอบ ต่อไป (กำแหง วัฒนเสน, สุรพล อารีย์กุล และวรวิภา โลหะวิจารณ์, 2555)

2.2.1.13 สภาวะโลกร้อนส่งผลให้ประเทศไทยประสบปัญหาภัยแล้งอย่างหนักในช่วง 2 - 3 ปีที่ผ่านมา เนื่องจากน้ำผิวดินมีไม่เพียงพอต่อความต้องการของประชาชน อีกทั้งแหล่งน้ำผิวดินยังถูกปนเปื้อนได้ง่าย บางส่วนถูกปนเปื้อนจากมลพิษอันเกิดจากการเจริญเติบโตของประชากร การขยายตัวของตัวเมือง การขยายตัวทางภาคเกษตรและอุตสาหกรรมฯฯ สาเหตุดังกล่าวล้วนส่งผลในแง่ความต้องการใช้น้ำที่สูงขึ้นในขณะเดียวกันการทิ้งกากของเสียสู่สิ่งแวดล้อมมีปริมาณสูงตามไปด้วย อีกทั้งจากการเกิดแผ่นดินไหวขนาด 9.0 ริกเตอร์ เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2547 ในทะเลบริเวณนอกชายฝั่งด้านทิศตะวันตกทางตอนเหนือของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย ได้ส่งผลกระทบต่ออย่างรุนแรงต่อ 6 จังหวัดตามชายฝั่งทะเลอันดามันของประเทศไทย ได้แก่ จังหวัดระนอง พังงา ภูเก็ต ตรัง และสตูล โดยทำให้มีการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินจำนวนมาก และยังก่อให้เกิดผลกระทบต่ออบน้ำบาดาลในพื้นที่จังหวัดกระบี่ พังงา และบางส่วนของจังหวัดตรัง ส่งผลให้ประชาชนในพื้นที่ดังกล่าวได้รับความเดือดร้อนอันเนื่องมาจากขาดแคลนน้ำสำหรับอุปโภคบริโภค และการใช้สอยในด้านอื่น ๆ เป็นอย่างมาก (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2550) ด้วยเหตุดังกล่าวกรมทรัพยากรน้ำบาดาลจึงมีโครงการสำรวจหาแหล่งน้ำบาดาลสำรองเพิ่มเติมขึ้นจากแหล่งน้ำบาดาลในชั้นหินปูนและชั้นหินแข็งในพื้นที่ที่มีศักยภาพ เช่น ตรัง กระบี่ พังงา ชุมพร สุราษฎร์ธานี และพัทลุง น้ำบาดาลในชั้นหินปูนและชั้นหินแข็งนับเป็นแหล่งน้ำบาดาลที่มีศักยภาพน่าสนใจ อีกทั้งในอดีตการเจาะและสำรวจแหล่งน้ำบาดาลในหินชนิดนี้ยังมีไม่มากนักและยังไม่มีข้อมูลชั้นรายละเอียดมากเพียงพอที่จะทำการจัดทำแผนที่และประเมินศักยภาพแหล่งน้ำบาดาลได้ (กำหนด วัฒนเสน, สุรพล อารีรักษ์ และวรวิทย์ โลหะวิจารณ์, 2555)

2.2.1.14 ทั่วโลกต่างให้ความสำคัญเรื่อง ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และความมั่นคงด้านน้ำ หรือ Water Security ทั้งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน องค์การสหประชาชาติจึงได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาขึ้นใหม่ หรือ Sustainable Development Goal เพื่อเป็นทิศทางการพัฒนา โดยประกอบไปด้วย 17 เป้าหมาย ซึ่งเป้าหมายที่ 6 ให้ความสำคัญกับเรื่องน้ำต้องมีการจัดการน้ำและการสุขาภิบาลอย่างยั่งยืนและพร้อมใช้สำหรับทุกคนสำหรับประเทศไทยได้มีการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำใหม่ที่ควบคู่กับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ภายใต้วิสัยทัศน์ประเทศไทย ปี 2558 - 2563 “มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” ดังนั้นการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในภาพรวมจะต้องทำอย่างไรให้เกิดความ มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน จึงเป็นคำถามตามมาแหล่งน้ำใต้ดินหรือน้ำบาดาลจึงเป็นส่วนหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญ จากความเปลี่ยนแปลงและแปรปรวนของสภาพอากาศที่ยากต่อการคาดการณ์ บางปีบางพื้นที่ปริมาณน้ำมากจนท่วม บางปีบางพื้นที่ปริมาณน้ำน้อยจนแล้ง บทบาทของแหล่งน้ำบาดาล จึงแตกต่างกันไปตามสถานการณ์แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทย ฉบับล่าสุดจึงกำหนดสถานการณ์การบริหารจัดการน้ำไว้ 3 สถานการณ์ ได้แก่ สถานการณ์ปกติ สถานการณ์วิกฤตและการวิเคราะห์สถานการณ์เพื่อการวางแผนการพัฒนา

ในอนาคต ซึ่งต้องประเมินจากปัจจัยที่กระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเพื่อวางแผนอนาคตทั้งการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและแรงขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจและสังคม (วรวิทย์ สิริภาณุวัฒน์, 2559)

1) ทั้งนี้ บทบาทของแหล่งน้ำบาดาลในสถานการณ์ปกติ ซึ่งมีการใช้มากในพื้นที่ที่ไม่มีระบบชลประทานหรือพื้นที่ ๆ ขาดแคลนแหล่งน้ำผิวดินเพื่อการอุปโภคบริโภคเป็นหลักส่วนพื้นที่ที่มีการพัฒนาน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรจะต้องมีแหล่งน้ำที่เหมาะสม โดยในแต่ละพื้นที่ที่มีความแตกต่างกัน เช่น พื้นที่ภาคกลาง ส่วนใหญ่มีชั้นหินอุ้มน้ำที่มีศักยภาพสูงน้ำบาดาลจึงมีคุณภาพดีและมีปริมาณมาก ประชาชนจึงสามารถใช้น้ำบาดาลเพื่อการเกษตรที่ใช้น้ำมากได้แต่พื้นที่ภาคอีสาน ส่วนใหญ่จะเป็นชั้นหินอุ้มน้ำที่ลึกลงไปเป็นหินโคลนและหินที่มีเกลือ คุณภาพน้ำบาดาลจึงแตกต่างกันยิ่งเจาะลึกจะได้น้ำบาดาลปริมาณมากแต่อาจจะเป็นน้ำกร่อยหรือน้ำเค็ม หากเจาะไม่ลึกจะได้น้ำบาดาลที่เป็นน้ำจืดคุณภาพดี แต่จะได้ปริมาณน้อย ดังนั้นการพัฒนาน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรของภูมิภาคต่าง ๆ จึงมีรูปแบบที่แตกต่างกัน เพื่อให้เกิดความยั่งยืน จึงต้องทำการศึกษาประเมินศักยภาพแต่ละพื้นที่และพัฒนาใช้ในปริมาณที่เหมาะสม พร้อมให้ความรู้แก่ประชาชนเพื่อให้เกิดการใช้ที่เกิดประโยชน์สูงสุด อ.ดร.โพยม สราภิรมย์ นักวิจัย ศูนย์วิจัยน้ำบาดาล คณะเทคโนโลยี อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เผยว่า “น้ำบาดาลหมดได้หากใช้มากเกินไปแต่ถ้าใช้อย่างสมดุลน้ำบาดาลนั้น จะมีศักยภาพสูงมากซึ่งเพียงพอต่อการสร้างความมั่นคงทางด้านทรัพยากรน้ำได้เลยแต่ละพื้นที่จึงต้องศึกษา สำรวจ ประเมิน เพื่อกำหนดปริมาณการใช้น้ำบาดาลแต่ละบริเวณให้เกิดความสมดุล เช่น ควรมีการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลให้มีการกระจายตัวทั่วพื้นที่ใช้น้ำ ไม่ควรใช้บ่อน้ำบาดาลเพียงบ่อเดียว ในปริมาณมากเกินไป การใช้น้ำปริมาณมากเกินไปจากบ่อเดียวจะส่งผลให้ระดับน้ำลดลงมากและเกิดน้ำเค็มที่อยู่ลึกลงไปแทรกซึมเข้าบ่อน้ำบาดาลได้” ปัจจุบันช่วงฤดูแล้งหลายพื้นที่จะมีการนำน้ำบาดาลมาใช้โดยไม่มี การเติมน้ำคืนลงสู่ชั้นน้ำใต้ดินเลยพอช่วงฤดูฝนน้ำก็ถูกระบายออกไปทันที เพราะกลัวปัญหาน้ำท่วม การเติมน้ำลงแหล่งน้ำใต้ดินมีหลายวิธี เช่น จากพื้นที่ต้นน้ำซึ่งมีการสร้างเขื่อน อ่างเก็บน้ำ แหล่งน้ำตามภูเขา แม่น้ำ ทำให้เกิดการซึมของน้ำลงสู่ใต้ดินได้ หรือการร่อนน้ำฝนจากหลังคา เติมน้ำลงสู่แหล่งน้ำใต้ดินโดยการขุดสระเติมน้ำใต้ดินไว้ ฯลฯ ในบางพื้นที่ที่ประสบปัญหาทั้งภัยแล้ง และน้ำท่วม และมีการนำน้ำบาดาลมาใช้จำนวนมาก จึงควรมีการเติมน้ำคืนสู่แหล่งน้ำใต้ดินด้วย เช่น พื้นที่บริเวณลุ่มน้ำยมที่มีการใช้น้ำบาดาลปริมาณมากมาทำนาที่ช่วงฤดูแล้งจะมีการใช้น้ำบาดาลอย่างมาก พอเข้าสู่ช่วงฤดูฝนซึ่งมีน้ำหลากมามากจนเกิดเป็นพื้นที่ประสบภัยน้ำท่วมจากเดิมจะทำการระบายน้ำ ออกไปยังคลองระบายน้ำและระบายสู่แม่น้ำสายหลักทันที ก่อให้เกิดปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่ท้ายน้ำ ต่อมามีการพัฒนาสระเติมน้ำขึ้นเพื่อนำน้ำหลากเหล่านี้มาเติมน้ำลงสู่ชั้นน้ำใต้ดิน เพื่อกักเก็บไว้ในฤดูแล้ง และเป็นการลดพื้นที่น้ำท่วมได้อีกด้วย โดยการสร้างบึงประดิษฐ์ขึ้น เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำและเติมน้ำลงใต้ดินผ่านสระเติมน้ำ น้ำจะซึมลงใต้ดินกักเก็บที่ชั้นหินชั้นดิน เมื่อถึงฤดูทำนาปรังชาวนาจะสามารถสูบน้ำขึ้นมาใช้เพื่อการเกษตรกรรมได้โครงการนำร่องที่เราเคยดำเนินการนี้เป็นตัวอย่างการบริหาร

จัดการน้ำแบบบูรณาการเพื่อความมั่นคงและยั่งยืนของทรัพยากรน้ำ สำหรับพื้นที่อุตสาหกรรมที่มีการพัฒนาพื้นที่และคาดพื้นที่ด้วยซีเมนต์และคอนกรีต เมื่อฝนตกจะทำให้เกิดน้ำหลากปริมาณมากเกิดน้ำท่วมขังของน้ำ เพราะน้ำไม่สามารถซึมผ่านลงสู่ใต้ดินได้เป็นพื้นที่ที่ตื้นน้ำ ดังนั้น การเติมน้ำลงสู่ใต้ดิน โดยใช้ระบบเติมน้ำใต้ดินที่เรียกว่า Recharge Gallery ที่พัฒนาขึ้นเพื่อรวบรวมน้ำในพื้นที่โรงงานอุตสาหกรรมและระบายน้ำส่วนเกินนี้ลงไปเก็บไว้ในพื้นที่ชั้นหินอุ้มน้ำได้ และยังสามารถนำน้ำกลับมาใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงงานได้ตามที่ต้องการ ถ้าใช้น้ำบาดาลเกินปริมาณสมดุลแล้ว ระดับน้ำบาดาลจะลดลง ทำให้ต้องขุดเจาะลึกกว่าเดิมเพื่อดึงน้ำบาดาลมาใช้ เกิดผลกระทบในแต่ละพื้นที่แตกต่างกัน เช่น ภาคกลาง เขตกรุงเทพและปริมณฑลเป็นเขตที่มีแรงกดทับสูง เมื่อปริมาณน้ำบาดาลลดลง แรงดันของน้ำบาดาลก็จะลดลงส่งผลให้เกิดการทรุดตัวของดิน เขตกรุงเทพฯ จึงมีมาตรการควบคุมความสมดุลการใช้น้ำบาดาลด้วยการปรับราคาน้ำบาดาลและน้ำประปา เพื่อรักษาความสมดุลของการใช้น้ำบาดาลและน้ำประปา และภาคอีสาน หากน้ำบาดาลลดลงมากจะส่งผลด้านคุณภาพของน้ำโดยน้ำเค็มจะไหลเข้ามาแทนที่ ทำให้อ่อนน้ำบาดาลนั้นไม่สามารถใช้ได้อีกต่อไป การใช้น้ำเกินศักยภาพของบ่อบาดาลโดยขาดความรู้ความเข้าใจบ่อย่อยกรณีประปาหมู่บ้าน ซึ่งหากใช้น้ำเกินศักยภาพไปไม่นาน น้ำเค็มที่อยู่ระดับลึกกว่าจะถูกดึงขึ้นมาถูกล้ำซึ่งไม่มีทางแก้ไขได้ บ่อบาดาลนั้นจะใช้ไม่ได้และถูกทิ้งร้างไปในที่สุด เมื่อต้องทำการเจาะใหม่ก็จะสิ้นเปลืองงบประมาณอีก ดังนั้น การวางแผนการใช้น้ำใต้ดินต้องประเมินศักยภาพ บางบริเวณน้ำใต้ดินควรถูกพัฒนาขึ้นมาใช้ เพราะมีศักยภาพสูงซึ่งหมายถึงน้ำมีปริมาณมาก และมีคุณภาพดี ไม่มีการเจือปนของโซเดียมคลอไรด์ เหล็ก หรือ แร่ธาตุที่เป็นพิษ เช่น อาร์ซีนิก ฟลูออไรด์ ฯลฯ (วรวิทย์ สิริภาณุวัฒน์, 2559)

2.2.2 แนวทางการบริหารจัดการแหล่งน้ำใต้ดิน

แนวทางการบริหารจัดการแหล่งน้ำใต้ดินควรอยู่ภายใต้หลักการ 3 R ได้แก่ Reduce ซึ่งหมายถึงการใช้น้ำอย่างประหยัด Re - Use ซึ่งหมายถึง การนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ให้เกิดประโยชน์และ Recharge ซึ่งหมายถึง การเติมน้ำกลับลงสู่แหล่งน้ำใต้ดิน สำหรับแหล่งน้ำใต้ดินในพื้นที่ภาคอีสาน เนื่องจากบางพื้นที่มีปริมาณน้ำน้อย บางพื้นที่ประสบปัญหาน้ำเค็มเนื่องจากชั้นใต้ดินเป็นเกลือ จึงมีบางพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำมากและคุณภาพดีเหมาะสำหรับการพัฒนาขึ้นมาใช้ ดังนั้นพื้นที่ภาคอีสานคงเป็นไปได้ยากที่จะใช้น้ำบาดาลเป็นหลักแต่สามารถใช้ในช่วงสถานการณ์ฉุกเฉินได้ดี แต่ก็ต้องใช้อย่างรู้สมดุล โดยกรมทรัพยากรน้ำบาดาลซึ่งมีหน้าที่ควบคุมดูแลปริมาณการใช้น้ำบาดาลในภาพรวม ได้กระจายอำนาจยังท้องถิ่นเพื่อให้ดูแลรักษาบ่อน้ำบาดาลด้วยท้องถิ่นนั่นเอง การบริหารจัดการแหล่งน้ำใต้ดินเพื่อการเกษตรในภาคอีสานจะต้องเป็นการใช้ร่วมกับแหล่งน้ำผิวดิน สำหรับพื้นที่การเกษตรต่อครัวเรือนประมาณ 5 - 10 ไร่ โดยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่เรียกว่า “เกษตรน้ำฝน” ซึ่งไม่มีการชลประทานแต่อาศัยน้ำฝนทำการเกษตร จึงต้องมีการสร้างสระน้ำควบคู่กับบ่อบาดาล เมื่อฝนตกจะเติมน้ำลงสระน้ำ

น้ำบางส่วนจะซึมลงใต้ดินเติมน้ำให้แก่บ่อบาดาลอีกด้วย พอเข้าช่วงฤดูแล้งเกษตรกรต้องรู้จักปรับตัว โดยลดพื้นที่การเกษตรเหลือประมาณ 1 - 2 ไร่ และปลูกพืชใช้น้ำน้อยแต่ยังขายได้ราคาสูง เช่น พริก โหระพา ข้าวโพด เห็ด ฯลฯ ทั้งนี้ พื้นที่ภาคอีสานไม่สามารถใช้น้ำบาดาลปลูกข้าวได้เหมือนพื้นที่ภาคกลางในช่วงฤดูแล้ง เนื่องจากศักยภาพของน้ำบาดาลแต่ละพื้นที่ไม่เท่ากัน ต้นทุนของการพัฒนาน้ำใต้ดินขึ้นมาใช้แบ่งเป็น 2 ส่วนใหญ่ คือ ต้นทุนการเจาะที่ขึ้นอยู่กับความชานาญของช่าง และลักษณะของชั้นดินชั้นหิน และต้นทุนการพัฒนาบ่อเจาะโดยการติดตั้งระบบส่งน้ำถ้าเป็นบ่อทั่วไปของชาวบ้าน ใช้อุปกรณ์บริโภค ราคาประมาณ 5,000 - 20,000 บาท ถ้าเป็นบ่อบาดาลขนาดใหญ่ที่ใช้สำหรับประปา หมู่บ้านหรือการเกษตรขนาดใหญ่ ซึ่งต้องมีการเดินท่อและระบบการกรองน้ำโดยกรวดทราย ต้นทุนจะเพิ่มขึ้นประมาณ 1 - 2 แสนบาท และถ้ามีหอถังสูงสำหรับเก็บน้ำเพื่อระบบประปา ต้นทุนจะเพิ่มขึ้นประมาณ 1 ล้านบาท หรือเกษตรกรที่พัฒนาใช้เองในพื้นที่ที่อยู่ห่างไกลโดยการขุดเจาะบ่อธรรมดา และใช้ปั๊มแบบจุ่มสูบน้ำขึ้นมาใช้ หรือสูบน้ำขึ้นหอถังสูงแบบทำเอง ต้นทุนประมาณ 2 แสนบาท หรือกลุ่มเกษตรกรที่มีสมาชิก 50 - 60 คน พื้นที่การเกษตร 15 - 20 ไร่ ใช้ต้นทุนประมาณ 2 - 3 แสนบาท สามารถทำการเกษตรปลูกพืชผักได้เป็นอย่างดี แต่ต้องมีการบริหารจัดการกลุ่มที่ดีและมีการตลาดที่ดี หากสามารถพัฒนาเป็นการปลูกพืชแบบปลดภัยไม่ใช้สารเคมีได้จะมีโอกาสทางการตลาดสูงมาก ยุคแรกของการบริหารจัดการแหล่งน้ำใต้ดิน มองเพียงแต่การพัฒนาการสำรวจเพื่อการขุดเจาะน้ำบาดาลขึ้นมาใช้เท่านั้น แต่ในยุคต่อมามุมมองได้เปลี่ยนไปการบริหารจัดการแหล่งน้ำใต้ดินที่ดีจำเป็นจะต้องบูรณาการความรู้หลากหลายศาสตร์ เริ่มตั้งแต่การเก็บรวบรวมข้อมูลด้านทรัพยากรต่าง ๆ เช่น ลักษณะของแหล่งน้ำใต้ดิน ลักษณะของชั้นหินชั้นดิน คุณภาพน้ำ ปริมาณน้ำที่ได้ต่อชั่วโมง ทิศทางการไหลซึมของน้ำซึ่งต้องใช้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ มาตรการควบคุมและบังคับใช้ ต้องใช้ความรู้ทางด้านกฎหมาย กำหนด พ.ร.บ. น้ำบาดาลเพื่อควบคุมคุณภาพ และการกำหนดค่าบริการที่เหมาะสมอย่างชัดเจน โดยใช้ความรู้ทางด้านเศรษฐศาสตร์เพื่อกำหนดอัตราค่าบริการน้ำบาดาลให้เกิดความเหมาะสม และก่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างสมดุล เพื่อให้มีน้ำใช้อย่างมั่นคง และยั่งยืน (วรวิทย์ สิริภานุวัฒน์, 2559)

ไพลิน ฉัตรอนันท์เวช (2562) กล่าวว่า ธนาคน้ำใต้ดิน เป็นศัพท์ที่ใช้ในการเติมน้ำลงชั้นน้ำบาดาล (มักเป็นชั้นอุ้มน้ำได้ เช่น ชั้นทราย ชั้นหินแตก) ที่กระทำกันในหน้าฝนที่น้ำเยอะเพื่อนำน้ำมาใช้ในหน้าแล้งโดยการสูบน้ำขึ้นมา ประกตินั้นมีการเติม (Recharge) โดยธรรมชาติอยู่แล้ว แต่หากมนุษย์กระทำการเพื่อเร่งจะเรียกว่า “การเติมน้ำเทียม” (Artificial Recharge) ซึ่งมีหลากหลายวิธี ประเทศที่มีการเติมน้ำเทียมมาช้านานและต้นตวมากค่าน้ำบาดาลที่สุดในโลกประเทศหนึ่ง คือ อินเดีย เพราะประชากรที่มากถึง 1.35 พันล้าน และมีหน้าแล้งที่แย่มาก สิ่งที่คนไทยกำลังมีการทำกันโดยการขุดหลุม คนอินเดียเรียกว่า Recharge Shaft โดยมีการทำมาตั้งแต่ปี 2005 หรือก่อนหน้า โดยช่วงก่อนนั้น เมือง Coimbatore ประสบภัยแล้งหนัก ปรากฏว่าได้ผลดี และทุกวันนี้

เมื่อนี้เมืองเดียวมี Recharge Shaft ถึง 600 หลุม (ถามว่า ต้องทำมากขนาดไหนถึงได้ผลดีเทียบกับจำนวนประชากรในพื้นที่ที่ใช้น้ำ) ระดับน้ำบาดาลเพิ่มมากขึ้นถึง 34 เมตร (110 ฟุต) ในเวลา 10 ปี จะเห็นว่าหลุมค่อนข้างกว้างและลึกพอควร วิศวกรอินเดียแนะนำว่าหลุม Recharge Raft นี้ ควรมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 เมตรขึ้นไป และทั่วไปลึก 2 - 3 เมตร ขึ้นไป และควรขุดเจาะจนกว่าจะถึงชั้นที่มีช่องว่างใต้ดินมาก เช่น ชั้นทราย หรือชั้นหินที่มีรอยแตกมากจนบางครั้งต้องลึกถึง 10 เมตร ทั้งนี้ในอินเดีย นั้น เขาเน้นที่จะใช้วัสดุธรรมชาติ เช่น กรวด หิน ทราย เท่านั้น วิธี Recharge ประหยัดและเหมาะกับการที่ชั้นอุ้มน้ำได้อยู่ในระดับต้น นอกจากประวัติบ่อน้ำบาดาลต่าง ๆ ที่ขุดใช้ในพื้นที่ทั้งอินเดียและอเมริกาเก่าก่อนทำ “การเติมน้ำเทียม” ที่มีหลายวิธีนั้น ควรรู้ลักษณะของชั้นหิน / ดินต่าง ๆ ใต้ดินอย่างดีเสียก่อน ซึ่งเรียกว่า “การทำธรณีฟิสิกส์สำรวจใต้ผิวดิน” ที่ผ่านมารกรมทรัพยากรธรณีของไทยได้ทำในบางพื้นที่ แต่เนื่องจากมีงบประมาณไม่มากนักปัจจุบันมีเอกชนรับจ้างสำรวจใต้ผิวดินในไทยพร้อม ๆ กับรับขุดเจาะบ่อน้ำบาดาล วิธีนี้ยังทำให้รู้ได้ว่าระดับน้ำบาดาลถูกใช้ไปจนต่ำแค่ไหน และจะคุ้มแก่การลงทุนโครงการ Recharge หรือไม่ การเติมน้ำเทียมแบบวิธีนี้นั้นไม่ว่าจะในอินเดียหรืออเมริกา ยุโรป สิ่งที่น่าห่วง คือ ต้องมั่นใจได้น้ำที่ไหลหลากมาเติมลงหลุมนั้น ไม่ได้ปนเปื้อนสารเคมีและสิ่งปฏิกูล เช่น จากยาฆ่าแมลง ยาฆ่าหญ้า ปุ๋ย ขยะโรงงาน หลุมฝังกลบขยะ น้ำเน่า ปุ๋ยหมักบ่อเกรอะ เพราะในกระบวนการ Recharge ตามธรรมชาตินั้น ชั้นดิน (เช่น ดินเหนียว ดินทราย) จะช่วยกรองสารเคมี แบคทีเรีย ฯลฯ แต่ในเมื่อเราเอาดินในบ่อ Shaft ออกไปหลายเมตรเพื่อให้ น้ำ หลากจากฝนไหลลงชั้นอุ้มน้ำได้โดยตรง (ผ่านหินกรวด หรืออะไรที่มีช่องว่างมาก เช่น คนไทยใช้ขวดพลาสติก ล้อยาง ใส่ลงหลุม) เราจึงขาดการกรองโดยธรรมชาติ (Soil Infiltration) ในชั้นดินเหล่านี้ที่หายไป บางครั้งการทำ Recharge Shaft นั้น หากลึก 5 - 10 เมตร คนอินเดียจึงค้นชั้นกรวดหินด้วยชั้นดินชั้นทรายและไปไม้หนานเป็นเมตรเพื่อช่วยกรองได้บ้าง การปนเปื้อนในน้ำบาดาลนั้นเป็นปัญหามากในอินเดีย เพราะปัญหาน้ำผิวดินเสื่อมโทรมที่มีอยู่แล้ว น้ำเน่าเสีย แล้วยังมีการเติมน้ำบาดาลเทียมอย่างเสรี หน่วยงานรัฐอินเดียเปิดเผยข้อมูลที่น่าตกใจว่าในจำนวน 718 อำเภอทั่วอินเดีย มี 386 อำเภอ ที่น้ำบาดาลปนเปื้อนในเรตระดับที่ยอมรับได้ (ของอนามัยโลก) ปนเปื้อนเหล็ก 301 อำเภอ ปนเปื้อนสารหนู 153 อำเภอ ตะกั่วและโลหะหนักอื่น ๆ อีก ที่น่าจับตา ก็คือ ไนเตรต เพราะมักมากับปุ๋ย ในไทยใช้กันมากหากร่างกายรับไนเตรตจากน้ำดื่ม / อาหารเข้าไปความสามารถของเม็ดเลือดที่จะนำพาออกซิเจนไปหล่อเลี้ยงร่างกายจะต่ำลง คลื่นไส้ หายใจไม่ออก ตัวเขียว หมดสติได้ อันตรายมากหากเกิดกับเด็ก สตรีมีครรภ์ ถึงตายได้ (การกินพืชผักที่ปุ๋ยเคมีตกค้างบ่อย ๆ ก็เช่นกัน) และหากได้รับไนเตรต / ไนไตรต์ปริมาณน้อยเป็นเวลานาน ๆ จะเกิดพิษเรื้อรัง เป็นมะเร็งที่อวัยวะต่าง ๆ เช่นตับ ไต กระเพาะอาหาร ลำไส้ ฯลฯ ในไทยมีการใช้ปุ๋ยสูตรที่ก่อปัญหาไนเตรตเช่นนี้เยอะ เช่น ปุ๋ยแอมโมเนียไนเตรต ปุ๋ยยูเรีย เพื่อส่งเสริมการเจริญของยอดและใบทำให้ผลผลิตเจริญเติบโตเร็ว ไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมจึงต้องเสี่ยงมากที่น้ำหลากที่มากับฝนชะล้างพืชสวนจะนำพาสารเคมีจากปุ๋ย ยาฆ่าแมลง ฆ่าหญ้า

ลงสู่ชั้นน้ำบาดาลง่ายขึ้น จากบ่อ Recharge Shaft ที่ไม่มีการกรองตามธรรมชาติจากดิน นอกจากนี้ แอมโมเนีย ซึ่งเป็นสารเคมีที่โรงงานอุตสาหกรรมใช้มากที่สุดหลายแขนง ถูกเปลี่ยนเป็นไนไตรต์ (และไนเตรต) ได้ด้วยเพียงแบคทีเรียบางชนิดในธรรมชาติ การที่โรงงานไม่บำบัดน้ำเสียอย่างเพียงพอ ก่อนปล่อยสู่ธรรมชาติก็จะเป็นต้นตอของไนเตรตด้วย เช่น ในอินเดีย ไนเตรตในน้ำบาดาลยังมาจากน้ำฝน ที่ชะมูลสัตว์หรือระบบบ่อเกรอะที่ซึมด้วย หลุมกลบขยะก็ยังเป็นต้นตอของสารปนเปื้อนอื่น ๆ อินเดีย มีบ่อสังเกตการณ์น้ำบาดาลถึง 15,000 บ่อ เพื่อไว้ตรวจสอบคุณภาพ กรมน้ำในอินเดียเน้นย้ำว่า ทุกอย่างเกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำบาดาล เราต้องเฝ้าดูและระวังเรื่องระบบ Recharge ต่าง ๆ และ ต้องสร้างวิธีเติมน้ำเทียมที่เป็นระบบระเบียบ ทั้งชาวบ้านและผู้นำ สส. จะต้องเป็นหูตาในการเฝ้าระวัง ไม่ให้น้ำบาดาลปนเปื้อน ตรวจตราโรงงานที่ปล่อยน้ำเสีย โยงไปถึงสหรัฐอเมริกา หลายรัฐในภาคกลาง และตะวันตกของอเมริกา มีการใช้น้ำบาดาลอย่างแพร่หลาย และแน่นอนว่าอเมริกาก็ประสบภัยแล้ง บ่อยครั้ง หลังฤดูหนาว หิมะจะละลายมาก การเก็บน้ำในช่วงนั้นไว้ใช้ในหน้าแล้งจึงเป็นสิ่งที่ปรารถนา และการเติมน้ำเทียมก็เป็นสิ่งที่อเมริกาศึกษาวิจัยมานาน สิ่งที่อเมริกาเรียนรู้ ก็คือ จะต้องมีกฎหมาย ควบคุมการเติมน้ำเทียม แทบทุกรัฐใน USA ชาวบ้านที่จะทำการเติมน้ำเทียม ต้องไปขอใบอนุญาต จากหน่วยงานรัฐก่อน โดยหลัก ๆ หน่วยงานรัฐจะพิจารณาละเอียดว่า 1) โครงการ Recharge / เติมน้ำนั้น ๆ จะทำให้คุณภาพน้ำบาดาลแย่งใหม่โดยพิจารณาการใช้พื้นที่ในลุ่มน้ำนั้น เช่น หากมีการเกษตรกรรม และ 2) น้ำที่คูดจะเอามาเติมบาดาลนั้นจะเป็นการแย่งสิทธิน้ำใช้ของคนอื่นหรือไม่ แม้จะเอามาช่วงมรสุม น้ำหลากก็ตาม การเติมน้ำเทียมในอเมริกานั้นเน้นที่ 3 วิธีเท่านั้น คือ 1) การฉีด น้ำสะอาดที่บำบัดแล้วลงสู่บ่อโดยตรง 2) การกักน้ำในบ่อขนาดใหญ่หรือไร่นา (ช่วงไม่ได้ปลูก) เพื่อให้ น้ำค่อย ๆ แทรกซึมลงดิน (Soil Infiltration) และเกิดการกรองก่อนที่น้ำซึมเข้าสู่ชั้นน้ำบาดาล 3) การทำฝายคอนกรีตสูงราว 1 - 2 ม. ในแม่น้ำ และอาจขยายแม่น้ำ เพื่อกักน้ำให้ซึมลงดินสองวิธีการหลัง เรียกว่า การแผ่ (Spreading) มักทำหลาย ๆ จุดเป็นซีรีส์ เรื่องคุณภาพน้ำที่ Recharge นี้ อเมริกาเข้มงวดมากอย่างในรัฐเท็กซัส แม้แต่น้ำที่ได้จากทะเลสาบที่คุณภาพด้อยกว่าในชั้นน้ำบาดาล เพียงนิดเดียวก็ไม่อนุมัติเพราะถือว่าทำให้แย่ง

สำนักข่าวไทยพีบีเอส (2559) กล่าวว่า แนวคิดการทำธนาคารน้ำใต้ดิน โดยการขุดบ่อลึก เพื่อส่งน้ำกักเก็บไว้ใต้ดิน เพิ่มปริมาณน้ำบาดาลเป็นอีกหนึ่งทางเลือกในการแก้ปัญหาภัยแล้งในพื้นที่ นอกเขตชลประทานที่ถูกนำไปใช้ใน อำเภอท้ายัน จังหวัดอุบลราชธานี ทำให้ชาวนาเริ่มหันมาสูบน้ำบาดาล เพื่อทำนาปรังในช่วงหน้าแล้งเป็นครั้งแรกที่นายสมพร อินทะนุ เกษตรกรในตำบลเก่าขาม อำเภอท้ายัน จังหวัดอุบลราชธานี ตัดสินใจไถปรับหน้าดินในช่วงหน้าแล้งเพื่อทำนาปรัง โดยใช้น้ำจากบ่อบาดาล ซึ่งสูบด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ก่อนหน้านี้เขาและชาวนาในพื้นที่มองว่าการขุดบ่อบาดาล ใช้เงินทุนสูง และอาจได้น้ำไม่เพียงพอต่อการทำนาในหน้าแล้ง จึงตัดสินใจเข้าร่วมโครงการธนาคารน้ำใต้ดินกับสถาบันวิจัยนิเทศศาสตร์คุณ ซึ่งพัฒนาองค์ความรู้การขุดบ่อลึกเพื่อส่งน้ำไปกักเก็บไว้ใต้ดิน

เป็นการเพิ่มปริมาณน้ำบาดาลให้มากขึ้น เพียงพอต่อการนำมาใช้ในอนาคต ตำบลเก่าขาม เป็นพื้นที่นำร่องเพื่อพัฒนาการนำน้ำใต้ดินมาใช้ในภาคการเกษตร เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่ประสบภัยแล้งซ้ำซาก แต่ในช่วงฤดูน้ำหลากเป็นพื้นที่รับน้ำมีลำห้วยไหลผ่านหลายสาย ซึ่งเอื้อต่อการขุดบ่อดักน้ำให้ไหลลงสู่ใต้ดินตามแนวคิดการทำธนาคารน้ำใต้ดิน หรือ Groundwater Bank การขุดบ่อดักน้ำจากผิวดินให้ไหลลงสู่ใต้ดินต้องขุดถึงระดับความลึกชั้นหินอุ้มน้ำที่ระดับ 5 - 10 เมตร โดยตำบลเก่าขามเริ่มขุดเมื่อต้นปี 2558 ปัจจุบัน มีจำนวน 10 บ่อ กระจายตามจุดรับน้ำของลำห้วยสายต่างและที่นาของชาวบ้านที่เข้าร่วมโครงการ เพื่อช่วยเพิ่มปริมาณน้ำใต้ดินให้มากขึ้น ส่วนชาวนาที่ต้องการขุดบ่อบาดาลนำน้ำมาใช้ทำการเกษตรสามารถประสานขอความช่วยเหลือจากกรมทหารราบที่ 6 ได้ แนวคิดการทำธนาคารน้ำใต้ดินถูกนำมาใช้ในบางพื้นที่ภาคอีสานมานานกว่า 20 ปี แม้จะยังไม่ได้รับการส่งเสริมจากภาครัฐ แต่นักวิชาการจากสถาบันวิจัยนิเทศศาสตร์คุณมองว่าแนวคิดนี้จะทำให้ระบบน้ำบาดาลมีความมั่นคงยิ่งขึ้น และเป็นอีกทางเลือกในการจัดการน้ำ เพื่อแก้ปัญหาภัยแล้งในพื้นที่นอกเขตชลประทาน ธนาคารน้ำใต้ดินเป็นนวัตกรรมใหม่ที่จะช่วยให้เราสามารถกักเก็บน้ำ ทั้งน้ำฝนหรือน้ำจากแหล่งน้ำไว้ใช้ในหน้าแล้ง หลักการง่าย ๆ

1. ขุดบ่อให้ถึงชั้นหินอุ้มน้ำเหมือนบ่อบาดาลน้ำตื้น
2. เอายางรถยนต์หรือท่อกลมใส่ป้องกันขอบบ่อพังทลาย
3. ใส่อากาศ แล้วเอาเศษวัสดุ เช่น ขวดพลาสติกที่มีน้ำอยู่ 1 ใน 3 เศษปูน ท่อนไม้

ให้เต็ม

4. ปิดปากหลุมด้วยผ้าใบ เศษหิน กรวด ป้องกันขยะและเศษดินไปอุดตันประโยชน์

ของธนาคารน้ำใต้ดิน

- 4.1 เวลาฝนตกน้ำจะไหลลงไปที่ดินทำให้น้ำไม่ล้น ไม่ท่วมพื้นที่ น้ำไม่ระเหยง่าย

เหมือนเก็บในสระ

- 4.2 ใช้น้ำทางตรง น้ำจะอยู่ในระบบบาดาล ถ้าจะใช้ก็ขุดบ่อบาดาลน้ำตื้นสูบขึ้นมาใช้ได้เลย

มาใช้ได้เลย

- 4.3 ใช้น้ำทางอ้อม คือ ดินบริเวณที่มีธนาคารน้ำจะชุ่มชื้นทั้งปีเพราะมีแหล่งน้ำ

ใต้ดินเทคนิคพิเศษ

- 4.3.1 ขุดหลายบ่อตามทีลุ่มน้ำท่วมขัง จะได้ธนาคารน้ำขนาดใหญ่

- 4.3.2 ถ้าฝนไม่ตกแต่มีแหล่งน้ำธรรมชาติ พวกคลอง ห้วย ก็ใช้พลังงาน

แสงอาทิตย์สูบน้ำมาใส่ธนาคารเวลาหน้าแล้งก็ใช้แสงอาทิตย์สูบน้ำกลับมาใช้

2.3 บริบททั่วไป

2.3.1 ประวัติความเป็นมา

จังหวัดยโสธร พื้นที่มีลักษณะลาดเอียงจากทิศตะวันตกลงไปทางทิศตะวันออก พื้นที่ทางตอนเหนือส่วนใหญ่เป็นที่ราบสูงสลับกับพื้นที่แบบลูกคลื่น มีสภาพเป็นป่าและมีแหล่งน้ำขนาดกลาง ได้แก่ ห้วยลิงโจน ห้วยสะแบก ลำโพง ลำเซบาย ส่วนพื้นที่ทางตอนกลางและตอนใต้ เป็นที่ราบลุ่มต่ำสลับกับสันดินริมน้ำ มีแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ได้แก่ แม่น้ำชี และขนาดกลาง ได้แก่ ลำน้ำยั้ง ลำทวน ไหลผ่าน มีหนอง บึง ลำห้วย และแหล่งน้ำขนาดเล็กอยู่ทั่วไป ลักษณะดินส่วนมากเป็นดินทรายและดินเค็ม สำหรับภูมิอากาศ จังหวัดยโสธร มี 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว ความชื้นสัมพัทธ์ เฉลี่ยเท่ากับ 71.1% อุณหภูมิสูงสุด 43 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุด 11 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในรอบ 5 ปี (2552 - 2556) เฉลี่ย 1,600 มม. / ปี จังหวัดยโสธร แบ่งการปกครองออกเป็น 9 อำเภอ 78 ตำบล 885 หมู่บ้านประกอบด้วย อำเภอเมืองยโสธร อำเภอเลิงนกทา อำเภอไทยเจริญ อำเภอกุดชุม อำเภอทรายมูล อำเภอป่าดิว อำเภอคำเขื่อนแก้ว อำเภอมหาชนะชัย และอำเภอค้อวัง มีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 3 รูปแบบ จำนวน 88 แห่ง แยกเป็น องค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง เทศบาลเมือง 1 แห่ง เทศบาลตำบล 23 แห่ง และองค์การบริหารส่วนตำบล 63 แห่ง ประชาชนส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกรรม เช่น ทำนา เลี้ยงสัตว์ ทำไร่อ้อย ไร่มันสำปะหลัง สภาพภูมิอากาศโดยรวม มีลักษณะอากาศแบบมรสุม 3 ฤดู ฤดูหนาวค่อนข้างหนาวจัด ฤดูร้อนอากาศร้อนจัด มีความแห้งแล้ง กันดาร ฤดูฝนฝนตกชุก จนเกิดน้ำท่วมไหลหลากในพื้นที่ลุ่มน้ำ จากสถิติการเกิดภัยแล้งในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา จังหวัดยโสธร ประสบปัญหาภัยแล้งเป็นประจำทุกปีเกิดการขาดแคลนน้ำในบางพื้นที่ โดยเฉพาะพื้นที่นอกเขตชลประทาน ส่งผลกระทบต่อการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค - บริโภค และเพื่อการเกษตร จึงจำเป็นต้องเตรียมการแก้ไขปัญหาย่างเร่งด่วน ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เพื่อช่วยเหลือและบรรเทาความเดือดร้อนให้แก่เกษตรกร และประชาชนทั่วไป ข้อมูล ณ 31 ธันวาคม 2559 จังหวัดยโสธร มีประชากร จำนวน 539,815 คน (ปี 2558 มีจำนวน 540,182 คน) เป็นชาย 270,748 คน และหญิง 269,067 คน มีจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 163,701 ครัวเรือน มีอัตราการเพิ่มธรรมชาติเฉลี่ยร้อยละ 0.45 ความหนาแน่นของประชากร เฉลี่ย 130 คน / ตารางกิโลเมตร

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อดิศวร ศรีเมืองบุญ และประสิทธิ์ ประคองศรี (2553) ได้ทำการวิจัยเรื่อง สภาพการจัดการน้ำเพื่อการเกษตร ในพื้นที่ชลประทานที่มีประสิทธิภาพขององค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) กรณีศึกษา อบต.ท่าพระ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น พบว่า ปัจจัยชี้วัดการจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ การใช้น้ำที่มีประสิทธิภาพ โดย อบต.ให้การสนับสนุน กระตุ้นให้บุคคลทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้เข้าร่วมในการจัดการด้วยความยุติธรรม การมีส่วนร่วมอย่างจริงจังของผู้ใช้น้ำในการบำรุงรักษา บำรุงซ่อมแซมระบบชลประทานให้สามารถใช้งานได้ดียิ่งขึ้น มีการใช้น้ำอย่างประหยัดสภาพสังคมในชนบทเป็นแบบเครือญาติ จึงไม่มีความขัดแย้งในการใช้น้ำ สร้างความเข้มแข็งด้านการจัดการให้กับหัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำ ผู้ใช้น้ำให้การยอมรับ และปฏิบัติตามกฎระเบียบในการจัดการน้ำ ระบบส่งน้ำ และกระจายน้ำ ระบบสูบน้ำ รวมถึงระบบนิเวศของพื้นที่ชลประทาน กลุ่มผู้ใช้น้ำมีความยั่งยืนถาวร มีเอกภาพ และมีความเป็นอิสระในการตัดสินใจ การผลิตพืชให้ผลผลิตสูง

ก้าแหง วัฒนเสน, สุรพล อารีย์กุล และวรวุฒิ โลหะวิจารณ์ (2555) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสำรวจหาแหล่งน้ำใต้ดินในชั้นหินแข็ง โดยวิธีการสำรวจข้อมูลระยะไกลและวิธีธรณีฟิสิกส์ในพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจ อำเภอรัตนภูมิ ทางทิศตะวันตกของทะเลสาบสงขลา น้ำใต้ดินในชั้นหินแข็งเป็นแหล่งน้ำที่มีความสำคัญเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากความต้องการใช้น้ำที่เพิ่มขึ้นจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร ได้ทำการสำรวจหาแหล่งน้ำใต้ดินในชั้นหินแข็งด้วยวิธีการสำรวจข้อมูลระยะไกลและวิธีธรณีฟิสิกส์ แหล่งน้ำที่ตรวจพบจะขุดเจาะเพื่อนำน้ำไปใช้ในภาคการเกษตรและสำหรับอุปโภคและบริโภค

ชลธร ทิพย์สุวรรณ (2557) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่นำไปสู่การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการลุ่มน้ำสาขาแม่ริมจังหวัดเชียงใหม่ ผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยที่นำไปสู่การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ โดยพบปัจจัยฯ ได้แก่ 1) ข้อตกลงร่วมกันในพื้นที่ลุ่มน้ำ 2) วัฒนธรรมภูมิปัญญาและการจัดการทรัพยากรน้ำโดยชุมชน 3) การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียจากการใช้ทรัพยากรน้ำ 4) กฎหมาย ระเบียบข้อบังคับที่สอดคล้องกันตลอดทั้งลุ่มน้ำ 5) หลักคุณธรรมจริยธรรมและหลักธรรมาภิบาล 6) องค์กร / หน่วยงานหลักในการบูรณาการ 7) มาตรการและแรงจูงใจในการบริหารจัดการน้ำ 8) ระบบการศึกษาและกระบวนการสร้างความรู้ความเข้าใจ 9) แผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ และ 10) ระบบฐานข้อมูลที่สนับสนุนการจัดการทรัพยากรน้ำ ตามลำดับ โดยการวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นให้ชุมชนได้ตระหนักในคุณค่าของทรัพยากรและปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำที่เกิดขึ้น รวมถึงตระหนักในคุณค่าของตนเอง มีความภูมิใจในภูมิปัญญาของบรรพบุรุษเปิดโอกาสอย่างเต็มที่ให้ชุมชนได้พัฒนาศักยภาพของตนเองเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาจากการใช้ทรัพยากรน้ำที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ริมด้วยตนเอง นำไปสู่การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการอย่างแท้จริง

ภาคภูมิ พันธุ์รัตน์ (2557) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตรในเขตลุ่มน้ำชี ผลการวิจัย พบว่า ประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตรในเขตลุ่มน้ำชี โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านนโยบายอยู่ในระดับสูงสุด รองลงมา คือ ด้านการบริหารจัดการ และด้านสังคม ตามลำดับ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตรในเขตลุ่มน้ำชี ประกอบด้วย 3 ปัจจัย เรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ ปัจจัยด้านสังคม ปัจจัยด้านการบริหารจัดการ และปัจจัยด้านนโยบาย โดยสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของประสิทธิผลการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตรในเขตลุ่มน้ำชีได้ร้อยละ 74.4 ($R^2 = 0.747$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ชิษณุวัฒน์ มณีศรีขำ (2560) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การบริหารจัดการชุดโครงการวิจัยการจัดการน้ำชุมชน โดยการผสมผสานความรู้ทางวิชาการกับภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการบริหารจัดการงานวิจัย “การจัดการน้ำชุมชน” จึงต้องยึดเอา “คน” เป็นศูนย์กลางในการทำงานโดยเริ่มจากการทำให้คนในชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกัน ผ่านการเรียนรู้จนเกิดความเข้าใจบริบทและเห็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับพื้นที่ รวมถึงต้องเชื่อมโยงกับข้อมูลปริมาณและคุณภาพน้ำ ความต้องการใช้น้ำของชุมชนในทุกกลุ่มเป้าหมาย นำมาวิเคราะห์และกำหนดเป็นแผนการจัดการน้ำของชุมชนให้สอดคล้องกับบริบทและความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงจังหวะเวลา และผลักดันแผนการจัดการน้ำสู่ระดับนโยบาย (Bottom - Up) ที่วิจัยควรกำหนดให้หน่วยงานรัฐและท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ตั้งแต่ต้นทำให้เห็นสถานการณ์ ปัญหาร่วมกันและมีส่วนร่วมกับชาวบ้าน ทำแผนการจัดการน้ำชุมชน ทำให้แผนฯ มีโอกาสถูกผลักดันไปสู่ระดับนโยบายและปฏิบัติได้จริง เป็นแผนจากล่างขึ้นบน (Bottom Up) หรือแผนที่เกิดจากความต้องการของประชาชน จากที่มักเป็นแผนจากบนลงล่าง หรือแผนที่กำหนดโดยฝ่ายนโยบายเพื่อให้ประชาชนนำเอาไปปฏิบัติ (Top Down)

2.5 กรอบแนวคิดการวิจัย

การพัฒนากรอบแนวคิดการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัย ได้ทำการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับความเป็นไปได้ของการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินของอำเภอไทยเจริญ จังหวัดยโสธร ที่กล่าวมาแล้วนั้น ทั้งนี้ผู้วิจัยยังได้ทำการศึกษานำร่อง (Pilot Study) โดยการลงพื้นที่และทำการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ จำนวน 10 คน ได้แก่ นายกองค้ำการบริหารส่วนตำบล สมาชิกสภาตำบล กำนันผู้ใหญ่บ้าน ข้าราชการประจำท้องถิ่น และประชาชนในพื้นที่อำเภอไทยเจริญ ผู้วิจัย จึงสรุปเป็นกรอบแนวคิด ได้ดังนี้

2.5.1 ตัวแปรอิสระ คือ ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการนาคาร์น้ำใต้ดิน
ในจังหวัดยโสธร ประกอบด้วย

2.5.1.1 ด้านศักยภาพเชิงพื้นที่

2.5.1.2 ด้านปัจจัยเอื้อการบริหารจัดการนาคาร์น้ำใต้ดิน

2.5.1.3 ด้านการผลักดันให้เกิดนโยบาย

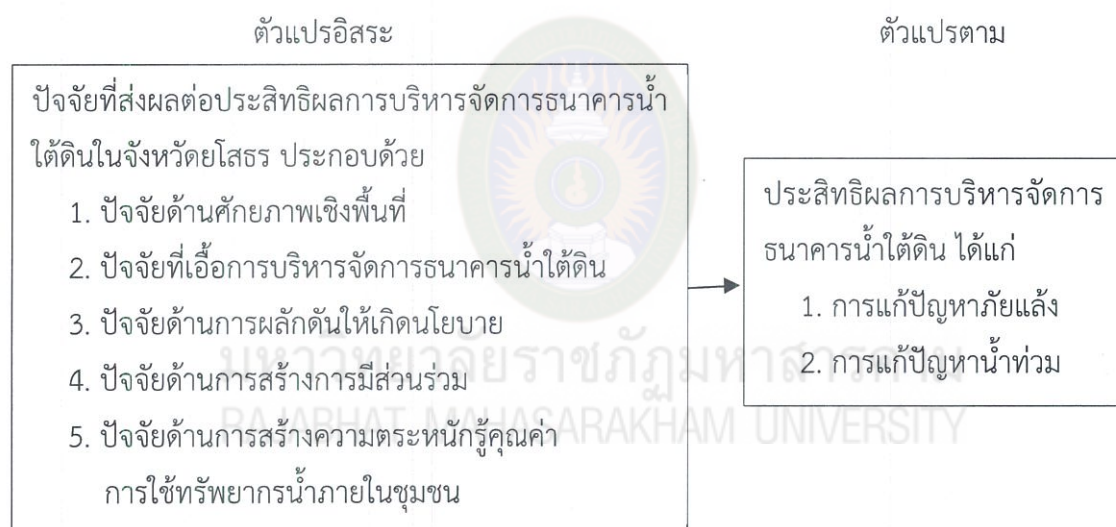
2.5.1.4 ด้านการสร้างการมีส่วนร่วม

2.5.1.5 ด้านการสร้างความตระหนักรู้คุณค่าการใช้ทรัพยากรน้ำภายในชุมชน

2.5.2 ตัวแปรตาม คือ ประสิทธิผลการบริหารจัดการนาคาร์น้ำใต้ดิน ได้แก่

2.5.2.1 การแก้ปัญหาภัยแล้ง

2.5.2.2 การแก้ปัญหาหน้าท่วม



ภาพที่ 2.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการน่าน้ำใต้ดิน จังหวัดยโสธร โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากชุดแบบสอบถาม และกำหนดแนวทางในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนและวิธีการดำเนินการ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน่าน้ำใต้ดินจังหวัดยโสธร ได้แก่ ข้าราชการการเมือง และข้าราชการประจำขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำหมู่บ้าน (กำนัน / ผู้ใหญ่บ้าน / ผู้ช่วยฯ / อสม. ฯลฯ) และประชาชนในพื้นที่ พื้นที่ละ 30 คน จาก 7 พื้นที่วิจัย รวมผู้ให้ข้อมูล จำนวน 210 คน โดยผู้วิจัยใช้การสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อสะดวกและความเหมาะสมในการวิจัย

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

3.2.1 ลักษณะเครื่องมือ คือ ชุดคำถามแบบสอบถาม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยข้อคำถามได้ครอบคลุมถึงวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา แบ่งเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการน่าน้ำใต้ดิน ภายในพื้นที่จังหวัดยโสธร

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิผลการบริหารจัดการน่าน้ำใต้ดิน ภายในพื้นที่จังหวัดยโสธร

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะแนวทางการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินของจังหวัดยโสธร

3.2.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.2.1 ทำการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินของจังหวัดยโสธร

3.2.2.2 กำหนดขอบเขตคำถามให้ครอบคลุมรอบแนวคิด วัตถุประสงค์ และองค์ประกอบที่ทำให้ทราบถึงการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินของจังหวัดยโสธร แล้วนำมาเป็นข้อมูลในการสร้างแบบสอบถาม

3.2.2.3 นำร่างแบบสอบถามเสนออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจแก้ไข และเสนอแนะปรับปรุงเพื่อความเหมาะสมและถูกต้องของชุดคำถามแบบสอบถาม

3.2.3 การหาคูณภาพของแบบสอบถาม

3.2.3.1 นำแบบสอบถามที่แก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ประเมินความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยใช้สูตร IOC (Index of Item Objective Congruence) ตามวิธีของ Rovinelli and Hambleton (1977, อ้างถึงใน สมนึก ภัททิยธนี, 2544, น. 219 - 233) เกณฑ์การให้คะแนน มีดังนี้

ให้คะแนน + 1 เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์

ให้คะแนน 0 เมื่อผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์

ให้คะแนน - 1 เมื่อผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์

แล้วนำผลคะแนนที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC ตามสูตร

$$\text{สูตร} \quad \text{IOC} = \frac{\sum X}{N} \quad (3 - 1)$$

จากสูตร IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์

$\sum X$ แทน ผลคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์

1. ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.66 -1.00 มีค่าความเที่ยงตรงสูงใช้ได้
2. ข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.66 ต้องปรับปรุงยังใช้ไม่ได้

2.2.3.2 การตรวจสอบครอบคลุมความถูกต้องเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความถูกต้องความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ความถูกต้องของรูปแบบชุดแบบสอบถาม และการใช้ภาษาเพื่อให้ถูกต้องตามหลักวิชาและเพื่อความสมบูรณ์ของชุดคำถามในแบบสอบถาม โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้แก่

1) ดร. สนุก สิงห์มาตร วุฒิการศึกษา รัฐประศาสนศาสตรดุษฎีบัณฑิต (รป.ด.) สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ ตำแหน่งนักวิชาการอิสระ จังหวัดยโสธร เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

2) รองศาสตราจารย์ ดร.สุเทพ เมยไธสง วุฒิการศึกษา ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ตำแหน่งอาจารย์ประจำหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตร้อยเอ็ด เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล

3) นายธนนันท์รัฐ สินธุประสิทธิ์ วุฒิการศึกษา ครุศาสตรมหาบัณฑิต (คศ.ม.) สาขาวิชาภาษาไทย ตำแหน่ง ครูสอนภาษาไทย (คศ.1) ร.ร.เทศบาลวารินวิชาชาติ เป็นผู้เชี่ยวชาญภาษา

2.2.3.3 จากนั้นนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ โดยหาค่าความเที่ยงหรือความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แล้วนำชุดคำถามในแบบสอบถามหาค่าอำนาจจำแนกโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์อย่างง่ายระหว่างรายข้อกับรวมทุกข้อ (Item - Total Correlation) งานวิจัยนี้มีค่าความเชื่อมั่น .902

2.2.3.4 นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญเสนออาจารย์ที่ปรึกษา งานวิจัยอีกครั้งหนึ่ง

2.2.3.5 จัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจริง

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

เพื่อให้ได้ข้อมูลครบถ้วนทุกด้าน ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

3.3.1 นำหนังสือจากคณะรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ถึง นายอำเภอในพื้นที่วิจัย จังหวัดยโสธร เพื่อประสานข้อมูลการเก็บข้อมูล

3.3.2 นำหนังสือขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

3.3.3 ให้มีผู้ช่วยผู้วิจัยในการเก็บรวบรวมแบบสอบถาม

3.3.4 เก็บข้อมูลเพิ่มเติมด้วยตนเอง

3.4 การจัดทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ในการประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูล โดยดำเนินการดังนี้

- 3.4.1 นำแบบสอบถามที่รวบรวมได้ตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้อง
- 3.4.2 นำแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์แล้ว ลงรหัสตามแบบ (Coding Form)
- 3.4.3 นำแบบสอบถามที่ลงรหัสแล้วให้คะแนนแต่ละข้อมากำหนดเกณฑ์ของการให้คะแนน

ดังนี้

การจัดทำคะแนนระดับการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน โดยแบ่งเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของ ลิเคิร์ต (Lilert's Scale) มี 4 ระดับ ได้แก่

ไข้อย่างยิ่ง / มากที่สุด	กำหนดให้ 5 คะแนน
ไข่ / มาก	กำหนดให้ 4 คะแนน
ไม่แน่ใจ / ปานกลาง	กำหนดให้ 3 คะแนน
ไม่ไข่ / น้อย	กำหนดให้ 2 คะแนน
ไม่ไข้อย่างยิ่ง / น้อยที่สุด	กำหนดให้ 1 คะแนน

จากนั้นนำคะแนนมาวิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ย (Mean) และ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) จากนั้นนำมาเทียบกับเกณฑ์การให้ความหมายค่าเฉลี่ย (รังสรรค์ สิงห์เลิศ, 2551, น. 186) ตามสูตร ดังนี้

$$\text{สูตร} \quad \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้นของเกณฑ์}} \quad (3 - 2)$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า} &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= 0.8 \end{aligned}$$

เกณฑ์คะแนนระดับการปฏิบัติงาน 5 ระดับ ดังนี้

- ระดับคะแนน 1.00 - 1.80 หมายถึง มากที่สุด
- ระดับคะแนน 1.81 - 2.60 หมายถึง มาก
- ระดับคะแนน 2.61 - 3.40 หมายถึง ปานกลาง
- ระดับคะแนน 3.41 - 4.20 หมายถึง น้อย
- ระดับคะแนน 4.21 - 5.00 หมายถึง น้อยที่สุด

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ผู้วิจัยใช้สถิติ คือ การแจกแจงความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage)

3.5.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ระดับการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในพื้นที่จังหวัดยโสธร สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3.5.3 วิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินจังหวัดยโสธร โดยใช้สถิติการวิเคราะห์พหุคูณแบบถดถอย (Multiple Regression Analysis) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.5.4 การวิเคราะห์ข้อเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน จะใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) แล้วนำเสนอในเชิงพรรณนาความด้วยการแจกแจงความถี่

3.5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ เพื่อสร้างรูปแบบการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน และการจัดเวทีขยายผลถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับรูปแบบการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร จะใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) แล้วนำเสนอในเชิงพรรณนาความ

บทที่ 4

ผลการวิจัย

งานวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน จังหวัดยโสธร (Quantitative Research) โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล แล้วนำมาเสนอข้อมูลด้วยตารางประกอบการอธิบายตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิจัย
2. ลำดับการนำเสนอผลการวิจัย
3. ผลการวิจัย

4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิจัย

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิจัย เพื่อแปลความหมาย มีดังนี้

n	แทน จำนวนหน่วยตัวอย่าง
\bar{X}	แทน ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
R	แทน สัมประสิทธิ์สัมพันธ์หาคู่
R^2	แทน ค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์
b	แทน ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ
β	แทน ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน
t	แทน ค่าสถิติที
X_1	แทน ปัจจัยด้านศักยภาพเชิงพื้นที่
X_2	แทน ปัจจัยที่เอื้อการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน
X_3	แทน ปัจจัยด้านการผลักดันให้เกิดนโยบาย
X_4	แทน ปัจจัยด้านการสร้างการมีส่วนร่วม
X_5	แทน ปัจจัยด้านการสร้างความตระหนักรู้คุณค่าการใช้ทรัพยากรน้ำภายในชุมชน
Y	แทน ประสิทธิผลการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร
\hat{Y}	แทน ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร ได้จากการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

- Ž แทน ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการน้ําใต้ดินในจังหวัดยโสธร
 ได้จากการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน
- * แทน ระดับนัยสําคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.2 ลำดับการนำเสนอผลการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการน้ําใต้ดิน จังหวัดยโสธร ผู้วิจัยได้ดำเนินการนำเสนอผลการวิจัย ไว้ตามลำดับดังนี้

- ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
- ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการน้ําใต้ดินในจังหวัดยโสธร
- ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิผลการบริหารจัดการน้ําใต้ดินในจังหวัดยโสธร
- ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการน้ําใต้ดินในจังหวัดยโสธร
- ตอนที่ 5 ผลการวิเคราะห์ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการน้ําใต้ดินในจังหวัดยโสธร
- ตอนที่ 6 การสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารจัดการน้ําใต้ดิน

4.3 ผลการวิจัย

ผลการวิจัยข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน จังหวัดยโสธร

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
1.1 ชาย	82	39.0
1.2 หญิง	128	61.0
รวม	210	100.0
2. อายุ		
2.1 ต่ำกว่า 25 ปี	18	8.6
2.2 25 - 35 ปี	70	33.3
2.3 46 - 55 ปี	87	41.4
2.4 56 ปีขึ้นไป	35	16.7
รวม	210	100.0
3. บทบาทหน้าที่		
3.1 ประชาชนทั่วไป	49	23.3
3.2 ผู้นำชุมชน	46	21.9
3.3 ข้าราชการประจำ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	86	41.0
3.4 ข้าราชการการเมือง	29	13.8
รวม	210	100.0

จากตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 210 คน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 128 คิดเป็นร้อยละ 61 และเพศชาย จำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 39

1. ด้านอายุ พบว่า ส่วนใหญ่แล้วมีอายุ 46 ปี - 55 ปี จำนวน 87 คิดเป็นร้อยละ 41.4 รองลงมา อายุ 25 ปี - 35 ปี จำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3 อายุ 56 ปีขึ้นไป จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 16.7 และอายุต่ำกว่า 25 ปี จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 8.6

2. ด้านบทบาทหน้าที่ พบว่า ข้าราชการประจำ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 86 คน คิดเป็นร้อยละ 41.0 รองลงมา ประชาชนทั่วไป จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 23.3 ผู้นำชุมชน จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 21.9 ข้าราชการการเมือง จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 13.8

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร

2.1 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร โดยรวมและจำแนกเป็นรายด้าน

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร โดยรวมและจำแนกเป็นรายด้าน

ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น	อันดับที่
1. ปัจจัยด้านศักยภาพเชิงพื้นที่	3.68	0.49	มาก	4
2. ปัจจัยที่เอื้อการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน	3.66	0.81	มาก	5
3. ปัจจัยด้านการผลักดันให้เกิดนโยบาย	3.90	0.41	มาก	1
4. ปัจจัยด้านการสร้างการมีส่วนร่วม	3.78	0.64	มาก	2
5. ปัจจัยด้านการสร้างความตระหนักรู้คุณค่าการใช้ทรัพยากรน้ำภายในชุมชน	3.73	0.62	มาก	3
โดยรวม	3.75	0.41	มาก	-

จากตารางที่ 4.2 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.75$, S.D. = 0.41) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากไปหาน้อย ได้แก่ ปัจจัยด้านการผลักดันให้เกิดนโยบาย ($\bar{X} = 3.90$, S.D. = 0.41) ปัจจัยด้านการสร้างการมีส่วนร่วม ($\bar{X} = 3.78$, S.D. = 0.64) ปัจจัยด้านการสร้างความตระหนักรู้คุณค่าการใช้ทรัพยากรน้ำภายในชุมชน ($\bar{X} = 3.73$, S.D. = 0.62) ปัจจัยด้านศักยภาพเชิงพื้นที่ ($\bar{X} = 3.68$, S.D. = 0.49) ปัจจัยที่เอื้อการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน ($\bar{X} = 3.66$, S.D. = 0.81) ตามลำดับ

2.2 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการนํ้าใต้ดินในจังหวัดยโสธร จำแนกเป็นรายด้านและรายข้อ

2.2.1 ปัจจัยด้านศักยภาพเชิงพื้นที่

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการนํ้าใต้ดินในจังหวัดยโสธร ปัจจัยด้านศักยภาพเชิงพื้นที่ จำแนกเป็นรายข้อ

ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการนํ้าใต้ดินในจังหวัดยโสธร	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. ลักษณะพื้นที่เหมาะสมในการจัดการนํ้าใต้ดิน	3.74	0.89	มาก
2. มีทรัพยากรในการดำเนินการเพียงพอ	3.76	0.85	มาก
3. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีนโยบาย และมีแนวคิดในการดำเนินงาน	3.75	0.79	มาก
4. ชุมชนมีความพร้อมให้ความร่วมมือที่จะดำเนินการ	4.04	0.94	มาก
5. ประชาชนในพื้นที่ให้ความสนใจนํ้าใต้ดิน	3.35	0.91	มาก
6. ผู้นำชุมชนเชิญชวนประชาชนสนใจนํ้าใต้ดิน	3.42	0.93	มาก
โดยรวม	3.68	0.49	มาก

จากตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการนํ้าใต้ดินในจังหวัดยโสธร ปัจจัยด้านศักยภาพเชิงพื้นที่ พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.68$, S.D. = 0.49) เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้ ชุมชนมีความพร้อมให้ความร่วมมือที่จะดำเนินการ ($\bar{X} = 4.04$, S.D. = 0.94) มีทรัพยากรในการดำเนินการเพียงพอ ($\bar{X} = 3.76$, S.D. = 0.85) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีนโยบาย และมีแนวคิดในการดำเนินงาน ($\bar{X} = 3.75$, S.D. = 0.79) ผู้นำชุมชนเชิญชวนประชาชนสนใจนํ้าใต้ดิน ($\bar{X} = 3.42$, S.D. = 0.93) ลักษณะพื้นที่เหมาะสมในการจัดการนํ้าใต้ดิน ($\bar{X} = 3.74$, S.D. = 0.89) ประชาชนในพื้นที่ให้ความสนใจนํ้าใต้ดิน ($\bar{X} = 3.35$, S.D. = 0.91) ตามลำดับ

2.2.2 ปัจจัยที่เอื้อการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผล การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร ปัจจัยที่เอื้อการบริหารจัดการ ธนาคารน้ำใต้ดิน จำแนกเป็นรายชื่อ

ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผล การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. จังหวัดมีนโยบายในการให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ดำเนินการด้านการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน	3.44	0.74	ปานกลาง
2. ผู้นำท้องถิ่นมีความต้องการแก้ไขปัญหาภัยแล้งให้กับชุมชน	3.58	0.70	มาก
3. ชุมชนมีความต้องการกักเก็บน้ำไว้ใช้ในทุุกฤดูกาล	3.68	0.98	มาก
4. มีพื้นที่สาธารณประโยชน์เพื่อใช้ในการดำเนินการได้อย่างเพียงพอ	3.83	0.80	มาก
5. ภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชนมีความต้องการร่วมกันและ ให้ความร่วมมือกันในการจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน	3.80	0.95	มาก
โดยรวม	3.66	0.81	มาก

จากตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผล การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร ปัจจัยที่เอื้อการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.66$, S.D. = 0.81) เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้ มีพื้นที่สาธารณประโยชน์เพื่อใช้ในการดำเนินการได้อย่างเพียงพอ ($\bar{X} = 3.83$, S.D. = 0.80) ภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชนมีความต้องการร่วมกันและให้ความร่วมมือกันในการจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน ($\bar{X} = 3.80$, S.D. = 0.95) ชุมชนมีความต้องการกักเก็บน้ำไว้ใช้ในทุุกฤดูกาล ($\bar{X} = 3.68$, S.D. = 0.98) ผู้นำท้องถิ่นมีความต้องการแก้ไขปัญหาภัยแล้งให้กับชุมชน ($\bar{X} = 3.58$, S.D. = 0.70) จังหวัดมีนโยบาย ในการให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดำเนินการด้านการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน ($\bar{X} = 3.44$, S.D. = 0.74) ตามลำดับ

2.2.3 ปัจจัยด้านการผลักดันให้เกิดนโยบาย

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผล การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร ปัจจัยด้านการผลักดันให้เกิดนโยบาย จำแนกเป็นรายชื่อ

ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผล การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. ผู้คนในพื้นที่รับรู้และเข้าใจดีเกี่ยวกับโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน	4.02	0.83	มาก
2. แกนนำชุมชนร่วมมือร่วมแรงกันเรียกร้องให้มีการดำเนินการ โครงการธนาคารน้ำใต้ดิน	3.91	0.65	มาก
3. ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นประกาศนโยบายเร่งด่วน เกี่ยวกับโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน	3.96	0.65	มาก
4. ชาวบ้านรวมตัวกันเพื่อเรียกร้องให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรีบเร่ง ดำเนินโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน	3.92	0.75	มาก
5. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้รับทราบความต้องการจำเป็น โครงการธนาคารน้ำใต้ดิน	3.70	0.87	มาก
6. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้บรรจุวาระโครงการธนาคาร น้ำใต้ดินไว้ในแผนพัฒนาท้องถิ่น	3.87	0.86	มาก
โดยรวม	3.90	0.41	มาก

จากตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผล การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร ปัจจัยด้านการผลักดันให้เกิดนโยบาย พบว่า โดยรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.90$, S.D. = 0.41) เรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ ผู้คนในพื้นที่รับรู้และ เข้าใจดีเกี่ยวกับโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน ($\bar{X} = 4.02$, S.D. = 0.83) ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วน ท้องถิ่นประกาศนโยบายเร่งด่วนเกี่ยวกับโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน ($\bar{X} = 3.96$, S.D. = 0.65) ชาวบ้านรวมตัวกันเพื่อเรียกร้องให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรีบเร่งดำเนินโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน ($\bar{X} = 3.92$, S.D. = 0.75) แกนนำชุมชนร่วมมือร่วมแรงกันเรียกร้องให้มีการดำเนินการโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน ($\bar{X} = 3.91$, S.D. = 0.65) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้บรรจุวาระโครงการธนาคารน้ำใต้ดินไว้ ในแผนพัฒนาท้องถิ่น ($\bar{X} = 3.87$, S.D. = 0.86) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้รับทราบความต้องการ จำเป็นโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน ($\bar{X} = 3.70$, S.D. = 0.87) ตามลำดับ

2.2.4 ปัจจัยด้านการสร้างการมีส่วนร่วม

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผล การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร ปัจจัยด้านการสร้างการมีส่วนร่วม จำแนกเป็นรายชื่อ

ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผล การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. มีกระบวนการสร้างการรับรู้และเข้าใจในความสำคัญของโครงการ ธนาคารน้ำใต้ดิน	3.70	0.96	มาก
2. มีการขับเคลื่อนโดยองค์กรภาครัฐเชิญชวนให้ประชาชนเข้ามา มีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรน้ำ	3.63	0.88	มาก
3. มีกระบวนการโดยชุมชนเองจัดกิจกรรมการพัฒนาแหล่งทรัพยากร น้ำ โดยเฉพาะโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน	3.86	0.82	มาก
4. ชุมชนและหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนได้จัดกิจกรรมการ พัฒนาแหล่งน้ำโดยเฉพาะโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน	3.87	0.86	มาก
5. ชุมชนจัดกิจกรรมการพัฒนาโครงการธนาคารน้ำใต้ดินอยู่แล้ว อย่างต่อเนื่อง	3.85	0.83	มาก
โดยรวม	3.78	0.64	มาก

จากตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผล การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร ปัจจัยด้านการสร้างการมีส่วนร่วม พบว่า โดยรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.78$, S.D. = 0.64) เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้ ชุมชนและหน่วยงาน ทั้งภาครัฐและเอกชนได้จัดกิจกรรมการพัฒนาแหล่งน้ำโดยเฉพาะโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน ($\bar{X} = 3.87$, S.D. = 0.86) มีกระบวนการโดยชุมชนเองจัดกิจกรรมการพัฒนาแหล่งทรัพยากรน้ำโดยเฉพาะโครงการ ธนาคารน้ำใต้ดิน ($\bar{X} = 3.86$, S.D. = 0.82) ชุมชนจัดกิจกรรมพัฒนาโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน อยู่แล้วอย่างต่อเนื่อง ($\bar{X} = 3.85$, S.D. = 0.83) มีกระบวนการสร้างการรับรู้และเข้าใจในความสำคัญ ของโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน ($\bar{X} = 3.70$, S.D. = 0.96) มีการขับเคลื่อนโดยองค์กรภาครัฐเชิญชวน ให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรน้ำ ($\bar{X} = 3.63$, S.D. = 0.88) ตามลำดับ

2.2.5 ปัจจัยด้านการสร้างความตระหนักรู้คุณค่าการใช้ทรัพยากรน้ำภายในชุมชน

ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผล การบริหารจัดการธนาการณ์น้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร ปัจจัยด้านการสร้างความตระหนักรู้คุณค่าการใช้ทรัพยากรน้ำภายในชุมชน จำแนกเป็นรายชื่อ

ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผล การบริหารจัดการธนาการณ์น้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. มีการรณรงค์ให้เห็นความสำคัญของทรัพยากรน้ำ	3.76	0.95	มาก
2. มีการรณรงค์ให้ใช้สอยทรัพยากรน้ำอย่างคุ้มค่า	3.91	0.93	มาก
3. มีการจัดกิจกรรมเพื่อแสวงหาแหล่งทรัพยากรน้ำใหม่ ๆ เสมอ	3.68	0.92	มาก
4. มีการแสวงหาและขยายแนวร่วมการพัฒนาแหล่งทรัพยากรน้ำ อย่างต่อเนื่อง	3.87	0.86	มาก
5. ชุมชนได้กำหนดมาตรการลงโทษบุคคลในชุมชนที่ใช้ทรัพยากรน้ำ อย่างไม่เห็นคุณค่า	3.44	0.54	มาก
โดยรวม	3.73	0.62	มาก

จากตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผล การบริหารจัดการธนาการณ์น้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร ปัจจัยด้านการสร้างความตระหนักรู้คุณค่าการใช้ ทรัพยากรน้ำภายในชุมชน พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.73$, S.D. = 0.62) เรียงลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้ มีการรณรงค์ให้ใช้สอยทรัพยากรน้ำอย่างคุ้มค่า ($\bar{X} = 3.91$, S.D. = 0.93) มีการแสวงหาและขยายแนวร่วมการพัฒนาแหล่งทรัพยากรน้ำอย่างต่อเนื่อง ($\bar{X} = 3.87$, S.D. = 0.86) มีการรณรงค์ให้เห็นความสำคัญของทรัพยากรน้ำ ($\bar{X} = 3.76$, S.D. = 0.95) มีการจัดกิจกรรม เพื่อแสวงหาแหล่งทรัพยากรน้ำใหม่ ๆ เสมอ ($\bar{X} = 3.68$, S.D. = 0.92) ชุมชนได้กำหนดมาตรการลงโทษ บุคคลในชุมชนที่ใช้ทรัพยากรน้ำอย่างไม่เห็นคุณค่า ($\bar{X} = 3.44$, S.D. = 0.54) ตามลำดับ

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิผลการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร

3.1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิผลการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร โดยรวมและจำแนกเป็นรายด้าน

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ประสิทธิภาพการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน ในจังหวัดยโสธร โดยรวมและจำแนกเป็นรายด้าน

ประสิทธิผลการบริหารจัดการ ธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร	\bar{X}	S.D.	แปลผล	อันดับที่
1. การแก้ปัญหาภัยแล้ง	3.83	0.51	มาก	2
2. การแก้ปัญหาหน้าท่วม	3.90	0.61	มาก	1
โดยรวม	3.87	0.41	มาก	-

จากตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิผลการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร โดยรวมและจำแนกเป็นรายด้าน พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.82$, S.D. = 0.51) เรียงลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้ การแก้ปัญหาหน้าท่วม ($\bar{X} = 3.90$, S.D. = 0.61) การแก้ปัญหาภัยแล้ง ($\bar{X} = 3.83$, S.D. = 0.51) ตามลำดับ

3.1.1 การแก้ปัญหาภัยแล้ง

ตารางที่ 4.9 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ประสิทธิภาพการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน
ในจังหวัดยโสธร จำแนกเป็นรายข้อ การแก้ปัญหาภัยแล้ง

ประสิทธิภาพการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. รับรู้และเข้าใจดีเกี่ยวกับโครงการธนาคารน้ำใต้ดินว่าสามารถแก้ปัญหาภัยแล้งได้	3.89	0.86	มาก
2. การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในพื้นที่ดำเนินการแล้วสามารถแก้ไขปัญหาภัยแล้งได้จริง	3.88	0.89	มาก
3. ในพื้นที่ชุมชนของท่านมีการจัดการวางแผนการใช้น้ำที่ดี	3.75	0.79	มาก
4. พื้นดินที่เคยแห้งแล้งมีความชุ่มชื้น อุดมสมบูรณ์มากขึ้นหลังจากมีโครงการธนาคารน้ำใต้ดินในชุมชนของท่าน	3.84	0.88	มาก
5. พืชผลทางการเกษตรมีผลผลิตที่เพิ่มมากขึ้น	3.99	0.89	มาก
6. ปริมาณน้ำเพื่ออุปโภค บริโภคเพียงพอในชุมชนมากขึ้น	3.76	0.81	มาก
7. มีการดำเนินการจัดกิจกรรมโครงการธนาคารน้ำใต้ดินได้ทั่วถึงในชุมชน	3.61	0.81	มาก
8. โครงการธนาคารน้ำใต้ดินในชุมชนของท่านสามารถเป็นต้นแบบให้ชุมชนใกล้เคียงหรืออื่น ๆ ได้ดี	3.90	0.88	มาก
9. ในพื้นที่มีธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดเท่านั้น	3.65	0.89	มาก
10. ในพื้นที่มีธนาคารน้ำใต้ดินทั้งระบบปิดและระบบเปิด	4.02	0.92	มาก
โดยรวม	3.83	0.51	มาก

จากตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร จำแนกเป็นรายข้อ การแก้ปัญหาภัยแล้ง พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.83$, S.D. = 0.51) เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้ ในพื้นที่ของท่านมีธนาคารน้ำใต้ดินทั้งระบบปิดและระบบเปิด ($\bar{X} = 4.02$, S.D. = 0.92) พืชผลทางการเกษตรมีผลผลิตที่เพิ่มมากขึ้น ($\bar{X} = 3.99$, S.D. = 0.89) โครงการธนาคารน้ำใต้ดินในชุมชนสามารถเป็นต้นแบบให้ชุมชนใกล้เคียงหรืออื่น ๆ ได้ดี ($\bar{X} = 3.90$, S.D. = 0.88) รับรู้และเข้าใจดีเกี่ยวกับโครงการธนาคารน้ำใต้ดินว่าสามารถแก้ปัญหาภัยแล้งได้ ($\bar{X} = 3.89$, S.D. = 0.86) การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในพื้นที่ ดำเนินการแล้ว สามารถแก้ไข ปัญหาภัยแล้งได้จริง ($\bar{X} = 3.88$, S.D. = 0.89) พื้นดินที่เคยแห้งแล้งมีความชุ่มชื้น

อุดมสมบูรณ์มากขึ้นหลังจากมีโครงการธนาคารน้ำใต้ดินในชุมชนของท่าน ($\bar{X} = 3.84$, S.D. = 0.88) ปริมาณน้ำเพื่ออุปโภค บริโภคเพียงพอในชุมชนมากขึ้น ($\bar{X} = 3.76$, S.D. = 0.81) ในพื้นที่ชุมชน มีการจัดการวางแผนการใช้น้ำที่ดี ($\bar{X} = 3.75$, S.D. = 0.79) ในพื้นที่มีธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดเท่านั้น ($\bar{X} = 3.65$, S.D. = 0.89) มีการดำเนินการจัดกิจกรรมโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน ได้ทั่วถึงในชุมชน ($\bar{X} = 3.61$, S.D. = 0.81) ตามลำดับ

3.1.2 การแก้ปัญหาน้ำท่วม

ตารางที่ 4.10 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ประสิทธิภาพการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน ในจังหวัดยโสธร จำแนกเป็นรายข้อ การแก้ปัญหาน้ำท่วม

ประสิทธิภาพการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. รับรู้และเข้าใจดีเกี่ยวกับโครงการธนาคารน้ำใต้ดินว่าสามารถแก้ปัญหาน้ำท่วมได้	3.98	0.73	มาก
2. ในพื้นที่เคยมีเหตุการณ์น้ำท่วมเมื่อ 5 ปีที่ผ่านมา	3.90	0.84	มาก
3. การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในพื้นที่ของท่านที่ดำเนินการแล้วสามารถแก้ปัญหาน้ำท่วมได้จริง	3.89	0.81	มาก
4. หลังจากมีธนาคารน้ำใต้ดิน ไม่มีน้ำท่วมขังหรือน้ำเสียในพื้นที่ชุมชน	3.90	0.84	มาก
5. หลังจากมีธนาคารน้ำใต้ดิน พื้นที่ที่เคยเกิดน้ำท่วม ไม่มีเหตุการณ์น้ำท่วมอีก	3.92	0.78	มาก
6. ในพื้นที่มีธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดเท่านั้น	3.77	0.84	มาก
7. ในพื้นที่มีธนาคารน้ำใต้ดินทั้งระบบปิดและระบบเปิด	4.04	0.84	มาก
8. โครงการธนาคารน้ำใต้ดินในชุมชนของท่านสามารถเป็นต้นแบบให้ชุมชนใกล้เคียงหรืออื่น ๆ ได้ดี	3.77	0.95	มาก
9. ในชุมชนมีการตื่นตัว ต้องการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมที่อาจเกิดขึ้น	4.08	0.80	มาก
10. มีความพึงพอใจกับโครงการธนาคารน้ำใต้ดินในชุมชนที่สามารถแก้ปัญหาน้ำท่วมได้ดี	3.78	0.80	มาก
โดยรวม	3.90	0.61	มาก

จากตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร จำแนกเป็นรายข้อ การแก้ปัญหาน้ำท่วม พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.90$, S.D. = 0.61) เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้ ในชุมชนมีการตื่นตัวต้องการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมที่อาจเกิดขึ้น

($\bar{X} = 4.08$, S.D. = 0.80) ในพื้นที่มีธนาการน้ำใต้ดินทั้งระบบปิดและระบบเปิด ($\bar{X} = 4.04$, S.D. = 0.84) รับรู้และเข้าใจดีเกี่ยวกับโครงการธนาการน้ำใต้ดินว่าสามารถแก้ปัญหาหน้าท่วมได้ ($\bar{X} = 3.98$, S.D. = 0.73) หลังจากมีธนาการน้ำใต้ดิน พื้นที่ที่เคยเกิดน้ำท่วม ไม่มีเหตุการณ์น้ำท่วมอีก ($\bar{X} = 3.92$, S.D. = 0.78) ในพื้นที่ที่เคยมีเหตุการณ์น้ำท่วมเมื่อ 5 ปีที่ผ่านมา ($\bar{X} = 3.90$, S.D. = 0.84) หลังจากมีธนาการน้ำใต้ดิน ไม่มีน้ำท่วมขังหรือน้ำเสียในพื้นที่ชุมชน ($\bar{X} = 3.90$, S.D. = 0.84) การบริหารจัดการธนาการน้ำใต้ดิน ในพื้นที่ที่ดำเนินการแล้วสามารถแก้ปัญหาหน้าท่วมได้จริง ($\bar{X} = 3.89$, S.D. = 0.81) มีความพึงพอใจ กับโครงการธนาการน้ำใต้ดินในชุมชนที่สามารถแก้ปัญหาหน้าท่วมได้ดี ($\bar{X} = 3.78$, S.D. = 0.80) ในพื้นที่มีธนาการน้ำใต้ดินระบบปิดเท่านั้น ($\bar{X} = 3.77$, S.D. = 0.84) โครงการธนาการน้ำใต้ดิน ในชุมชนสามารถเป็นต้นแบบให้ชุมชนใกล้เคียงหรืออื่น ๆ ได้ดี ($\bar{X} = 3.77$, S.D. = 0.95) ตามลำดับ

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการธนาการน้ำใต้ดิน ในจังหวัดยโสธร

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการธนาการน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร ผู้วิจัย ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัย จำนวน 5 ตัวแปร และนำมาวิเคราะห์ การถดถอย พหุคูณเชิงเส้นตรง และสร้างสมการทำนายพยากรณ์ตัวแปรตาม คือ ประสิทธิผลการบริหารจัดการ ธนาการน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร และนำเสนอผลการวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

4.1 ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ กับตัวแปรตามและระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกัน ด้วยวิธี เป็นการหาระดับความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง ที่เรียกว่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าเป็นบวก (+) หมายความว่า ข้อมูลสองชุดเปลี่ยนแปลงตามกัน กล่าวคือ ถ้าค่าของตัวแปรหนึ่งสูง ค่าของอีกตัวแปรหนึ่งจะสูงไปด้วย และถ้าค่าของตัวแปรหนึ่งต่ำค่าของตัวแปรอีกตัวหนึ่งจะต่ำด้วย สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าเป็นลบ (-) หมายความว่า ข้อมูลสองชุดเปลี่ยนแปลงในทางตรงกันข้ามหรือกลับกัน กล่าวคือ ถ้าค่าของตัวแปร หนึ่งสูง ค่าของอีกตัวแปรหนึ่งจะต่ำและถ้าค่าของตัวแปรหนึ่งต่ำค่าของตัวแปรอีกตัวแปรหนึ่งจะสูง ค่าระดับความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นจากค่า (Correlation Coefficient (r)) มีเกณฑ์การวัดระดับความสัมพันธ์ (คุชฎี อายุวัฒน์, 2532, น. 2) ดังนี้

- ระดับความสัมพันธ์ระหว่าง 0.001 - 0.500 มีระดับความสัมพันธ์ค่อนข้างต่ำ
- ระดับความสัมพันธ์ระหว่าง 0.501 - 0.700 มีระดับความสัมพันธ์ปานกลาง
- ระดับความสัมพันธ์ระหว่าง 0.701 ขึ้นไป มีระดับความสัมพันธ์สูง

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกัน ควรมีค่าไม่เกิน 0.80 เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการเกิด (Multicollinearity) ซึ่งหมายถึง ตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันเองสูงมากเกินไปจนไม่เหมาะที่จะนำตัวแปรคู่ที่มีความสัมพันธ์กันสูงเข้าไปในสมการทั้งสองตัว

4.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรอิสระด้วยกัน

ผู้วิจัย วิเคราะห์ข้อมูลค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรอิสระด้วยกันจำนวน 5 ตัวแปร ได้แก่

4.1.1.1 ปัจจัยด้านศักยภาพเชิงพื้นที่ X_1

4.1.1.2 ปัจจัยที่เอื้อการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน X_2

4.1.1.3 ปัจจัยด้านการผลักดันให้เกิดนโยบาย X_3

4.1.1.4 ปัจจัยด้านการสร้างการมีส่วนร่วม X_4

4.1.1.5 ปัจจัยด้านการสร้างความตระหนักรู้คุณค่าการใช้ทรัพยากรน้ำภายใน

ชุมชน X_5

ตารางที่ 4.11 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ระหว่างตัวแปรอิสระ 5 ตัวแปร

ตัวแปรอิสระ	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5
X_1	1	-	-	-	-
X_2	.184**	1	-	-	-
X_3	.546**	.139*	1	-	-
X_4	.150*	.548**	.095	1	-
X_5	.008	.533**	.237**	.521**	1

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 4.11 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรอิสระ 5 ตัวแปร พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง .139 - .546 ไม่มีคู่ใดที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เกิน .80 ที่จะก่อให้เกิดปัญหาที่มีความสัมพันธ์กันเอง (Multicollinearity) เมื่อนำไปวิเคราะห์การถดถอย เชิงพหุคูณ

4.2 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเชิงเส้นตรง (Multiple Linear Regressions)

การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเชิงเส้นตรงมีลักษณะที่สำคัญ คือ การวิเคราะห์หาผลหรืออิทธิพลของตัวแปรอิสระหลาย ๆ ตัวที่มีต่อตัวแปรตามหนึ่งตัว โดยมีข้อสมมติฐานว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระเป็นความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (Linear Relationship) เพื่อที่จะทำให้สามารถนำผลของตัวแปรอิสระแต่ละตัวที่มีผลต่อตัวแปรตามมารวมกันได้ (Additivity) กล่าวคือ ตัวแปรอิสระ แต่ละตัวมีผลต่อตัวแปรตามหรือไม่ และตัวแปรอิสระทุกตัวรวมกันมีผลต่อตัวแปรตามมากน้อยเพียงใด ก่อนการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเชิงเส้นตรง ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบดูว่า ตัวแปรอิสระสัมพันธ์กันหรือไม่ โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ระหว่างตัวแปรอิสระทุกตัวเป็นอิสระจากกัน และไม่มีปัญหาเกี่ยวกับ (Multicollinearity) ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเชิงเส้นตรง (Multiple Linear Regressions) ตามขั้นตอน ดังนี้

4.2.1 การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเชิงเส้นตรง (Multiple Linear Regression Analysis)

การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเชิงเส้นตรง (Multiple Linear Regression Analysis)

4.2.1.1 ตัวแปรอิสระ จำนวน 5 ปัจจัย คือ

- 1) ปัจจัยด้านศักยภาพเชิงพื้นที่ X_1
- 2) ปัจจัยที่เอื้อการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน X_2
- 3) ปัจจัยด้านการผลักดันให้เกิดนโยบาย X_3
- 4) ปัจจัยด้านการสร้างการมีส่วนร่วม X_4
- 5) ปัจจัยด้านการสร้างความตระหนักรู้คุณค่าการใช้ทรัพยากรน้ำภายใน

ชุมชน X_5

4.2.1.2 ตัวแปรตาม คือ ประสิทธิภาพการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร Y ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการนาคาร์น้ำใต้ดิน
ในจังหวัดยโสธร

ตัวแปรอิสระ	B	S.E.	Beta	t	Sig.
a ค่าคงที่ (Constant)	2.27	.27	-	8.40	.00
1. ปัจจัยด้านศักยภาพเชิงพื้นที่ X_1	.14	.06	.16	2.20	.03*
2. ปัจจัยที่เอื้อการบริหารจัดการนาคาร์น้ำใต้ดิน X_2	.04	.04	.07	.97	.33
3. ปัจจัยด้านการผลักดันให้เกิดนโยบาย X_3	.42	.07	.42	5.68	.00*
4. ปัจจัยด้านการสร้างการมีส่วนร่วม X_4	-.01	.05	-.01	-.20	.84
5. ปัจจัยด้านการสร้างความตระหนักรู้คุณค่าการใช้ ทรัพยากรน้ำภายในชุมชน X_5	-.18	.05	-.27	-3.42	.00*

$R = .543, R^2 = .295$

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการนาคาร์น้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร โดยใช้การวิเคราะห์แบบกำหนดตัวแปรเข้าไปในสมการทั้งหมด (Enter Method) ดังนี้

1. ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการนาคาร์น้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร (Y) เท่ากับ 2.27 ($R = 2.27$) แสดงว่า ตัวแปรอิสระทั้ง 5 ตัวแปร รวมกันมีความสัมพันธ์กับประสิทธิผลการบริหารจัดการนาคาร์น้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร (Y)

2. ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการนาคาร์น้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร (Y) เท่ากับ .295 ($R^2 = .295$) แสดงว่า ตัวแปรอิสระทั้ง 5 ตัวแปร สามารถอธิบายประสิทธิผลการบริหารจัดการนาคาร์น้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร (Y) ได้ร้อยละ 29.50

3. ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการนาคาร์น้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีจำนวน 5 ตัวแปร สอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้ เรียงลำดับจากตัวแปรที่มีผลต่อการผันแปรในตัวแปรตามในแบบคะแนนมาตรฐานจากมากที่สุดไปหาน้อย ดังนี้

3.1 ปัจจัยด้านการผลักดันให้เกิดนโยบาย X_3 (Beta = .42)

3.2 ปัจจัยด้านศักยภาพเชิงพื้นที่ X_1 (Beta = .16)

3.3 ปัจจัยด้านการสร้างความตระหนักรู้คุณค่าการใช้ทรัพยากรน้ำภายในชุมชน X_5
(Beta = -.27)

ดังนั้น เมื่อทราบค่าคงที่ (Constant) เท่ากับ 2.27 ทราบค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวพยากรณ์ ซึ่งอยู่ในรูปคะแนนดิบ (B) และทราบน้ำหนักความสำคัญของตัวพยากรณ์ ซึ่งอยู่ในรูปคะแนนมาตรฐาน (Beta) จึงสามารถสร้างสมการถดถอย ได้ดังนี้

สมการถดถอยในรูปคะแนนดิบ คือ $Y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n$

แทนค่าในสูตร $Y = 2.27 + .42 (X_3) + .14 (X_1) - .18 (X_5)$

สมการถดถอยในรูปคะแนนมาตรฐาน คือ $Z = B_1Z_1 + B_2Z_2 + \dots + B_nZ_n$

แทนค่าในสูตร $Z = .42 (Z_3) + .16 (Z_1) - .27 (Z_5)$

เมื่อ Y และ Z = ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน
ในจังหวัดยโสธร

ปัจจัยที่ไม่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร
ได้แก่ ปัจจัยที่เอื้อการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน X_2 และปัจจัยด้านการสร้างการมีส่วนร่วม X_4



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตอนที่ 5 ผลการวิเคราะห์ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการ
ธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร

ตารางที่ 4.13 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน
ในจังหวัดยโสธร

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน ในจังหวัดยโสธร	ความถี่
1. ปัจจัยด้านศักยภาพเชิงพื้นที่	
1.1 ประชาชนควรขอคำแนะนำในการสำรวจพื้นที่ของตนเองจากหน่วยงานราชการ	26
1.2 ควรปรับปรุงพื้นที่ในการจัดทำธนาคารน้ำใต้ดิน	12
2. ปัจจัยที่เอื้อการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน	
2.1 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีบทบาทในการให้ความรู้แก่ประชาชน	28
2.2 ควรจัดหาวิธีการจัดทำธนาคารน้ำใต้ให้เหมาะสมกับพื้นที่	13
2.3 ประชาชนควรคำนึงถึงประโยชน์ในการใช้น้ำในระยะยาว	7
3. ปัจจัยด้านการผลักดันให้เกิดนโยบาย	
3.1 ควรบูรณาการระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ เช่น ภาครัฐ เอกชน และชุมชน	24
3.2 ควรจัดตั้งคณะกรรมการในการศึกษาโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน	13
4. ปัจจัยด้านการสร้างการมีส่วนร่วม	
4.1 องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นควรเป็นหน่วยงานในการขับเคลื่อนโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน	26
4.2 ผู้นำชุมชนควรสร้างการมีส่วนร่วมในชุมชนและกระตุ้นให้เกิดความต้องการพัฒนาการใช้น้ำอย่างยั่งยืน	12
5. ปัจจัยด้านการสร้างความตระหนักรู้คุณค่าการใช้ทรัพยากรน้ำภายในชุมชน	
5.1 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเข้าไปให้ความรู้แก่ชุมชน	28
5.2 ควรเดินหน้ารณรงค์เชิงรุกโดยเฉพาะในพื้นที่แห้งแล้ง	13

ตารางที่ 4.13 สรุปข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร ดังนี้

1. ปัจจัยด้านศักยภาพเชิงพื้นที่ ได้แก่ ประชาชนควรขอคำแนะนำในการสำรวจพื้นที่ของตนเองจากหน่วยงานราชการ ควรปรับปรุงพื้นที่ในการจัดทำธนาคารน้ำใต้ดิน

2. ปัจจัยที่เอื้อการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน ได้แก่ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีบทบาทในการให้ความรู้แก่ประชาชน ควรจัดหาวิธีการจัดทำธนาคารน้ำใต้ให้เหมาะสมกับพื้นที่ ประชาชนควรคำนึงถึงประโยชน์ในการใช้น้ำในระยะยาว

3. ปัจจัยด้านการผลักดันให้เกิดนโยบาย ได้แก่ ควรบูรณาการระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ เช่น ภาครัฐ เอกชน และชุมชน ควรจัดตั้งคณะกรรมการในการศึกษาโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน

4. ปัจจัยด้านการสร้างการมีส่วนร่วม ได้แก่ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นควรเป็นหน่วยงานในการขับเคลื่อนโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน ผู้นำชุมชนควรสร้างการมีส่วนร่วมในชุมชนและกระตุ้นให้เกิดความต้องการพัฒนาการใช้น้ำอย่างยั่งยืน

5. ปัจจัยด้านการสร้างความตระหนักคุณค่าการใช้ทรัพยากรน้ำภายในชุมชน ได้แก่ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเข้าไปให้ความรู้แก่ชุมชน ควรเดินหน้าโครงการเชิงรุกโดยเฉพาะในพื้นที่แห้งแล้ง

ตอนที่ 6 การสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการส่งเสริมการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน จังหวัดยโสธร

จากการวิจัยเรื่อง รูปแบบการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน จังหวัดยโสธร ใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ เครื่องมือในการเก็บข้อมูลใช้แบบสัมภาษณ์ กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ข้าราชการการเมือง ข้าราชการประจำขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำหมู่บ้าน (กำนัน / ผู้ใหญ่บ้าน / ผู้ช่วยฯ / อสม. ฯลฯ) และประชาชนในพื้นที่อำเภอไทยเจริญ จำนวน 10 คน มีประเด็นที่น่าสนใจ ดังนี้

1. การส่งเสริมด้านศักยภาพเชิงพื้นที่

“...สร้างองค์ความรู้ให้ประชาชนและเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานต่าง ๆ ให้เล็งเห็นความสำคัญของการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน...”

(คนที่ 1, สัมภาษณ์, 10 กุมภาพันธ์ 2563)

“...ควรศึกษาโครงสร้างของพื้นที่เพื่อให้เกิดประโยชน์กับประชาชนให้มากที่สุด...”

(คนที่ 2, สัมภาษณ์, 10 กุมภาพันธ์ 2563)

“...ประชาสัมพันธ์ให้คนในพื้นที่ได้ทราบข้อมูลที่เป็นประโยชน์ สார்วจสถานที่ที่เหมาะสมกับการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน...”

(คนที่ 3, สัมภาษณ์, 10 กุมภาพันธ์ 2563)

“...ใช้งบประมาณในการพัฒนาศักยภาพเชิงพื้นที่ เนื่องจากแต่ละพื้นที่มีบริบทที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะจังหวัดยโสธรเป็นพื้นที่ราบสูงและแห้งแล้ง...”

(คนที่ 4, สัมภาษณ์, 10 กุมภาพันธ์ 2563)

“...ควรเตรียมการด้านปัจจัยในการบริหารจัดการนํ้าใต้ดินให้พร้อม เช่น วัสดุอุปกรณ์ งบประมาณ ผู้เชี่ยวชาญ ศักยภาพของพื้นที่เหมาะสม เป็นต้น...”

(คนที่ 5, สัมภาษณ์, 10 กุมภาพันธ์ 2563)

2. การส่งเสริมด้านปัจจัยที่เอื้อการบริหารจัดการนํ้าใต้ดิน

“...พัฒนาแหล่งนํ้าให้มีความเหมาะสมกระจายไปในทุกพื้นที่ สร้างความร่วมมือของประชาชน...”

(คนที่ 6, สัมภาษณ์, 10 กุมภาพันธ์ 2563)

“...จัดเตรียมงบประมาณให้เพียงพอต่อการบริหารจัดการนํ้าใต้ดิน ส่งเสริมด้านความรู้ให้แก่บุคลากรและสร้างการมีส่วนร่วมในพื้นที่...”

(คนที่ 7, สัมภาษณ์, 10 กุมภาพันธ์ 2563)

“...สร้างการรับรู้ของประชาชนให้เล็งเห็นความสำคัญของการจัดการนํ้าใต้ดิน จัดหางบประมาณในการสนับสนุน เตรียมจัดอบรมความรู้ให้แก่บุคลากรในพื้นที่ จัดหาพื้นที่ ๆเหมาะสมในการดำเนินโครงการ...”

(คนที่ 8, สัมภาษณ์, 10 กุมภาพันธ์ 2563)

“...เตรียมพร้อมด้านสถานที่โดยคัดเลือกตามความเหมาะสมของโครงการ จัดหางบประมาณจากหน่วยงานต่าง ๆ...”

(คนที่ 9, สัมภาษณ์, 10 กุมภาพันธ์ 2563)

“...มีหน่วยงานหลักในการดำเนินโครงการ มีงบประมาณ จัดเตรียมสถานที่ให้ความรู้ด้านบุคลากร สร้างการมีส่วนร่วม...”

(คนที่ 10, สัมภาษณ์, 10 กุมภาพันธ์ 2563)

3. การส่งเสริมด้านปัจจัยด้านการผลักดันให้เกิดนโยบาย

“...การดำเนินการให้เกิดเป็นรูปธรรม สร้างแบบอย่างที่เกิดประโยชน์ทำให้หน่วยงานต่าง ๆ และประชาชนเห็นความสำคัญ เพื่อร่วมผลักดันนโยบาย...”

(คนที่ 1, สัมภาษณ์, 10 กุมภาพันธ์ 2563)

“...มีการนำเสนอโครงการที่เป็นไปได้ในที่ประชุมหัวหน้าส่วนราชการ ผลักดันให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องตั้งงบประมาณ เพื่อบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน...”

(คนที่ 2, สัมภาษณ์, 10 กุมภาพันธ์ 2563)

“...ออกประชาสัมพันธ์สร้างการรับรู้ให้ประชาชนในพื้นที่เกิดความเข้าใจ เล็งเห็นความสำคัญ และประโยชน์ในการจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน...”

(คนที่ 5, สัมภาษณ์, 10 กุมภาพันธ์ 2563)

“...สร้างการยอมรับจากประชาชนในพื้นที่ สร้างรูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินที่เป็นรูปธรรมขึ้น เพื่อใช้ในการศึกษาดูงานและต่อยอดองค์ความรู้...”

(คนที่ 2, สัมภาษณ์, 10 กุมภาพันธ์ 2563)

“...จัดเวทีเปิดโอกาสให้ประชาชนแสดงความคิดเห็น ชักถาม ข้อดีข้อเสียของการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน เพื่อตอบข้อสงสัยตลอดจนให้ความรู้ที่เป็นประโยชน์แก่ประชาชนในการนำนโยบายไปปฏิบัติได้สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่...”

(คนที่ 7, สัมภาษณ์, 10 กุมภาพันธ์ 2563)

4. การส่งเสริมด้านการสร้างการมีส่วนร่วม

“...ลงพื้นที่สร้างการรับรู้ด้านประโยชน์ของการจัดการธนาคารน้ำใต้ดินให้ผู้นำและประชาชนในพื้นที่ได้รับทราบ...”

(คนที่ 9, สัมภาษณ์, 10 กุมภาพันธ์ 2563)

“...จัดเวทีในการในการระดมความคิดเห็น ซึ่งแจ้งความเป็นไปได้ของโครงการ มีงบประมาณของรับ เพื่อให้ทุกหน่วยงานเกิดความต้องการในการดำเนินโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน...”

(คนที่ 5, สัมภาษณ์, 10 กุมภาพันธ์ 2563)

“...ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจของประชาชนในการดำเนินการธนาคารน้ำใต้ดิน ตลอดจนสร้างภาพความสำเร็จในอนาคตร่วมกัน...”

(คนที่ 9, สัมภาษณ์, 10 กุมภาพันธ์ 2563)

“...จัดอบรมให้ความรู้ด้านการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแก่ผู้นำชุมชน เพื่อไปถ่ายในชุมชนของตนเอง...”

(คนที่ 10, สัมภาษณ์, 10 กุมภาพันธ์ 2563)

“...จัดเวทีประชาพิจารณ์ให้ทุกภาคส่วนร่วมระดมความคิดเห็นต่อการบริหารจัดการ ธนาคารน้ำใต้ดิน...”

(คนที่ 3, สัมภาษณ์, 10 กุมภาพันธ์ 2563)

5. การพัฒนาด้านการสร้างความตระหนักรู้คุณค่าการใช้ทรัพยากรน้ำภายในชุมชน

“...สร้างความเข้าใจถึงประโยชน์ในการใช้ทรัพยากรน้ำ การเห็นความสำคัญของการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ...”

(คนที่ 8, สัมภาษณ์, 10 กุมภาพันธ์ 2563)

“...สร้างจิตสำนึกในการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างคุ้มค่า ตลอดจนการใช้น้ำอย่างประหยัด...”

(คนที่ 4, สัมภาษณ์, 10 กุมภาพันธ์ 2563)

“...ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบถึงการจัดทำธนาคารใต้ดินไว้ใช้ในยามจำเป็น ตลอดจนเล็งเห็นความสำคัญในการใช้น้ำในการแก้ไขปัญหาภัยแล้ง การใช้น้ำในการอุปโภคบริโภค และความจำเป็นในการใช้น้ำภาคการเกษตร...”

(คนที่ 3, สัมภาษณ์, 10 กุมภาพันธ์ 2563)

“...ส่งเสริมให้ประชาชนรู้จักคุณค่าของทรัพยากรน้ำ และการบริหารจัดการน้ำไว้ใช้ในยามจำเป็นเพื่อความยั่งยืนในอนาคต...”

(คนที่ 6, สัมภาษณ์, 10 กุมภาพันธ์ 2563)

“...การรณรงค์ให้ประชาชนทราบข้อมูลที่เป็นประโยชน์ เช่น ประโยชน์ในการลดการท่วมขังของน้ำในชุมชน การแก้ไขปัญหาหน้าเฝ้าเหมันในชุมชน การกักตุนน้ำไว้ใช้ในยามจำเป็น...”

(คนที่ 5, สัมภาษณ์, 10 กุมภาพันธ์ 2563)

“...การลงพื้นที่รับทราบปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน เช่น ปัญหาการขาดแคลนน้ในหน้าแล้ง ปัญหาน้ำท่วมขัง...”

(คนที่ 3, สัมภาษณ์, 10 กุมภาพันธ์ 2563)

6. จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญสรุปประเด็น ได้ดังนี้

6.1 การส่งเสริมด้านศักยภาพเชิงพื้นที่

สร้างองค์ความรู้ให้ประชาชนและเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานต่าง ๆ ให้เล็งเห็นความสำคัญของการบริหารจัดการนาคาน้ำใต้ดิน ศึกษาโครงสร้างของพื้นที่เพื่อให้เกิดประโยชน์กับประชาชนให้มากที่สุด ประชาสัมพันธ์ให้คนในพื้นที่ได้ทราบข้อมูลที่เป็นประโยชน์ สรรวจสถานที่ที่เหมาะสมกับการบริหารจัดการนาคาน้ำใต้ดิน ใช้งบประมาณในการพัฒนาศักยภาพเชิงพื้นที่ เตรียมการด้านปัจจัยในการบริหารจัดการนาคาน้ำใต้ดินให้พร้อม เช่น วัสดุอุปกรณ์ งบประมาณ ผู้เชี่ยวชาญ ศักยภาพของพื้นที่เหมาะสม เป็นต้น

6.2 การส่งเสริมด้านปัจจัยที่เอื้อการบริหารจัดการนาคาน้ำใต้ดิน

พัฒนาแหล่งน้ำให้มีความเหมาะสมกระจายไปในทุกพื้นที่ สร้างความร่วมมือของประชาชน จัดเตรียมงบประมาณให้เพียงพอต่อการบริหารจัดการนาคาน้ำใต้ดิน ส่งเสริมด้านความรู้ให้แก่บุคลากรและสร้างการมีส่วนร่วมในพื้นที่ สร้างการรับรู้ของประชาชนให้เล็งเห็นความสำคัญของการจัดการนาคาน้ำใต้ดิน จัดหางบประมาณในการสนับสนุน เตรียมจัดอบรมความรู้ให้แก่บุคลากรในพื้นที่ จัดหาพื้นที่ ๆ เหมาะสมในการดำเนินโครงการ เตรียมพร้อมด้านสถานที่โดยคัดเลือกตามความเหมาะสมของโครงการ จัดหางบประมาณจากหน่วยงานต่าง ๆ มีหน่วยงานหลักในการดำเนินโครงการ

6.3 การส่งเสริมด้านปัจจัยด้านการผลักดันให้เกิดนโยบาย

การดำเนินการให้เกิดเป็นรูปธรรม สร้างแบบอย่างที่เกิดประโยชน์ทำให้หน่วยงานต่าง ๆ และประชาชนเห็นความสำคัญ เพื่อร่วมผลักดันนโยบาย มีการนำเสนอโครงการที่เป็นไปได้ในที่ประชุมหัวหน้าส่วนราชการ ผลักดันให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องตั้งงบประมาณ เพื่อบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน ประชาสัมพันธ์สร้างการรับรู้ให้ประชาชนในพื้นที่เกิดความเข้าใจ เล็งเห็นความสำคัญและประโยชน์ในการจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน สร้างการยอมรับจากประชาชนในพื้นที่ สร้างรูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินที่เป็นรูปธรรมขึ้น เพื่อใช้ในการศึกษาดูงานและต่อยอดองค์ความรู้ จัดเวทีเปิดโอกาสให้ประชาชนแสดงความคิดเห็น ชักถาม ข้อดีข้อเสียของการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน

6.4 การส่งเสริมด้านการสร้างการมีส่วนร่วม

การลงพื้นที่สร้างการรับรู้ด้านประโยชน์ของการจัดการธนาคารน้ำใต้ดินให้ผู้นำและประชาชนในพื้นที่ได้รับทราบ จัดเวทีในการในการระดมความคิดเห็น ชี้แจงความเป็นไปได้ของโครงการ มีงบประมาณรองรับ เพื่อให้ทุกหน่วยงานเกิดความต้องการในการดำเนินโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจของประชาชนในการดำเนินการธนาคารน้ำใต้ดิน จัดอบรมให้ความรู้ด้านการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแก่ผู้นำชุมชน เพื่อไปภายในชุมชนของตนเอง จัดเวทีประชาพิจารณ์ให้ทุกภาคส่วนร่วมระดมความคิดเห็นต่อการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน

6.5 การพัฒนาด้านการสร้างความตระหนักรู้คุณค่าการใช้ทรัพยากรน้ำภายในชุมชน

สร้างความเข้าใจถึงประโยชน์ในการใช้ทรัพยากรน้ำ การเห็นความสำคัญของการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ สร้างจิตสำนึกในการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างคุ้มค่า ตลอดจนการใช้น้ำอย่างประหยัด การใช้น้ำในการอุปโภคบริโภคและความจำเป็นในการใช้น้ำภาคการเกษตร การลงพื้นที่รับทราบปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน เช่น ปัญหาการขาดแคลนน้ำในหน้าแล้ง ปัญหาน้ำท่วมขัง

7. เมื่อนำปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร ได้แก่ การส่งเสริมด้านศักยภาพเชิงพื้นที่ ปัจจัยด้านการผลักดันให้เกิดนโยบาย และการสร้างความตระหนักรู้คุณค่าการใช้ทรัพยากรน้ำภายในชุมชนมาเสริมด้วยข้อมูลเชิงคุณภาพสามารถนำมาสร้างรูปแบบการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน จังหวัดยโสธร ได้ดังนี้



ภาพที่ 4.1 รูปแบบการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน จังหวัดยโสธร

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการนาคมน้ำใต้ดิน จังหวัดยโสธร ผู้วิจัย ได้ทำการสรุป อภิปรายผล และให้ข้อเสนอแนะ ไว้ตามลำดับต่อไปนี้

1. สรุป
2. อภิปรายผล
3. ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุป

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการนาคมน้ำใต้ดิน จังหวัดยโสธร ดังนี้

5.1.1 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการนาคมน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.75$, S.D. = 0.41) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากไปหาน้อย ได้แก่ ปัจจัยด้านการผลักดันให้เกิดนโยบาย ($\bar{X} = 3.90$, S.D. = 0.41) ปัจจัยด้านการสร้างการมีส่วนร่วม ($\bar{X} = 3.78$, S.D. = 0.64) ปัจจัยด้านการสร้างความตระหนักรู้คุณค่าการใช้น้ำภายในชุมชน ($\bar{X} = 3.73$, S.D. = 0.62) ปัจจัยด้านศักยภาพเชิงพื้นที่ ($\bar{X} = 3.68$, S.D. = 0.49) ปัจจัยที่เอื้อการบริหารจัดการนาคมน้ำใต้ดิน ($\bar{X} = 3.66$, S.D. = 0.81) ตามลำดับ

5.1.2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิผลการบริหารจัดการนาคมน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร โดยรวมและจำแนกเป็นรายด้าน พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.82$, S.D. = 0.51) เรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ การแก้ปัญหาหน้าท่วม ($\bar{X} = 3.90$, S.D. = 0.61) การแก้ปัญหาภัยแล้ง ($\bar{X} = 3.83$, S.D. = 0.51) ตามลำดับ

5.1.3 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการนาคมน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร

5.1.3.1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรอิสระ 5 ตัวแปร พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง .139 - .546

5.1.3.2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการนารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร (Y) เท่ากับ .295 ($R^2 = .295$) แสดงว่า ตัวแปรอิสระทั้ง 5 ตัวแปร สามารถอธิบายประสิทธิผลการบริหารจัดการนารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร (Y) ได้ร้อยละ 29.50

5.1.3.3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการนารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีจำนวน 5 ตัวแปร สอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้ เรียงลำดับจากตัวแปรที่มีผลต่อการผันแปรในตัวแปรตามในแบบคะแนนมาตรฐานจากมากที่สุดไปหาน้อย ดังนี้

- 1) ปัจจัยด้านการผลักดันให้เกิดนโยบาย X_3 (Beta = .42)
- 2) ปัจจัยด้านศักยภาพเชิงพื้นที่ X_1 (Beta = .16)
- 3) ปัจจัยด้านการสร้างความตระหนักรู้คุณค่าการใช้ทรัพยากรน้ำภายในชุมชน

X_5 (Beta = -.27)

ดังนั้น เมื่อทราบค่าคงที่ (Constant) เท่ากับ 2.27 ทราบค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวพยากรณ์ ซึ่งอยู่ในรูปคะแนนดิบ (B) และทราบน้ำหนักความสำคัญของตัวพยากรณ์ ซึ่งอยู่ในรูปคะแนนมาตรฐาน (Beta) จึงสามารถสร้างสมการถดถอย ได้ดังนี้

สมการถดถอยในรูปคะแนนดิบ คือ $Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n$
แทนค่าในสูตร $Y = 2.27 + .42 (X_3) + .14 (X_1) - .18 (X_5)$

สมการถดถอยในรูปคะแนนมาตรฐาน คือ $Z = B_1Z_1 + B_2Z_2 + \dots + B_nZ_n$
แทนค่าในสูตร $Z = .42 (Z_3) + .16 (Z_1) - .27 (Z_5)$

เมื่อ Y และ Z = ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการนารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร

ปัจจัยที่ไม่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการนารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร ได้แก่ ปัจจัยที่เอื้อการบริหารจัดการนารน้ำใต้ดิน X_2 และปัจจัยด้านการสร้างการมีส่วนร่วม X_4

5.1.3.4 สรุปข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการนารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร ดังนี้

- 1) ปัจจัยด้านศักยภาพเชิงพื้นที่ ได้แก่ ประชาชนควรขอคำแนะนำในการสำรวจพื้นที่ของตนเองจากหน่วยงานราชการ ควรปรับปรุงพื้นที่ในการจัดทำนารน้ำใต้ดิน
- 2) ปัจจัยที่เอื้อการบริหารจัดการนารน้ำใต้ดิน ได้แก่ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีบทบาทในการให้ความรู้แก่ประชาชน ควรจัดหาวิธีการจัดทำนารน้ำใต้ให้เหมาะสมกับพื้นที่ประชาชนควรคำนึงถึงประโยชน์ในการใช้น้ำในระยะยาว

3) ปัจจัยด้านการผลักดันให้เกิดนโยบาย ได้แก่ ควบบูรณาการระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ เช่น ภาครัฐ เอกชน และชุมชน ควรจัดตั้งคณะกรรมการในการศึกษาโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน

4) ปัจจัยด้านการสร้างการมีส่วนร่วม ได้แก่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ควรเป็นหน่วยงานในการขับเคลื่อนโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน ผู้นำชุมชนควรสร้างการมีส่วนร่วมในชุมชนและกระตุ้นให้เกิดความต้องการพัฒนาการใช้น้ำอย่างยั่งยืน

5) ปัจจัยด้านการสร้างความตระหนักรู้คุณค่าการใช้ทรัพยากรน้ำภายในชุมชน ได้แก่ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเข้าไปให้ความรู้แก่ชุมชน ควรเดินหน้าโครงการเชิงรุกโดยเฉพาะในพื้นที่แห้งแล้ง

5.1.3.5 สรุปการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญสรุปประเด็นได้ดังนี้

1) การส่งเสริมด้านศักยภาพเชิงพื้นที่

สร้างองค์ความรู้ให้ประชาชนและเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานต่าง ๆ ให้เล็งเห็นความสำคัญของการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน ศึกษาโครงสร้างของพื้นที่เพื่อให้เกิดประโยชน์กับประชาชนให้มากที่สุด ประชาสัมพันธ์ให้คนในพื้นที่ได้ทราบข้อมูลที่เป็นประโยชน์ สํารวจสถานที่ที่เหมาะสมกับการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน ใช้งบประมาณในการพัฒนาศักยภาพเชิงพื้นที่เตรียมการด้านปัจจัยในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินให้พร้อม เช่น วัสดุอุปกรณ์ งบประมาณ ผู้เชี่ยวชาญ ศักยภาพของพื้นที่ที่เหมาะสม เป็นต้น

2) การส่งเสริมด้านปัจจัยที่เอื้อการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน

พัฒนาแหล่งน้ำให้มีความเหมาะสมกระจายไปในทุกพื้นที่ สร้างความร่วมมือของประชาชน จัดเตรียมงบประมาณให้เพียงพอต่อการบริหารจัดการน้ำใต้ดิน ส่งเสริมด้านความรู้ให้แก่บุคลากรและสร้างการมีส่วนร่วมในพื้นที่ สร้างการรับรู้ของประชาชนให้เล็งเห็นความสำคัญของการจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน จัดหางบประมาณในการสนับสนุน เตรียมจัดอบรมความรู้ให้แก่บุคลากรในพื้นที่จัดหาพื้นที่ ๆ เหมาะสมในการดำเนินโครงการเตรียมพร้อมด้านสถานที่โดยคัดเลือกตามความเหมาะสมของโครงการ จัดหางบประมาณจากหน่วยงานต่าง ๆ มีหน่วยงานหลักในการดำเนินโครงการ

3) การส่งเสริมด้านปัจจัยด้านการผลักดันให้เกิดนโยบาย

การดำเนินการให้เกิดเป็นรูปธรรม สร้างแบบอย่างที่เกิดประโยชน์ทำให้หน่วยงานต่าง ๆ และประชาชนเห็นความสำคัญ เพื่อร่วมผลักดันนโยบาย มีการนำเสนอโครงการที่เป็นไปได้ในที่ประชุมหัวหน้าส่วนราชการ ผลักดันให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องตั้งงบประมาณ เพื่อบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน ประชาสัมพันธ์สร้างการรับรู้ให้ประชาชนในพื้นที่เกิดความเข้าใจ เล็งเห็นความสำคัญ และประโยชน์ในการจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน สร้างการยอมรับจากประชาชนในพื้นที่ สร้างรูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินที่เป็นรูปธรรมขึ้น เพื่อใช้ในการศึกษาดูงานและต่อยอดองค์ความรู้

จัดเวทีเปิดโอกาสให้ประชาชนแสดงความคิดเห็น ชักถาม ข้อดีข้อเสียของการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน

4) การส่งเสริมด้านการสร้างการมีส่วนร่วม

การลงพื้นที่สร้างการรับรู้ด้านประโยชน์ของการจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน ให้ผู้นำและประชาชนในพื้นที่ได้รับทราบ จัดเวทีในการระดมความคิดเห็น ชี้แจงความเป็นไปได้ของโครงการมีงบประมาณของรับ เพื่อให้ทุกหน่วยงานเกิดความต้องการในการดำเนินโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจของประชาชนในการดำเนินการธนาคารน้ำใต้ดิน จัดอบรมให้ความรู้ด้านการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแก่ผู้นำชุมชน เพื่อไปถ่ายในชุมชนของตนเอง จัดเวทีประชาสัมพันธ์ให้ทุกภาคส่วนร่วมระดมความคิดเห็น

5) การพัฒนาด้านการสร้างความตระหนักรู้คุณค่าการใช้ทรัพยากรน้ำภายในชุมชน

สร้างความเข้าใจถึงประโยชน์ในการใช้ทรัพยากรน้ำ การเห็นความสำคัญของการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ สร้างจิตสำนึกในการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างคุ้มค่า ตลอดจนการใช้น้ำอย่างประหยัด การใช้น้ำในการอุปโภคบริโภคและความจำเป็นในการใช้น้ำภาคการเกษตร การลงพื้นที่รับทราบปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน เช่น ปัญหาการขาดแคลนน้ำในหน้าแล้ง ปัญหาน้ำท่วมขัง

5.2 อภิปรายผล

5.2.1 อภิปรายผลตามสมมติฐาน ข้อที่ 1 ระดับประสิทธิผลการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร โดยรวมอยู่ในระดับมาก ผลการวิจัย พบว่า ระดับประสิทธิผลการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร โดยรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจาก

5.2.1.1 ผลการวิจัยการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในพื้นที่ที่ดำเนินการแล้วสามารถแก้ไขปัญหาภัยแล้งได้จริง ผู้บริหารท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และประชาชนรับรู้และเข้าใจเกี่ยวกับโครงการธนาคารน้ำใต้ดินว่าสามารถแก้ไขปัญหาภัยแล้งได้ โครงการธนาคารน้ำใต้ดินในชุมชนสามารถเป็นต้นแบบให้ชุมชนใกล้เคียงหรืออื่น ๆ ได้ดี ลักษณะพื้นที่เหมาะสมในการจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน มีทรัพยากรในการดำเนินการเพียงพอ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีนโยบาย และมีแนวคิดในการดำเนินงาน ชุมชนมีความพร้อมให้ความร่วมมือที่จะดำเนินการ ประชาชนในพื้นที่ให้ความสนใจธนาคารน้ำใต้ดิน และผู้นำชุมชนเชิญชวนประชาชนสนใจธนาคารน้ำใต้ดิน รวมทั้งจังหวัดมีนโยบายในการให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดำเนินการด้านการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน ผู้นำท้องถิ่นมีความต้องการแก้ไขปัญหาภัยแล้งให้กับชุมชน ชุมชนมีความต้องการกักเก็บน้ำไว้ใช้ในทุกฤดูกาล มีพื้นที่สาธารณประโยชน์

เพื่อใช้ในการดำเนินการได้อย่างเพียงพอ ภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชนมีความต้องการร่วมกันและให้ความร่วมมือกันในการจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน

5.2.1.2 ประชาชนในพื้นที่ที่มีการบริหารจัดการน้ำใต้ดินรับรู้และเข้าใจเกี่ยวกับโครงการธนาคารน้ำใต้ดินว่าสามารถแก้ปัญหาน้ำท่วมได้และมีความพึงพอใจกับโครงการธนาคารน้ำใต้ดินในชุมชนที่สามารถแก้ปัญหาน้ำท่วมได้ดี อีกทั้งในชุมชนมีการตื่นตัวต้องการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น การกำหนดนโยบายของรัฐบาลเพื่อเตรียมมาตรการรองรับปัญหาภัยแล้งและอุทกภัยในพื้นที่และการสนับสนุนด้านงบประมาณให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการดำเนินการ โดยรัฐบาลมีนโยบายเกี่ยวกับโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้รับทราบความต้องการจำเป็นโครงการธนาคารน้ำใต้ดินและได้บรรจุวาระโครงการธนาคารน้ำใต้ดินไว้ในแผนพัฒนาท้องถิ่น แกนนําชุมชนและประชาชนร่วมมือร่วมแรงกันให้มีธนาคารน้ำใต้ดิน เพื่อความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นของประชาชนและภาคการเกษตร ผลการวิจัยสอดคล้องกับภาคภูมิ พันธุ์รัตน์ (2557) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตรในเขตลุ่มน้ำชี ผลการวิจัย พบว่า ประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตรในเขตลุ่มน้ำชี โดยรวมอยู่ในระดับมาก ผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชินนุวัฒน์ มณีศรีขำ (2560) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การบริหารจัดการชุดโครงการวิจัยการจัดการน้ำชุมชน โดยการผสมผสานความรู้ทางวิชาการกับภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการบริหารจัดการงานวิจัย “การจัดการน้ำชุมชน” จึงต้องยึดเอา “คน” เป็นศูนย์กลางในการทำงานโดยเริ่มจากการทำให้คนในชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกัน ผ่านการเรียนรู้จนเกิดความเข้าใจบริบทและเห็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับพื้นที่ รวมถึงต้องเชื่อมโยงกับข้อมูลปริมาณและคุณภาพน้ำ ความต้องการการใช้น้ำของชุมชนในทุกกลุ่มเป้าหมาย นำมาวิเคราะห์และกำหนดเป็นแผนการจัดการน้ำของชุมชนให้สอดคล้องกับบริบทและความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงจังหวะเวลา และผลักดันแผนการจัดการน้ำสู่ระดับนโยบาย (Bottom - Up) ที่มิวิจัยควรกำหนดให้หน่วยงานรัฐและท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ตั้งแต่ต้น ทำให้เห็นสถานการณ์ ปัญหาาร่วมกัน และมีส่วนร่วมกับชาวบ้านทำแผนการจัดการน้ำชุมชน ทำให้แผนฯ มีโอกาสถูกผลักดันไปสู่ระดับนโยบายและปฏิบัติได้จริง เป็นแผนจากล่างขึ้นบน (Bottom - Up) หรือแผนที่เกิดจากความต้องการของประชาชนจากที่มักเป็นแผนจากบนลงล่าง หรือแผนที่กำหนดโดยฝ่ายนโยบายเพื่อให้ประชาชนนำเอาไปปฏิบัติ (Top Down) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กำแหง วัฒนเสน, สุรพล อารีย์กุล และวรวิฑูมิ โลหะวิจารณ์ (2555) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสำรวจหาแหล่งน้ำใต้ดินในชั้นหินแข็งโดยวิธีการสำรวจข้อมูลระยะไกลและวิธีธรณีฟิสิกส์ในพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจ อำเภอรัตนภูมิ ทางทิศตะวันตกของทะเลสาบสงขลา น้ำใต้ดินในชั้นหินแข็งเป็นแหล่งน้ำที่มีความสำคัญเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากความต้องการใช้น้ำที่เพิ่มขึ้นจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร ได้ทำการสำรวจหาแหล่งน้ำใต้ดินในชั้นหินแข็งด้วยวิธีการสำรวจข้อมูล

ระยะไกลและวิธีธรณีฟิสิกส์ แหล่งน้ำที่ตรวจพบจะขุดเจาะเพื่อนำน้ำไปใช้ในภาคการเกษตรและสำหรับอุปโภคและบริโภค

5.2.2 อภิปรายผลตามสมมติฐานข้อที่ 2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการธนาการน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร ได้แก่ ปัจจัยศักยภาพเชิงพื้นที่ ปัจจัยที่เอื้อการบริหารจัดการธนาการน้ำใต้ดิน ปัจจัยการผลักดันให้เกิดนโยบาย ปัจจัยการสร้างการมีส่วนร่วม และปัจจัยการสร้างความตระหนักรู้คุณค่าการใช้ทรัพยากรน้ำภายในชุมชน ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการธนาการน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร ได้แก่ ปัจจัยศักยภาพเชิงพื้นที่ ปัจจัยการผลักดันให้เกิดนโยบาย ปัจจัยการสร้างความรู้คุณค่าการใช้ทรัพยากรน้ำภายในชุมชน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน อาจเป็นเพราะว่า การกำหนดนโยบายของรัฐบาลเพื่อเตรียมมาตรการรองรับปัญหาภัยแล้งและอุทกภัย และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรให้ความสำคัญและน่านโยบายไปสู่การปฏิบัติอย่างจริงจัง และการสนับสนุนด้านงบประมาณให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการดำเนินการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการธนาการน้ำใต้ดินให้กับผู้นำชุมชนและประชาชนมีความต้องการร่วมกันให้มีการดำเนินการโครงการธนาการน้ำใต้ดินในพื้นที่ชุมชนอย่างทั่วถึง และประชาชนมีการจัดเตรียมสำรวจสถานที่ในการจัดทำธนาการน้ำใต้ดินและศึกษาหาความรู้จากช่องทางต่าง ๆ ประกอบกับการลงพื้นที่ของเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับธนาการน้ำใต้ดินและการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน ผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ อติศวรรศรีเมืองบุญ และประสิทธิ์ ประคองศรี (2553) ได้ทำการวิจัยเรื่อง สภาพการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่ชลประทานที่มีประสิทธิภาพ ขององค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) กรณีศึกษา อบต.ท่าพระ อำเภอมือง จังหวัดขอนแก่น พบว่า ปัจจัยชี้วัดการจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ การใช้น้ำที่มีประสิทธิภาพ โดย อบต.ให้การสนับสนุน กระตุ้นให้บุคคลทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้เข้าร่วมในการจัดการด้วยความยุติธรรม การมีส่วนร่วมอย่างจริงจังของผู้ใช้น้ำในการบำรุงรักษา บำรุงซ่อมแซม ระบบชลประทาน ให้สามารถใช้งานได้ดีอยู่เสมอ มีการใช้น้ำอย่างประหยัด สภาพสังคมในชนบทเป็นแบบเครือญาติ จึงไม่มีความขัดแย้งในการใช้น้ำ สร้างความเข้มแข็งด้านการจัดการให้กับหัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำ ผู้ใช้น้ำให้การยอมรับ และปฏิบัติตามกฎระเบียบในการจัดการน้ำ ระบบส่งน้ำ และกระจายน้ำ ระบบสูบน้ำ รวมถึงระบบนิเวศของพื้นที่ชลประทาน กลุ่มผู้ใช้น้ำมีความยั่งยืนถาวร มีเอกภาพ และมีความเป็นอิสระในการตัดสินใจ การผลิตพืชให้ผลผลิตสูง ผลการวิจัยสอดคล้องกับชลธร ทิพย์สุวรรณ (2557) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่นำไปสู่การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการลุ่มน้ำสาขาแมริมจังหวัดเชียงใหม่ ผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยที่นำไปสู่การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการโดยพบปัจจัยฯ ได้แก่ 1) ข้อตกลงร่วมกันในพื้นที่ลุ่มน้ำ 2) วัฒนธรรม ภูมิปัญญาและการจัดการทรัพยากรน้ำโดยชุมชน 3) การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียจากการใช้ทรัพยากรน้ำ 4) กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับที่สอดคล้องกันตลอดทั้งลุ่มน้ำ 5) หลักคุณธรรมจริยธรรมและหลักธรรมาภิบาล 6) องค์กร / หน่วยงาน

หลักในการบูรณาการ 7) มาตรการและแรงจูงใจในการบริหารจัดการน้ำ 8) ระบบการศึกษาและกระบวนการสร้างความรู้ความเข้าใจ 9) แผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ และ 10) ระบบฐานข้อมูลที่สนับสนุนการจัดการทรัพยากรน้ำ ตามลำดับ โดยการวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นให้ชุมชนได้ตระหนักในคุณค่าของทรัพยากรและปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำที่เกิดขึ้น รวมถึงตระหนักในคุณค่าของตนเอง มีความภูมิใจในภูมิปัญญาของบรรพบุรุษ เปิดโอกาสอย่างเต็มที่ให้ชุมชนได้พัฒนาศักยภาพของตนเองเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาจากการใช้ทรัพยากรน้ำที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ริมด้วยตนเองนำไปสู่การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการอย่างแท้จริง ผลการวิจัยสอดคล้องกับภาคภูมิ พันธุ์รัตน์ (2557) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตรในเขตลุ่มน้ำชี ผลการวิจัย พบว่า ประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตรในเขตลุ่มน้ำชี โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านนโยบายอยู่ในระดับสูงสุด รองลงมาคือ ด้านการบริหารจัดการ และด้านสังคม ตามลำดับ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตรในเขตลุ่มน้ำชี ประกอบด้วย 3 ปัจจัย เรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ ปัจจัยด้านสังคม ปัจจัยด้านการบริหารจัดการ และปัจจัยด้านนโยบาย โดยสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตรในเขตลุ่มน้ำชีได้ร้อยละ 74.4 ($R^2 = 0.747$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จะเห็นได้ว่าผลการวิจัยที่พบว่า รูปแบบการบริหารจัดการธนาการน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร จำแนกตามพื้นที่ที่มีการดำเนินโครงการ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ คือ บุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการธนาการน้ำใต้ดินจังหวัดยโสธร และการเก็บรวบรวมข้อมูล มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งหมายถึง ภาครัฐควรให้ความสำคัญกับนโยบายการจัดการธนาการน้ำใต้ดิน

5.3.1.1 มีกระบวนการสร้างการรับรู้และเข้าใจในความสำคัญของโครงการธนาการน้ำใต้ดิน

5.3.1.2 มีการขับเคลื่อนโดยองค์กรภาครัฐเชิญชวนให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรน้ำ

5.3.1.3 มีการอุดหนุนงบประมาณให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดการดำเนินการอย่างเป็นรูปธรรม

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ปฏิบัติ

จากผลการวิจัยที่พบว่า รูปแบบการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก พิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า

5.3.2.1 ประสิทธิภาพการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน (Groundwater Bank) ภายในพื้นที่จังหวัดยโสธร ด้านการแก้ปัญหาภัยแล้ง โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.60$) พิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากทุกข้อ เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยสามลำดับแรก ดังนี้ การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในพื้นที่ดำเนินการแล้วสามารถแก้ไขปัญหาภัยแล้งได้จริง ($\bar{X} = 3.95$) ท่านรับรู้และเข้าใจดีเกี่ยวกับโครงการธนาคารน้ำใต้ดินที่สามารถแก้ปัญหาภัยแล้งได้ ($\bar{X} = 3.87$) ท่านคิดว่าโครงการธนาคารน้ำใต้ดินในชุมชนของท่านสามารถเป็นต้นแบบให้ชุมชนใกล้เคียงหรืออื่น ๆ ได้ดี ($\bar{X} = 3.75$) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ในพื้นที่ของท่านมีธนาคารน้ำใต้ดินทั้งระบบปิดและระบบเปิด ($\bar{X} = 3.20$) และ

5.3.2.2 ประสิทธิภาพการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน (Groundwater Bank) ภายในพื้นที่จังหวัดยโสธร ด้านการแก้ปัญหาน้ำท่วม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.58$) พิจารณาเป็นรายด้านพบว่า อยู่ในระดับมากทุกข้อ เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยสามลำดับแรก ดังนี้ รู้และเข้าใจดีเกี่ยวกับโครงการธนาคารน้ำใต้ดินที่สามารถแก้ปัญหาน้ำท่วมได้ ($\bar{X} = 3.82$) มีความพึงพอใจกับโครงการธนาคารน้ำใต้ดินในชุมชนของท่านที่สามารถแก้ปัญหาน้ำท่วมได้ดี ($\bar{X} = 3.82$) ในชุมชนของท่านมีการตื่นตัว ต้องการแก้ปัญหาน้ำท่วมที่อาจเกิดขึ้น ($\bar{X} = 3.72$) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ในพื้นที่ของท่านมีธนาคารน้ำใต้ดินทั้งระบบปิดและระบบเปิด ($\bar{X} = 3.22$) ซึ่งหมายถึงว่า แม้ว่าการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในพื้นที่ ดำเนินการแล้วสามารถแก้ไขปัญหาภัยแล้งได้จริง ค่าเฉลี่ยก็ยังอยู่ที่ระดับ 3 ซึ่งถือว่ายังไม่บรรลุผลที่น่าพอใจนัก อนึ่งค่าเฉลี่ยในพื้นที่มีธนาคารน้ำใต้ดินทั้งระบบปิดและระบบเปิดอยู่ในลำดับท้ายสุด ดังนั้นบทบาทการผลักดันให้เกิดนโยบายและงบประมาณในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินให้มีทั้งระบบเปิดและระบบปิด และให้ทั่วถึงทุกชุมชน จึงจำเป็นในการพัฒนาบทบาทให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น

5.3.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

ควรมีการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อรูปแบบการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร และพื้นที่อื่น เพื่อนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกับผลการวิจัยเรื่องนี้จะประโยชน์ต่อการนำไปประกอบการวางแผนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร ได้เป็นอย่างดี



บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บรรณานุกรม

- กรมอุตุนิยมหาวิทยาลัย. (2556). ภัยแล้ง. สืบค้นจาก <https://www.tmd.go.th/info/info.php?FileID=71>.
- กรุงเทพมหานคร. (2562). แผนแม่บทจัดการน้ำ มุ่งลดวิกฤตภัยแล้ง ตั้งเป้าลดการใช้น้ำ ภายในปี 2570. สืบค้นจาก <https://www.bangkokbiznews.com/news/detail/833200>.
- กำแพง วัฒนเสน, สุรพล อารีย์กุล และวรวุฒิ โลหะวิจารณ์. (2555). การสำรวจหาแหล่งน้ำใต้ดินในชั้นหินแข็งโดยวิธีการสำรวจข้อมูลระยะไกลและวิธีธรณีฟิสิกส์ในพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจอำเภอรัตนภูมิ ทางทิศตะวันตกของทะเลสาบสงขลา. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- เกียรติสุดา ศรีสุข. (2552). ระเบียบวิธีวิจัย. เชียงใหม่: ครองช่าง.
- ชิษณุวัฒน์ มณีศรีขำ. (2560). การบริหารจัดการชุดโครงการวิจัยการจัดการน้ำชุมชน. จดหมายข่าวประชาคมวิจัย, 23(134). 66.
- ดุขฎี อายุวัฒน์. (2548). ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประชากร. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ที่ทำการปกครองจังหวัดยโสธร. (2559). ประชากร จังหวัดยโสธร. สืบค้นจาก <http://www.yasothon.go.th/web/file/menu1-3.html>.
- ภาคภูมิ พันธุ์รัตน์. (2557). ประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เพื่อการเกษตรในเขตลุ่มน้ำชี. วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, 2(2).
- รังสรรค์ สิงห์เลิศ. (2551). ระเบียบวิจัยทางสังคมศาสตร์ มหาสารคาม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ราชกิจจานุเบกษา. (วันที่ 13 ตุลาคม 2561). ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561- 2580). เล่มที่ 135 ตอนที่ 82.
- วรวิทย์ สิริภาณุวัฒน์. (2559). นักวิจัยแนะ สักแต่ใช้..น้ำบาดาลหมด คืนสมตุลน้ำใต้ดินแก้แล้งได้ยั่งยืน. สืบค้นจาก <https://www.kku.ac.th/news/v.php?q=0012074&l=th>.
- วิลาสินี ลีทวีทรัพย์. (2559). ธนาकरण้ำใต้ดิน “แก้ปัญหาภัยแล้ง”. สืบค้นจาก <http://widee.popstargram.com>.
- สถาบันพัฒนาศักยภาพท้องถิ่นและมูลนิธิเพื่อสังคมไทย. (2561, กันยายน 26 - 28). โครงการอบรมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ “การพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม” กรณีศึกษา : นวัตกรรมการบริหารจัดการนํ้านอกเขตชลประทานระบบธนาकरण้ำใต้ดิน. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาศักยภาพท้องถิ่น และมูลนิธิเพื่อสังคมไทย.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2544). การวัดผลการศึกษา. กภาพสินธุ์: ประสานการพิมพ์.
- สำนักข่าวไทยพีบีเอส. (2559). ชาวนา จังหวัดอุบลราชธานี ใช้โมเดล “ธนาकरण้ำใต้ดิน” แก้ภัยแล้งนอกเขตชลประทาน. สืบค้นจาก <https://news.thaipbs.or.th/content/7388>.

- สำนักโฆษก. (2562, มกราคม 15). การประชุมคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (กนช.)
ณ ห้องประชุมนารีอินทนนท์ ชั้น 5 อาคารบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง. กรุงเทพฯ:
สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี.
- สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.).
(2563). โครงการพัฒนาด้านแหล่งน้ำ. สืบค้นจาก <http://www.rdpb.go.th/th/Projects/>.
- อดิศวร ศรีเมืองบุญ และประสิทธิ์ ประคองศรี. (2553). สภาพการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่
ชลประทานที่มีประสิทธิภาพขององค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) กรณีศึกษา : อบต.ท่าพระ
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น. กรุงเทพฯ: สำนักวิจัยพัฒนาและอุทกวิทยา กรมทรัพยากรน้ำ.
- อนุสรณ์ แรมลี ปรีดีเปรม ทศนกุล. (2561). “ธนาคารน้ำใต้ดิน” แก้ปัญหาน้ำเสียจืดรวบรวบมายัง
ก้อนถั่ว เสริมความรู้ใน GAP ย่างก้อนถั่ว (27/05/61). การยางแห่งประเทศไทย
(Rubber Authority of Thailand). สืบค้นจาก http://www.raot.co.th/ewt_news.php?nid=6628&filename=index.
- Post net News. (2562). ธนาคารน้ำใต้ดิน แก้ปัญหา น้ำท่วม – ภัยแล้ง.
สืบค้นจาก <http://postnet.club/?p=7348>.
- Rovinelli, R.J. and Hambleton, R.K. (1977). On the use of content specialists in the
assessment of criterion-referenced test item validity. *Dutch Journal of Educational
Research*, 2, 49 - 60.



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ก

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน จังหวัดยโสธร

คำชี้แจง : แบบสอบถามชุดนี้ จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน (Groundwater Bank) ภายในพื้นที่ที่มีการดำเนินการโครงการธนาคารน้ำใต้ดินในจังหวัดยโสธร ซึ่งท่านเป็นบุคคลหนึ่งที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ตอบแบบสอบถาม โปรดตอบแบบสอบถามตามความคิดเห็นของท่านอย่างแท้จริงให้ครบถ้วนทุกข้อคำถาม คำตอบของท่าน ผู้วิจัยจะรักษาไว้เป็นความลับและจะไม่มีผลกระทบต่อการทำงานของท่านหรือหน่วยงานที่ท่านรับผิดชอบ เนื่องจากผู้วิจัยจะนำคำตอบของท่านไปใช้วิเคราะห์ในภาพรวมเท่านั้น

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ลงใน หน้าข้อความที่เป็นจริงตามสภาพของท่าน

1. เพศ

1.1 ชาย

1.2 หญิง

2. อายุ

2.1 ต่ำกว่า 25 ปี

2.2 25 - 35 ปี

2.3 46 - 55 ปี

2.4 56 ปีขึ้นไป

3. บทบาทหน้าที่

3.1 ประชาชนทั่วไป

3.2 ผู้นำชุมชน

3.3 ข้าราชการประจำ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

3.4 ข้าราชการการเมือง

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน (Groundwater Bank) ภายในพื้นที่อำเภอไทยเจริญ จังหวัดยโสธร

คำชี้แจง : โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านที่มีต่อการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน (Groundwater Bank) ภายในพื้นที่อำเภอไทยเจริญ จังหวัดยโสธร เพียงช่องเดียวเท่านั้น

- มากที่สุด หมายถึง ท่านเห็นว่าข้อความนั้นมีความเป็นจริง มากที่สุด
 มาก หมายถึง ท่านเห็นว่าข้อความนั้นมีความเป็นจริง มาก
 ปานกลาง หมายถึง ท่านเห็นว่าข้อความนั้นมีความเป็นจริง บ้าง
 น้อย หมายถึง ท่านเห็นว่าข้อความนั้นมีความเป็นจริงเล็กน้อย
 น้อยที่สุด หมายถึง ท่านเห็นว่าข้อความนั้นไม่มีความเป็นจริงใดเลย

ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินของอำเภอไทยเจริญ จังหวัดยโสธร	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ศักยภาพเชิงพื้นที่					
1.1 ลักษณะพื้นที่เหมาะสมในการจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน					
1.2 มีทรัพยากรในการดำเนินการเพียงพอ					
1.3 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีนโยบาย และมีแนวคิดในการดำเนินงาน					
1.4 ชุมชนมีความพร้อมให้ความร่วมมือที่จะดำเนินการ					
1.5 ประชาชนในพื้นที่ให้ความสนใจธนาคารน้ำใต้ดิน					
1.6 ผู้นำชุมชนเชิญชวนประชาชนสนใจธนาคารน้ำใต้ดิน					
2. ปัจจัยเอื้อการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน					
2.1 จังหวัดมีนโยบายในการให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดำเนินการด้านการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน					
2.2 ผู้นำท้องถิ่นมีความต้องการแก้ไขปัญหาภัยแล้งให้กับชุมชน					

ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการ ธนาคารน้ำใต้ดินของอำเภอไทยเจริญ จังหวัดยโสธร	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
2.3 ชุมชนมีความต้องการกักเก็บน้ำไว้ใช้ ในทุกฤดูกาล					
2.4 มีพื้นที่สาธารณประโยชน์เพื่อใช้ในการ ดำเนินการได้อย่างเพียงพอ					
2.5 ภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชนมีความ ต้องการร่วมกันและให้ความร่วมมือกัน ในการจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน					
3. การผลักดันให้เกิดนโยบาย					
3.1 ผู้คนในพื้นที่รับรู้และเข้าใจดีเกี่ยวกับ โครงการธนาคารน้ำใต้ดิน					
3.2 แกนนำชุมชนร่วมมือร่วมแรงกัน เรียกร้องให้มีการดำเนินการโครงการ ธนาคารน้ำใต้ดิน					
3.3 ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประกาศนโยบายเร่งด่วนเกี่ยวกับ โครงการธนาคารน้ำใต้ดิน					
3.4 ชาวบ้านรวมตัวกันเพื่อเรียกร้อง ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรีบเร่งดำเนิน โครงการธนาคารน้ำใต้ดิน					
3.5 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้รับทราบ ความต้องการจำเป็นโครงการธนาคาร น้ำใต้ดิน					
3.6 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้บรรจุ วาระโครงการธนาคารน้ำใต้ดินไว้ ในแผนพัฒนาท้องถิ่น					

ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการ ธนาคารน้ำใต้ดินของอำเภอไทยเจริญ จังหวัดยโสธร	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
4. การสร้างการมีส่วนร่วม					
4.1 มีกระบวนการสร้างการรับรู้และเข้าใจ ในความสำคัญของโครงการธนาคาร น้ำใต้ดิน					
4.2 มีการขับเคลื่อนโดยองค์กรภาครัฐเชิญ ชวนให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วม ในการจัดการทรัพยากรน้ำ					
4.3 มีกระบวนการโดยชุมชนเองจัดกิจกรรม การพัฒนาแหล่งทรัพยากรน้ำ โดยเฉพาะโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน					
4.4 ชุมชนและหน่วยงานทั้งภาครัฐ และเอกชนได้จัดกิจกรรมการพัฒนา แหล่งน้ำโดยเฉพาะโครงการธนาคาร น้ำใต้ดิน					
4.5 ชุมชนจัดกิจกรรมการพัฒนาโครงการ ธนาคารน้ำใต้ดินอยู่แล้วอย่างต่อเนื่อง					
5. ความตระหนักคุณค่าการใช้ทรัพยากรน้ำภายในชุมชน					
5.1 มีการรณรงค์ให้เห็นความสำคัญ ของทรัพยากรน้ำ					
5.2 มีการรณรงค์ให้ใช้สอยทรัพยากรน้ำ อย่างคุ้มค่า					
5.3 มีการจัดกิจกรรมเพื่อแสวงหาแหล่ง ทรัพยากรน้ำใหม่ ๆ เสมอ					
5.4 มีการแสวงหาและขยายแนวร่วม การพัฒนาแหล่งทรัพยากรน้ำ อย่างต่อเนื่อง					

ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการ ธนาคารน้ำใต้ดินของอำเภอไทยเจริญ จังหวัดยโสธร	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
5.5 ชุมชนได้กำหนดมาตรการลงโทษบุคคล ในชุมชนที่ใช้ทรัพยากรน้ำอย่างไม่เห็น คุณค่า					

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิผลการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน (Groundwater Bank) ภายในพื้นที่อำเภอไทยเจริญ จังหวัดยโสธร

คำชี้แจง : โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน (Groundwater Bank) ภายในพื้นที่อำเภอไทยเจริญ จังหวัดยโสธร เพียงช่องเดียวเท่านั้น

มากที่สุด หมายถึง ท่านเห็นว่าข้อความนั้นมีความเป็นจริง มากที่สุด

มาก หมายถึง ท่านเห็นว่าข้อความนั้นมีความเป็นจริง มาก

ปานกลาง หมายถึง ท่านเห็นว่าข้อความนั้นมีความเป็นจริง บ้าง

น้อย หมายถึง ท่านเห็นว่าข้อความนั้นมีความเป็นจริงเล็กน้อย

น้อยที่สุด หมายถึง ท่านเห็นว่าข้อความนั้นไม่มีความเป็นจริงใดเลย

ประสิทธิผลการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน	ระดับประสิทธิผล				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. การแก้ปัญหาภัยแล้ง					
1.1 ท่านรับรู้และเข้าใจเกี่ยวกับโครงการธนาคารน้ำใต้ดินที่สามารถแก้ปัญหาภัยแล้งได้					
1.2 การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในพื้นที่ดำเนินการแล้วสามารถแก้ไขปัญหาภัยแล้งได้จริง					
1.3 ในพื้นที่ชุมชนของท่านมีการจัดการวางแผนการใช้น้ำที่ดี					

ประสิทธิผลการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน	ระดับประสิทธิผล				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.4 พื้นที่ที่เคยแห้งแล้งมีความชุ่มชื้น อุดมสมบูรณ์มากขึ้นหลังจากมีโครงการ ธนาคารน้ำใต้ดินในชุมชนของท่าน					
1.5 พืชผลทางการเกษตรมีผลผลิตที่เพิ่ม มากขึ้น					
1.6 ปริมาณน้ำเพื่ออุปโภค บริโภคเพียงพอ ในชุมชนมากขึ้น					
1.7 มีการดำเนินการจัดกิจกรรมโครงการ ธนาคารน้ำใต้ดินได้ทั่วถึงในชุมชน					
1.8 ท่านคิดว่าโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน ในชุมชนของท่านสามารถเป็นต้นแบบ ให้ชุมชนใกล้เคียงหรืออื่น ๆ ได้ดี					
1.9 ในพื้นที่ของท่านมีธนาคารน้ำใต้ดิน ระบบปิดเท่านั้น					
1.10 ในพื้นที่ของท่านมีธนาคารน้ำใต้ดิน ทั้งระบบปิดและระบบเปิด					
2. การแก้ปัญหาหน้าท่วม					
2.1 ท่านรับรู้และเข้าใจดีเกี่ยวกับโครงการ ธนาคารน้ำใต้ดินว่าสามารถแก้ปัญหา น้ำท่วมได้					
2.2 ในพื้นที่ของท่านเคยมีเหตุการณ์ น้ำท่วมเมื่อ 5 ปีที่ผ่านมา					
2.3 การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน ในพื้นที่ของท่านที่ดำเนินการแล้ว สามารถแก้ปัญหาหน้าท่วมได้จริง					
2.4 หลังจากมีธนาคารน้ำใต้ดิน ไม่มีน้ำ ท่วมขังหรือน้ำเสียในพื้นที่ชุมชน					

ประสิทธิผลการบริหารจัดการนํ้าใต้ดิน	ระดับประสิทธิผล				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
2.5 หลังจากมีธนาकरणน้ำใต้ดิน พื้นที่ ที่เคยเกิดน้ำท่วม ไม่มีเหตุการณ์ น้ำท่วมอีก					
2.6 ในพื้นที่ของท่านมีธนาकरणน้ำใต้ดิน ระบบปิดเท่านั้น					
2.7 ในพื้นที่ของท่านมีธนาकरणน้ำใต้ดิน ทั้งระบบปิดและระบบเปิด					
2.8 ท่านคิดว่าโครงการธนาकरणน้ำใต้ดิน ในชุมชนของท่านสามารถเป็นต้นแบบ ให้ชุมชนใกล้เคียงหรืออื่น ๆ ได้ดี					
2.9 ในชุมชนของท่านมีการตื่นตัว ต้องการ แก้ไขปัญหาน้ำท่วมที่อาจเกิดขึ้น					
2.10 ท่านมีความพึงพอใจกับโครงการ ธนาकरणน้ำใต้ดินในชุมชนของท่าน ที่สามารถแก้ไขปัญหาน้ำท่วมได้ดี					

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะแนวทางการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินของอำเภอไทยเจริญ จังหวัดยโสธร

1. ท่านมีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ เพื่อส่งเสริมให้เกิดความเป็นไปได้ในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินของอำเภอไทยเจริญ จังหวัดยโสธร อย่างไร

1.1 ด้านศักยภาพเชิงพื้นที่

.....
.....
.....

1.2 ด้านปัจจัยเอื้อการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน

.....
.....
.....

1.3 ด้านการผลักดันให้เกิดนโยบาย

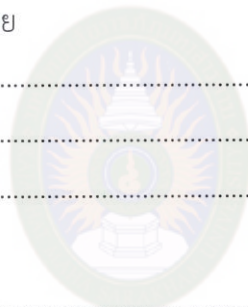
.....
.....
.....

1.4 ด้านการสร้างการมีส่วนร่วม

.....
.....
.....

1.5 ด้านการสร้างความตระหนักรู้คุณค่าการใช้ทรัพยากรน้ำภายในชุมชน

.....
.....
.....



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบสัมภาษณ์

เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน จังหวัดยโสธร

คำชี้แจง

1. ข้อคำถามนี้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน จังหวัดยโสธร ข้อมูลที่ได้รับถือเป็นผลงานทางวิชาการและจะใช้เฉพาะเพื่อประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น จะไม่มีผลเสียหายต่อท่านผู้ตอบแบบสอบถามแต่อย่างใดทั้งสิ้น

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ร่วมสนทนากลุ่ม

1. ชื่อ - สกุล.....
2. ตำแหน่ง.....
3. สถานที่ปฏิบัติงาน.....
4. วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ตอนที่ 2 การพัฒนาการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน จังหวัดยโสธร

1. ท่านคิดว่าควรมีการพัฒนาด้านศักยภาพเชิงพื้นที่ อย่างไรก็ตามบ้าง ที่จะพัฒนาการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน จังหวัดยโสธร

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

.....

.....

.....

2. ท่านคิดว่าควรมีการพัฒนาด้านปัจจัยเอื้อการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน อย่างไรก็ตามบ้าง ที่จะพัฒนาการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน จังหวัดยโสธร

.....

.....

.....

3. ท่านคิดว่าควรมีการพัฒนาด้านการผลักดันให้เกิดนโยบาย อย่างไรบ้าง ที่จะพัฒนาการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน จังหวัดยโสธร

.....
.....
.....

4. ท่านคิดว่าควรมีการพัฒนาด้านการสร้างการมีส่วนร่วมอย่างไรบ้าง ที่จะพัฒนาการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน จังหวัดยโสธร

.....
.....
.....

5. ท่านคิดว่าควรมีการพัฒนาด้านความตระหนักรู้คุณค่าการใช้ทรัพยากรน้ำภายในชุมชน อย่างไรบ้าง ที่จะพัฒนาการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน จังหวัดยโสธร

.....
.....
.....



ภาคผนวก ข

ค่าความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถาม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ ข.1 ค่าความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถาม

คำถามข้อ	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ			รวมค่า IOC	ค่า IOC เฉลี่ย
	คนที่1	คนที่2	คนที่3		
X1	+1	+1	+1	3	1
X2	+1	+1	+1	3	1
X3	+1	+1	+1	3	1
X4	+1	+1	+1	3	1
X5	+1	+1	+1	3	1
X6	+1	+1	+1	3	1
X7	+1	+1	+1	3	1
X8	+1	+1	+1	3	1
X9	+1	+1	+1	3	1
X10	+1	+1	+1	3	1
X11	+1	+1	+1	3	1
X12	+1	+1	+1	3	1
X13	+1	+1	+1	3	1
X14	+1	+1	+1	3	1
X15	+1	+1	+1	3	1
X16	+1	+1	+1	3	1
X17	+1	+1	+1	3	1
X18	+1	+1	+1	3	1
X19	+1	+1	+1	3	1
X20	+1	+1	+1	3	1
X21	+1	+1	+1	3	1
X22	+1	+1	+1	3	1
X23	+1	+1	+1	3	1
X24	+1	+1	+1	3	1
X25	+1	+1	+1	3	1
X26	+1	+1	+1	3	1

(ต่อ)

ตารางที่ ข.1 (ต่อ)

คำถามข้อ	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ			รวมค่า IOC	ค่า IOC เฉลี่ย
	คนที่1	คนที่2	คนที่3		
Y1	+1	+1	+1	3	1
Y1	+1	+1	+1	3	1
Y2	+1	+1	+1	3	1
Y3	+1	+1	+1	3	1
Y4	+1	+1	+1	3	1
Y5	+1	+1	+1	3	1
Y6	+1	+1	+1	3	1
Y7	+1	+1	+1	3	1
Y8	+1	+1	+1	3	1
Y9	+1	+1	+1	3	1
Y10	+1	+1	+1	3	1
Y11	+1	+1	+1	3	1
Y12	+1	+1	+1	3	1
Y13	+1	+1	+1	3	1
Y14	+1	+1	+1	3	1
Y15	+1	+1	+1	3	1
Y16	+1	+1	+1	3	1
Y17	+1	+1	+1	3	1
Y18	+1	+1	+1	3	1
Y19	+1	+1	+1	3	1
Y20	+1	+1	+1	3	1



ภาคผนวก ค

ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ ค.1 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

Items	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item - Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X1	92.48	240.974	0.583	0.889
X2	92.30	252.062	0.325	0.978
X3	92.30	249.703	0.378	0.886
X4	92.30	254.933	0.259	0.892
X5	92.43	235.276	0.746	0.875
X6	92.15	249.772	0.355	0.893
X7	92.58	242.251	0.459	0.921
X8	92.65	241.669	0.535	0.839
X9	92.63	239.574	0.568	0.879
X10	92.55	241.126	0.493	0.925
X11	92.20	248.779	0.372	0.945
X12	92.05	246.254	0.438	0.832
X13	92.93	239.917	0.592	0.878
X14	92.18	248.199	0.431	0.854
X15	92.48	240.974	0.583	0.878
X16	92.20	246.985	0.467	0.887
X17	92.20	244.626	0.514	0.898
X18	91.95	245.177	0.534	0.887
X19	92.43	235.276	0.746	0.884
X20	92.48	240.974	0.583	0.878
X21	92.30	252.062	0.325	0.933
X22	92.30	249.703	0.378	0.912
X23	92.30	254.933	0.259	0.897
X24	92.93	239.917	0.592	0.878

(ต่อ)

ตารางที่ ค.1 (ต่อ)

Items	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item - Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X25	92.18	248.199	0.431	0.854
X26	92.48	240.974	0.583	0.878
X27	92.93	239.917	0.592	0.878
Y1	91.95	245.177	0.534	0.887
Y2	92.58	242.251	0.459	0.934
Y3	92.65	241.669	0.535	0.919
Y4	92.20	244.626	0.514	0.898
Y5	91.95	245.177	0.534	0.887
Y6	92.65	241.669	0.535	0.953
Y7	92.55	241.126	0.493	0.987
Y8	92.58	242.251	0.459	0.912
Y9	92.65	241.669	0.535	0.889
Y10	92.63	239.574	0.568	0.967
Y11	92.15	249.772	0.355	0.934
Y12	92.58	242.251	0.459	0.934
Y13	92.65	241.669	0.535	0.919
Y14	92.30	252.062	0.325	0.832
Y15	92.48	240.974	0.583	0.878
Y16	92.20	246.985	0.467	0.965
Y17	92.20	244.626	0.514	0.967
Y18	92.15	249.772	0.355	0.856
Y19	92.58	242.251	0.459	0.912
Y20	92.65	241.669	0.535	0.953

Reliability Coefficients, N of Cases = 42, N of Items = 47, Alpha = .902



ภาคผนวก ง

ตัวอย่างหนังสือขอความอนุเคราะห์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ที่ รศรป. ว ๐๑๗๕/๒๕๖๒

คณะรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๕๐๐๐

๑๐ กันยายน ๒๕๖๒

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ดร. สุนก สิงห์มาตร

ด้วย นางจันทรา ชัยชนะ รหัสประจำตัว ๖๑๘๒๖๒๐๙๐๒๐๓ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
รัฐประศาสนศาสตร์ รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์
เรื่อง “ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการจัดการธนาการน้ำใต้ดิน จังหวัดยโสธร” เพื่อให้การวิจัย
ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์ นั้น

คณะรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่าน
เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา
 ตรวจสอบด้านภาษา
 ตรวจสอบด้านสถิติสำหรับการวิจัย
 อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณ
มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ เสาวลักษณ์ โกศลกิตติอัมพร)

คณบดีคณะรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์

คณะรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์
โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๓๕๕๕



ที่ รศรป. ว ๐๑๗๕/๒๕๖๒

คณะรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๑๐ กันยายน ๒๕๖๒

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน นายธนันท์รัฐ สินธุประสิทธิ์

ด้วย นางจันทรา ชัยชนะ รหัสประจำตัว ๖๑๘๒๖๒๐๙๐๒๐๓ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
รัฐประศาสนศาสตร์ รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์
เรื่อง “ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน จังหวัดยโสธร” เพื่อให้การวิจัย
ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์ นั้น

คณะรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่าน
เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ตรวจสอบด้านภาษา ตรวจสอบด้านสถิติสำหรับการวิจัย อื่นๆ ระบุ.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณ
มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ เสาวลักษณ์ โกศลกิตติชัยพร)

คณบดีคณะรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์

คณะรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๓๕.๕๕



ที่ รศรป. ว ๐๑๗๕/๒๕๖๒

คณะรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๕๐๐๐

๑๐ กันยายน ๒๕๖๒

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.สุเทพ เมย์ไธสง

ด้วย นางจันทรา ชัยชนะ รหัสประจำตัว ๖๑๘๒๖๒๐๙๐๒๐๓ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
รัฐประศาสนศาสตร์ รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์
เรื่อง “ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน จังหวัดยโสธร” เพื่อให้การวิจัย
ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์ นั้น

คณะรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่าน
เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา
 ตรวจสอบด้านภาษา
 ตรวจสอบด้านสถิติสำหรับการวิจัย
 อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณ
มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ เสาวลักษณ์ โกศลกิตติอมพร)

คณบดีคณะรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์

คณะรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๓๕๕๕



ภาคผนวก จ

ภาพประกอบการทำวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาพที่ จ.1 ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 10 คน ได้แก่ นายกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สมาชิกสภาองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ชำราชการประจำท้องถิ่น และประชาชนในพื้นที่

การเผยแพร่ผลงานวิจัย

จันทร์หา ซัยชนะ, สัญญา เคนาภูมิ และเสาวลักษณ์ โกศลกิตติอัมพร (2562). ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผล การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน จังหวัดยโสธร. ในการประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านการบริหารกิจการสาธารณะยุคดิจิทัล ครั้งที่ 5 “การบริหารกิจการสาธารณะยุคดิจิทัล : กฎหมาย ความเป็นธรรม และการกลับคืนสู่ประชาธิปไตย”. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ นางจันทร์ลา ชัยชนะ
วันเกิด 6 พฤศจิกายน 2521
สถานที่เกิด เลขที่ 127 หมู่ที่ 1 ตำบลน้ำคำ อำเภอไทยเจริญ จังหวัดยโสธร 35120
ที่อยู่ปัจจุบัน เลขที่ 127 หมู่ที่ 1 ตำบลน้ำคำ อำเภอไทยเจริญ จังหวัดยโสธร 35120
สถานที่ทำงาน สำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นอำเภอไทยเจริญ จังหวัดยโสธร
ตำแหน่ง ท้องถิ่นอำเภอ

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2549 ศิลปศาสตรบัณฑิต (ศศ.บ.)
สาขาวิชารัฐศาสตร์
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
พ.ศ. 2563 รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต (รป.ม.)
สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม