



รายงานการวิจัย

รายงานการวิจัยย่อยที่ ๑ เรื่อง

องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนว
ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง

Knowledge for pattern and processes of water management of
sufficiency groundwater bank

ภายใต้แผนงานวิจัย เรื่อง

ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง : รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการ
น้ำวิถีพุทธของวัดและชุมชน

Sufficiency groundwater bank: Buddhist patterns and process of
water management of sangha and communities

โดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมคิด พุ่มทุเรียน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศศิกิจจ์ อ่ำจ้อย

ดร.สมบัติ นวลระออง

มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์

พ.ศ.๒๕๖๖

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

MCU RS 800766024



รายงานการวิจัย

รายงานการวิจัยย่อยที่ ๑ เรื่อง

องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนว
ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง

Knowledge for pattern and processes of water management
of sufficiency groundwater bank

ภายใต้แผนงานวิจัย เรื่อง

ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง : รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการ
น้ำวิถีพุทธของวัดและชุมชน

Sufficiency groundwater bank: Buddhist patterns and process of
water management of sangha and communities

โดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมคิด พุ่มทุเรียน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศศิกิจจ์ อ่ำจ้อย

ดร.สมบัติ นวลระยอง

มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์

พ.ศ.๒๕๖๖

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

MCU RS 800766024

(ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย)



Research Report

Research Sub - project 1

Knowledge for pattern and processes of water management
of sufficiency groundwater bank

Under Research plan

Sufficiency groundwater bank: Buddhist patterns and process of
water management of sangha and communities

By

Miss.Anongnat Kaewpaitoon

Asst.Prof Dr.Somkid Phumthurain

Asst.Prof.Sasikit Amchui

Dr.Sombat Nuanra-ong

Mahachulalongkornrajavidyalaya University, Nakhon sawan Campus

B.E.2566

Research Project Funded

By Thailand Science Research and Innovation Fund

MCU RS 800766024

(Copyright by Mahachulalongkornrajavidyalaya University)

ชื่อรายงานการวิจัย	: องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนว ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง
ผู้วิจัย	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.สมคิด พุ่มทุเรีย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศศิกิจจ์ อ่ำจ้อย ดร.สมบัติ นวลละออง
ส่วนงาน	: มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์
ปีงบประมาณ	: ๒๕๖๖
ทุนอุดหนุนการวิจัย	: มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ ๑) เพื่อศึกษารูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๒) เพื่อศึกษาวิเคราะห์องค์ความรู้ที่เกี่ยวกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๓) เพื่อสังเคราะห์องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง โดยมีพื้นที่เป้าหมายคือ ๑) องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ๒) ชุมชนบ้านธารมะยม ตำบลวังซ่าน อำเภอแม่จังก์ จังหวัดนครสวรรค์ ๓) เทศบาลตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท ๔) วัดภักทิสัทธาาราม อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง จำนวน ๒๕ รูป/คนและการสนทนากลุ่ม เพื่อหาข้อสรุปองค์ความรู้รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ผลการวิจัยพบว่า

๑. รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงพบว่ารูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ทั้ง ๔ พื้นที่ ๑) องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด ๒) บ้านธารมะยม ๓) เทศบาลตำบลหนองมะโมง มีรูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง มีสอง ๒ ระบบ(รูปแบบระบบปิดและรูปแบบระบบเปิด) และ๔) ในส่วนของวัดภักทิสัทธาารามที่ได้มีรูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบรางไรท่อเพียงระบบเดียว เพราะบริบทพื้นที่ในแต่ละที่แตกต่างกันกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงทุกพื้นที่บริหารจัดการแต่ละพื้นที่ต่างกัน

๒. วิเคราะห์องค์ความรู้ที่เกี่ยวกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงทั้ง ๔ พื้นที่ พบว่าองค์ความรู้ที่เกี่ยวกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเป็นองค์ความรู้ในการจัดการทรัพยากรน้ำในท้องถิ่นรูปแบบหนึ่งที่ชุมชนท้องถิ่นสามารถทำได้โดยมีรูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๒ ระบบ คือ รูปแบบระบบปิด และรูปแบบระบบเปิด โดยองค์ความรู้ในแต่ละพื้นที่ดำเนินการที่มุ่งเน้นไปที่กระบวนการบริหารจัดการน้ำที่ต้นทางของน้ำเกิดองค์ความรู้ที่ส่งผลในการแก้ไขน้ำท่วมขังให้ลดลง แก้ปัญหาความแห้งแล้ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพื้นที่ในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินเพื่อให้เกิดความเหมาะสมและเกิดประโยชน์ให้กับคนในชุมชน

๓. สักเคราะห์องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงพบว่าในพื้นที่ ๔ พื้นที่ มีรูปแบบการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง มี ๒ ระบบ ๕ รูปแบบ ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๑) ระบบปิดแบบคร้วเรือน ๒) ระบบปิดแบบผืนน้ำ ๓) ระบบปิดแบบวางระบายน้ำหรือรางไร้ท่อ ๔) ระบบเปิด แบบทำใหม่และ๕) ระบบเปิด แบบประยุกต์ การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงทั้ง ๔ พื้นที่ มีจุดมุ่งหมายเพื่อสามารถป้องกันบรรเทาแก้ไขสภาพปัญหาน้ำท่วม น้ำขัง และภัยแล้ง จุดต่างกันในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงพื้นที่มีความแตกต่างกันต้องปรับใช้ให้เหมาะสมกับพื้นที่ กระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเป็นองค์ความรู้นวัตกรรมที่ต้องมีผู้บริหารท้องถิ่นผู้นำที่เข้มแข็งและการมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชนทุกพื้นที่รวมทั้งหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนสนับสนุนจึงจะประสบผลสำเร็จ



Research Title : Knowledge for Pattern and Processes of Water Management of Sufficiency Groundwater Bank

Researchers : Asst.Prof.Anongnat Kaewpaitoon
Asst.Prof Dr. Somkid Phumthurain
Asst.Prof.Sasikit Amchui
Dr.Sombat Nuanra-ong

Department : Mahachulalongkornrajavidyalaya University
Nakhonsawan Campus

Fiscal Year : 2566

Research Scholarship Sponsor : Mahachulalongkornrajavidyalaya University

Abstract

The objectives of this research were as follows: 1) to study the model and process of managing a self-sufficient groundwater bank; 2) to study and analyze knowledge related to the concept of a self-sufficient groundwater bank; 3) to synthesize knowledge about the model and process. Manage water along the groundwater bank in a self-sufficient manner. The target areas are 1) Klang Daed Subdistrict Administrative Organization, Mueang District, Nakhon Sawan Province 2) Ban Than Mayom Community, Wang San Subdistrict, Mae Wong District, Nakhon Sawan Province 3) Nong Ma Mong Subdistrict Municipality Nong Ma Mong District Chainat Province 4) Phatthasithararam Temple, Mueang District, Nakhon Sawan Province It is qualitative research. By interviewing 25 people/people involved and group discussion. To find a summary of knowledge on the model and process of self-sufficient groundwater bank management. The research results found that:

1. Sufficient groundwater bank management model and process. It was found that the model and process of sufficient groundwater management were in all 4 areas: 1) Klang Daed Subdistrict Administrative Organization, 2) Ban Than Mayom, 3) Nong Ma Mong Subdistrict Municipality. There are two models of self-sufficient underground water banks (closed system model and open system model) and 4) As for Wat Phattharasittharam, it has a self-sufficient underground water bank (closed system) with pipeless troughs. Just one system Because the context of each area is different. The process of managing a self-sufficient groundwater bank in every area is different. Each area is managed differently.

2. Analysis of knowledge related to self-sufficient groundwater banks in all 4 areas found that knowledge related to self-sufficient groundwater banks is a type of knowledge in managing local water resources that local communities can do. itself, with two self-sufficient underground water bank models: a closed system model and open system format The knowledge in each operating area focuses on the water management process at the source of the water, creating knowledge that results in reducing flooding. Solving the problem of drought This depends on the area in which the underground water bank is managed in order to be appropriate and beneficial to the people in the community.

3. Synthesizing knowledge on the form and process of water management along the lines of a self-sufficient groundwater bank, it was found that in 4 areas, there were 2 systems and 5 forms of self-sufficient groundwater bank management. Sufficient groundwater bank 1) system closed household type, 2) closed system with water diversion, 3) closed system with drainage channel or pipeless channel, 4) open system, new design, and 5) open system, applied type, self-sufficient management of underground water banks in all 4 areas. The aim is to be able to prevent and alleviate Solve the problems of flooding, waterlogging, and drought. There are differences in the management of self-sufficient groundwater banks. Areas are different and must be adapted to suit the area. The process of water management along the groundwater bank in a self-sufficient manner is an innovative knowledge that requires local administrators, strong leaders, and the participation of people in all communities, including both government and private agencies, to support it. So it will be successful.



กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยเรื่อง องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนว
ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง” สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีเพราะได้รับความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจาก
สถาบันวิจัยพุทธศาสตร์ซึ่งเป็นผู้สนับสนุนทุนวิจัย

กราบขอบพระคุณคณะกรรมการสถาบันวิจัยพุทธศาสตร์ที่เมตตาให้คำชี้แนะและให้
โอกาสทางวิชาการช่วยแก้ไขข้อบกพร่องและให้แนวคิดในการศึกษาวิจัย

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้ให้คำแนะนำให้ข้อชี้แนะทางวิชาการติดตาม
ความก้าวหน้าในการดำเนินโครงการวิจัยเป็นระยะจนรายงานวิจัยสมบูรณ์แบบ

ขอขอบพระคุณผู้บริหารท้องถิ่น ผู้นำชุมชนและประชาชนผู้ที่เกี่ยวข้องกับธนาคารน้ำ
ใต้ดิน ตลอดจนภาคีเครือข่ายที่ให้ความร่วมมือกับคณะผู้วิจัยเป็นอย่างดี

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณสถาบันวิจัยพุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราช
วิทยาลัยที่ให้โอกาสนักวิจัยให้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัย ทั้งนี้ได้เพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการ
ประสบการณ์อย่างมีส่วนร่วมกับบุคคลภายนอกที่เกี่ยวข้องจนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์
๙ มีนาคม ๒๕๖๗

สารบัญ

เรื่อง

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ค
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญแผนภาพ.....	ญ

บทที่ ๑ บทนำ

๑.๑ ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	๑
๑.๒ วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	๓
๑.๓ ปัญหาการวิจัย.....	๓
๑.๔ ขอบเขตการวิจัย.....	๔
๑.๕ นิยามศัพท์เฉพาะในการวิจัย.....	๔
๑.๖ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	๕

บทที่ ๒ แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

๒.๑ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบ.....	๖
๒.๒ แนวคิด ทฤษฎีการบริหารจัดการ.....	๑๓
๒.๓ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำ.....	๒๘
๒.๔ ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม.....	๔๔
๒.๕ แนวคิดธนาคารน้ำใต้ดิน.....	๕๓
๒.๖ แนวคิด หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง.....	๖๐
๒.๗ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	๖๖
๒.๘ กรอบแนวคิดการวิจัย.....	๖๙

บทที่ ๓ วิธีดำเนินการวิจัย

๓.๑ รูปแบบการวิจัย.....	๗๑
๓.๒ พื้นที่การวิจัย และผู้ให้ข้อมูลสำคัญ.....	๗๒
๓.๓ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	๗๒
๓.๔ การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	๗๓
๓.๕ การวิเคราะห์ข้อมูล.....	๗๓
๓.๖ สรุปกระบวนการวิจัย.....	๗๔

บทที่ ๔ ผลการศึกษาวิจัย

๔.๑ ศึกษารูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคาร น้ำใต้ดินพอเพียง.....	๗๖
๔.๒ ศึกษาวิเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง.....	๑๐๑
๔.๓ สังเคราะห์องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนว ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง.....	๑๐๙
๔.๔ สรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัย.....	๑๒๔

บทที่ ๕ สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

๕.๑ สรุปผลการวิจัย.....	๑๒๖
๕.๒ อภิปรายผลการวิจัย.....	๑๓๖
๕.๓ ข้อเสนอแนะ.....	๑๓๘

บรรณานุกรม.....	๑๔๗
-----------------	-----

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก หนังสือรับรองการวิจัยในมนุษย์.....	๑๔๘
ภาคผนวก ข แบบสัมภาษณ์.....	๑๕๐
ภาคผนวก ค หนังสือแนะนำ.....	๑๕๔
ภาคผนวก ง ภาพประกอบการลงพื้นที่วิจัย.....	๑๘๐
ภาคผนวก จ การดำเนินงานวิจัยไปใช้ประโยชน์.....	๑๙๓
ภาคผนวก ฉ บทความวิจัย.....	๑๙๙

ประวัติผู้วิจัย.....	๒๑๔
----------------------	-----

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่	หน้า
๒.๒ ขั้นตอนการสร้างรูปแบบสร้างความสัมพันธ์.....	๑๐
๒.๒ การศึกษาปรากฏการณ์โดยวิธีการสร้างโมเดล.....	๑๑
๒.๓ ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง.....	๖๓
๒.๔ กรอบแนวคิดการวิจัย.....	๗๐
๓.๓ สรุปขั้นตอนการดำเนินการ.....	๗๕
๔.๑ การจัดทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระปิด)แบบครัวเรือน ตำบลกลางแดด.....	๗๙
๔.๒ การจัดทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระปิด)แบบรางพร้อมบ่อผ้นน้ำ ตำบลกลางแดด.....	๘๐
๔.๓ การจัดทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระเปิด)องค์การบริหารส่วนตำบล กลางแดด.....	๘๑
๔.๔ ระบบประปาภูเขาบ้านธารมะยม.....	๘๓
๔.๕ ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)บ้านธารมะยม.....	๘๕
๔.๖ ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)บ้านธารมะยม.....	๘๖
๔.๗ ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)ในพื้นที่ตำบลหนองมะโมง.....	๘๙
๔.๘ ธนาคารน้ำใต้ดิน(ระบบปิด) แบบรางระบายน้ำในพื้นที่ตำบลหนองมะโมง...	๙๐
๔.๙ ธนาคารน้ำใต้ดิน(ระบบปิด)แบบรางระบายพร้อมบ่อผ้นน้ำลงใต้ดินในพื้นที่ ตำบลหนองมะโมง.....	๙๐
๔.๑๐ ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)แบบเดิมประยุกต์ ตำบลหนองมะโมง.....	๙๑
๔.๑๑ ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)แบบชุดใหม่ตำบลหนองมะโมง....	๙๒
๔.๑๒ ระบบ AGS Root Zone Watering System นวัตกรรมการปลูกต้นไม้.....	๙๔
๔.๑๓ ระบบ AGS Root Zone Watering System นวัตกรรมการปลูกต้นไม้ ประยุกต์ใช้ไม้ไผ่แทนท่อ PVC.....	๙๕
๔.๑๔ ระบบ AGS Root Zone Watering System การปลูกต้นไม้เรียนจังหวัด อุทัยธานี.....	๙๕
๔.๑๕ ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบรางไร้ท่อวัดภักทธรราม.....	๙๙
๔.๑๖ ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบรางไร้ท่อ บริเวณกุฎิ วัดห้วยด้วน.....	๑๐๐
๔.๑๗ สทนากลุ่ม.....	๑๐๘
๔.๑๘ องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัย.....	๑๒๔

บทที่ ๑

บทนำ

๑.๑ ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

น้ำเป็นทรัพยากรพื้นฐานที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ทั้งการอุปโภค บริโภค การทำเกษตรกรรม การอุตสาหกรรม การผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ การคมนาคมขนส่งทางน้ำ รวมทั้งยังมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของสัตว์และการรักษาระบบนิเวศ ในอดีตประเทศไทย เคยมีน้ำใช้อย่างไม่จำกัด แต่สถานการณ์ปัจจุบันจำนวนประชากรเพิ่มมากขึ้นทุกปี การขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว ทำให้ความต้องการใช้น้ำมีมากขึ้น ในขณะเดียวกันป่าต้นน้ำซึ่งเป็นแหล่งที่อุดมสมบูรณ์ก็ถูกทำลาย หน้ดินถูกทำลายถูกกัดเซาะจนพังทลายขาดแคลนแหล่งน้ำ แหล่งน้ำมีความตื้นเขินทำให้เกิดภาวะแห้งแล้งพื้นที่ขาดแคลนน้ สภาพภูมิอากาศมีการเปลี่ยนแปลงเกิดฝนตกหนัก น้ำฝนหลาก ก่อให้เกิดความเสียหายกับชุมชนตลอดจนมีภาคอุตสาหกรรมที่เพิ่มขึ้นก็ทำให้เกิดผลเสียต่อน้ำสำหรับผู้บริโภคมีผลกระทบต่ประชาชนที่อยู่ในเขตภาคอุตสาหกรรมซึ่งมีผลในการใช้น้ำในการบริโภค^๑

ภัยแล้งและน้ำท่วมซึ่งสร้างความเสียหายให้กับประชาชนในภาคเกษตรกรรมการแก้ปัญหาของหน่วยงานภาครัฐยังไม่เป็นรูปธรรมมีการทำงานที่ไม่เกิดผลประโยชน์ให้กับประชาชน วัตถุประสงค์ในการดำเนินงานไม่ชัดเจนไม่มีความชัดเจนและมีการทำงานที่เกิดการซ้ำซ้อน การบริหารงานจัดการของรัฐเกิดความล้มเหลวที่ผ่านมามีการบริหารจัดการน้ำหรือโครงการการต่างๆที่เกี่ยวข้องกับภัยแล้งยังไม่เป็นรูปธรรมทำให้สิ้นเปลืองงบประมาณในแต่ละครั้งเป็นจำนวนมาก^๒ ในขณะที่การเก็บกักน้ำหรือการชลื่อน้ำตามธรรมชาติลดลงประกอบกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศนำไปสู่ปัญหาน้ำท่วม และขาดแคลนน้ที่ทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้น รวมทั้งยังมีการระบายน้ำเสียทั้งจากภาคการเกษตร อุตสาหกรรม และชุมชนลงสู่แหล่งน้ำที่ส่งผลให้เกิดปัญหาด้านคุณภาพน้ำเพิ่มขึ้นอีกด้วย ที่ผ่านมามีว่าประเทศไทยได้มีแนวนโยบายเพื่อเป็นแผนในการบริหารจัดการอย่างสม่ำเสมอ แต่ด้วยสภาพปัญหาการบริหารจัดการน้ำมีการเปลี่ยนแปลงทำให้นโยบายแผนงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำไม่ชัดเจน ไม่ครอบคลุมทุกปัญหา อีกทั้งการทำแผนงานร่วมกันกับหน่วยงานภาครัฐในส่วนกลาง และหน่วยงานท้องถิ่นที่ดูแลในความรับผิดชอบไม่สามารถแก้ไขปัญห การจัดการเกี่ยวกับน้ำได้อย่างยั่งยืน^๓ ทั้งนี้เกิดจากการบริหารจัดการน้ำที่ไม่เกิดประโยชน์เกิดความเหมาะสมในแต่ละพื้นที่ในการใช้ประโยชน์ร่วมกันของประชาชนในส่วนกลางและในส่วนภูมิภาค

^๑ สถาปนิรูปแห่งชาติ,วาระปฏิรูปที่ ๒๕ : ระบบการบริหารจัดการทรัพยากร: การปฏิรูป กลไกการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ, (กรุงเทพมหานคร: สำนักงานเลขาธิการสภา ผู้แทนราษฎร, ๒๕๕๘), หน้า ๑๙.

^๒ สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ,โครงการแก้ปัญหาน้ำท่วมและภัยแล้ง, (กรุงเทพมหานคร: สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, ๒๕๖๓), หน้า ๔๙-๕๐.

^๓ กรมทรัพยากรน้ำ,แนวคิดการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ, (กรุงเทพมหานคร: กรมทรัพยากรน้ำ, ๒๕๕๘), หน้า ๙.

ประชากร และการพัฒนาความเจริญของประเทศทำให้สภาพธรรมชาติถูกเปลี่ยนแปลงซึ่งความเสียหายที่เกิดจากน้ำท่วม และการขาดแคลนน้ำหรือภัยแล้งนั้นย่อมส่งผลกระทบต่อผลผลิตทางการเกษตรและชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนอันมีผลร้ายแรงต่อปัญหาเศรษฐกิจ และสังคม ตลอดจนความมั่นคงของชาติอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้^๔

แนวนโยบายในด้านการบริหาร ทรัพยากรน้ำ โดยตั้งสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติขึ้นตรงกับสำนักนายกรัฐมนตรี มีแผน ปฏิรูปประเทศทั้ง ๑๑ ด้าน^๕ ในข้อที่ ๔ ด้านสังคม เรื่องประเด็นปฏิรูปที่ ๔: ระบบสร้างเสริมชุมชนเข้มแข็ง กิจกรรมที่ ๓ การพัฒนาระบบการบริหารจัดการแหล่งน้ำขนาดเล็กในบทบาทการเป็นเจ้าของและมีส่วนร่วมในการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ทำให้เกิดประโยชน์กับประชาชนให้เกิดความยั่งยืน^๖ คนในชุมชนมีความเดือดร้อนในปัญหาน้ำท่วมขัง ภัยแล้งติดต่อกันเป็นเวลานาน การหาแนวคิดร่วมกันในการแก้ไขปัญหา น้ำท่วมขังและการแก้ไขปัญหาจากภัยแล้งนั้นโดยมีแนวคิดในการจัดทำ “ธนาคารน้ำใต้ดิน” ซึ่งประชาชนสามารถเรียนรู้และทำด้วยตัวเองโดยไม่ต้องพึ่งพาหน่วยงานภาครัฐ^๗ ธนาคารน้ำใต้ดินสามารถแก้ไขปัญหา น้ำท่วมขังและปัญหาภัยแล้งได้จริง ตัวอย่างเช่น ตำบลเก่าขาม อำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี บริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินเพื่อแก้ไขปัญหาภัยแล้ง ประชาชนสามารถทำการเกษตรได้ในช่วงฤดูแล้งสามารถใช้น้ำที่เก็บไว้ใต้ดิน ซึ่งมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องคือสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติในการควบคุมดูแลธนาคารน้ำใต้ดินเพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาภัยแล้ง ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่หน่วยงานภาครัฐและเอกชนตลอดจนภาคประชาชนสามารถแก้ไขปัญหา น้ำท่วมขังและภัยแล้ง

สำหรับในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ ที่ผ่านมามีคณะสงฆ์จังหวัดนครสวรรค์ได้มีการลงนามในบันทึกความร่วมมือ (MOU) ในการจัดตั้งศูนย์บริหารจัดการน้ำระบบธนาคารน้ำใต้ดิน โดยได้รับความร่วมมือจากกรมการพัฒนาชุมชน กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ จังหวัดนครสวรรค์ องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครสวรรค์ องค์การบริหารส่วนตำบลเก่าขาม อำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี สถาบันวิจัยและพัฒนาภูมิปัญญาสร้างสรรค์ บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) และมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ ในการที่จะร่วมกันขับเคลื่อน พัฒนา และสร้างศูนย์การเรียนรู้ธนาคารน้ำใต้ดินต้นแบบขึ้นในพื้นที่โดยรอบของพุทธอุทยานนครสวรรค์ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในเชิงพื้นที่ก่อนที่จะมีการขยายผลให้ความรู้กับคณะสงฆ์ทั้งจังหวัด ผู้นำชุมชน ประชาชนหรือกลุ่มเกษตรกร องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และองค์กรภาคีเครือข่ายทั้งภาครัฐหรือเอกชนที่สนใจ ทั้งนี้ได้มีการจัดสร้างระบบการบริหารจัดการน้ำตามแบบธนาคารน้ำใต้ดินทั้งในแบบระบบเปิดและระบบปิด ๙ สถานการเรียนรู้

^๔ นิวัติ เรืองพานิช, **หลักการจัดการลุ่มน้ำ**, พิมพ์ครั้งที่ ๓, (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ, ๒๕๔๗) หน้า ๑๑.

^๕ สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ, **ยุทธศาสตร์ชาติระยะ ๒๐ ปี และแผนปฏิรูปประเทศ ๑๑ ด้าน**, (กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ, ๒๕๖๑), หน้า ๒๕.

^๖ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, **แผนปฏิบัติการระยะ ๕ ปี**, [ออนไลน์] แหล่งที่มาจาก <http://www.dgr.go.th/th/download/> [๑ มกราคม ๒๕๖๖].

^๗ ขวัญใจ เปื่อยหนองแซ่ และสัญญา เคนาภูมิ, **ธนาคารน้ำใต้ดิน: นวัตกรรมการบริหารจัดการน้ำ, พัฒนวารสาร**, ปีที่ ๗ ฉบับที่ ๑ (มกราคม-มิถุนายน ๒๕๖๓) : ๒๘๑-๒๙๕..

โครงการวิจัย องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงจึงเป็นโครงการวิจัยที่จะมีส่วนสนับสนุนศูนย์การเรียนรู้ธนาคารน้ำใต้ดินต้นแบบของคณะสงฆ์จังหวัดนครสวรรค์ ให้เกิดการเพิ่มขีดความสามารถหรือศักยภาพในการบริหารจัดการน้ำของวัดและชุมชน โดยเฉพาะการบริหารจัดการน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค และเพื่อการเกษตรให้มีศักยภาพที่สูงขึ้น ถือเป็นการขับเคลื่อนพัฒนาที่ส่งผลให้เกิดการลดความเสี่ยงและความเสียหายทางการเกษตร ตลอดจนเป็นช่องทางหรือแนวทางที่จะช่วยให้เกษตรกรหรือประชาชนมีศักยภาพในทางการผลิต ซึ่งจะนำมาซึ่งรายได้และชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น บนพื้นฐานของการมีส่วนร่วมตามหลัก “บวร” ทั้งบ้านหรือชุมชน ประชาชน วัดหรือพระสงฆ์หรือคณะสงฆ์ และส่วนราชการ ทั้งหน่วยงานระดับท้องถิ่นหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

จากเหตุผลที่ได้กล่าวข้างต้นผู้วิจัยสนใจในการรวบรวมองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเพื่อวิเคราะห์เกี่ยวกับรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำใต้ดินแบบพอเพียง วิเคราะห์องค์ความรู้ที่เกี่ยวกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินตลอดจนสังเคราะห์องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงหาข้อสรุปของรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำเพื่อแก้ไขปัญหาภัยแล้งแบบพอเพียงและยั่งยืน ในพื้นที่ที่มีระบบการบริหารจัดการน้ำชุมชนอย่างเป็นรูปธรรม โดยศึกษาองค์ความรู้จากองค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์, บ้านธารมะยม ตำบลวังชัน อำเภอแม่วงก์ จังหวัดนครสวรรค์, เทศบาลตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาทและวัดภักทิสัทธาาราม เพื่อนำมารวบรวมเป็นองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเป็นกระบวนการบริหารจัดการน้ำเพื่อแก้ไขปัญหาภัยแล้งในพื้นที่ภาคกลาง

๑.๒ วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- ๑.๒.๑. เพื่อศึกษารูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง
- ๑.๒.๒. เพื่อศึกษาวิเคราะห์องค์ความรู้ที่เกี่ยวกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง
- ๑.๒.๓. เพื่อสังเคราะห์องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง

๑.๓ ปัญหาการวิจัย

เพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินที่จะนำไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถหรือศักยภาพในการบริหารจัดการน้ำของชุมชน องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง เป็นโครงการวิจัยที่ศึกษา องค์ความรู้ เทคนิค กระบวนการ ในการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดิน ซึ่งจะเป็นส่วนสนับสนุนศูนย์การเรียนรู้ธนาคารน้ำใต้ดินต้นแบบของคณะสงฆ์จังหวัดนครสวรรค์ที่จะเป็นการขับเคลื่อนพัฒนาที่ช่วยลดปัญหาแล้งและมีความเป็นอยู่ที่ดีบนพื้นฐานของการมีส่วนร่วมตามหลัก “บวร” รวมถึงส่วนราชการทั้งหน่วยงานระดับท้องถิ่น รวบรวมองค์ความรู้เกี่ยวกับรูปแบบและ

กระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงก่อนที่จะมีการนำไปสู่การขับเคลื่อนพัฒนาในเชิงพื้นที่ทั้งในระดับวัดและในระดับชุมชน

๑.๔ ขอบเขตของการวิจัย

๑.๔.๑ ขอบเขตด้านเนื้อหา คือมุ่งศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแนวคิดกระบวนการบริหารจัดการน้ำและการรวบรวมรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินของชุมชนและวัด วิเคราะห์เกี่ยวกับองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงของชุมชนตลอดจนสังเคราะห์องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง

๑.๔.๒ ขอบเขตด้านพื้นที่ ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้มีกลุ่มเป้าหมาย คือ

- ๑) องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์
- ๒) บ้านธารมะยม ตำบลวังชัน อำเภอแม่วงก์ จังหวัดนครสวรรค์
- ๓) เทศบาลตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท
- ๔) วัดภักทริธาราม อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์

๑.๔.๓ ขอบเขตประชากรที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ ได้คัดเลือกผู้ให้ข้อมูลแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และทำการศึกษาโดยสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ โดยสามารถแบ่งออกเป็น ๔ กลุ่ม จำนวน ๒๕ รูป/คน ประกอบด้วย ดังนี้

- ๑) กลุ่มผู้บริหารท้องถิ่น จำนวน ๒ คน
- ๒) กลุ่มเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง จำนวน ๒ คน
- ๓) กลุ่มประชาชนที่เกี่ยวข้อง จำนวน ๙ คน
- ๔) กลุ่มผู้นำชุมชน จำนวน ๑๐ คน
- ๕) กลุ่มพระสงฆ์ จำนวน ๒ รูป

๑.๔.๔ ขอบเขตด้านระยะเวลา

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้เนื่องจากเป็นการวิจัยครั้งที่มุ่งให้เกิด องค์ความรู้การรวบรวมวิเคราะห์เกี่ยวกับรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน วิเคราะห์เกี่ยวกับองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงตลอดจนสังเคราะห์องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงใช้ระยะเวลาในการศึกษาตั้งแต่เดือนตุลาคม ๒๕๖๕ ไปจนถึง ๓๐ กันยายน ๒๕๖๖ รวมระยะเวลา ๑๒ เดือน

๑.๕ นิยามศัพท์ในการวิจัย

องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงมีค่าและข้อความที่ต้องการให้ความหมายเฉพาะที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เพื่อให้ผู้วิจัยและผู้ที่เกี่ยวข้องรวมทั้งผู้ที่นำผลงานวิจัยไปใช้มีความเข้าใจความหมายคำหรือข้อความตรงกัน

๑.๕.๑ องค์ความรู้ หมายถึง ได้แก่ ความคิดรวบยอด หลักการ วิธีการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินโดยรวบรวมจากแนวคิดของบุคคลที่สั่งสมกันมาเพื่อให้คนรุ่นหลังได้เรียนรู้อย่าง

ต่อเนื่องให้คนรุ่นหลังได้เรียนรู้จากการถ่ายทอดจากประสบการณ์ หรือ จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล โดยความรู้ที่เกิดขึ้นนั้นผู้ที่สนใจสามารถนำไปใช้ได้โดยตรงหรือสามารถนำมาปรับใช้ได้เพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์หรือพื้นที่นั้นๆ

๑.๕.๒ รูปแบบ หมายถึง โครงสร้างของการบริหารจัดการธนาการณ์น้ำใต้ดินในแต่ละชุมชน วิธีการการบริหารจัดการน้ำใต้ดินของแต่ละพื้นที่มาวิเคราะห์ สังเคราะห์ให้เกิดรูปแบบการบริหารจัดการน้ำที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่

๑.๕.๓ กระบวนการบริหารจัดการ หมายถึง แบบแผน วิธีการ ที่ใช้ในการบริหารจัดการธนาการณ์น้ำใต้ดินในแต่ละพื้นที่โดยมีเป้าหมายตามที่ต้องการ เข้าใจถึงกระบวนการบริหารจัดการเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนบรรลุผลสำเร็จได้โดยรวม เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายของกลุ่มคนหรือองค์กร ผู้นำหรือผู้บริหารมีหน้าที่รวบรวมองค์ความรู้ในการบริหารจัดการที่ดีในการบริหารจัดการน้ำ การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชนตลอดจนองค์การต่างๆได้ด้วยวิธีการเหมาะสมอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลควบคู่กันไป

๑.๕.๔ ธนาการณ์น้ำใต้ดินแบบพอเพียง หมายถึง เทคนิค วิธีการและแนวทางการบริหารจัดการน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเป็นนวัตกรรมใหม่ในการนำน้ำไปเก็บไว้ที่ชั้นใต้ดินในชั้นหินอุ้มน้ำเปรียบเสมือนกับการฝากเงินไว้กับธนาการคือ ฝากน้ำไว้ใต้ดินเมื่อเกิดช่วงหน้าฝนที่มีน้ำมากธนาการณ์น้ำใต้ดินก็จะช่วยดูดซับน้ำเพื่อนำไปกักเก็บไว้ที่ชั้นหินอุ้มน้ำ และเมื่อถึงช่วงหน้าแล้งก็สามารถสูบน้ำขึ้นมาใช้ได้ สำหรับธนาการณ์น้ำใต้ดินนั้น มีด้วยกัน ๒ ประเภท คือ ธนาการณ์น้ำใต้ดินระบบปิดและธนาการณ์น้ำใต้ดินระบบเปิด

๑.๖. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑.๖.๑ ได้รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาการณ์น้ำใต้ดินแบบพอเพียงในแต่ละพื้นที่

๑.๖.๒ ได้องค์ความรู้เกี่ยวกับแนวธนาการณ์น้ำใต้ดินแบบพอเพียงและเหมาะสมในแต่ละพื้นที่

๑.๖.๓ ได้สังเคราะห์องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาการณ์น้ำใต้ดินแบบพอเพียงในแต่ละพื้นที่

๑.๖.๔ เกิดองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาการณ์น้ำใต้ดินแบบพอเพียงไปเป็นฐานข้อมูลไปพัฒนาต่อยอดเพื่อแก้ไขปัญหาภัยแล้งในเขตพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม

บทที่ ๒

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้ผู้วิจัยได้ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเพื่อนำมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย โดยนำเสนอแต่ละหัวข้อตามลำดับ ดังนี้

- ๒.๑ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบ
- ๒.๒ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการ
- ๒.๓ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำ
- ๒.๔ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม
- ๒.๕ แนวคิดธนาคารน้ำใต้ดิน
- ๒.๖ แนวคิดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- ๒.๗ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- ๒.๘ กรอบแนวคิดการวิจัย

๒.๑ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบ

องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงนี้ผู้วิจัยได้ประมวลแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบ จากนักวิชาการหลากหลายท่าน โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบดังต่อไปนี้

๒.๑.๑ ที่มาของแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบ

ที่มาของ รูปแบบเป็น นามธรรมของจริงหรือภาพจำลองของสภาพการณ์อย่างใดอย่างหนึ่งซึ่งอาจจะมีตั้งแต่รูปแบบอย่างง่าย ๆ ไปจนถึงรูปแบบที่มีความสลับซับซ้อนมากๆ และมีทั้งรูปแบบทั้งกายภาพ (Physical model) ที่เป็นแบบจำลองของวัตถุ เช่น แบบจำลองหอสมุดแห่งชาติ แบบจำลองเครื่องบินขับไล่ เอฟ ๑๖ เป็นต้น^๑ และรูปแบบเชิงลักษณะ (Qualitative Model) ที่ใช้อธิบายปรากฏการณ์ด้วยภาษาหรือสัญลักษณ์ เช่น รูปแบบเชิงระบบและตามสถานการณ์ (A Sastem/Contingency Model)^๒ รูปแบบการบริหารซึ่งกำลังศึกษาและ พัฒนาในการวิจัยครั้งนี้จะอยู่ในกลุ่มของรูปแบบประเภทหลัง คือ รูปแบบเชิงคุณลักษณะ ซึ่งเป็น รูปแบบในความหมายโดยทั่วไปเมื่อกล่าวถึงคำนี้ในวงวิชาการรูปแบบ Model ที่หมายถึงสิ่งซึ่งเป็นแบบย่อส่วนของจริง ความหมายนี้ตรงกับภาษาไทยว่า แบบจำลอง เช่น แบบจำลองของเรือดำน้ำ Model ที่หมายถึงสิ่งของหรือคน ที่นำมาใช้เป็นแบบอย่างในการดำเนินการบางอย่าง เช่น ครูแบบอย่าง นักเดินแบบ

^๑ Tosi, H.L. and Carroll, S.J., **Management**. (New York: John Wiley and Sons, 1982), p 74.

^๒ Brown, Warren B., and Moberg, Denis J, **Organizational Theory and Management : A Macro Approach**, (New York : John Wiley & Sons, 1980) p 56.

หรือแม่แบบในวงการวาดภาพศิลป์ เป็นต้น Model ที่หมายถึง แบบหรือรุ่นของผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ^๓ ได้กล่าวถึงรูปแบบ ในทางสังคมศาสตร์ไว้ว่า “เป็นชุดของข้อความเชิงนามธรรมเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เราสนใจ เพื่อใช้ ในการนิยามคุณลักษณะและ/หรือ บรรยายคุณสมบัติขึ้น ๆ” รูปแบบเป็นอะไรบางอย่างที่เราพัฒนาขึ้นมา เพื่อบรรยายคุณลักษณะที่สำคัญๆ ของ ปรากฏการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจรูปแบบจึงมิใช่การบรรยายหรืออธิบายปรากฏการณ์อย่างละเอียดทุกแง่มุม เพราะการทำเช่นนั้น ทำให้รูปแบบมีความซับซ้อนและยุ่งยากเกินไปในการที่จะทำความเข้าใจ ซึ่งจะทำให้คุณค่าของรูปแบบนั้นด้อยลงไป ส่วนการจัดระบบรูปแบบหนึ่ง ๆ จะต้องมีรายละเอียดมากน้อยเพียงใดจึงจะเหมาะสมและรูปแบบนั้นๆ^๔ ควรมีองค์ประกอบอะไรบ้าง ไม่ได้มีข้อกำหนดเป็นการตายตัว ทั้งนี้ก็แล้วแต่ปรากฏการณ์แต่ละอย่าง และวัตถุประสงค์ของผู้สร้างรูปแบบที่ต้องการจะอธิบายปรากฏการณ์นั้นๆ อย่างไร

๒.๑.๒ ความหมายของรูปแบบ

คำว่า รูปแบบ มีนักวิชาการได้ให้ความหมายของรูปแบบ พอสรุปได้ดังนี้

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. ๒๕๔๒ ให้ความหมายไว้ว่า รูปแบบ หมายถึง รูปที่กำหนดขึ้นเป็นหลักหรือเป็นแนว ซึ่งเป็นที่ยอมรับแสดงว่าเป็นสิ่งนั้น ๆ เช่น รูปแบบบ้าน เป็นต้น^๕

รูปแบบ (Model) เป็นรูปธรรมของ ความคิดที่เป็นนามธรรม ซึ่งบุคคลแสดงออกมาในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง เช่น เป็นคำอธิบาย เป็นแผนผัง ไดอะแกรม หรือ แผนภาพ เพื่อช่วยให้ตนเองและบุคคลอื่นสามารถเข้าใจได้ชัดเจนขึ้น รูปแบบจึงเป็นเครื่องมือทางความคิดที่บุคคลใช้ในการสืบเสาะหาคำตอบ ความรู้ ความเข้าใจใน ปรากฏการณ์ทั้งหลาย^๖ โครงสร้างแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ หรือตัวแปรต่างๆ สามารถใช้รูปแบบอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ หรือตัวแปรต่าง ๆ ที่มีในปรากฏการณ์ธรรมชาติหรือในระบบต่าง ๆ อธิบายลำดับขั้นตอนขององค์ประกอบหรือกิจกรรมในระบบ^๗ที่แสดงถึงองค์ประกอบการทำงานของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง รูปแบบใน ความหมายนี้บางที่เรียกกันว่าภาพย่อส่วนของทฤษฎีหรือแนวคิดในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เช่น รูปแบบ การสอน รูปแบบการบริหาร รูปแบบการประเมิน^๘ โครงสร้างโปรแกรม แบบจำลองหรือตัวแบบที่จำลองสภาพความเป็นจริงที่สร้างขึ้นจากการลดทอนเวลาและเทศะ พิจารณาวามีสิ่งใดบ้างที่

^๓ Procter, Paul., Longman Dictionary of Contemporary English, (London: Longman,1978), p 174.

^๔ Bardo, J.W., & Hartman, J.J. (), Urban sociology : A systematic introduction, (New York: F.E.Peacock, 1982) p 245.

^๕ ราชบัณฑิตยสถาน,พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.๒๕๔๒, (กรุงเทพมหานคร : ราชบัณฑิตยสถาน, ๒๕๔๖), หน้า ๙๖๕.

^๖ ทิศนา ขัมมณี. , ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้,พิมพ์ครั้งที่ ๒. (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๕๐) หน้า ๒๒๐.

^๗ บุญชม ศรีสะอาด,การวิจัยเบื้องต้น, พิมพ์ครั้งที่ ๗, (กรุงเทพมหานคร : สุริยสาส์น, ๒๕๔๕) หน้า ๑๖.

^๘ รัตนะ บัวสนธ์, การวิจัยและพัฒนาวัตกรรมการศึกษา.,(กรุงเทพมหานคร : คำสมัย, ๒๕๕๒) หน้า ๑๒๔.

จะต้องนำมาศึกษาเพื่อใช้ทดแทนแนวคิดหรือปรากฏการณ์ใดปรากฏการณ์หนึ่งโดยอธิบายความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ของรูปแบบนั้น ๆ^๙

รูปย่อที่เลียนแบบความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์ใด ปรากฏการณ์หนึ่งโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยจัดระบบความคิดในเรื่องนั้นให้ง่ายขึ้นสารานุกรมสแตนฟอร์ดด้านปรัชญา^{๑๐} สำหรับการศึกษาครั้งนี้ รูปแบบ วิธีการบริหารของสถานศึกษาหรือกรอบความคิดทางด้านหลักการวิธีการดำเนินงานและเกณฑ์ต่างๆ ของระบบที่สามารถยึดถือเป็นแนวทางในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ได้โดยสามารถใช้รูปแบบอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ลำดับขั้นตอนของกิจกรรมในระบบหรือ ความสัมพันธ์ของ ๒ ชุดตัวแปร ประกอบด้วย กระบวนการปฏิบัติงานกับงานยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีความเกี่ยวข้องซึ่งกันและกัน^{๑๑}การจัดการทรัพยากรที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุดเพื่อตอบสนองความต้องการของบุคคล องค์การหรือประเทศหรือการจัดการเพื่อผลกำไรของทุกคนในองค์การซึ่งมีภารกิจของผู้นำทางการบริหารจัดการ^{๑๒}วิธีการบริหารจัดการน้ำหรือกรอบความคิดทางด้านหลักการ วิธีดำเนินการของระบบที่สามารถยึดถือเป็นแนวทางในการดำเนินงาน เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ได้โดยสามารถใช้รูปแบบอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ลำดับ ขั้นตอนของการบริหารจัดการ

๒.๑.๔ หลักการสำคัญของประเภทรูปแบบ

รูปแบบมีหลายประเภทด้วยกันซึ่งนักวิชาการด้านต่าง ๆ ก็ได้จัดแบ่งประเภทต่างกันออกไป สำหรับรูปแบบทางการศึกษาและสังคมศาสตร์นั้น ได้แบ่งออกเป็น ๔ ประเภท คือ

๑. รูปแบบคล้าย Analogue Model เป็นรูปแบบเปรียบเทียบเพื่อสร้างความเข้าใจให้เห็นเป็นรูปธรรมเป็นการใช้การเปรียบเทียบอุปมาอุปไมยเป็นการทำความเข้าใจ เช่น รูปแบบในการทำนายนักเรียนที่จะเข้ามาศึกษาในการเข้าสู่ของระบบโรงเรียน ซึ่งอนุมานแนวคิดมาจากการเปิดให้น้ำเข้าและปล่อยน้ำออกนอกจากถัง นักเรียนที่จะเข้าสู่ระบบเปรียบเทียบได้กับน้ำที่เปิดออกจากถัง ดังนั้นนักเรียนที่คงอยู่ในระบบจึงเท่ากับนักเรียนที่เข้าสู่ระบบลดด้วยนักเรียนที่ออกจากระบบ เป็นต้น^{๑๓}

๒. รูปแบบที่อธิบายความหมายหรือให้ความหมาย Semantic Model เป็นรูปแบบที่ใช้ภาษาเป็นสื่อในการบรรยายหรืออธิบายปรากฏการณ์ที่ศึกษาด้วยภาษา แผนภูมิ หรือรูปภาพ

^๙ ญัฐศักดิ์ จันทร์ผล, การพัฒนารูปแบบการบริหารงาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาที่เน้นการกระจายอำนาจ, (กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศิลปากร, ๒๕๕๒) หน้า ๑๒๕.

^{๑๐} Raj. Madhu Encyclopaedic Dictionary of Psychology and Education. Volum 3 M-Z New Delhi :AnMol Publications PVT,1996) P. 197.

^{๑๑} Husen, T. & Postlethwaite. N.T., The international encyclopedia of education, 2nd ed., (New York: Pergawon press Inc., 1994) p 3895.

^{๑๒} บุญทัน ดอกไธสง, การจัดองค์การ, พิมพ์ครั้งที่ ๔, (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, ๒๕๕๓) , หน้า ๑๑)

^{๑๓} นิเจนตร, ชีรวินน์, การวิจัยพัฒนารูปแบบทางสังคมศาสตร์และการศึกษา, Model Development Research in Social Sciences and Education,วารสารราชภัฏสุราษฎร์ธานี,ปีที่ ๔ ฉบับที่ ๒(กรกฎาคม-ธันวาคม ๒๕๖๐): ๗๒-๑๐๒.

เพื่อให้เห็นโครงสร้างทางความคิด องค์ประกอบ และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของปรากฏการณ์นั้น ๆ

๓. รูปแบบเชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Model เป็นรูปแบบที่ใช้สมการทางคณิตศาสตร์เป็นสื่อในการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ รูปแบบประเภทนี้นิยมใช้กันทั้งในสาขาจิตวิทยาและศึกษาศาสตร์ รวมทั้งการบริหารการศึกษาด้วย

๔. รูปแบบเชิงเหตุผล Causal Model เป็นรูปแบบที่พัฒนามาจากการวิเคราะห์สาเหตุหรือการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) เป็นเทคนิคที่เรียกว่า Path Analysis และหลักการสร้าง Semantic Model โดยการนำตัวแปรต่าง ๆ มาสัมพันธ์กัน เชิงเหตุและผลที่เกิดขึ้นโดย The Standard Deprivation Model ซึ่งเป็นรูปแบบที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสภาพทางเศรษฐกิจสังคมของบิดา มารดา สภาพแวดล้อมทางการศึกษาที่บ้าน และระดับสติปัญญาของเด็ก เป็นต้น

กล่าวโดยสรุปรูปแบบมีหลายประเภทไม่ว่าจะเป็นรูปแบบคล้าย รูปแบบการอธิบาย รูปแบบคณิตศาสตร์ รูปแบบเชิงเหตุผล ล้วนแล้วเป็นการศึกษาทางสังคมศาสตร์ แบ่งออกเป็น รูปแบบคล้าย เปรียบเทียบใกล้เคียงรูปแบบอธิบายเป็นการใช้สื่อในการบรรยาย ส่วนรูปแบบคณิตศาสตร์ใช้ความสัมพันธ์ของตัวแปร และรูปแบบเชิงเหตุผลเป็นการนำตัวแปรต่างๆ มาสัมพันธ์กันเชิงเหตุผล

๒.๑.๔ องค์ประกอบของรูปแบบ

แนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบ ดังนี้ Brown and Moberg ได้สังเคราะห์รูปแบบขึ้นมาจากแนวคิดเชิงระบบ (System Approach) กับหลักการบริหารตามสถานการณ์ (Contingency Approach) กล่าวว่า องค์ประกอบของรูปแบบ ประกอบด้วย ๑) สภาพแวดล้อม ๒) เทคโนโลยี ๓) โครงสร้าง ๔) กระบวนการจัดการ และ ๕) การตัดสินใจสั่งการ^{๑๔} องค์ประกอบของรูปแบบได้พัฒนารูปแบบการพัฒนาคุณลักษณะภาวะ ผู้นำของคณบดี ผลการศึกษาพบว่ารูปแบบมีองค์ประกอบ ๔ องค์ประกอบ ได้แก่ ๑) คุณลักษณะภาวะผู้นำของคณบดีที่ต้องพัฒนา ๒) หลักการและแนวคิดกำกับรูปแบบและวัตถุประสงค์ทั่วไปของ รูปแบบ ๓) กระบวนการพัฒนาคุณลักษณะภาวะผู้นำของคณบดี ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนเนื้อหาการ พัฒนาวิธีการ และกิจกรรมการพัฒนา วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและผลที่ต้องการและ ๔) แนวทางการนำรูปแบบไปใช้ เงื่อนไขความสำเร็จ และตัวบ่งชี้ความสำเร็จของรูปแบบ^{๑๕} ได้กำหนดองค์ประกอบของรูปแบบไว้ว่า ประกอบด้วย ๓ ส่วน คือ ส่วนสถาบันหรือองค์กร ซึ่งประกอบด้วย ๑) เทคโนโลยี ๒) โครงสร้าง ๓) บทบาท ๔) เป้าหมาย หรือความคาดหวังส่วนบุคคล ซึ่งประกอบด้วย ๑) ภาวะผู้นำ ๒) บุคลิกภาพ ๓) กระบวนการบริหาร ๔) การตัดสินใจสั่งการ ๕) ความต้องการและส่วนสภาพแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย ๑) ชุมชน ๒) แหล่งเรียนรู้ ๓) เศรษฐกิจ ๔) การมีส่วนร่วมทางด้านการบริหารสถานศึกษา^{๑๖} ได้สรุปองค์ประกอบ

^{๑๔} Brown, W.B. and Moberg, D.J. , **Organization Theory and Management : A Macro Approach**, (New York : John Wiley and Sons,1980), pp 16-17.

^{๑๕} สมบูรณ์ ศิริสรธริธี, การพัฒนารูปแบบการพัฒนาคุณลักษณะภาวะผู้นำ, **รายงานการวิจัย**, (คณบดี ครุศาสตร์ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๔๗), หน้า ๓๕๔-๓๕๕.

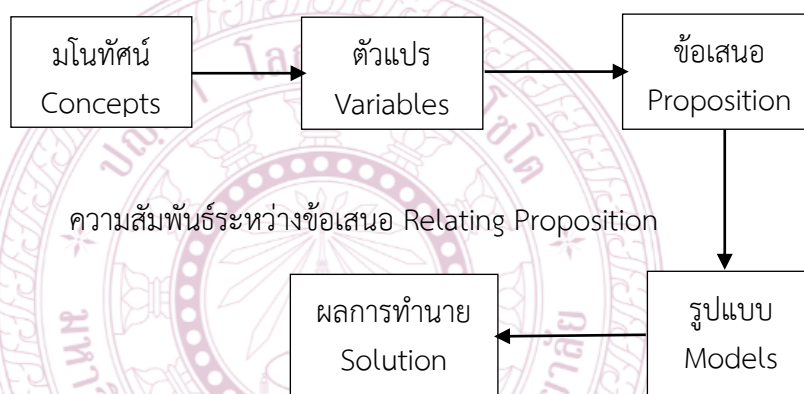
^{๑๖} มีศิลป์ ชินภักดี, **การพัฒนารูปแบบการบริหารการปฏิรูปการศึกษาสำหรับสำนักงานเขต พื้นที่การศึกษา**, **รายงานการวิจัย**, (สาขาวิชาบริหารการศึกษา : มหาวิทยาลัยรามคำแหง, ๒๕๕๕), หน้า ๒๒.

ของรูปแบบที่คล้ายกันไว้ว่า ควรมียอดประกอบหลัก คือ ๑) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ ๒) ทฤษฎีพื้นฐานและหลักการของรูปแบบ ๓) ระบบงานและกลไกของรูปแบบ ๔) วิธีดำเนินงานของรูปแบบ และ ๕) แนวการประเมินรูปแบบ โดยมีคำอธิบายศัพท์เฉพาะประกอบรูปแบบ พร้อมมีเงื่อนไขการนำรูปแบบไปใช้การจัดทำคู่มือการใช้ รูปแบบโดยนำสาระขององค์ประกอบบรรจุไว้อย่างสมบูรณ์เพื่อประโยชน์ต่อผู้สนใจศึกษา และนำ รูปแบบไปใช้^{๑๗}

๒.๑.๕ กระบวนการสร้างรูปแบบและการพัฒนารูปแบบ

การสร้างรูปแบบ คือ การกำหนดมโนทัศน์เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบเพื่อชี้ให้เห็นชัดเจนว่ารูปแบบเสนออะไร เสนออย่างไร เพื่อให้ได้อะไร และสิ่งได้นั้น อธิบายปรากฏการณ์อะไร และนำไปสู่ข้อค้นพบอะไรใหม่ ๆ^{๑๘} ขั้นตอนการสร้างรูปแบบเขียนไว้ในภาพที่ ๒.๑

สร้างความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร



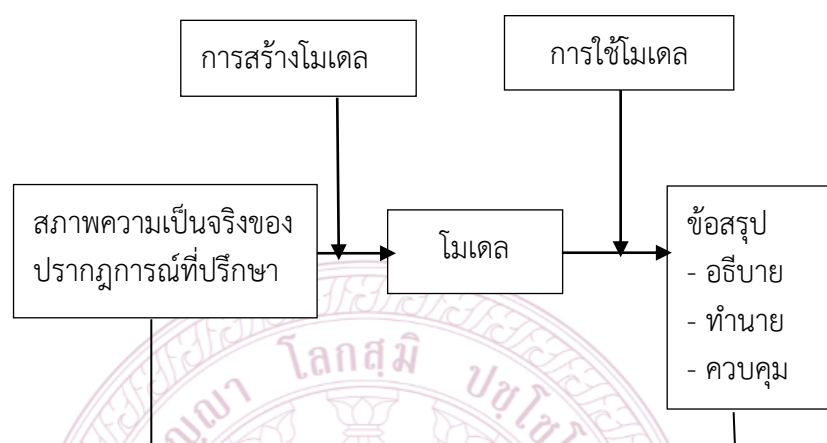
แผนภาพที่ ๒.๑ ขั้นตอนการสร้างรูปแบบสร้างความสัมพันธ์

กล่าวโดยสรุป รูปแบบที่จะนำไปใช้ให้ได้ประโยชน์สูงสุดนั้น ต้องประกอบด้วยลักษณะที่สำคัญ คือ มีความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างสามารถทำนายผลได้ สามารถขยายความผลทำนายได้กว้างขวางขึ้น และสามารถนำไปสู่แนวความคิดใหม่ ๆ สำหรับการพัฒนารูปแบบนั้น ผู้วิจัยจะต้องศึกษาแนวคิด ทฤษฎีในการสร้างรูปแบบนำเอาข้อมูลที่จัดเก็บมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ เพื่อกำหนดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของรูปแบบ กำหนดโครงสร้างและข้อเสนอของรูปแบบอย่างชัดเจนเพื่อนำไปสู่ผลสรุปเพื่ออธิบายปรากฏการณ์ที่มุ่งหวังของการวิจัย มีการทดสอบและปรับปรุงรูปแบบก่อนนำรูปแบบไปใช้งานจริง และมีการประเมินผลหลังจากการนำรูปแบบไปใช้งานจริง

^{๑๗} สมชัย จรรย์ไพบูลย์,รูปแบบการพัฒนาการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต ๒๔, รายงานการวิจัย,(สาขาวิชาบริหารการศึกษา:มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, ๒๕๕๕), หน้า ๑๖.

^{๑๘} Steiner.E.,Methodology of theory building,Sydney : Educology Research Associates, (๑๙๘๘) : p ๑๗๒

มียากาวะ เสนอการสร้างโมเดลว่า เป็นการศึกษาปรากฏการณ์ทาง ธรรมชาติหรือสังคม เรื่องใดเรื่องหนึ่ง เราอาจไม่ศึกษาปรากฏการณ์เรื่องนั้นโดยตรงก็ได้ แต่เราศึกษา โดยวิธีการสร้าง โมเดล เพื่อหาข้อสรุปที่สามารถนำไปอธิบาย ทำนายหรือควบคุมปรากฏการณ์ที่ ศึกษา ดังแผนภาพที่ ๒.๒^{๑๙}



แผนภาพที่ ๒.๒ การศึกษาปรากฏการณ์โดยวิธีการสร้างโมเดล

โมเดลที่ใช้ศึกษาค้นคว้าปรากฏการณ์ทางสังคมต้องมีคุณสมบัติ ๒ ประการ คือ ประการที่หนึ่ง มีลักษณะสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของปรากฏการณ์ของเรื่องที่ศึกษาและอีก ประการหนึ่งสามารถนำไปใช้หาข้อสรุปเพื่ออธิบาย ทำนาย หรือควบคุมปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นได้ อย่างถูกต้อง คุณสมบัติของโมเดลทั้ง ๒ ประการนี้ มีลักษณะขัดแย้งกันเอง กล่าวคือ ถ้าเราสร้างโมเดลให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของปรากฏการณ์มาเท่าใด โมเดลจะสลับซับซ้อนมากขึ้น ทำให้การนำโมเดลไปใช้มีความยุ่งยากในทางตรงกันข้าม ถ้าเราเน้นความสะดวกในการนำเอาโมเดล ไปใช้อธิบายปรากฏการณ์ ก็ต้องเขียนโมเดลให้ง่ายเข้าไว้ โมเดลก็ไม่ค่อยสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของปรากฏการณ์ ซึ่งทำให้การนำโมเดลไปใช้อธิบาย ทำนายหรือควบคุมปรากฏการณ์ได้ จำกัดจุดมุ่งหมายที่สำคัญ การสร้างโมเดลก็เพื่อทดสอบ หรือตรวจสอบโมเดลนั้นด้วยข้อมูลเชิง ประจักษ์ ดังนั้น โมเดลที่สร้างขึ้น จึงมีความชัดเจน และเหมาะสมกับวิธีการทดสอบ โดยปกติแล้ว การวิจัยทางสังคมศาสตร์ และพฤติกรรมศาสตร์ มักจะทดสอบโมเดลด้วยวิธีการทางสถิติ การสร้าง โมเดล การเก็บรวบรวมข้อมูล และการทดสอบโมเดล เป็นกิจกรรมที่ต้องบูรณาการเข้าด้วยกัน เนื่องจากโครงสร้างของโมเดลจะเป็นตัวกำหนดวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จะ นำไปใช้ทดสอบโมเดล ผลของการทดสอบโมเดลย่อมนำไปสู่การยอมรับหรือปฏิเสธโมเดลนั้น

^{๑๙} มียากาวะ ทาดาโอะ, เศรษฐมิติเบื้องต้น, แปลโดย คงศักดิ์ สันติพิทักษ์วงศ์, (กรุงเทพมหานคร : รุ่งแจ้ง, ๒๕๕๐) หน้า ๓

๒.๑.๖ กระประยุกต์ใช้ลักษณะของรูปแบบที่ดี

การประยุกต์ใช้รูปแบบที่ดีควรมีลักษณะ ดังนี้

๑. รูปแบบควรประกอบด้วยความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างระหว่างตัวแปรมากกว่าความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงธรรมดา อย่างไรก็ตามความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงก็มีประโยชน์ในช่วงของการพัฒนารูปแบบ

๒. รูปแบบควรนำไปสู่การทำนายผลที่ตามมา ซึ่งสามารถตรวจสอบได้ด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยเมื่อทดสอบรูปแบบแล้วถ้าปรากฏว่าไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ รูปแบบนั้นต้องถูกยกเลิก

๓. รูปแบบควรอธิบายโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของเรื่องที่ศึกษาได้อย่างชัดเจน

๔. รูปแบบควรเป็นเครื่องมือในการสร้างความคิดรวบยอด (Concept) ใหม่ และการสร้าง ความสัมพันธ์ของตัวแปรใหม่ ซึ่งจะเป็นการเพิ่มองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ในเรื่องที่กำลัง ศึกษา

๕. รูปแบบในเรื่องใด จะเป็นเช่นไรขึ้นอยู่กับกรอบของทฤษฎีในเรื่องนั้น ๆ^{๒๐}

รูปแบบที่ใช้ประโยชน์ได้ควรจะมีข้อกำหนด (Requirement) ๔ ประการ คือ

๑. รูปแบบ ควรประกอบด้วยความสัมพันธ์อย่างมีโครงสร้าง มากกว่าความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกันแบบรวม ๆ

๒. รูปแบบ ในการใช้รูปแบบควรใช้เป็นแนวทางในการพยากรณ์ผลที่จะเกิดขึ้น สามารถตรวจสอบได้จากการสังเกต ซึ่งเป็นไปได้ที่จะทดสอบรูปแบบพื้นฐานของข้อมูลเชิงประจักษ์ได้

๓. รูปแบบ สามารถระบุชี้ให้เห็นถึงกลไกเชิงเหตุผลของเรื่องที่ศึกษา ดังนั้นนอกจากรูปแบบจะเป็นเครื่องมือในการพยากรณ์ได้ควรใช้อธิบายเหตุการณ์ปรากฏการณ์ได้ด้วย

๔. รูปแบบ เป็นเครื่องมือในการสร้างความสัมพันธ์มโนทัศน์ใหม่ให้กับตัวแปรในลักษณะใหม่ ซึ่งเป็นการขยายในเรื่องที่กำลังศึกษา^{๒๑}

สรุปได้ว่าการประยุกต์ใช้รูปแบบที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

๑. รูปแบบควรประกอบด้วยความสัมพันธ์อย่างมีโครงสร้างมากกว่าความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกันแบบรวม ๆ

๒. รูปแบบควรใช้เป็นแนวทางในการทำนายผลที่จะเกิดขึ้น สามารถตรวจสอบได้ข้อมูลเชิงประจักษ์

๓. รูปแบบควรชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของเรื่องที่ศึกษาได้อย่างชัดเจน

๔. รูปแบบควรเป็นเครื่องมือในการสร้างความคิดรวบยอด หรือมโนทัศน์ใหม่ เป็นการสร้าง ความสัมพันธ์ของตัวแปรในลักษณะใหม่ และเป็นการขยายในเรื่องที่กำลังศึกษา

^{๒๐} วาโร เฟ็งสวัสต์, การวิจัยพัฒนารูปแบบ , วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, ปีที่ ๒ ฉบับที่ ๔ (กรกฎาคม-ธันวาคม, ๒๕๕๓) : ๓

^{๒๑} Keeves, Peter J. "Model and Model Building," Educational Research, (๑๙๘๘) p.๕๖๐.

๒.๒ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการ

องค์ความรู้เรื่องรูปแบบการบริหารจัดการธนาการณ์น้ำใต้ดินแบบพอเพียง”นี้ผู้วิจัยได้ประมวลแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารจัดการ จากนักวิชาการหลากหลายท่าน โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับการบริหารจัดการดังต่อไปนี้

๒.๒.๑ ที่มาของแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการ

แนวคิดด้านการจัดการตามหลักการบริหารนี้เป็นแนวคิดที่เกิดขึ้นในประเทศทางยุโรป โดยเน้นลักษณะการบริหารจัดการงานในองค์กรเป็นหลักซึ่งมีผู้สนใจแนวคิดนี้เป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะกับองค์กรขนาดใหญ่หรือระบบราชการ อย่างไรก็ตามแนวคิดการจัดการตามหลักการบริหารได้ นำไปใช้อย่างกว้างขวางในระยะเวลาต่อมาตั่งเช่นนักทฤษฎีต่างๆ ดังนี้^๒

Frederick Taylor ทฤษฎีนี้มีหลักการว่า “คนเป็นเครื่องมือที่ ทำให้องค์กรไปสู่จุดหมายปลายทางได้” เทย์เลอร์ ได้เสนอแนวความคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการงานแบบวิทยาศาสตร์ไว้ในหนังสือชื่อ “The Principles of Scientific Management” ในปีซึ่งนับเป็นจุดกำเนิดอันถือเป็นการวางรากฐานของ ทฤษฎีองค์การ (Organization Theory) แนวความคิดเทย์เลอร์นั้นได้มาจากการสังเกตเห็นการทำงานของคนในบริษัท Midvale & Bethlehem Steel รัฐเพนซิลเวเนีย (Pennsylvania) สังเกตได้ว่าคนงานระดับล่างขององค์กรทำงานได้ไม่เต็มที่นัก กล่าวคือลักษณะการทำงานของคนงานเป็นไปตามความพอใจของตนเองทำให้ใช้พลังงานเพียงแค่หนึ่งในสามของพลังงานที่มีอยู่ทั้งหมดที่สามารถทำงานได้เต็มที่ ดังนั้นจึงพยายามค้นหาวิธีการทำงานที่ ถูกต้องตามหลักวิทยาศาสตร์ซึ่งเขาคิดว่าเป็นวิธีที่ดีที่สุดและมีประสิทธิภาพมากที่สุดที่ให้ประโยชน์แก่ทั้งคนงานและนายจ้าง กล่าวคือฝ่ายนายจ้างจะได้ผลกำไรมากที่สุด ขณะที่คนงานจะได้รับผลตอบแทนมากที่สุด เพราะนายจ้างจะจ่ายค่าตอบแทนตามความสามารถที่เขาทำได้ยิ่งทำมากก็ยิ่ง ได้รับผลตอบแทนมากที่สุดตามไปด้วย (Plece Rate)

วิธีการทำงานตามหลักวิทยาศาสตร์ที่เทย์เลอร์ถือว่าเป็นวิธีการทำงานที่ดีที่สุดเพียงวิธีเดียว (One Best Way) เท่านั้นซึ่งเท่ากับเป็นการออกแบบงาน (Work Design) ตามที่เข้าใจในปัจจุบัน หลักเกณฑ์ที่เขากำหนดไว้มี ๔ ข้อคือ

๑. ใช้วิธีการทำงานตามหลักการวิทยาศาสตร์อันมีเหตุมีผลและ ได้รับการทดลองแล้วว่า เชื่อถือได้และดีกว่าวิธีการทำงานตามแบบแผนเก่าที่ไม่เป็นระบบและไม่มีกฎเกณฑ์

๒. ให้มีระบบการคัดเลือกและฝึกอบรมคนงานตามหลักเกณฑ์ทางวิทยาศาสตร์ที่ได้คิดค้น และทดสอบแล้ว

๓. เพื่อให้งานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดีและเป็นตามหลักทางวิทยาศาสตร์ต้องให้เกิดความร่วมมือและสามัคคีกันระหว่างนายจ้างกับลูกจ้าง

๔. เพื่อป้องกันการทะเลาะเบาะแว้งระหว่างนายจ้างและลูกจ้าง ต้องมีการแบ่งอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบระหว่างบุคคลทั้งสองฝ่ายอย่างเท่าเทียมกันและเสมอภาคกัน กล่าวคือ

^๒บรรณพร พุทธิภูมิพิทักษ์ และคณะ, ทฤษฎีองค์การและการจัดการ, พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยพิษณุโลก , ๒๕๕๔) หน้า ๑๓.

นายจ้างมีหน้าที่รับผิดชอบวางแผนและคิดค้นวิธีการทำงานที่ดีที่สุดและต้องควบคุมสั่งการให้คนงานทำตามวิธีการที่ได้คิดค้นขึ้นขณะที่ลูกจ้างมีอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบในการปฏิบัติตามวิธีการทำงานที่ฝ่ายนายจ้างหรือผู้บริหารได้คิดไว้ถ้าได้มีการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ทั้ง ๔ ประการข้างต้น เทย์เลอร์เชื่อว่าองค์การจะบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดเพราะคนงานก็พอใจเพราะได้ค่าตอบแทนในรูปตัวเงินที่ยุติธรรม นอกจากนี้เทย์เลอร์ เน้นศึกษาเฉพาะองค์การในวงแคบเท่านั้น โดยเน้นที่คนงานระดับล่างและให้ความสำคัญเฉพาะงานโดยละเอียดคำนึงถึงปัจจัยบุคคลที่มีความรู้สึกนึกคิดในองค์การ กุลิก และ เออร์วิกค์ เสนอแนวคิดกระบวนการบริหารชื่อว่า “POSDCORB” ภาระหน้าที่ที่สำคัญของนักบริหาร ๗ ประการ คือ ๓.๑) Planning การวางแผนเป็นการวางแผนเค้าโครงกิจกรรมซึ่งเป็นการเตรียมการก่อนลงมือ ปฏิบัติเพื่อให้การดำเนินการสามารถบรรลุเป้าหมายที่วางไว้อย่างมีประสิทธิภาพ ๓.๒) Organizing การจัดองค์การเป็นการกำหนดโครงสร้างขององค์การโดยพิจารณาให้ เหมาะสมกับงาน เช่น การแบ่งงาน (Division of Work) เป็น กรม กอง หรือแผนกโดยอาศัยปริมาณงานคุณภาพงานหรือจัดตามลักษณะเฉพาะของงาน (Specialization) ๓.๓) Staffing การจัดบุคลากรปฏิบัติงานเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์ในองค์กรนั่นเอง ทั้งนี้เพื่อให้บุคลากรมาปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับการจัดแบ่งหน่วยงานที่กำหนดไว้ ๓.๔) Directing การอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานในการใช้ศิลปะในการบริหารงาน เช่น ภาวะผู้นำ (Leadership) มนุษยสัมพันธ์ (Human Relations) การจูงใจ (Motivation) และการตัดสินใจ (Decision Making) เป็นต้น ๓.๕) Coordinating การประสานงานเป็นการประสานให้ส่วนต่างๆ ของกระบวนการทำงาน มีความต่อเนื่องกันเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและราบรื่น ๓.๖) Reporting การรายงานเป็นกระบวนการและเทคนิคของการแจ้งให้ผู้บังคับบัญชาตามชั้นได้ทราบถึงผลการปฏิบัติงานโดยที่มีความสัมพันธ์กับการติดต่อสื่อสาร (Communication) ในองค์การอยู่ด้วย ๓.๗) Budgeting การงบประมาณเป็นภารกิจที่เกี่ยวกับการวางแผนการทำบัญชี การควบคุมเกี่ยวกับการเงินและการคลังสาระสำคัญของแนวคิดของ Gulick & Urwick เกี่ยวกับ POSDCoRB ก็คือ ประสิทธิภาพ อันเป็นเรื่องที่สำคัญที่สุดของการบริหารและเพื่อให้การบริหารงานในทุกหน่วยงานมีประสิทธิภาพ จะต้องมีการแบ่งงานกันทำตามความเหมาะสมและความจำเป็นหรือความถนัดของคนงาน โดยแบ่งหน่วยงานออกตามกระบวนการวัตถุประสงค์ลูกค้ำและพื้นที่โดยทุกหน่วยงานจะต้องจัดรูปแบบ องค์การเป็นรูปสามเหลี่ยมพีระมิดมีสายการบังคับบัญชาตามลำดับการบริหาร^{๒๓}

เชสเตอร์ ไอ บาร์นาร์ด (Chester I. Barnard) บาร์นาร์ด (Barnard) การให้ความสนใจแต่เพียงส่วนหนึ่งส่วนใดขององค์การซึ่งไม่ว่าจะเป็นงานทางด้านเทคนิคหรือความต้องการของตนเองนั้นไม่เป็นการเพียงพอสำหรับนักบริหารที่ดีต้องให้ความสำคัญกับทั้งคนงานและงานและต้องมีความสามารถบริหารงานทั้งสองปัจจัยได้พร้อมๆ กัน เขาเสนอองค์การที่ไม่เป็นทางการ (Informal Organization) ที่ปรากฏอยู่ทั่วไปในทุกองค์การและมีความสำคัญต่อองค์การที่เป็นทางการ (Formal Organization) อย่างมาก ทั้งนี้จะคอยช่วยส่งเสริมและสนับสนุนองค์การที่เป็นทางการประเดิมสุดท้ายที่บาร์นาร์ดเสนอแนะและเป็นประโยชน์แก่การศึกษาทฤษฎีองค์การในช่วงนี้และสมัยต่อๆ มา ก็คือ การเสนอแนะให้นักบริหารเห็นความสำคัญของการติดต่อสื่อสารอันเป็นหน้าที่ของนักบริหารที่จะ

^{๒๓} อัมพร อารังลักษณ์, การบริหารปกครองสาธารณะ : การบริหารรัฐกิจในศตวรรษที่ ๒๑, (กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. เอเจอรี่ แคม, ๒๕๕๓), หน้า ๕๖.

อำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสารในองค์การดำเนินไปได้อย่างสะดวกและกระตุ้นผู้ใต้บังคับบัญชาทำงานได้อย่างเต็มความสามารถ^{๒๔}

เอลตัน เมโย (Elton Mayo) ให้ความสำคัญกับมนุษย์สัมพันธ์ในความสัมพันธ์ระหว่างคนงานด้วยกันเองหรือระหว่างกลุ่มของคนงานในอันที่จะเพิ่มผลผลิตในองค์การ การมีการติดต่ออย่างเปิดเผยระหว่างหัวหน้ากับลูกน้อง การให้โอกาสกับผู้ใต้บังคับบัญชาเข้ามาร่วมตัดสินใจอย่างเป็นประชาธิปไตย การให้ความสำคัญกับผู้ปฏิบัติงานทุกระดับและเอาใจใส่ดูแลเขาให้ความเป็นกันเองกับเขามากกว่าคนงานยอมทำให้มีผลงานเพิ่มขึ้น แนวความคิดของ เมโย Mayo สรุปได้ ๕ ประการ คือ

- ๑) ปทัสถานสังคม (ข้อตกลงเบื้องต้นในการทำงาน) คนงานที่สามารถปรับตัวเข้ากับ กฎเกณฑ์อย่างไม่เป็นทางการของกลุ่มคนงานด้วยกันจะมีความสุขและเพิ่มผลผลิตมากกว่าคนงานที่ไม่พยายามปฏิบัติตามหรือปรับตัวเข้ากับกฎเกณฑ์ที่กลุ่มปฏิบัติกัน กฎเกณฑ์เหล่านี้ตกลงกันเองและยึดถือกันภายในกลุ่มและยังเป็นผลให้คนงานมีความรู้สึกว่าเป็นส่วนหนึ่งของพรรคพวก กลุ่มพฤติกรรมของกลุ่มมีอิทธิพลสูงใจและสามารถเปลี่ยนพฤติกรรมของแต่ละบุคคลได้และกลุ่มย่อมมีอำนาจต่อรองกับฝ่ายบริหาร โดยอาจจะเพิ่มผลผลิตหรือลดผลผลิตก็ได้
- ๒) การให้รางวัลและการลงโทษของสังคมในหมู่คนงานด้วยกัน เช่น การให้ความเห็นอกเห็นใจของกลุ่มแต่ละบุคคล การให้ความนับถือและความจงรักภักดีต่อกลุ่มและกลุ่มต่อแต่ละบุคคลมีอิทธิพลต่อคนงานมากกว่าการที่ฝ่ายบริหารจะให้รางวัลเป็นตัวเงินต่อคนงานเหล่านี้
- ๓) การควบคุมบังคับบัญชา การบังคับบัญชาจะมีประสิทธิภาพมากที่สุดถ้าฝ่ายบริหารปรึกษากลุ่มและหัวหน้าของกลุ่มที่ไม่เป็นทางการนี้ในอันที่ปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมาย ขบวนการมนุษย์สัมพันธ์ต้องการให้ผู้บังคับบัญชาเป็นคนที่น่ารักเป็นนักฟังที่ดีเป็นมนุษย์ไม่ใช่เป็นนาย ต้องให้ข้อคิดแล้วให้คนงานตัดสินใจอย่าเป็นผู้ตัดสินใจปัญหาเสียเอง ขบวนการมนุษย์สัมพันธ์จึงเชื่อว่าการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพประกอบกับการให้โอกาสคนงานเข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา เป็นหนทางที่ดีที่สุดที่จะได้มาซึ่งการควบคุมบังคับบัญชาที่มีประสิทธิภาพ
- ๔) การบริหารแบบประชาธิปไตย พนักงานทำงานได้ผลงานดีมาก เขาได้จัดการงานที่เขารับผิดชอบเองโดยมีการควบคุมน้อยที่สุดจากผู้บริหาร เมโย Mayo เชื่อว่าหากได้นำวิธีการทางมนุษย์สัมพันธ์ไปใช้ให้ถูกต้องแล้วจะทำให้บรรยากาศในองค์การอำนวยความสะดวกให้ทุกฝ่ายเข้ากันได้เป็นอย่างดีคนงานจะได้รับความพอใจสูงขึ้นและกำลังความสามารถทางการผลิตก็จะเพิ่มมากขึ้นด้วยผลการทดลองนี้ได้ชี้ให้เห็นถึงอิทธิพลสำคัญของกลุ่มทางสังคมภายในองค์การที่เกิดขึ้นอย่างไม่เป็นทางการโดยมีพื้นฐานมาจาก “ความรู้สึก” (Sentiments) ที่เป็นเรื่องราวทางจิตใจของคนงานและความสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างคนงานด้วยกันแนวความคิดที่เป็นข้อเท็จจริงที่ได้จากการค้นพบสองประการ คือ พฤติกรรมของคนงานมีการปฏิบัติตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมทั้งสองทางด้วยกัน คือ ทั้งต่อสภาพทางกายภาพที่เป็นสภาพแวดล้อมรอบตัว (Physical Environment) ซึ่งเป็นสภาพแวดล้อมของงานและยังมีการปฏิบัติตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมของเรื่องราวทางจิตวิทยาและสังคมของที่ทำงานด้วยสภาพเหล่านี้

^{๒๔} วรรณพร พุทธิภูมิพิทักษ์ และคณะ, **ทฤษฎีองค์การและการจัดการ**, พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยพิษณุโลก, ๒๕๕๔) หน้า ๑๔.

คือ อิทธิพลของกลุ่มไม่เป็นทางการ(Informal Group) การยอมรับในฐานะของตัวบุคคลและการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ

นอกจากนี้ประเด็นเกี่ยวกับการแบ่งงานกันทำและการมอบอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบหน้าที่ (Function) ของนักบริหารมีอยู่ ๕ ประการตามคำย่อในภาษาอังกฤษว่า POSDC P คือ Planning หมายถึง การวางแผน เป็นการกำหนดแนวทางดำเนินงานในปัจจุบันเพื่อความสำเร็จที่จะตามมาในอนาคต

O คือ Organizing หมายถึง กระบวนการในการกำหนดโครงสร้างขององค์การ โดยการจัดกิจกรรมต่างๆ อย่างมีระบบเพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์การ หรือเป็นกระบวนการที่ก่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรในองค์การทั้งหมดอย่างมีประสิทธิภาพ

S การจัดบุคลากร (Staffing) หมายถึง การบริหารงานด้านบุคลากรอันได้แก่ การจัดอัตรากำลัง การสรรหา การพัฒนาและการใช้บุคลากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด

D การอำนวยการ (Directing) หมายถึง การวินิจฉัยสั่งการ และการควบคุมบุคลากร ให้ปฏิบัติงาน

C คือ Controlling หมายถึง กระบวนการปฏิบัติงานที่ผู้กำกับดูแล ฝ่ายบริหารและบุคลากรของหน่วยรับผิดชอบจัดให้มีขึ้น เพื่อสร้างความมั่นใจอย่างสมเหตุสมผล ^{๒๕}

ทฤษฎีการบริหาร เกี่ยวข้องกับหลักการบริหารและเกี่ยวข้องกับผู้บริหารโดยตรงโดยทฤษฎีการบริหารเปรียบเสมือนหนึ่งเข็มทิศที่ทำให้ผู้บริหารสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารองค์กรให้ประสบความสำเร็จได้ดังนั้นทฤษฎีการบริหารจึงถือว่าเป็นเครื่องมือที่สำคัญยิ่งเพราะโดยสภาพของการบริหารแล้วเมื่อนำเอาทฤษฎีการบริหารมาจับก็จะเข้าหลักการของการบริหารได้จากนั้นผู้บริหารก็สามารถประยุกต์ทฤษฎีต่าง ๆ ที่นักวิชาการได้กล่าวไว้ ซึ่งผ่านการทดลอง และพิสูจน์แล้วนั้น มาใช้ในการบริหารงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒.๒.๒ ความหมายเกี่ยวกับการบริหารจัดการ

คำว่า การบริหาร (Administration) มีรากศัพท์มาจากภาษาละติน “Administatrae” หมายถึง ช่วยเหลือ หรืออำนวยการ การบริหารมีความสัมพันธ์หรือมีความหมายใกล้เคียงกับคำว่า “Minister” ซึ่งหมายถึง การรับใช้หรือผู้รับใช้หรือผู้รับใช้รัฐ คือ รัฐมนตรีสำหรับความหมายดั้งเดิมของคำว่า Administer หมายถึง การติดตามดูแลสิ่งต่าง ๆ

การบริหาร หมายถึง การทำงานให้สำเร็จโดยอาศัยผู้อื่นเมื่อว่าตามคำนิยามนี้การบริหารในพระพุทธศาสนาเริ่มมีขึ้นเป็นรูปธรรม การบริหาร หมายถึง เป็นเรื่องของการนำเอากฎหมาย และนโยบายต่าง ๆ ไปปฏิบัติให้เกิดผลซึ่งเป็นหน้าที่ของข้าราชการที่จะทำงานด้วยความเต็มใจด้วย ความเที่ยงธรรมและอย่างมีประสิทธิภาพตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้^{๒๖} การกำหนดแนวทางหรือนโยบาย การสั่งการ การอำนวยการ การสนับสนุนและการตรวจสอบให้ผู้ปฏิบัติสามารถ ดำเนินงานให้ได้ตาม

^{๒๕} พระธรรมโกศาจารย์ (ประยูร ธมฺมจิตฺโต ป.ธ.๙, Ph.D.), **พุทธวิธีบริหาร**, (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, ๒๕๔๙), หน้า ๔ - ๕.

^{๒๖} พัทยา บวรวัฒนา, **ระบบราชการ**, (กรุงเทพมหานคร : ศักดิ์โสภณาการพิมพ์, ๒๕๕๖) หน้า ๒.

เป้าหมายที่ต้องการ^{๒๗} กิจกรรมต่าง ๆ ที่บุคคลตั้งแต่ สองคนขึ้นไปมาทำงานร่วมมือกันดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกัน โดยประกอบไปด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้ ๑) บุคคลตั้งแต่ ๒ คนขึ้นไป ๒) ต้องมีการกระทำอย่างใดอย่างหนึ่งร่วมกัน ๓) ต้องมีเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ในการกระทำร่วมกันเด่นชัด วัตถุประสงค์นั้น ๆ ต้องตรงกันในหมู่บุคคลผู้ร่วมกระทำ^{๒๘} การจัดการทรัพยากรที่มีอยู่ให้มี ประสิทธิภาพมากที่สุดเพื่อตอบสนองความต้องการของบุคคล องค์กรหรือประเทศหรือการจัดการเพื่อผลกำไรของทุกคนในองค์กรซึ่งมีการกิจของผู้นำทางการ บริหารจัดการ ปีเตอร์ เอฟ ดร๊สเกอร์ Peter F. Drucker (1957) เห็นว่าการบริหารจัดการคือ องค์กร ทางสังคมโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การบริหารจัดการทรัพยากรให้เกิดผลผลิตเพื่อทำให้เกิดความก้าวหน้า ทางเศรษฐกิจ^{๒๙}

ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การบริหาร หมายถึง กระบวนการในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ อย่างมี เทคนิคและวิธีการต่างๆ ที่ใช้ในการดำเนินงานในองค์กรเพื่อให้เป็นไปตามนโยบายที่ตั้งไว้ การ ดำเนินงานให้บรรลุวัตถุประสงค์โดยการใช้กระบวนการอย่างมีระเบียบ โดยอาศัยปัจจัยทรัพยากร ทางการบริหารคือคน เงิน วัสดุอุปกรณ์และการจัดการ การบริหารจึงเป็นกระบวนการที่ผู้บริหาร จำเป็น จะต้องใช้ทั้ง “ศาสตร์” และ “ศิลป์” ในการชักจูงให้คนหันมาช่วยเหลืองานขององค์กร เพื่อให้เกิด ความร่วมมือร่วมใจกันในการทำงานให้ได้รับผลสำเร็จตามจุดหมายที่วางไว้อย่างเหมาะสม กับสถานการณ์

ส่วนคำว่า การจัดการ (Management) นิยมใช้ในภาคเอกชนหรือภาคธุรกิจซึ่งมี วัตถุประสงค์ในการจัดตั้งเพื่อมุ่งแสวงหากำไร หรือกำไรสูงสุด สำหรับผลประโยชน์ที่จะตกแก่ สาธารณะถือเป็นวัตถุประสงค์รองหรือเป็นผลพลอยได้เมื่อเป็นเช่นนี้จึงแตกต่างจากวัตถุประสงค์ใน การ จัดตั้งหน่วยงานของรัฐเพื่อเห็นประโยชน์ถึงกับประชาชนการให้บริหารที่ดีกับประชาชนคนราก หญ้า การบริหารภาครัฐทุก วันนี้หรืออาจเรียกว่า การบริหารจัดการ (Management Administration) เกี่ยวข้องกับภาคธุรกิจมาก ขึ้น เช่น การนำแนวคิดผู้บริหารสูงสุด (CEO) มาใช้ใน งานราชการ การบริหารจัดการด้วยความรวดเร็ว ลดขั้นตอนการทำงานมีขวัญและกำลังใจในการ ทำงานมีค่าตอบแทน มีสวัสดิการโบนัสต่างๆให้กับคนในองค์กรหน่วยงาน หน่วยงานภาครัฐได้ให้ ภาคเอกชนได้มีโอกาสในการธุรกิจขนส่ง เหล้า บุหรี่ โทรศัพท์อย่างไรก็ดีภาคธุรกิจก็ได้ ทำประโยชน์ ให้แก่สาธารณะหรือประชาชนได้เช่นกัน เช่น จัดโครงการคืนกำไรให้สังคมด้วยการลด ราคาสินค้า ขายสินค้าราคาถูก หรือการบริจาคเงินช่วยเหลือสังคม เป็นต้น

ดังนั้น คำว่า การบริหารจัดการ ในภาษาอังกฤษใช้ร่วมกันอยู่ ๒ คำ คือ Administration กับ Management ซึ่ง คำว่า Administration มักนิยมใช้ไปในทางการบริหารทางราชการ ส่วนคำว่า

^{๒๗} มัลลิกา ต้นสอน, **พฤติกรรมองค์กร**, พิมพ์ครั้งที่ ๒, (กรุงเทพมหานคร : เอ็กซ์เปอร์เน็ท, มีชัย โส กันท์, ๒๕๕๔) หน้า ๑๐.

^{๒๘} บรรจบ เนียมมณี, **หลักการบริหาร**, (กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ๒๕๕๓) หน้า ๒๖๑.

^{๒๙} บุญทัน ดอกไธสง, **ขอบข่ายรัฐประศาสนศาสตร์ยุคโลกาภิวัตน์**, (กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิพัฒนา ทรัพยากรมนุษย์ และเทคโนโลยีชนบท, ๒๕๕๓) หน้า ๑.

Management มักใช้ในการบริหารธุรกิจ แต่ก็เป็นคำที่ใช้แทนกันได้เพราะมีความหมายไปในทางการบริหารจัดการเช่นเดียวกัน ดังนั้นวิชาการหลากหลายท่านได้กล่าวถึง “ความหมายของการบริหารจัดการ” ไว้ดังนี้

การบริหารจัดการ คือ กระบวนการนำทรัพยากรการบริหารมาใช้ให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามขั้นตอนการบริหารคือ ๑. การวางแผน (Planning) ๒. การบริหารจัดการองค์การ (Organizing) ๓. การชี้นำ (Leading) ๔. การควบคุม (Controlling) ซึ่งจากความหมายดังกล่าวมีคำสำคัญ ๓ คำคือ กระบวนการทรัพยากร การบริหารและวัตถุประสงค์ สามารถนำมาเขียนเป็นแผนภูมิได้ดังภาพกระบวนการบริหารจัดการ^{๓๐}

INPUT คือทรัพยากรการบริหาร (Management Resources) อันได้แก่ ๔ M's ประกอบด้วย องค์ประกอบของ ทฤษฎี ๔ m เป็นหนึ่งในทฤษฎีการบริหารปัจจัยในกระบวนการผลิตที่จะต้องบริหารจัดการให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และสามารถลดต้นทุนในกระบวนการผลิตให้ต่ำที่สุดและเป็นตัวช่วยในการเพิ่มผลผลิตให้กับผู้ประกอบการ คน Man เงิน Money วัตถุดิบ Material การบริหารจัดการ Management หลักการบริหาร ๔ m ในการผลิตจะมีขั้นตอนควบคุมการผลิตเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อที่จะสร้างความเชื่อมั่นในผลผลิตที่ได้ให้เกิดขึ้นกับลูกค้า ดังนั้น ในกระบวนการผลิตจะเน้นเรื่องของความสามารถในการควบคุมการผลิต โดยมีเป้าหมายที่จะควบคุมให้การผลิตมีคุณภาพที่ดี มีความสม่ำเสมอ สามารถผลิตสินค้าได้ตรงตามเป้าหมาย ในบทความนี้จะพูดถึงการจัดการกับปัจจัยหรือตัวแปรในการผลิตเป้าหมายยังมีการเพิ่มเป็น ๒ M's กลายเป็น ๖ M's ประกอบด้วย การตลาด เครื่องจักรกล ตลอดจนในการปฏิบัติงานต้องมีขวัญกำลังใจให้กับผู้ร่วมงานเป็นสิ่งสำคัญ ๗ M's การทำงานการติดต่อสื่อสารได้รวดเร็วตลอดจนกระบวนการผลิตทรัพยากรการผลิตที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ๘ M's ตลอดจนการพัฒนาที่เจริญเติบโตแบบไม่หยุดยั้ง

PROCESS คือ ผู้บริหารต้องปฏิบัติโดยยึดหลักเป็นขั้นพื้นฐานหน้าที่ ๔ ประการได้แก่ การวางแผน (Planning) กำหนดสิ่งที่ต้องการบรรลุ กำหนดวัตถุประสงค์และขั้นตอนที่จะบรรลุผล มีการวางแผนเพื่อบ่งชี้ผลสัมฤทธิ์ (Result-based การจัดการองค์การ (Organizing) ทั้งการจัดโครงสร้างองค์การ จัดคน จัดทรัพยากรต่างๆให้พร้อมต่อการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการที่วางไว้ ภาวะผู้นำ (Leading) เป็นการกระตุ้นให้พนักงานทำงานให้สำเร็จด้วยความเต็มใจหรือไม่ต้องบังคับเพราะผู้บริหารคือผู้ที่ทำงานให้สำเร็จโดยไม่ต้องลงมือทำเองหรืองานสำเร็จโดยผู้อื่น จึงต้องใช้ภาวะผู้นำจูงใจคนให้อยากทำงานให้ดี กระตุ้นความกระตือรือร้นของคนในองค์การให้ทำงานหนักเพื่อบรรลุแผนงานที่สำคัญ การควบคุม (Controlling) เป็นการติดตาม (Monitoring) และประเมินผลงาน (Evaluation) ว่าเป็นไปตามแผนปฏิบัติการที่วางไว้และบรรลุตามวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์หรือไม่ ซึ่งมีพัฒนาการของแนวคิดมาตั้งแต่สมัยของ ฟาโย (Henri Fayol) เห็นว่าหน้าที่การบริหารจัดการประกอบด้วย POCCC ได้แก่ ๕ ปัจจัยพื้นฐานที่จะนำมาปรับใช้ในภาวะที่ต้องใช้คนจำนวนมากในการทำงานให้สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมาย Planning คือ การกำหนดเป้าหมายล่วงหน้าว่าจะทำอะไร และวางแผนในทุกส่วนที่จะต้องดำเนินงานเพื่อให้เป้าหมายนั้นสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

^{๓๐} ศิริวรรณ เสรีรัตน์, องค์การและการจัดการ ฉบับสมบูรณ์ (ปรับปรุงใหม่), กรุงเทพมหานคร: ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ๒๕๔๒ หน้า ๓๕.

Organizing คือ การจัดการองค์กร ซึ่งเป็นการจัดหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละฝ่ายในการรับผิดชอบแต่ละหน้าที่ที่ได้กำหนดเอาไว้ตามที่วางแผน (Planning) Commanding คือ การสั่งการในที่นี้คือการวางสายบังคับบัญชาเพื่อใช้ในการควบคุมพนักงานในแต่ละส่วนงานที่ได้แบ่งหน้าที่ไว้ในส่วนของ Organizing) Coordination คือ การประสานงานแต่ละฝ่าย เนื่องจากการดำเนินงานในลักษณะขององค์กรจะแบ่งออกเป็นหลายฝ่าย การประสานงานคือสิ่งที่ช่วยให้การดำเนินงานเป็นไปในทิศทางเดียวกัน และช่วยลดความซ้ำซ้อนในการดำเนินงาน Controlling คือ การควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปตามแผนที่ได้วางเอาไว้ในส่วนของการวางแผน ทั้งเรื่องของคุณภาพการดำเนินงานและกรอบระยะเวลาในการดำเนินงาน แฮร์โรลด์ คูนตซ์ (Harold D. Koontz) มีความเห็นว่าหน้าที่ทางการบริหารจัดการคือ POSDC ได้แก่ P-Planning > การวางแผน การวางแผนนั้นเริ่มตั้งแต่การกำหนดเป้าหมายขององค์กร โครงสร้าง นโยบาย ตลอดจนลำดับกระบวนการปฏิบัติการในส่วนต่างๆ ตั้งแต่ต้นจนจบ ไปจนถึงวิธีการดำเนินงานในส่วนต่างๆ ให้บรรลุผล การวางแผนนี้ยังต้องสามารถรับรู้ ติดตาม เข้าใจ ตลอดจนวิเคราะห์สถานการณ์ต่างๆ ได้ทั้งในและนอกองค์กรที่จะเป็นประโยชน์ต่อการบริหารองค์กรอีกด้วย O-Organizing > การจัดการองค์กรการจัดการองค์กรนี้เริ่มตั้งแต่การกำหนดโครงสร้างองค์กร กำหนดตำแหน่งงาน จัดสรรทรัพยากรบุคคลเพื่อลงในแต่ละงานต่างๆ รวมถึงจัดระบบระเบียบในการทำงานทั้งหมดด้วย สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการจัดโครงสร้างองค์กรนั้นก็คือการแบ่งหน้าที่แต่ละส่วนให้ชัดเจน ไม่ทำงานทับซ้อนกัน และต้องทำงานประสานกันให้ราบรื่นได้ด้วยการครอบคลุมการทำงานทั้งหมดไม่ให้เกิดปัญหา ประเมินจำนวนพนักงานให้พอดี ไม่มากหรือน้อยจนเกินไป และต้องลำดับความสำคัญของตำแหน่ง เคลียร์บทบาทหน้าที่ให้ชัดเจน ตลอดจนให้อำนาจในการสั่งการที่เหมาะสมด้วย S-Staffing > การจัดสรรและบริหารบุคลากร การบริหารจัดการบุคลากรนั้นเริ่มตั้งแต่การคัดสรรบุคลากรที่มีคุณภาพและเหมาะสมเพื่อจัดสรรให้ทำงานในตำแหน่งต่างๆ ขององค์กร จากนั้นก็ต้องดูแลบุคลากรตลอดระยะเวลาจนกว่าบุคลากรจะออกจากองค์กร ตั้งแต่การบริหารงานบุคคล งานสวัสดิการ การพัฒนาทรัพยากรบุคคล การเลื่อนตำแหน่ง โยกย้าย เป็นต้น D-Directing > การอำนวยการ การอำนวยการก็คือบริหารจัดการตลอดจนดำเนินการทุกอย่างให้ปฏิบัติการได้อย่างราบรื่น จนบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ การอำนวยการนี้เกี่ยวเนื่องทั้งเรื่องของทรัพยากรมนุษย์และทรัพยากรอื่นๆ ไปพร้อมกันด้วย ให้สามารถทำงานร่วมกันได้ ตลอดจนอำนวยความสะดวกในการทำงาน การอำนวยการยังหมายถึงการสั่งการ อำนาจหน้าที่ และการปฏิบัติการให้สามารถทำงานได้ ตลอดจนการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นด้วย ซึ่งหนึ่งในหัวใจสำคัญของการอำนวยการก็คือการสื่อสารให้มีประสิทธิภาพด้วยนั่นเอง C-Controlling > การควบคุม การควบคุมนี้ก็คือการบริหารจัดการทุกอย่างให้ตรงตามแผนและระยะเวลาที่วางไว้ การควบคุมนี้ตั้งแต่การควบคุมทรัพยากร, เครื่องจักร, ไปจนถึงบุคลากร ให้การปฏิบัติการทุกอย่างมีความราบรื่น และดำเนินการตามแผนการได้สำเร็จ ทั้งยังตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ด้วย การควบคุมนี้นอกจากการสั่งการ กำหนดการบังคับการแล้ว ก็ยังรวมถึงการแนะนำ ช่วยเหลือ รายงานผล ตลอดจนประเมินผลการทำงานอย่างสม่ำเสมอเพื่อติดตามการทำงานทุกกระบวนการไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดใดๆ ด้วยพัฒนาด้านแนวคิดที่ต้องมีการบริหารจัดการให้เป็นกระบวนการที่ตรงกับวัตถุประสงค์เป้าหมายขององค์กรต่อไป

OUTPUT คือเป้าหมาย (Goals) หรือ วัตถุประสงค์ (Objectives) ขององค์การที่นำออกมา เป้าหมายของความสำเร็จ ประกอบไปด้วย องค์การที่มีเป้าหมายในการหาผลกำไรและ

องค์การไม่หวังผลกำไร มีลักษณะองค์การที่หวังผลกำไรจากการผลิตและองค์การที่ไม่หวังผลกำไรจากบริการ เช่น การบริการให้ประชาชนในหน่วยงานภาครัฐ ก็ได้ความหมายการบริหารจัดการ การบริหารจัดการคือกระบวนการทำงานกับคน และโดยอาศัยคนเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์การ ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง การบริหารจัดการ (Administration) คือ กระบวนการในการดำเนินงานของบุคคล ตั้งแต่ ๒ คนขึ้นไป โดยมีวัตถุประสงค์ร่วมกันแต่กิจกรรมนั้นจะเป็นไปในลักษณะที่แตกต่างกัน คือมีฝ่ายหนึ่งทำหน้าที่ตัดสินใจสั่งการ อีกฝ่ายหนึ่งทำหน้าที่ปฏิบัติเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่ง ที่บุคคลในองค์การร่วมกันวางไว้โดยมีระเบียบแบบธรรมเนียมหลักปฏิบัติมีการใช้ทรัพยากรและ เทคนิคต่าง ๆ อย่างเหมาะสม

การบริหารจัดการหมายถึง เป็นเรื่องของการทำกิจกรรม โดยผู้บริหารและสมาชิกในองค์การเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพด้วยการใช้ทรัพยากร และเทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์สูงสุด นักบริหารหลายคนจึงมีความคิดตรงกันว่า “การบริหารจัดการ เป็นกระบวนการทำงานร่วมกันของคณะบุคคลโดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะที่แน่นอน ในการทำงาน” บางคนเห็นว่าการบริหารจัดการเป็นศิลปะของการเป็นผู้นำที่จะนำผู้อื่นให้ทำงานตาม วัตถุประสงค์ได้ และได้กล่าวถึงลักษณะเด่นที่เป็นสากลของการบริหารจัดการไว้ ๙ ประเด็นคือ ๑. การบริหารจัดการ ต้องมีวัตถุประสงค์หรือเป้าหมาย ๒. การบริหารจัดการต้องอาศัยปัจจัยเป็น องค์ประกอบสำคัญ ๓. การบริหารจัดการต้องใช้ทรัพยากรการบริหารจัดการเป็นองค์ประกอบพื้นฐาน ๔. การบริหารจัดการ ต้องมีลักษณะการดำเนินการเป็นกระบวนการทางสังคม ๕. การบริหารจัดการ ต้องเป็นการดำเนินการร่วมกันระหว่างกลุ่มบุคคลตั้งแต่ ๒ คนขึ้นไป ๖. การบริหารจัดการต้องอาศัย ความร่วมมือร่วมใจ เพื่อให้ การปฏิบัติตามภารกิจบรรลุวัตถุประสงค์๗. การบริหารจัดการเป็นการร่วมมือดำเนินการอย่างมีเหตุผล ๘. การบริหารจัดการมีลักษณะเป็นการตรวจสอบผลการปฏิบัติงานกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ๙. การบริหารจัดการไม่มีตัวตน แต่มีอิทธิพลต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์^{๓๑}

การบริหารจัดการ(Management administration)การที่ผู้บริหารประสานกิจกรรมในองค์การต่างๆ ให้ดำเนินไปด้วยกันอย่างเหมาะสมเพื่อบรรลุเป้าหมายตามที่องค์การกำหนดไว้ด้วยอาศัยกระบวนการทางการบริหาร การวางแผน การจัดการองค์การ การนำ และการควบคุมเพื่อให้ทรัพยากรนั้นๆ มีประสิทธิภาพคุ้มค่าในการบริหารองค์การและ ไปในทิศทางที่ทำให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นรวมทั้งประเทศชาติมีความเจริญก้าวหน้าและ มั่นคงเพิ่มขึ้น สำหรับส่วนที่แตกต่างกัน คือ แต่ละคำมีจุดเน้นต่างกัน กล่าวคือ การบริหารจัดการเน้น เรื่องการนำแนวคิดการจัดการของภาคเอกชนเข้ามาใช้ในการบริหารราชการ เช่น การมุ่งหวังผลกำไร การแข่งขัน ความรวดเร็ว การตลาด การประชาสัมพันธ์การจูงใจด้วยค่าตอบแทน การลดขั้นตอนและ การลดพิธีการเป็นต้น ในขณะที่การบริหารการพัฒนาให้ความสำคัญเรื่องการบริหารรวมทั้งการพัฒนานโยบายแผน แผนงาน โครงการ(Policy, Plan Program, Project) หรือกิจกรรมของหน่วยงานของรัฐส่วนการบริหารการบริการ เน้นเรื่องการบริหารอำนวยความสะดวกและการให้บริการแก่ประชาชน

^{๓๑} จูรี ภูสารและคณะ, การพัฒนาหลักสูตรตามแนวปฏิรูปการศึกษา, (กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย, ๒๕๔๕) หน้า ๔๘.

๒.๒.๓ หลักการสำคัญของการบริหารจัดการ

นักวิชาการได้กล่าวถึง “สาระสำคัญของการบริหารจัดการ” ไว้ดังนี้

การบริหารจัดการ ออกเป็น ๕ ลักษณะ ได้แก่

๑. ให้ความสำคัญกับเตรียมตัวและวางแผนล่วงหน้า

การวางแผนเป็นส่วนที่มีไว้กำหนดทิศทางว่าต่อจากนี้จะบริหารจัดการองค์กรไปในทางไหน หากให้เปรียบเทียบเป็นเหมือนพวงมาลัยหรือหางเสือที่คอยควบคุมเส้นทาง ทำให้ทุกคนในองค์กรรู้สึกว่าที่ตนทำมีเป้าหมาย ทำให้เห็นภาพสิ่งที่ตั้งใจ จนสามารถตั้งเป้าและทุ่มเทกับงานได้เต็มที่

ผู้บริหารควรมีการอธิบายในส่วนนี้คือการกำหนดกิจกรรมหรือสิ่งที่ต้องทำ สร้างแผนงานให้กลายเป็นแนวทางปฏิบัติ เพื่อนำไปสู่ขั้นตอนและวัตถุประสงค์ในงานแต่ละส่วน ซึ่งที่จริงก็มีอยู่หลายประเภทได้แก่

๑) การวางแผนในเชิงกลยุทธ์

การวางกลยุทธ์ถือเป็นส่วนสำคัญสุดในการบริหารจัดการองค์กรเพราะเป็นการกำหนดภาพรวมของบริษัท ทั้งด้านบริหาร เป้าหมาย หรือกำหนดขอบเขตการดำเนินงานต่อจากนี้ ดังนั้นการวางแผนส่วนนี้จึงนับว่าซับซ้อนเป็นพิเศษ นอกจากต้องอาศัยความเข้าใจในองค์กร ยังคำนึงถึงคู่แข่ง ตำแหน่งทางการตลาด โอกาสและอุปสรรคทางธุรกิจที่อาจจะเกิดขึ้น ทำให้โดยมากคนกำหนดแผนงานส่วนนี้จะเป็นระดับผู้บริหารมากกว่า

๒) การวางแผนในเชิงยุทธวิธี

การวางยุทธวิธีสามารถเรียกได้อีกชื่อว่าการวางแผนไว้ใช้สำหรับการปฏิบัติเป็นหลัก เป็นการวางแผนเพื่อตั้งประสิทธิภาพของทรัพยากรออกมาถึงขีดสุด แต่ไม่หลุดกับแผนการเชิงกลยุทธ์ที่กล่าวไป เป็นส่วนที่ถูกออกแบบได้ทั้งจากหัวหน้างานไปจนถึงลูกน้องที่เดียวหลายบริษัทมีการวางกลยุทธ์และยุทธวิธีซ้ำซ้อนกัน หรือมองแค่ด้านใดด้านหนึ่งจนเกินไป อาจทำให้เราเห็นแค่ภาพใหญ่จนละเลยการจัดการในระดับย่อย หรือสั่งการไม่ถูก จนทำให้เกิดความเสียหาย ซึ่งเป็นเรื่องน่าเสียดายเป็นอย่างมาก

๒. วางระเบียบการจัดการในองค์กรให้รัดกุม

การจัดการในที่นี้ คือ การทำให้กลุ่มบุคคลในองค์กรเข้ามาทำงานร่วมกันเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กรได้ ไม่ว่าจะเป็น การวางแผน การสร้างความเป็นระเบียบ การสรรหาบุคลากร การนำหรือสั่งการ การทำความเข้าใจกับคนในองค์กร การจัดการให้ดีคือหนึ่งในตัวชี้วัดสำคัญเป็นการวัดกันในการบริหารจัดการองค์กร เพราะประสิทธิภาพการทำงานขององค์กรส่วนใหญ่ จะเปลี่ยนไปในทิศทางไหนก็ขึ้นอยู่กับจัดการ ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาเกิดความเปลี่ยนแปลงมากมาย ทำให้การบริหารจัดการองค์กรที่ดียิ่งจำเป็น หากต้องการให้องค์กรแข็งแกร่งขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ การจัดการทำได้ในหลายทางขึ้นอยู่กับรูปแบบขึ้นอยู่กับตัวองค์กรเอง ทักษะดีผู้บริหาร รวมถึงวัฒนธรรมภายใน สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นตัวแปรสำคัญที่จะหล่อหลอม สร้างระเบียบและโครงสร้างภายในบริษัทให้กลายเป็นรูปร่างให้พนักงานปฏิบัติตาม

๓. เอาใจใส่พนักงานให้เป็นรากฐานสำคัญขององค์กร

การทำงานจะเป็นไปได้ด้วยดี ก็ต่อเมื่อพนักงานนำศักยภาพสูงสุดของตัวเองมาใช้งาน จึงจะทำให้การบริหารจัดการองค์กรเป็นไปอย่างราบรื่น ด้วยเหตุนี้สิ่งที่จะต้องขาดไม่ได้คือแรงจูงใจในการ

ทำงานและความร่วมมือภายในองค์กร การที่พนักงานจะมีแรงจูงใจได้ก็ต่อเมื่อพนักงานรักบริษัทและงานที่ทำอยู่ รักในองค์กรที่สังกัด รวมถึงสะดวกใจที่จะทำงานร่วมกับคนในองค์กร ซึ่งส่วนนี้สร้างได้จากการสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีส่งเสริมต่อการทำงาน วัฒนธรรมภายในองค์กรที่เหมาะสมทำให้พนักงานไม่เคร่งเครียดจนเกินไป มีกิจกรรมภายในองค์กร รวมถึงเปิดโอกาสให้พนักงานได้เรียนรู้และพัฒนาทักษะของตัวเอง

เมื่อสามารถสร้างแรงจูงใจได้สำเร็จ ที่ต้องให้ความสำคัญไม่แพ้กันคือการร่วมมือภายในองค์กร เพราะช่วยให้การทำงานและขับเคลื่อนนโยบาย บริหารจัดการภายในองค์กรเป็นไปอย่างราบรื่น ดังนั้นบริษัทจึงควรเอาใจใส่ในส่วนนี้เป็นพิเศษ การสร้างความสัมพันธ์อันดีเพื่อให้เกิดการบริหารจัดการองค์กรราบรื่นทำได้หลายทาง อย่างการสร้างสภาพแวดล้อมและวัฒนธรรมองค์กรให้ดีแบบที่กล่าวไป แต่ปัจจัยสำคัญสุดน่าจะเป็นการสื่อสารกันให้เข้าใจ ชัดเจน และแม่นยำ รวมถึงเคารพให้เกียรติซึ่งกันและกัน ยอมรับความเห็นต่าง รับฟังความเห็นของแต่ละฝ่าย ก็ทำให้องค์กรน่าอยู่ได้ไม่ยาก

๔. ใช้ข้อมูลให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ข้อมูลคือสิ่งที่เกิดขึ้นจริงรอบตัวและมีความสำคัญยิ่ง ตั้งแต่อดีตเราก็นำข้อมูลที่ได้รับมาจัดการ ปรับใช้ และแก้ไข ทำให้เรารู้ความเป็นไปในปัจจุบันรวมถึงคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดในอนาคต ช่วยในการบริหารจัดการองค์กรได้เป็นอย่างดี ซึ่งข้อมูลเหล่านั้นอาจมีได้ตั้งแต่ข้อมูลในภาพรวม อย่างปริมาณพนักงานปัจจุบัน ความพึงพอใจในลูกค้าแต่ละราย ไปจนถึงข้อมูลย่อย เช่นการทำงานภายในแผนกนั้นๆ ส่งผลอะไรกับบริษัทบ้าง ยิ่งฝ่ายบริหารรับรู้ข้อมูลเหล่านี้ได้ดีและไวมากเท่าไร ก็ยิ่งทำให้เราเห็นภาพการบริหารจัดการปัจจุบัน ทำให้มีการแก้ไขได้ไวขึ้นเท่านั้น ส่วนที่ต้องระวังที่สุดสำหรับข้อมูลก่อนนำไปใช้บริหารจัดการองค์กรคือความถูกต้อง บางครั้งต้องตรวจสอบข้อมูลที่ได้รับมาว่าตรงกับความเป็นจริงหรือไม่ ใครเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูล มีความน่าเชื่อถือเพียงใด หรือถ้าเป็นข้อมูลจากภายนอกยิ่งต้องมีเรื่องให้ตรวจสอบมากขึ้น ดังนั้นจึงควรกลั่นกรองข้อมูลให้ดี แน่ใจว่าตรงกับความเป็นจริงจึงจะนำไปใช้งาน

๕. ปรับตัวตามยุคสมัยด้วยการใช้เทคโนโลยีเข้าร่วมการปรับตัวให้ทันตามยุคสมัย กลายเป็นสิ่งจำเป็นหากต้องการอยู่รอดในสังคมนวัตกรรม ความเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วทำให้เราต้องเรียนรู้จะอยู่กับปัจจุบันเพื่อการบริหารจัดการองค์กรมีประสิทธิภาพ บริษัทจึงควรมีการจัดการด้านข้อมูลที่ดี ทั้งความเร็ว ความปลอดภัย ครอบคลุมทั้งองค์กร เพื่อที่คุณจะได้รู้ว่าองค์กรในตอนนี้มีอะไรที่จะต้องปรับปรุงบ้าง

Enterprise Resource Planning (ERP) เป็นอีกหนึ่งส่วนประกอบที่มีบทบาทในปัจจุบัน โดยเฉพาะในบริษัทใหญ่ๆ ที่มีปริมาณข้อมูลต่อวันสูงมาก ERP จะคอยเชื่อมโยงระบบย่อยๆ ที่เกี่ยวกับการจัดการบริษัทในแง่มุมต่างๆ เข้าด้วยกันเก็บและรวบรวมข้อมูลการทำงานของแต่ละภาคส่วน แสดงให้เห็นจุดบกพร่องของแต่ละกระบวนการทำงาน ซึ่งทั้งหมดล้วนมีส่วนช่วยให้การบริหารจัดการองค์กรเป็นไปโดยสะดวกและแม่นยำกว่าเก่า

วิธีในการบริหารแบบ POSDCORB เป็นกระบวนการหรือวิธีในการบริหารที่ได้รับการยกย่องมากวิธีหนึ่งอันเป็นคำย่อของภาระหน้าที่ที่สำคัญของนักบริหาร ๗ ประการ ได้แก่

๑. การวางแผน (P-Planning) เป็นการเตรียมความพร้อมในการทำก่อนลงมือปฏิบัติ

๒. การจัดองค์การ (O-Organizing) กำหนดโครงสร้างและทิศทางการทำงานเป็นการ
นอกจากนี้อาจพิจารณาในแง่ของการควบคุม (Span of Control) หรือพิจารณาในแง่ของ หน่วยงาน
เช่น หน่วยงานหลัก (Line) และหน่วยงานที่ปรึกษา (Staff) เป็นต้น

๓. การจัดหาบุคลากรมาปฏิบัติงาน (S-Staffing) การจัดหาบุคลากรมาปฏิบัติงานให้ตรง
สายงาน ทั้งนี้เพื่อให้ได้บุคลากรมาปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับ การจัดแบ่ง
หน่วยงานที่กำหนดเอาไว้

๔. การอำนวยการ (D-Directing) เป็นภารกิจในการใช้ศิลปะในการบริหารงาน เช่น
ภาวะผู้นำ การมีมนุษยสัมพันธ์ และแรงจูงใจ การตัดสินใจ

๕. การประสานงาน (CO- Coordinating) การประสานงานให้ความสำคัญถึงกระบวนการ
ทำงานที่ต่อเนื่องอย่างเป็นกระบวนการ

๖. การรายงาน (R-Reporting) รายงานผลการทำงาน รายงานผลการปฏิบัติงานให้ผู้
บังคับบัญชาได้รับรู้

๗. การงบประมาณ (B-Budgeting) การจัดทำงบประมาณของหน่วยงานการวางแผน
ควบคุมเกี่ยวกับการเงินการคลัง^{๓๒}

สรุปได้ว่า กระบวนการบริหารจัดการคือ ขบวนการแผนวิธีการที่มีขั้นเชิงที่ใช้สำหรับการ
บริหาร ที่ได้เกิดจากการวางแผนอย่างเป็นขั้นเป็นต้น ที่มีทั้งแนวทาง วิธีปฏิบัติและแนวทางการแก้ไข
ปัญหา ในขั้นตอนของการบริหารอาจจะพบกับปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ หลายประการ กระบวนการ
บริหารจัดการจะสามารถกำจัดอุปสรรคต่าง ๆ ไปได้ โดยสรุปแล้ว กระบวนการบริหารจัดการจะ
เกี่ยวข้องกับผู้บริหารโดยตรง โดยที่ผู้บริหารคือกลไกที่สำคัญที่จะขับเคลื่อนการบริหารองค์กรให้ประสบ
ความสำเร็จได้

๒.๒.๔ ประเภทของการบริหารจัดการ

นักวิชาการได้กล่าวถึง “ประเภทหลักของการบริหารจัดการ” ไว้ดังนี้ เฮนรี ฟาโยล
(Henry Fayol) กล่าวถึง หลักทั่วไปของการบริหารจัดการ” ว่า หลัก บริหารจัดการโดยทั่วไปยึดหยุ่น
ได้และต้องใช้ได้กับเงื่อนไขที่เปลี่ยนแปลงซึ่งดังกล่าวนี้ มีหลักของการบริหารจัดการไว้ ๑๔ ข้อดังนี้^{๓๓}

๑) การแบ่งงานกันทำ เป็นความเชี่ยวชาญพิเศษที่นักเศรษฐศาสตร์ ผู้บริหารต้อง
บริหารจัดการใช้คนให้ถูกงานมีการแบ่งงานให้ตรงกับความสามารถเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการ
ทำงาน

๒) อำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบ อำนาจและความรับผิดชอบมีความสัมพันธ์
กันการรับผิดชอบเกิดจากการมีอำนาจหน้าที่ อำนาจเป็นส่วนประกอบของปัจจัยที่เป็นทางการต่างๆ
ตำแหน่งผู้บริหารและปัจจัยส่วนบุคคลได้มาจากประสบการณ์และความสามารถในอดีต ซึ่งอำนาจ
หน้าที่ต้องอยู่คู่กับความ รับผิดชอบ

^{๓๒} ศิริวรรณ เสรีรัตน์, สมชาย หิรัญ กิตติ และสมศักดิ์ วานิชยาภรณ์, **ทฤษฎีองค์การ**, (กรุงเทพมหานคร :
ธรรมสาร จำกัด, ๒๕๔๕), หน้า ๘๖.

^{๓๓} เฮนรี ฟาโยล (Henry Fayol) อ้างใน ศิริวรรณ เสรีรัตน์และคณะ, **องค์การและการจัดการ**,
(กรุงเทพมหานคร : บริษัท ธรรมสาร จำกัด, ๒๕๔๕), หน้า ๓๗-๓๘.

๓) ระเบียบวินัย เคารพข้อตกลงเป็นการยอมรับซึ่งกันและเป็นข้อตกลงร่วมกันที่จะใช้ในการทำงานเพื่อนำพาองค์กรให้อยู่ในระเบียบวินัยตามข้อตกลงและยอมรับวินัยต้องมีความเหนือกว่าในทุกระดับเพื่อให้ สามารถบังคับใช้ได้

๔) การมีผู้บังคับบัญชาเพียงคนเดียว หมายถึง พนักงานควรจะได้รับคำสั่งจากผู้บังคับบัญชาเพียงคนเดียว

๕) การมีเป้าหมายเดียวกัน ข้อนี้ยึดหลักการว่า กิจกรรมของแต่ละกลุ่มต้องมีจุดหมายและแผนการเดียวกัน ข้อแตกต่างจากการมีผู้บังคับบัญชาเพียงคนเดียว คือ หลักการนี้สัมพันธ์กับการจัดองค์การของบริษัทมากกว่าบุคคล หมายความว่า การตัดสินใจทุกกรณีต้องมาจากผู้บริหารสูงสุด

๖) ผลประโยชน์ส่วนตัวมีความสำคัญน้อยกว่าผลประโยชน์ขององค์กร หมายถึง ผลประโยชน์ (ความสนใจ) เฉพาะของผู้จัดการและพนักงาน ถือเป็นรองจากผลประโยชน์ (ความสนใจ) ทั้งหมดขององค์การ

๗) ค่าตอบแทนและวิธีจ่ายค่าตอบแทน นั่นคือ การจ่ายค่าตอบแทนควรจะยุติธรรมและสนองความพึงพอใจสูงสุด ทั้งนายจ้างและลูกจ้างเท่าที่จะทำได้

๘) การรวมอำนาจ หลักข้อนี้ไม่ได้รวมถึงการรวมอำนาจหน้าที่ แต่หมายถึง ขอบเขตของการรวมอำนาจหน้าที่หรือกระจายอำนาจ ผู้บริหารระดับสูงจะต้องกำหนดระดับการรวมอำนาจและการกระจายอำนาจที่เหมาะสม ทั้งที่ขึ้นกับสถานการณ์และลักษณะขององค์การ

๙) สายการบังคับบัญชา เป็นสายการบังคับบัญชาเพื่อให้การติดต่อสื่อสารขององค์การคล่องตัว

๑๐) คำสั่ง องค์การจะกำหนดตำแหน่งหน้าที่สำหรับทุกคน และทุกคนจะเข้าใจตำแหน่งหน้าที่ของเขา

๑๑) หลักความเสมอภาค การจัดการใช้หลักเท่าเทียมกันตลอดทั้งความเมตตา และความยุติธรรม

๑๒) ความมั่นคงในงาน การออกจากงานบ่อยๆ เป็นเหตุผลของการบริหารจัดการที่ไม่ดีและชี้ว่าเป็นอันตรายตลอดจนทำให้เสียค่าใช้จ่าย ธุรกิจที่มั่งคั่งโดยทั่วไปจะแสดงถึงความรู้สึกมั่นคงของพนักงานด้วย

๑๓) ความคิดริเริ่ม ผู้บริหารที่มีประสิทธิภาพจะต้องมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการพัฒนาและการบริหารงาน

๑๔) ความสามัคคีเป็นหลักการที่ว่า สามัคคีคือพลัง ความเข้ากันได้ระหว่างสมาชิกในองค์การจะทำให้เกิดความแข็งแกร่ง สรุปได้ว่า หลักของการบริหารจัดการ เป็นแนวคิดด้านการจัดการที่มุ่งลักษณะหน้าที่ ขององค์การและการบริหารจัดการโดยใช้การวางแผน การจัดองค์การ การนำ และการควบคุม ซึ่ง หลักการดังกล่าวนี้ไม่เพียงแต่นำมาใช้ในวงการธุรกิจเท่านั้น แต่ยังสามารถนำไปใช้กับการเมือง ศาสนา การสังคมสงเคราะห์การทหาร และกิจกรรมสาขาอื่นๆ เพราะทุกองค์การต้องอาศัย กระบวนการในการบริหารจัดการด้วยกันทั้งนั้น

๒.๒.๕ กระบวนการบริหารจัดการ

ความหมายของคำว่า “กระบวนการ” ในพจนานุกรมว่า “ขบวนการ, แบบแผน, วิธีการ, ขั้นตอน, เล่ห์กล, อุบาย, ลำดับรายการ” ^{๓๔} เมื่อใช้กับการบริหารว่า กระบวนการบริหารจึงน่าจะหมายความว่า ลำดับรายการในการบริหาร หรือ วิธีการในการบริหาร คือในการบริหารนั้นจะต้องมีลำดับรายการก่อนหลังว่าจะทำอะไรก่อน และต่อ ๆ ไปจะทำอะไร เช่น จะต้องวางแผนก่อนแล้วจึงจัดโครงการให้เข้ารูปเข้าร่างต่อไปจึงจัดหาบุคลากรมาทำงาน รวมทั้งสนับสนุนให้กำลังใจ แล้วจึงแนะนำช่วยเหลือในการทำงานของบุคลากร จะต้องประสานงานไม่ทำงานซ้ำซ้อนกัน ต่อไปก็ต้องรายงานผลการทำงานไปยังผู้บังคับบัญชาและหน่วยงานอื่น ๆ เป็นต้นทางด้าน Campbell Corbally and Ramseyer มองว่ากระบวนการบริหารหมายถึงวิถีทางที่หน่วยงานพิจารณาสั่งการและปฏิบัติเพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมาย ^{๓๕} ส่วน Litchfield กล่าวว่า “กระบวนการบริหารเป็นวงจรของการปฏิบัติงาน ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้คือ การวินิจฉัยสั่งการ การวางโครงการติดต่อสื่อสาร การควบคุมและการประเมินผลงานซ้ำ ^{๓๖} นอกจากนี้ นักผู้บริหารที่มีประสิทธิภาพจะต้องเป็นทั้งผู้บริหารและผู้นำ เป็น “ผู้นำ-ผู้บริหาร” ผู้นำสามารถสร้างคนได้ พัฒนาได้ ความสามารถในการนำที่ดี เกิดจากหลายฐาน เช่นความเชี่ยวชาญทางเทคนิค ความสามารถในการทำให้งานสำเร็จ การมีคุณสมบัติที่คนเคารพนับถือได้ และความสามารถในการฝึกและพัฒนาผู้อื่นซึ่งสอดคล้องกับไอเซนฮาว ได้กล่าวถึงภาวะผู้นำว่า หมายถึงความสามารถในการทำให้ผู้อื่นทำในสิ่งที่ต้องการโดยที่เขาเองก็อยากจะทำซึ่งพฤติกรรมของนักบริหารมี ๑๐ ประการ คือ

๑. นักบริหารจะต้องมั่นคง ยุติธรรม โดยไม่ลืมเรื่องสถานการณ์และรู้จักยืดหยุ่น
๒. นักบริหารจะต้องใช้ประสบการณ์และความสามารถของผู้อื่นให้เป็นประโยชน์
๓. ผู้บริหารไม่บ้าอำนาจเพราะลูกน้องไม่ได้ทำงานให้ท่านแต่ทำงานให้บริษัท
๔. นักบริหารมีความรับผิดชอบกับงานที่ทำเมื่อผิดพลาดต้องยอมรับไม่โทษผู้อื่น
๕. นักบริหารต้องมีความยุติธรรมกับผู้ร่วมงานผิดว่าไปตามผิด ถูกว่าไปตามถูก ประสพผลสำเร็จให้การชื่นชมยกย่อง
๖. นักบริหารต้องมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ใต้บังคับบัญชา หรือมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อองค์กรอื่น
๗. นักบริหารต้องมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ไปในทางที่ดี ปรับเปลี่ยนแนวคิดและลงมือทำจนเป็นที่ยอมรับของผู้ร่วมงานและหน่วยงานอื่น
๘. นักบริหารต้องให้ความรู้ความเข้าใจให้โอกาสผู้ใต้บังคับบัญชาได้มีโอกาสได้เลื่อนตำแหน่ง ได้มีการพัฒนาตัวเอง

^{๓๔} เปลื้อง ณ นคร, พจนานุกรมฉบับทันสมัย, (กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, ๒๕๑๖), หน้า ๑๗.

^{๓๕} Campbell, Corbally and Ramseyer, *Introduction to Education Administration*, (Fourth ed., Boston: Allyn and Bacon, Inc., 1962), p.138

^{๓๖} Litchfield Edward H., “Notes on a General Theory of Administration”, *Administrative Science Quarterly*, (Vol. No. 1.June, 1956): 3-29.

๙. อธิบายการทำงานในลักษณะผู้บริหารของตัวเองว่าเป็นอย่างไรให้เพื่อนร่วมงานเข้าใจ มั่นใจในการทำงานร่วมกัน

๑๐. นักบริหารต้องมีการเปลี่ยนแปลงและมีแนวความคิดใหม่ๆ เสมอ^{๓๗}

พฤติกรรมของผู้บริหารต้องเป็นผู้ที่สามารถทำงานสัมพันธ์ด้วยกันระหว่างผู้ร่วมงาน ผู้ปฏิบัติงานซึ่งผู้บริหารควรมีพฤติกรรมโดยรวม ๓ ประการคือ

๑. วัฒนธรรมประเพณี และความปรารถนาของสังคมที่ผู้บริหารดำรงตำแหน่งอยู่

๒. ลักษณะเฉพาะของสถาบันที่ผู้บริหารดำรงตำแหน่งอยู่ บทบาทหน้าที่ของสถาบันและผู้อื่นที่เกี่ยวข้องกำหนดให้ผู้บริหารปฏิบัติและความคิดของผู้บริหารเองที่คาดคะเนว่าผู้อื่นที่เกี่ยวข้องกับตนเองให้ตนเองปฏิบัติอะไรและอย่างไร

๓. ตัวบุคคล บุคลิกภาพและความต้องการหรือความจำเป็นเฉพาะตนของบุคคล

ตัวการทั้ง ๓ ประการดังกล่าวข้างต้น มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติงานของผู้บริหารในระบบ สังคมทุกชนิด ในการปฏิบัติงานและการวางแผนของผู้บริหารโดยปกติจะพอสรุปได้ว่า ผู้บริหารจะแสดงพฤติกรรมออกมาเป็น ๓ ลักษณะ คือ ๑) พฤติกรรมที่มีลักษณะว่า ผู้บริหารได้คำนึงถึงความสำคัญและวัตถุประสงค์ของสถาบัน เป็นใหญ่ โดยพึงถือว่าการปฏิบัติงานทุกชนิดต้องสอดคล้องกับลักษณะเฉพาะของสถาบันต้องตรงตาม บทบาทและหน้าที่ที่สถาบันหรือผู้อื่นที่เกี่ยวข้องกำหนดไว้ ให้ทำโดยตำแหน่งและความคิดนึกที่ ผู้บริหารคาดคะเนด้วยตนเองว่า ผู้อื่นที่ตนเกี่ยวข้องโดยตำแหน่ง คิดหรือต้องการให้ตนทำอะไร อย่างไร ทั้งภายในขอบเขตของวัฒนธรรมประเพณีและความปรารถนาของสังคม ตามความคิดเห็น ของผู้บริหาร ๒) พฤติกรรมที่มีลักษณะว่า ผู้บริหารได้คำนึงถึงตัวบุคคล บุคลิกภาพของบุคคลและความ ต้องการ หรือความจำเป็นของแต่ละบุคคลเป็นใหญ่ โดยถือว่าความ ต้องการและความจำเป็นของ สถาบันไม่สำคัญเท่า ๓) พฤติกรรมที่มีลักษณะว่า ผู้บริหารได้คำนึงถึงทั้ง ๒ อย่าง ดังกล่าวแล้ว คือ ทั้งในด้าน ความต้องการและความจำเป็นของสถาบัน ภายในขอบข่ายของ วัฒนธรรมประเพณีและความ ปรารถนาของสังคมและความต้องการหรือความจำเป็นส่วนบุคคลโดย ถือว่าการกระทำใดต้องประสม กลมกลืนกันให้เหมาะสมและเกิดประโยชน์แก่สถาบันและบุคคลอื่นที่ เกี่ยวข้องพร้อม ๆ กันไป^{๓๘}

๒.๑.๖ การประยุกต์ใช้การบริหารจัดการ

การบริหารจัดการ ประยุกต์การใช้ออกเป็น ๕ ลักษณะ ได้แก่

๑) การบริหารเป็นการทำงานกับคนและโดยอาศัยคน การบริหารเป็นกระบวนการทาง สังคม คือ อาศัยกลุ่มคนที่ร่วมกันทำงานเพื่อบรรลุ เป้าหมายขององค์การ ผู้บริหารจะต้องรับผิดชอบ ให้งานสำเร็จโดยอาศัยความร่วมมือของคนอื่น การทำงานกับคนและโดยอาศัยคนนั้นต้องอาศัย คุณสมบัติของผู้บริหารอย่างหนึ่ง คือ ทำงานร่วมกับคน อื่นได้หรือเป็นผู้มีความสัมพันธ์ที่ดีกับคนอื่น มิฉะนั้นจะทำงานไม่สำเร็จสาระสำคัญของการบริหาร ในข้อนี้แสดงให้เห็นว่า ผู้บริหารที่ประสบ

^{๓๗} สุรัฐ ศิลปะอนันต์, นักบริหาร, (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, ๒๕๒๗), หน้า ๒๐๗-๒๒๔.

^{๓๘} ภิญญู สาร, การบริหารการศึกษา, (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, ๒๕๒๓), หน้า ๑๕-๑๖

ความสำเร็จจะต้องมีสิ่งต่าง ๆ ดังนี้^{๓๙} ๑.๑) มีความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลดี ๑.๒) มีความเป็นผู้นำ และสามารถทำงานเป็นทีมได้ดี ๑.๓) มีความสามารถในการปรับเปลี่ยนให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้ หากมีความ เปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ ๑.๔) มีความสามารถทำให้งานบรรลุเป้าหมายได้

๒) การประยุกต์ใช้การบริหารทำให้งานบรรลุเป้าหมายขององค์การ เป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ขององค์การต้องอาศัยความร่วมมือกันของทุกคนจึงจะทำให้สำเร็จลงได้เป้าหมายเป็นสิ่ง ที่ทำให้ผู้บริหารจะต้องทำให้บรรลุได้นั้น จะต้องมึลักษณะสำคัญ ๓ ประการ คือ ๒.๑) เป้าหมายต้อง สูงและสามารถทำให้สำเร็จเป้าหมายสูงเกินไปก็ทำให้สำเร็จ ไม่ได้เป้าหมายต่ำเกินไปก็ไม่ท้าทายและ ไม่มีคุณค่า ๒.๒) การจะได้ถึงเป้าหมาย จะต้องมึระบบงานที่ดีและจะต้องมีแผนงานที่มี ประสิทธิภาพ

๓) การบริหารเป็นความสมดุลระหว่างประสิทธิผลและประสิทธิภาพ คำว่า ประสิทธิภาพ หมายความว่า ทำงานให้บรรลุสำเร็จตามที่กำหนดส่วนคำว่า ประสิทธิภาพ หมายความว่า ทำโดยใช้ ทรัพยากรอย่างประหยัดหรือเสียค่าใช้จ่ายต่ำสุดการทำงานให้สำเร็จอย่างเดียวนั้นไม่พอ แต่ต้องคำนึง ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดอีกด้วยทำให้ได้ทั้งสองอย่าง คือ งานบรรลุตามที่ต้องการและใช้ทรัพยากร ต่ำสุดจึงเป็นความสมดุลระหว่างประสิทธิภาพและ ประสิทธิภาพ

๔) การบริหารเป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด เป็นที่รับรู้ โดยทั่วไปว่าเราอาศัยอยู่บนโลกที่มีทรัพยากรจำกัด การใช้ทรัพยากรต่าง ๆ จึง ต้องตระหนักอยู่เสมอ ๓ ข้อใหญ่ๆ คือ เมื่อใช้ทรัพยากรใดไปแล้ว ทรัพยากรนั้นจะหมดสิ้นไปไม่สามารถ คืนกลับมาได้และ จะต้องเลือกใช้ทรัพยากรให้เหมาะสมอย่าให้เกิดการสิ้นเปลืองโดยเปล่าประโยชน์ ดังนั้น การบริหาร กับเศรษฐศาสตร์จึงมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด เศรษฐศาสตร์เป็นการศึกษาถึง การกระจายการใช้ ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดอย่างไร ส่วนผู้บริหารในองค์การจะต้องผลิตสินค้าและ บริหารให้เกิดทั้ง ประสิทธิภาพและประสิทธิผล

๕) การบริหารจะต้องเผชิญกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไป ผู้บริหารที่ประสบความสำเร็จ จะต้องสามารถคาดคะเนในการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้น อย่างถูกต้องและสามารถปรับตัวเองให้เข้า กับการเปลี่ยนแปลงนั้น สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง ไปจากเดิมที่สำคัญมี ๔ อย่าง คือ

๕.๑) โลกที่ไร้พรมแดน กล่าวง่าย ๆ ว่า ปัจจุบันโลกดูจะเล็กลงไปและไม่มีพรมแดน ประเทศติดกันไว้ในเรื่องการขนส่ง การสื่อสาร ดนตรีเศรษฐกิจ วัฒนธรรม ข่าวสารข้อมูล การใช้ชีวิต รสนิยม และการบริโภค เป็นต้น บริษัทต่าง ๆ จึงทำธุรกิจได้ทั่วโลกโดยมีการกีดกันน้อยลง คน สามารถ ไปมาหาสู่กันโดยไร้พรมแดน มีคนต่างเชื้อชาติทำงานร่วมกัน ผู้บริหารต้องบริหารงานใน ลักษณะ ผู้บริหารข้ามวัฒนธรรม มีการทำงานเป็นทีม หรือบริหารงานโดยความร่วมมือกันมากขึ้น

๕.๒) การบริหารคุณภาพ ผู้บริหารจะบริหารโดยเน้นคุณภาพของสินค้าเป็นสำคัญ ผู้บริหารคุณภาพที่เคยตรวจสอบสินค้าในตอนท้ายกระบวนการผลิตหรือเมื่อสินค้าทำเสร็จแล้วก็ เปลี่ยนไปเป็นการตรวจสอบคุณภาพสินค้านี้ระหว่างกระบวนการผลิต หรือเมื่อสินค้ายังผลิตไม่เสร็จเพื่อ ปรับเครื่องจักรไม่ให้เกิดความสูญเสียขึ้น การบริหารที่เคยแก้ไขสาเหตุที่ทำให้สินค้าไม่ได้คุณภาพก็ เปลี่ยนเป็นการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่องที่บุคลากร กระบวนการผลิตและตัวผลิตภัณฑ์ กระบวนการปรับปรุงคุณภาพนี้เรียกว่า การบริหารคุณภาพโดยรวม

^{๓๙} เสนาะ ดิยาวัว, **หลักการบริหาร**, (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ๒๕๔๖), หน้า ๑-๓.

๕.๓) การทำลายสิ่งแวดล้อม ปัจจุบันมนุษย์เผชิญกับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติเป็นพิษ อันเกิดจากการทำลายน้ำ อากาศ โลกร้อนขึ้น การเสื่อมสลายของโอโซน สิ่งแวดล้อมเป็นพิษปนเปื้อน อยู่ในอาหาร อากาศ และมลภาวะในอากาศน้ำและในดิน เป็นต้น ดังนั้น ไม่ว่าจะเป็นนักการเมือง หรือนักบริหารก็ตาม จะต้องนำเอาการทำลายสิ่งแวดล้อมเหล่านี้มารวมไว้ในการบริหารงานที่จะ ป้องกันหรือยุติการทำลายสิ่งแวดล้อม ๕.๔) การตื่นตัวทางด้านศีลธรรมและจรรยา ในปัจจุบันผู้บริหารจะถูกกดดันจาก สังคม รัฐบาล และประชาชนโดยทั่วไป ให้บริหารงานที่มีศีลธรรมและจรรยาบรรณมากขึ้นกว่าเดิม ทั้งนี้เพราะสาเหตุการได้รับอันตรายจากการบริโภคสินค้า การโฆษณาสินค้าที่ขาดความรับผิดชอบ การกำหนดราคาสินค้าที่เอาเปรียบผู้บริโภค การกีดกันสินค้าหรือบริการของคู่แข่ง การใช้อำนาจภายในสร้างความได้เปรียบทางการค้าและการบริหารงานที่ขัดต่อศีลธรรมอันดีงาม เป็นต้น สรุปได้ว่า สาระสำคัญของการบริหารจัดการ ล้วนเป็นกระบวนการที่มุ่งให้งานบรรลุ สำเร็จตามเป้าหมาย โดยอาศัยการทำงานร่วมกันของคน ให้บรรลุสำเร็จตามที่กำหนด และใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างประหยัดหรือเสียค่าใช้จ่ายต่ำที่สุด อีกทั้ง ต้องคำนึงถึง ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม มลพิษที่เกิดขึ้น เช่น อากาศเสีย น้ำเสีย เป็นต้น รวมถึงต้องเป็นกระบวนการที่ถูกต้องตามหลักศีลธรรมและกฎหมายด้วย

๒.๓ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำ

องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง”นี้ผู้วิจัยได้ประมวลแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำจากนักวิชาการหลากหลายท่าน โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับการบริหารจัดการดังต่อไปนี้

๒.๓.๑ ที่มาของแนวคิด

การบริหารจัดการน้ำเป็นการปฏิบัติเกี่ยวกับการพัฒนาการจัดสรรและ ใช้ประโยชน์การป้องกันและการฟื้นฟูผืนน้ำแม่น้ำลำคลองเพื่อให้ได้รับประโยชน์อย่างเสมอภาคและ ยั่งยืนจากนักคิด นักวิจัยได้เสนอแนวความคิดว่าการบริหารจัดการน้ำนั้นมีความหมายของการบริหารจัดการน้ำมีวิธีการดำเนินการในพื้นที่รับประโยชน์จากน้ำอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการจัดหา การพัฒนาการเก็บรักษาซ่อมแซมสิ่งสึกหรอให้คืนสู่สภาพการฟื้นฟูแหล่งเสื่อมโทรมให้ใช้ประโยชน์ได้ ต่อไปเพื่อให้สิ่งที่ดำเนินการนั้นบังเกิดผลอย่างยั่งยืนต่อมวลมนุษยและธรรมชาติ^{๔๐} ซึ่งจะนำไปสู่การบริหารจัดการน้ำเป็นวิธีการหรือกิจกรรมดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแหล่งน้ำการจัดสรรน้ำ การป้องกันและแก้ไขภัยธรรมชาติด้านน้ำและการป้องกันแก้ไขมลพิษทางน้ำเพื่อให้สามารถใช้น้ำให้เกิด ประสิทธิภาพสูงสุด^{๔๑} ด้วยความสมเหตุสมผลต่อการบริหารจัดการน้ำเป็นกระบวนการในการจัดหา น้ำจัดสรร อนุรักษ์ฟื้นฟูและใช้ประโยชน์จากน้ำอย่างยั่งยืนตลอดจนการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับน้ำในทุก พื้นที่มี

^{๔๐} โกะหม จันทรแก้ว, วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม, (กรุงเทพมหานคร : อักษรสยามการพิมพ์, ๒๕๓๐), หน้า ๑๐.

^{๔๑} ปธาน สุวรรณมงคล, การพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ, รายงานการ วิเคราะห์โครงการปรับ ภาควิชาการสู่ยุคโลกาภิวัตน์, พิมพ์ครั้งที่ ๒, (โรงพิมพ์กองกลาง : สำนักงานคณะกรรมการ ข้าราชการพลเรือน, ๒๕๔๐), หน้า ๑๕.

ความเป็นแนวทางการปฏิบัติต่อการบริหารจัดการน้ำความหมายโดยรวมของการบริหารจัดการในการทำธนาคารน้ำใต้ดินเป็นการวางแผน การตัดสินใจแก้ไขปัญหารองน้ำให้เป็นรูปธรรมในพื้นที่ได้ตรงสาเหตุ รวมทั้งบริหารจัดการทรัพยากรน้ำรายได้และผลผลิตของชุมชน โดยมุ่งพัฒนาศักยภาพชุมชนให้เกิดความยั่งยืนยั่งยืน

๒.๓.๒ ความหมายเกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำ

ความหมายของการจัดการทรัพยากรน้ำ กรมทรัพยากรน้ำได้นิยามความหมายของการจัดการทรัพยากรน้ำไว้ว่า “การจัดการทรัพยากรน้ำคือการดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกันอย่างบูรณาการเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำและทรัพยากรอื่นที่เกี่ยวข้องในเขตลุ่มน้ำ”^{๔๒} และการจัดการทรัพยากรน้ำประกอบด้วยการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อประโยชน์ด้านต่าง ๆ ให้ประชาชนทุกพื้นที่มีน้ำใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ อย่างพอเพียงในทุกฤดูกาลมีการจัดสรรและใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพและยุติธรรมมีการอนุรักษ์ต้นน้ำลำธารทรัพยากรน้ำและแหล่งน้ำมีการแก้ไขปัญหาทั่วทั้งที่เป็นเหตุทำให้เกิดการสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินทั้งจากการที่เกิดเองตามธรรมชาติและโดยที่มนุษย์เป็นเหตุทำให้เกิดขึ้นและมีการแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำทั้งที่เกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติและที่มนุษย์ทำขึ้นโดยมีการบริหารจัดการเชิงยุทธศาสตร์ด้วยความคิดและเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพเร่งรัดดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการประชาชนพ้นจากความเดือดร้อนให้ทั่วทุกลุ่มน้ำ การจัดการทรัพยากรน้ำว่า “การจัดการทรัพยากรน้ำหมายถึงการดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างร่วมกันไม่ใช่เฉพาะการส่งน้ำหรือเอาไปแจกแต่เป็นการดำเนินการอย่างเป็นระบบ และสัมพันธ์กันเพื่อไขปัญหาน้ำท่วมขังน้ำเน่าเสียและภัยแล้ง”^{๔๓} การจัดการทรัพยากรน้ำมีความสำคัญสำหรับชุมชนเพื่อแก้ไขปัญหาทั่วทั้งและภัยแล้งโดยเริ่มต้นด้วยการส่งเสริมทรัพยากรน้ำอนุรักษ์ป่าต้นน้ำ ควรมีที่จัดเก็บน้ำในช่วงหน้าแล้งจึงมีการสร้างบ่อน้ำแหล่งน้ำทดแทนเพื่อใช้ในช่วงหน้าแล้งเอาไว้มีน้ำดื่ม น้ำใช้สำหรับเกษตรกรในการทำการเกษตร^{๔๔} น้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติมีทั้งประโยชน์และโทษถ้ามีการบริหารจัดการไม่ดีแล้วจะส่งผลให้เกิดภาวะน้ำแล้งขาดแคลนน้ำ หรือภาวะน้ำป่าไหลหลากท่วมขังบ้านเรือนดังนั้นการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำต้องอนุรักษ์ควบคู่การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ^{๔๕} สรุปการจัดการทรัพยากรน้ำจึงหมายถึงการบริหารจัดการให้ทรัพยากรน้ำอยู่อย่างมั่นคงและสามารถใช้ประโยชน์ได้คุ้มค่า กันอย่างยุติธรรมและการจัดการทรัพยากรน้ำมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตหากไม่มีการจัดการทรัพยากรน้ำจะทำให้เกิดปัญหาได้ซึ่งปัญหาวิกฤตการณ์ของน้ำส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมตามมาด้วยเหตุนี้การจัดการทรัพยากรน้ำจึงมีความสำคัญที่ทุกคนต้องร่วมมือกัน

^{๔๒} กรมทรัพยากรน้ำ, การจัดการทรัพยากรน้ำ, [ออนไลน์], แหล่งที่มา : <http://www.dwr.go.th/contents> [๓ มีนาคม ๒๕๖๖].

^{๔๓} ปราโมทย์ไม้กลัด, ยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรน้ำในประเทศไทย, เอกสารประกอบการบรรยาย, (เชียงใหม่ : คณะสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ๒๕๕๘), หน้า ๑๗.

^{๔๔} กองพัฒนาการเกษตรพื้นที่เฉพาะกรมส่งเสริมการเกษตร, การบริหารจัดการน้ำและการพัฒนาการเกษตรในเขตชลประทาน, (กรุงเทพมหานคร : กองพัฒนาการเกษตรพื้นที่เฉพาะกรมส่งเสริมการเกษตร, ๒๕๕๘), หน้า ๒๐.

^{๔๕} พระสมบุรณ์ปฐมนุญ (พุ่มจันทร์), “บทบาทของพระสงฆ์วัดพระบรมธาตุดอยผาสัมในการ ส่งเสริมและพัฒนาสิ่งแวดล้อมศูนย์การเรียนรู้เชิงปฏิบัติการเศรษฐกิจพอเพียงตำบลแม่สาบอำเภอสะเมิงจังหวัด เชียงใหม่”, รายงานการวิจัย, (สาขาศิลปศาสตร์: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ๒๕๕๔).

ในการจัดการเพื่อให้มีคุณภาพและปริมาณที่เหมาะสมโดยเป้าหมายในการจัดการทรัพยากรน้ำจะได้กล่าวต่อไป

เป้าหมายของการจัดการทรัพยากรน้ำ เพื่อแก้ไขปัญหา น้ำท่วม แก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ^{๔๖} เป้าหมายของการจัดการทรัพยากรน้ำตามกรอบ แนวความคิดในการจัดทำนโยบายน้ำแห่งชาติมีอยู่ว่าการจัดทำนโยบายน้ำแห่งชาติเน้นกระบวนการพัฒนาการบริหารทรัพยากรน้ำที่ยั่งยืนเพื่อเป็นการบริหารจัดการน้ำที่เหมาะสมเพียงพอกับความต้องการของชุมชน^{๔๗} เป้าหมายของการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อให้ เกิดกระบวนการจัดการอย่างมีส่วนร่วมทั้งภาครัฐและชุมชนในการร่วมกันจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อให้ เกิดประโยชน์สูงสุดเนื่องจากชุมชนที่อาศัยอยู่ในแต่ละพื้นที่มีความต้องการใช้น้ำที่แตกต่างกันไป เป้าหมายการจัดการทรัพยากรน้ำของภาครัฐจึงต้องตอบสนองความต้องการของคนในชุมชนในการ จัดการทรัพยากรน้ำให้เพียงพอทันต่อความต้องการใช้งานไม่ท่วมขังและมีคุณภาพน้ำที่ดีซึ่งการจัดการ ทรัพยากรน้ำต้องมีแนวคิดในการจัดการว่าจะต้องวางแผนการจัดการทรัพยากรน้ำอย่างไรจึงจะบรรลุ เป้าหมายสรุปเป้าหมายการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อแก้ไขปัญหาวิกฤตการณ์น้ำได้แก่การขาดแคลนน้ำ อุทกภัยคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมอย่างเป็นรูปธรรมทั้งในระยะสั้นและระยะยาวให้ปัญหาบรรเทาหรือ กำจัดจนหมดสิ้นไปและเพื่อให้มีการดำเนินชีวิตที่ดีมีความหลากหลายทางชีวภาพพัฒนาทาง เศรษฐกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพมีน้ำใช้อย่างยั่งยืนและทั่วถึงโดยมุ่งเน้นกระบวนการประสานงาน การพัฒนาและการบริหารทรัพยากรน้ำร่วมกับทรัพยากรอื่นที่เกี่ยวข้องโดยคำนึงถึงผลกระทบทาง สิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ

การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในอดีตเป็นการบริหารจัดการโดยน้ำชลประทาน มีกิจกรรมที่มีการดำเนินงานในหน่วยงานรัฐในการส่งเสริมในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำโดยมีการสำรวจและออกแบบการสร้างโดยส่งน้ำตลอดจนการเปลี่ยนแปลงในทางเศรษฐกิจ จัดระบบการควบคุมการใช้น้ำชลประทานจึงเป็นสิ่งสำคัญในการกำหนดขอบเขตและ บทบาทของภาครัฐและผู้ใช้ น้ำในอนาคต^{๔๘}

แนวทางจัดการทรัพยากรของชุมชนจึงมีความสำคัญในการแก้ไขปัญหาการจัดการ กระแสหลักที่มีอยู่ได้โดยการแก้ปัญหการจัดการของรัฐที่ขาดการมีส่วนร่วมของประชาชนและ แก้ปัญหาทุนนิยมหรือตลาดเสรีที่ทำให้การถือกรรมสิทธิ์ที่ดินไม่เป็นธรรมจนเกิดผลกระทบต่อ เศรษฐกิจการจัดการโดยชุมชนและการจัดการเชิงซ้อนจึงมีความยืดหยุ่นและหลากหลายนอกจากนี้ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติต้องคำนึงถึงภาพรวมไม่ควรแยกพิจารณาเฉพาะส่วนเนื่องจาก ทรัพยากรธรรมชาติทุกชนิดมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดในการวางแผนการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติ จะต้องไม่แยกคนออกจากสภาพแวดล้อมทางสังคมวัฒนธรรมและทางกายภาพ เพราะวัฒนธรรมและ สังคมมนุษย์ได้พัฒนาการใช้ประโยชน์จากธรรมชาติการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติได้ประสบผลสำเร็จ เกิดจากผู้ใช้ทรัพยากรตระหนักถึงคุณค่าและรู้จักใช้อย่างชาญ

^{๔๖} กรมทรัพยากรน้ำ, การจัดการทรัพยากรน้ำ, [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : <http://www.dwr.go.th/contents> [๓ มีนาคม ๒๕๖๖].

^{๔๗} พงศรโสภณพันธุ์และคณะ, โครงการวิจัยเพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่องการจัดการน้ำชลประทานสำหรับเยาวชน, (กรุงเทพมหานคร : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, ๒๕๕๗), หน้า ๔๘.

^{๔๘} เรื่องเดียวกัน, หน้า ๔๘

ฉลาดรวมทั้งก่อให้เกิดประโยชน์หลาย ๆ ด้านส่วนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติตามนโยบายของรัฐที่ผ่านมาทั้งประสบความสำเร็จในบางกรณี เช่นการพัฒนาพื้นที่และการกำหนดเขตอุทยานแห่งชาติแต่บางกรณีก็ก่อให้เกิดความขัดแย้ง ค่อนข้างมากโดยปรากฏเป็นภาพของการแย่งชิงทรัพยากรระหว่างนายทุนกับชาวบ้านที่อาศัยอยู่ใน พื้นที่ป่าหรือระหว่างรัฐกับชาวบ้านที่เกิดจากการประกาศพื้นที่ป่ามาทับซ้อนที่ของชาวบ้านและการ เกิดจากการพัฒนาโครงการและการก่อสร้างขนาดใหญ่ของภาครัฐที่เข้ามาดำเนินการในระดับชุมชนที่ ดำรงอยู่และดูแลรักษามายาวนานปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นการมองใน ๒ ด้าน^{๔๙} คือ

๑. การมองว่าทรัพยากรธรรมชาติเป็นเพียงปัจจัยการผลิตที่นำมาพัฒนาประเทศโดยมิได้คำนึงถึงระบบนิเวศที่ทุกสิ่งทุกอย่างมีความสัมพันธ์กันตั้งแต่ดินป่าต้นไม้อากาศแมลงสัตว์ต่าง ๆ มนุษย์และสิ่งทีเหนือธรรมชาติตามความเชื่อของชุมชนเช่นเทพารักษ์ผีป่าผีนํ้า ฯลฯ

๒. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติของรัฐเป็นไปลักษณะสั่งการจากบนลงล่าง (top down approach) ขาดการมีส่วนร่วมของประชาชนผู้ที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่นและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติพยายามใช้เครื่องมือคือนโยบายและกฎหมายดังนั้นยุทธศาสตร์สำคัญในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่รัฐควรให้ความสำคัญอย่างมากคือการส่งเสริมให้ชุมชนท้องถิ่นได้เข้ามามีบทบาทในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติโดยมุ่งให้เกิดกระบวนการเรียนรู้การเปลี่ยนแปลงทัศนคติความเข้าใจที่สอดคล้องกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติแบบยั่งยืนต่อจากฐานชีวิตและวัฒนธรรมของท้องถิ่นโดยมีหน่วยงานภายนอกทั้งภาครัฐและเอกชนเป็นฝ่ายกระตุ้นและสนับสนุนให้เกิดกระบวนการเรียนรู้สิ่งสำคัญคือจะต้องกระจายภาระหน้าที่การมีส่วนร่วมการตัดสินใจการจัดการการควบคุมการฟื้นฟูและแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติไปสู่ชาวบ้านและองค์กรชุมชนเป็นหลัก

๒.๓.๓ หลักการสำคัญของการจัดการทรัพยากรน้ำ

ทรัพยากรน้ำมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ เช่นดินป่าไม้สัตว์เป็นต้นไม่สามารถแยกการจัดการน้ำได้เพียงอย่างเดียวการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำมีขอบเขตของการจัดการที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงกันในการพัฒนาและอนุรักษ์แหล่งน้ำการจัดสรรน้ำการป้องกันภัยพิบัติทางธรรมชาติการป้องกันมลพิษทางน้ำและการบำบัดน้ำเสียซึ่งมีผลต่อการกำหนดนโยบายและแนวทางในการดำเนินการจัดการทรัพยากรน้ำให้เกิดความยั่งยืนต่อไปต้องอาศัยหลักการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบผสมผสานโดยมีผู้ให้หลักการและแนวทางไว้ดังนี้

หลักการจัดการทรัพยากรน้ำว่าต้องคำนึงถึงหลักการดังต่อไปนี้^{๕๐}

๑) การพัฒนาอย่างองค์รวม (Holistic Approach) น้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติประเภทหนึ่งที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติอย่างใกล้ชิดเช่นดินป่าไม้ในมิติต่าง ๆ ทั้งในด้านเศรษฐกิจสังคมการเมือง ฯลฯ

^{๔๙} สำนักงานประสานงานวิจัยเชิงบูรณาการมหาวิทยาลัยแม่โจ้, แนวคิดการจัดการลุ่มน้ำ : คนชุมชน ลุ่มน้ำ, [ออนไลน์], แหล่งที่มา : <http://www.trf.mju.ac.th/lobby> [๓ มีนาคม ๒๕๖๖]

^{๕๐} ปธาน สุวรรณมงคล, การพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ, (รายงานการวิเคราะห์โครงการปรับภาคข้าราชการสู่ยุคโลกาภิวัตน์), (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์กองกลาง สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน, ๒๕๔๐), หน้า ๑๗.

๒) มีลักษณะของสหวิทยาการ (Interdisciplinary) การจัดการทรัพยากรน้ำเป็นการนำความรู้จากหลายหลายวิธีมาใช้ในการจัดการทรัพยากรน้ำเช่นด้านวิศวกรรมศาสตร์ด้านเศรษฐศาสตร์นิติศาสตร์รัฐศาสตร์และด้านสังคมวิทยาและมนุษยวิทยามีการออกกฎระเบียบการใช้ประโยชน์จากน้ำตามนโยบายประเทศการช่วยเหลือเกี่ยวกับน้ำในชุมชนรวมแก้ไขปัญหาน้ำปัญหาการใช้ น้ำ ปัญหาความขัดแย้งในการจัดการน้ำ

๓) การพัฒนาที่ยั่งยืน(Sustainable Development) เป็นการ ผสมผสานการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ให้เกิดประโยชน์กับสังคมในขณะเดียวกันก็มีการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติให้เหมาะสมกับของทรัพยากรต่าง ๆ

๔) มีความเป็นเอกภาพ (Unity) ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของทรัพยากรธรรมชาติกับระบบนิเวศสามารถเชื่อมโยงเป็นการประสานหรือจัดระเบียบของส่วนต่าง ๆให้เกิดความเป็นหนึ่งเดียว เพื่อผลรวมอันไม่อาจแบ่งแยกส่วนใดส่วนหนึ่งออกไป

๕) มีความเป็นเครือข่าย (Network) มีเครือข่ายในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงการร่วมมือและการมีส่วนร่วมในชุมชนตลอดจนภาครัฐและเอกชนให้การสนับสนุน

๖) การมีส่วนร่วมของประชาชน (People Participation) ประชาชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำร่วมกัน คนในสังคมในการดูแลทรัพยากรน้ำซึ่งเป็นแหล่งน้ำในการอุปโภคบริโภคและทำการเกษตร ดังนั้นต้องบริหารจัดการประสงค์ของการใช้น้ำได้นับตั้งแต่การจดหาน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคอุตสาหกรรมรวมไปจนถึงการดำรงรักษาวงจรชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำได้^{๕๑}

การจัดการทรัพยากรน้ำอย่างผสมผสานกระบวนการที่สนับสนุน/ส่งเสริม เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง/ส่วนได้ส่วนเสีย ในการร่วมกันจัดสรรและจัดการ ทรัพยากรน้ำ รวมถึงทรัพยากรอื่น ๆ อย่างเป็นธรรม ซึ่งมีความเหมาะสมเป็นการแก้ไขปัญหทรัพยากรน้ำโดยมีการวางแผนมีการประเมินผลและติดตามผลการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

๒.๓.๔ องค์ประกอบเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

องค์ประกอบเป็นส่วนหนึ่งส่งผลให้การบริหารจัดการน้ำต้องยึดหลักในการบริหารงานที่มั่นคงและยั่งยืนบนพื้นฐานของแต่ละพื้นที่ที่ตลอดจดคำนึงผลการใช้ประโยชน์^{๕๒} ดังรายละเอียดต่อไปนี้ การจัดองค์กรได้แก่การจัดรูปแบบโครงสร้างองค์การบริหารในรูปของหน่วยงานภาครัฐภาคเอกชนและภาคประชาชนในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำจำเป็นต้องสอดคล้องกับลักษณะของทรัพยากรธรรมชาติอื่นที่เชื่อมโยงกันเป็นเครือข่ายและพึ่งพิงซึ่งกันและกันได้แก่ทรัพยากรดิน ทรัพยากรป่าไม้ที่อยู่ในเขตลุ่มน้ำอันึงลักษณะการจัดองค์กรมีผลต่อการจัดการทรัพยากรน้ำแตกต่างกันกล่าวคือการจัดองค์กรแบบตามหน้าที่เป็นการจัดองค์กรในแนวตั้งองค์กรลักษณะนี้ทำให้การดำเนินงานขาดความเชื่อมโยงต่อเนื่องกันในขณะที่ทรัพยากรธรรมชาติมีความเกี่ยวข้องซึ่งกันและกันในแนวราบดังนั้นการจัดองค์กรที่ดีต้องจัดให้เหมาะสมกับความเชื่อมโยงของทรัพยากรธรรมชาติใน

^{๕๑} สถาบันดำรงราชานุภาพสำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย, คู่มือการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างผสมผสานในพื้นที่ระดับตำบล, (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์เสมอธรรม, ๒๕๔๒), หน้า ๗

^{๕๒} ปธาน สุวรรณมงคล,การพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ, พิมพ์ครั้งที่ ๒, (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์กองกลาง สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน, ๒๕๔๐), หน้า ๗๖.

ลักษณะ เครือข่ายโดยจัดให้มีระบบการประสานงานระหว่างองค์กรภาครัฐภาคเอกชนและภาคประชาชน

การจัดการทรัพยากรน้ำอย่างผสมผสานกระบวนการที่สนับสนุน/ส่งเสริม เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง/ส่วนได้ส่วนเสีย ในการร่วมกันจัดสรรและจัดการ ทรัพยากรน้ำ รวมถึงทรัพยากรอื่น ๆ อย่างเป็นธรรม ซึ่งมีความเหมาะสมเป็นการแก้ไขปัญหาทรัพยากรน้ำโดยมีการวางแผนมีการประเมินผลและติดตามผลการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและรักษาไว้ซึ่งระบบ นิเวศที่สำคัญ น้ำควรได้รับการจัดการภายใต้ขอบเขตความเป็นลุ่มน้ำ ภายใต้หลักธรรมาภิบาลและ การมีส่วนร่วมของสาธารณะ^{๕๓} การจัดการทรัพยากรน้ำอย่างผสมผสานกระบวนการที่สนับสนุน/ส่งเสริม เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง/ส่วนได้ส่วนเสีย ในการร่วมกันจัดสรรและจัดการ ทรัพยากรน้ำ รวมถึงทรัพยากรอื่น ๆ อย่างเป็นธรรม ซึ่งมีความเหมาะสมเป็นการแก้ไขปัญหา ทรัพยากรน้ำโดยมีการวางแผนมีการประเมินผลและติดตามผลการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำซึ่งอาจ กระนั้นโดยการออกโฉนด น้ำ การกำหนดการจัดเก็บค่าน้ำเพื่อคืนเงินลงทุน (Cost Recovery) สามารถใช้น้ำในการจำหน่ายเปลี่ยนความเป็นเจ้าของการใช้ประโยชน์จากน้ำให้คุ้มค่า

ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำ กำหนดขึ้นโดยยึดหลักการบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำ อย่างบูรณาการและยั่งยืน แนวนโยบายของรัฐบาล ทิศทางการพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติที่ผ่านมาในอดีตจนถึงปัจจุบัน และการวิเคราะห์สถานการณ์น้ำและ แนวโน้มความต้องการใช้น้ำ ปัญหาการขาดแคลนน้ำ อุทกภัย และคุณภาพน้ำในอนาคต แผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๑๑ (พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙) ฉบับปัจจุบัน กำหนดแนวทางบริหาร จัดการน้ำไว้ในยุทธศาสตร์ความเข้มแข็งภาคเกษตร ความมั่นคงของอาหาร และพลังงาน ยุทธศาสตร์ การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจสู่การเติบโตอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน และ ยุทธศาสตร์การจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน โดยได้ให้ความสำคัญกับการ บริหารจัดการน้ำอย่าง บูรณาการ ทั้งการจัดการป่าต้นน้ำ การจัดการน้ำ การป้องกันและเตือนภัยน้ำ แล้งและน้ำท่วม การ จัดการน้ำเสีย ครอบคลุมการพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งน้ำ ทั้งผิวดินและบาดาล แหล่งน้ำชุมชน แหล่งน้ำ ในไร่นา แก้มลิงและฝายชะลอน้ำ การเพิ่มพื้นที่ชลประทานและประสิทธิภาพ การกระจายน้ำ การผัน น้ำระหว่างลุ่มน้ำภายในและระหว่างประเทศ การพัฒนาศักยภาพการ ให้บริการน้ำอุปโภคบริโภคทั้ง ในเชิงปริมาณและคุณภาพที่มีมาตรฐานสากล การส่งเสริมการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ คุ้มค่าและไม่ ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการพัฒนาระบบข้อมูลความ มั่นคงด้านน้ำและการพยากรณ์น้ำ^{๕๔}

เพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมายในภาพรวมที่วางไว้ และบรรลุตามวิสัยทัศน์ที่กำหนดไว้ จึงได้ กำหนดยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ประกอบด้วย ๖ ยุทธศาสตร์ดังนี้

๑. การจัดการน้ำอุปโภคบริโภค
๒. การสร้างความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต (เกษตรและอุตสาหกรรม)

^{๕๓} GWP-TAC, *Integrated Water Resources Management*, TAC Background Papers, (Stockholm: Global Water Partnership, 2000), P. 4.

^{๕๔} สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติ ฉบับที่ ๑๑*, (กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ๒๕๕๕), หน้า ๓-๗.

๓. การจัดการน้ำท่วมและอุทกภัย
๔. การจัดการคุณภาพน้ำ
๕. การอนุรักษ์ฟื้นฟูสภาพป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรมและป้องกันการพังทลายของดิน
๖. ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการ^{๕๕}

สรุปหลักการของการจัดการทรัพยากรน้ำประกอบด้วยการพัฒนาแหล่งน้ำการจัดสรรน้ำให้มีประสิทธิภาพการอนุรักษ์แหล่งน้ำในลุ่มน้ำการแก้ไขปัญหาการควบคุมคุณภาพน้ำและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติร่วมกับทรัพยากรชนิดอื่นโดยให้ชุมชนท้องถิ่นเข้ามามีบทบาทในการจัดการเพื่อส่งเสริมให้การจัดการทรัพยากรน้ำมีความเหมาะสมและยั่งยืนเนื่องจากปัญหาการจัดการทรัพยากรน้ำเกิดจากการจัดการทรัพยากรน้ำโดยอำนาจรัฐฝ่ายเดียวขาดการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนหลักการจัดการทรัพยากรน้ำจึงเป็นแนวคิดในการวางแผนอันจะนำไปสู่วิธีการจัดการทรัพยากรน้ำในภาคปฏิบัติต่อไป

๒.๓.๕ วิธีการจัดการทรัพยากรน้ำของหน่วยงานต่าง ๆ

วิธีการจัดการทรัพยากรน้ำผู้วิจัยได้แยกตามหน่วยงานที่รับผิดชอบได้แก่กรมทรัพยากรน้ำ กรมชลประทาน กรมส่งเสริมการเกษตร องค์การบริหารส่วนตำบล โครงการพระราชดำริเกี่ยวกับการจัดการน้ำระบบเหมืองฝายและกระบวนการชุมชนกลุ่มลุ่มน้ำดังนี้

๑. วิธีการจัดการทรัพยากรน้ำของกรมทรัพยากรน้ำ กรมทรัพยากรน้ำได้จัดทำแผนแม่บทการจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการระดับลุ่มน้ำ เป็นแผนหลักแสดงยุทธศาสตร์การแก้ไขปัญหา กำหนดถึงวิธีการและมาตรการแก้ไขปัญหาของแต่ละ พื้นที่และชุมชนเมื่อดำเนินการตามแผนงานและโครงการที่กำหนดไว้ในแผนแม่บทครบถ้วนสามารถ แก้ไขปัญหาตามเป้าหมายได้ซึ่งประกอบด้วย ๑) แผนแม่บทการจัดหาและพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อประโยชน์ในกิจกรรมต่าง ๆ ๒) แผนแม่บทการจัดสรรและใช้ทรัพยากรน้ำ ๓) แผนแม่บทการอนุรักษ์ ต้นน้ำลำธารทรัพยากรน้ำและแหล่งน้ำ ๔) แผนแม่บทการแก้ไขปัญหามลพิษและ ๕) แผนแม่บทการ แก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำโดยมียุทธศาสตร์และวิธีการที่กำหนดในแต่ละแผนให้มีการบูรณาการทั่วพื้นที่ลุ่มน้ำ

๒. วิธีการจัดการทรัพยากรน้ำของกรมชลประทาน วิธีการจัดการทรัพยากรน้ำของกรมชลประทานมีวิธีจัดการตามโครงสร้างบริหารจัดการ น้ำชลประทานประกอบด้วยโครงการส่งน้ำด้วยระบบแรงโน้มถ่วงโครงการชลประทานที่มีการจัดการ โดยเกษตรกรผู้ใช้น้ำและโครงการชลประทานราษฎร์ดังนี้

๒.๑ โครงการส่งน้ำด้วยระบบแรงโน้มถ่วงถ้าพิจารณาลักษณะการจัดการและการดูแลรักษาโครงการชลประทานสามารถแบ่งได้ ออกเป็น ๒ กลุ่มคือโครงการชลประทานที่หน่วยงานของรัฐเป็นเจ้าของครอบคลุมถึงโครงการชลประทานขนาดใหญ่และขนาดกลางโดยรับผิดชอบการส่งน้ำเป็นหลัก ส่วนกลุ่มที่สองคือระบบการส่งน้ำในระดับไร่นาอยู่ในความรับผิดชอบของกรมชลประทานและกลุ่มผู้ใช้น้ำตามลำดับในระดับลุ่มน้ำการจัดการในระบบส่งน้ำหลักจะถูกจัดการโดยกรมชลประทาน เพื่อแจกจ่ายและควบคุมปริมาณน้ำเข้าออกโดยมีการประสานงานกับสำนักชลประทานในเขตต่าง ๆ ในระดับโครงการหน้าที่ของกรมชลประทานนอกจากจัดหาน้ำแล้วยังรวมถึงการจัดสรรน้ำเพื่อใช้ใน

^{๕๕} กรมทรัพยากรน้ำ, แนวคิดการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ, (กรุงเทพมหานคร : กรมทรัพยากรน้ำ, ๒๕๕๘), หน้า ๓๔.

กิจกรรมต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพและยุติธรรมแนวความคิดของการจัดสรรน้ำคือการกำหนดล่วงหน้าว่าควรส่งน้ำให้ใครอย่างไรเมื่อไรและเท่าไรโดยมีเป้าหมายว่าจะต้องให้ทุกฝ่ายได้รับน้ำตามเวลาและตามจำนวนที่ต้องการต้องพิจารณาให้น้ำต้นทุนและน้ำที่ต้องการให้มีความสมดุลกัน

ในการจัดสรรน้ำกรมชลประทานจะต้องประมาณความต้องการการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมใน ภาคต่าง ๆ เพื่อกำหนดปริมาณน้ำมาตรฐานที่จะต้องจัดสรรน้ำให้แก่กิจกรรมในภาคต่าง ๆ รวมทั้งน้ำ เพื่อกิจกรรมนอกภาคการเกษตรได้แก่ประปาสำหรับการใช้น้ำในภาคเกษตรในฤดูแล้งกรมชลประทานตั้งกฎและแนวทางที่ใช้ในการจัดสรรน้ำให้กับชาวบ้านที่ทำข้าวนาปรังเพื่อชดเชยความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการผลิตในช่วงนาปีเป็นอันดับแรก

๒.๒ โครงการชลประทานที่มีการจัดการโดยเกษตรกรผู้ใช้น้ำพบในโครงการชลประทาน ขนาดเล็กเนื่องจากนโยบายของรัฐในการส่งเสริมและพัฒนาโครงการชลประทานขนาดเล็กต้องการให้ เกษตรกรผู้ได้รับประโยชน์จากโครงการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจในทุกขั้นตอนดังนั้นเกษตรกรผู้ใช้น้ำ จะต้องจัดกลุ่มขึ้นมาเพื่อการเสนอโครงการและมีหน้าที่การจัดการโครงการหลุดจากโครงการที่ เสร็จแล้วแต่ในการดูแลรักษาโครงการให้อยู่ในสภาพที่ใช้ประโยชน์ได้หน่วยงานในระดับท้องถิ่นมี หน้าที่สนับสนุนในเรื่องเงินทุนเช่นในกรณีที่โครงการมีความเสียหายเกิดขึ้นกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำ จะต้องทำการซ่อมแซมเองในกรณีค่าใช้จ่ายไม่เกิน ๕,๐๐๐ บาทถ้าเกิน ๕,๐๐๐ บาทแต่ไม่เกิน ๑๐,๐๐๐ บาทกลุ่มเกษตรกรจะต้องออกค่าใช้จ่ายเองร้อยละ ๒๐ และที่เหลือออกเองโดยหน่วยงานท้องถิ่นแต่ ในกรณีที่ค่าใช้จ่ายเกิน ๑๐,๐๐๐ บาทหน่วยงานที่รับผิดชอบในการก่อสร้างในโครงการนั้นจะออก ค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด

๒.๓ โครงการชลประทานราษฎร์ระบบเหมืองฝายเป็นระบบชลประทานราษฎร์ในภาคเหนือที่ชาวบ้านได้ใช้มากกว่า ๗๐๐ ปีองค์กรเหมืองฝายแต่ละแห่งในภาคเหนือจัดตั้งขึ้นโดยสมาชิกผู้ใช้น้ำเพื่อเกษตรในท้องถิ่นนั้น ๆ สมาชิกผู้ใช้น้ำทุกคนมีกรรมสิทธิ์ร่วมกันในการใช้ทรัพยากรน้ำในระบบเหมืองฝายโดยสมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมในการกำหนดสิทธิหน้าที่บทลงโทษและระเบียบต่าง ๆ ไว้ในสัญญาเหมืองฝายดังนั้นการจัดการเหมืองฝายจึงดำเนินการโดยสถาบันเหมืองฝายหรือองค์กรเหมืองฝายที่สมาชิกผู้ใช้น้ำทุกคนมีส่วนร่วมในการกำหนดข้อตกลงและกฎเกณฑ์การใช้น้ำ ตัวอย่างเช่นสมาชิกผู้ใช้น้ำมีสิทธิ์ดังนี้คือหนึ่งมีสิทธิ์ออกเสียงเลือกตั้งหัวหน้าเหมืองฝายตลอดจนมีส่วนร่วมในการกำหนดกฎเกณฑ์ข้อบังคับต่าง ๆ กฎระเบียบหรือข้อกำหนดที่เขียนขึ้นด้วยความสมัครใจและเป็นที่ยอมรับระหว่างผู้บริหารเหมืองฝายและผู้ใช้น้ำเพื่อควบคุมการใช้น้ำในพื้นที่ให้มีประสิทธิภาพนั้นเรียกว่าสัญญาเหมืองฝาย^{๕๖}

๓. วิธีการจัดการทรัพยากรน้ำของกรมส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตรมีการวางแผนการส่งน้ำกำหนดความต้องการใช้น้ำในการปลูกพืช วิธีการส่งน้ำและการควบคุมปริมาณน้ำในเขตโครงการชลประทานโดยการพิจารณาจากแผนการปลูก พืชปริมาณฝนใช้ได้และปริมาณน้ำชลประทานต้นทุนในช่วงระยะเวลาที่กำหนดตามแผนการส่งน้ำ นั้น ๆ เพื่อนำไปจัดทำตารางการส่งน้ำให้แก่พืชในแต่ละส่วนของโครงการต่อไปการวางแผนการส่งน้ำ ที่ดีจะทำให้การจัดการน้ำชลประทานในภาพรวมมีประสิทธิภาพดีขึ้นซึ่งการวางแผนการส่งน้ำจะต้อง จัดทำขึ้นก่อนฤดูกาล

^{๕๖} พงศธร โสภณพันธุ์และคณะ, โครงการวิจัยเพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่องการจัดการน้ำชลประทานสำหรับเยาวชน, หน้า ๔๑-๔๓

เพาะปลูก ด้านวิธีการให้น้ำเป็นวิธีการควบคุมบังคับน้ำที่แปลงเพาะปลูกพืชด้วย วิธีการต่าง ๆ เพื่อให้ดินมีโอกาสดูดซับน้ำไว้ได้ในปริมาณความลึกของน้ำที่พืชต้องการและปริมาณ ความลึกของน้ำที่ดินดูดซับไว้ต้องมีความสม่ำเสมอเท่าเทียมกันทั่วทั้งแปลงโดยมีการสูญเสียให้น้อย ที่สุดดังนั้นเมื่อพิจารณาวิธีการให้น้ำต้องพิจารณาเกณฑ์ ๓ ประการ คือความพอเพียงของน้ำตามที่พืช ต้องการความสม่ำเสมอของการแพร่กระจายน้ำการกำหนดการให้น้ำแก่พืชเพื่อให้พืชเจริญเติบโตและ ให้ผลผลิตสูง เนื่องจากปริมาณน้ำมีจำกัดหรือยังไม่ถึงกำหนดส่งน้ำจากโครงการชลประทานดังนั้นจึง ต้องทราบด้วยว่าจะมีน้ำที่สามารถให้แก่พืชได้อย่างแน่นอนเท่าไรและมีกำหนดการส่งน้ำอย่างไรการ จัดแผนการปลูกพืชที่เหมาะสมการจัดแผนการปลูกพืชให้เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศของพื้นที่เป็น วิธีการอย่างหนึ่งที่จะทำให้ลดความต้องการน้ำชลประทานลงเพราะจะมีน้ำฝนมาช่วยเสริมถ้าสามารถ วางแผนการปลูกพืชให้ช่วงที่พืชต้องการน้ำสูงสุดตรงกันกับช่วงที่มีฝนตกชุกที่สุดก็จะช่วยลดความ ต้องการน้ำชลประทานลงเพราะแผนดังกล่าวจำเป็นต้องทราบข้อมูลเกี่ยวกับความถี่และโอกาสที่ฝน จะตกไม่น้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดให้การลดการสูญเสียการสูญเสียน้ำในไร่นาแบ่งออกได้เป็น๒ ประเภทคือการสูญเสียน้ำในระบบส่งน้ำและการสูญเสียน้ำในขณะให้น้ำ ปัจจัยต่าง ๆ ที่กล่าวมา ทั้งหมดจะเป็นส่วนสำคัญในการทำให้การจัดการน้ำมีประสิทธิภาพสูงขึ้นแต่เนื่องจากการจัดการน้ำ จำเป็นต้องได้รับความร่วมมือหลายฝ่ายทั้งเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานต่าง ๆ ของรัฐเกษตรกรหรือองค์กร กลุ่มผู้ใช้น้ำ ฉะนั้นความเข้าใจกันระหว่างเจ้าหน้าที่ของรัฐกับเกษตรกรนับว่าเป็นสิ่งสำคัญและสิ่งที่ขาด เสียมิได้ คือการพัฒนาองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำให้เข้มแข็งขึ้นสามารถมีบทบาทในเรื่องการจัดการน้ำการ บำรุงรักษาในระดับแปลงนาเพราะนอกจากจะทำให้การจัดการน้ำชลประทานมีประสิทธิภาพดีขึ้นแล้ว ยังสามารถช่วยแบ่งเบาภาระของเจ้าหน้าที่ของรัฐได้อีกด้วย^{๕๗}

๔. วิธีการจัดการทรัพยากรน้ำของบริษัทในกลุ่ม ปตท. การบริหารจัดการน้ำโดยกำหนดให้การจัดการน้ำเป็นหนึ่งในความเสี่ยงระดับธุรกิจและยัง ได้จัดตั้งคณะทำงานบริหารจัดการน้ำบริษัทในกลุ่ม ปตท. (PTT Group Water Management Team) ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการน้ำและระบบสาธารณูปการของกลุ่ม ปตท. มี บทบาทหน้าที่ติดตามประเมินและรายงานสถานการณ์น้ำภาคตะวันออกซึ่งเคยเกิดการขาดแคลนน้ำ เมื่อปี๒๕๔๘และเป็นพื้นที่ตั้งของสายการผลิตหลักที่มีนัยสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจคณะทำงานจะ ประเมินและคาดการณ์ความต้องการใช้น้ำในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมในอีก ๑๐ ปีข้างหน้าเพื่อบริหาร จัดการน้ำให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพรวมถึงจัดทำแผนการบริหารความเสี่ยงกรณีหากเกิดภัยแล้ง โดยจัดทำแผนดำเนินการทั้งระยะสั้นและระยะยาวนำเสนอผู้บริหาร ปตท. บริษัทในกลุ่มและคณะ กรรมการบริหารความเสี่ยงทุกไตรมาสพื้นที่การผลิตที่มีการใช้น้ำอย่างมีนัยสำคัญของกลุ่ม ปตท. อยู่ บริเวณภาคตะวันออก (จังหวัดชลบุรีและระยอง)คณะทำงานบริหารจัดการน้ำบริษัทในกลุ่ม ปตท. ได้ ดำเนินการจัดทำแผนกลยุทธ์เรื่องการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำด้วยหลัก ๓ Rs (Reduce, Reuse, Recycle) แผนการบริหารจัดการน้ำทั้งอย่างมีประสิทธิภาพ (Effluent Management) และผลักดัน ให้เกิดความร่วมมือและแบ่งปันแนวทางการบริหารจัดการน้ำที่เป็นเลิศ (Best Practice Sharing) ภายในกลุ่มรวมทั้งการติดตามและผลักดันโครงการด้านการจัดการน้ำของภาครัฐในเขตจังหวัดระยอง และชลบุรีทั้งนี้การ

^{๕๗} กองพัฒนาการเกษตรพื้นที่เฉพาะกรมส่งเสริมการเกษตร, การจัดการน้ำเพื่อการเกษตร, (กรุงเทพมหานคร : ฝ่ายเกษตรชลประทานกองส่งเสริมธุรกิจเกษตรกรมส่งเสริมการเกษตร, ๒๕๔๘), หน้า ๔๗.

บริหารจัดการน้ำตามหลัก ๓ R เช่นการเปลี่ยนระบบน้ำหล่อเย็นที่โรงไฟฟ้าจากระบบเปิดเป็นระบบปิดทำให้สามารถลดการใช้น้ำโครงการนำพลังงานความร้อนที่เหลือจากหม้อไอน้ำทิ้ง(Blow-down Tank) มาใช้เช่นการลดปริมาณการใช้น้ำหล่อเย็นที่ใช้ในการลดอุณหภูมิก่อนปล่อย สู่บ่อบำบัดน้ำเสียรวมทั้งนำน้ำระบายทิ้ง(Blow-down Water) มารดน้ำต้นไม้โครงการ Reverse Osmosis Intermediated เพื่อนำน้ำกลับมาใช้ในการหล่อเย็นเพื่อใช้น้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด โครงการนำน้ำ Condensate กลับมาใช้ในการกระบวนการผลิตไอน้ำโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ ๕ มี การนำน้ำทิ้งที่เกิดจากกระบวนการ Dehydration มาใช้ให้เกิดประโยชน์โดยนำมาใช้ทดแทนเป็นน้ำ Make up ในกระบวนการ Acid Gas Removal Unit (AGRU) ช่วยลดปริมาณน้ำ Make up ได้ ๑๗,๕๐๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อปีนอกจากนี้อยู่ในระหว่างศึกษาความเป็นไปได้ของการบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำด้วยระบบ Eco Industrial ซึ่งจะดึงน้ำทิ้งซึ่งผ่านการบำบัดแล้วกลับมาเป็นน้ำที่สามารถใช้ได้ใหม่อีกครั้งเพื่อใช้ในการบริหารจัดการน้ำให้กับกลุ่ม ปตท. ต่อไป^{๕๘}นอกจากบริหารจัดการน้ำ บริษัทในกลุ่ม ปตท. แล้ว ปตท. ยังได้บูรณาการความร่วมมือเพื่อให้เกิดการพัฒนาและการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืนโดยจัดตั้งคณะทำงานและศูนย์ประสานงานความร่วมมือเพื่อการจัดการน้ำ ระหว่างภาครัฐและเอกชนประกอบด้วยกรมชลประทานและผู้แทนจากภาคเอกชนของกลุ่มอุตสาหกรรมที่ประกอบการในพื้นที่จังหวัดระยองและชลบุรีซึ่งรวมถึงบริษัทในกลุ่ม ปตท. ด้วย โดย คณะทำงานมีบทบาทหน้าที่บริหารจัดการน้ำในพื้นที่จังหวัดระยองและชลบุรีให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นคำนึงถึงความต้องการใช้น้ำให้ครบทุกภาคส่วนเช่น ภาคเกษตรกรรมภาคอุตสาหกรรมและ ชุมชนการจัดหาแหล่งน้ำที่มีศักยภาพทั้งจากภายในและภายนอกพื้นที่เพิ่มเติมและเสริมสร้างความ มั่นคงในการจัดหาน้ำรองรับต่อความต้องการที่เติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่องในพื้นที่

๕. วิธีการจัดการทรัพยากรน้ำของโครงการพระราชดำริเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ พระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๙ ทรงตระหนักถึงความสำคัญและคุณค่าของทรัพยากรน้ำเป็น อย่างยิ่งดังที่ได้พระราชทานพระดำรัสว่า“น้ำคือชีวิต”ทั้งยังได้พระราชทานโครงการอันเนื่องมาจาก พระราชดำริด้านการพัฒนาแหล่งน้ำจำนวนมากรัฐบาลและประชาชนไทยทั้งมวลจึงพร้อมใจกันน้อม เกล้าน้อมกระหม่อมถวายพระราชสมัญญาแด่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๙ ว่า“พระบิดา แห่งการจัดการทรัพยากรน้ำ”ความพยายามของกระทรวงมหาดไทยที่จะถอดบทเรียนจาก พระราชดำริและโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริเพื่อให้กลุ่มจังหวัดจังหวัดอำเภอและองค์การ ปกครองท้องถิ่นได้นำไปเป็นแนวทางในการบริหารจัดการน้ำในแต่ละพื้นที่ตามความเหมาะสมจึงเป็น หนึ่งในกิจกรรมการขับเคลื่อนนโยบายปกป้องสถาบันสำคัญของชาติโครงการอันเนื่องมาจาก พระราชดำริในการแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำแก้ปัญหาน้ำท่วมและการบำบัดน้ำเสียดังนี้

๕.๑ พระราชดำริในการแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำได้แก่การสร้างอ่างเก็บน้ำเป็นการ อาศัยแหล่งน้ำผิวดินที่มีอยู่ตามธรรมชาติได้แก่แม่น้ำลำธารห้วยร่องน้ำฯลฯเพื่อแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำในท้องที่ต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ซึ่งลำธารและลำห้วยมีน้ำไหลมาแต่เฉพาะในฤดูฝน โดย อ่างเก็บน้ำจะเก็บน้ำที่ไหลมามากตอนช่วงฤดูฝนไว้เป็นแหล่งน้ำต้นทุนที่จะนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์ได้ จนตลอดฤดูแล้งตัวอย่างโครงการพระราชดำริได้แก่โครงการอ่างเก็บน้ำเขาเต่าอัน

^{๕๘} PTT Public Company Limited, การจัดการทรัพยากรน้ำ, [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.pttplc.com/th/Sustainability> (๒๐ มีนาคม ๒๕๖๖).

เนื่องจาก พระราชดำริบ้านเขาเต่าตำบลหนองแกอำเภอดำรงวิทยารัษฎานุทิศจังหวัดประจวบคีรีขันธ์การก่อสร้างฝายทดน้ำ เป็นการก่อสร้างปิดขวางทางน้ำไหลเพื่อทดน้ำที่ไหลมาให้มีระดับสูงขึ้นจนสามารถผันน้ำเข้าไปตาม คลองหรือคูส่งน้ำให้แก่พื้นที่เพาะปลูกบริเวณสองฝั่งลำน้ำได้สะดวกส่วนน้ำที่เหลือจะไหลล้นฝายไปเองตัวอย่างโครงการพระราชดำริได้แก่โครงการฝายคลองทับยาวอันเนื่องมาจากพระราชดำริอำเภอ กะปงจังหวัดพังงาการขุดลอกหนองบึงการขุดลอกหนองบึงเป็นการเพิ่มพื้นที่รองรับน้ำฝนให้ได้ ปริมาณมากขึ้นสำหรับนำมาใช้ประโยชน์ในการเกษตรในฤดูแล้งและช่วยให้การระบายน้ำในฤดูน้ำหลากเป็นไปอย่างรวดเร็วบรรเทาปัญหาความเดือดร้อนอันเกิดจากอุทกภัยตัวอย่างโครงการอื่น เนื่องมาจากพระราชดำริได้แก่ โครงการพัฒนาห้วยวังหิน

๕.๒ พระราชดำริในการแก้ไขปัญหา น้ำท่วม พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๙ ได้พระราชทานพระราชดำริให้มีระบบการบริหารจัดการน้ำท่วมด้วยวิธีการที่เรียกว่า “แก้มลิง” หรือการผันน้ำส่วนเกินไปกักเก็บไว้ในพื้นที่ลุ่มรับน้ำหรืออ่างเก็บน้ำที่อยู่บริเวณริมแม่น้ำเพื่อชะลอปริมาณและความเร็วของน้ำซึ่งจะช่วยบรรเทาและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมหรือเพื่อบริหารประโยชน์ในฤดูแล้ง อันเป็นวิธีเดียวกับพฤติกรรมของสิ่งมีชีวิตที่มักจะเก็บไว้ในกระพุ้งแก้มทั้งสองข้างก่อนแล้ว ค่อยกลืนในภายหลังแก้มลิงจึงเป็นวิธีป้องกันน้ำท่วมวิธีหนึ่งที่น่าทึ่งทางธรรมชาติมาใช้เพื่อ ชะลอความเร็วและปริมาณน้ำในฤดูน้ำหลากโดยใช้หลักการทฤษฎีแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity Flow) เพื่อบรรเทาปัญหาความเดือดร้อนจากอุทกภัยของชุมชนและบ้านเรือนที่ตั้งอยู่บริเวณริมแม่น้ำ ในขณะเดียวกันยังช่วยบรรเทาความเดือดร้อนของราษฎรให้มีน้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคและเพื่อการเกษตรในฤดูแล้งและทำให้เกิดความสมดุลของระบบนิเวศอีกด้วยตัวอย่างแนวพระราชดำริ “แก้มลิง” ได้แก่โครงการแก้มลิง “คลองมหาชัย- คลองสนามชัย” ที่มีวัตถุประสงค์ในการช่วยระบายน้ำท่วมซึ่งจากพื้นที่ตอนบนโดยเฉพาะอย่างยิ่งทางตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยา (ฝั่งธนบุรี) ในเขตกรุงเทพและปริมณฑลเพื่อระบายน้ำออกสู่ทะเลโดยเร็วที่สุด

๕.๓ พระราชดำริในการจัดการน้ำเสีย การจัดการน้ำเสียด้วยหลักการ “น้ำดีไล่น้ำเสีย” เป็นการใช้หลักการธรรมชาติแห่งแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity Flow) ด้วยการใช้น้ำคุณภาพดีมาช่วย บรรเทาน้ำเน่าเสียหรือการใช้น้ำที่มีคุณภาพดีช่วยผลักดันน้ำเน่าเสียออกไปและช่วยให้ให้น้ำเน่าเสียมี สภาพเจือจางลงตัวอย่างโครงการพระราชดำริได้แก่โครงการปรับปรุงระบบไหลเวียนของน้ำและขุด ลอกคลองในเขตชุมชนหนาแน่นของกรุงเทพมหานครโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำคลอง ในเขตชุมชนหนาแน่นของกรุงเทพมหานครให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้นและจัดให้มีการไหลเวียนของน้ำคลอง ในพื้นที่ดังกล่าวโดยการนำน้ำสะอาดจากแม่น้ำเจ้าพระยาเข้ามาเจือจางน้ำในคลองสำคัญตัวอย่างแนว พระราชดำริได้แก่ โครงการกรองน้ำเสียด้วยผักตบชวา (Filtration) ตามแนวทฤษฎีการพัฒนาอัน เนื่องมาจากพระราชดำริ “บึงมักกะสัน”^{๕๙}

๖. วิธีการจัดการทรัพยากรน้ำขององค์การบริหารส่วนท้องถิ่น

๖.๑ ขุดลอกอ่างเก็บน้ำขุดลอกลำเหมืองลำห้วยและแม่น้ำเพื่อปรับปรุงแหล่งน้ำอุปโภค บริโภคและน้ำเพื่อการเกษตรกรรม

^{๕๙} กระทรวงมหาดไทย, แนวพระราชดำริพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวในการบริหารจัดการน้ำ, (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด, ๒๕๕๓), หน้า ๒๕-๒๖.

๖.๒ สนับสนุนการบริหารจัดการน้ำให้ได้ประโยชน์ในหมู่บ้านสนับสนุนการใช้ประโยชน์จาก แหล่งน้ำเช่นการเลี้ยงปลาในกระชัง

๖.๓ จัดให้มีการสร้างระบบกักเก็บและระบายน้ำขนาดใหญ่สร้างฝายสร้างอาคารแบ่งน้ำ อ่างเก็บน้ำฝายน้ำล้นอาคารแบ่งน้ำตาดคอนกรีตลำเหมืองคลองส่งน้ำและสร้างทำนบกักเก็บกักน้ำไว้ใช้ การเกษตรได้ตลอดปีตาดคอนกรีตลำเหมืองและคลองส่งน้ำเข้าสู่พื้นที่ทางการเกษตรและซ่อมแซม ระบบส่งน้ำเพื่อการเกษตร

๖.๔ สนับสนุนส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าต้นน้ำดูแลและฟื้นฟูแหล่ง น้ำธรรมชาติ

๖.๕ แก้ไขปัญหาการทิ้งขยะลงในแหล่งน้ำรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทิ้งขยะให้ เป็นระเบียบเรียบร้อยสนับสนุนส่งเสริมให้ทุกหมู่บ้านและชุมชนมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา น้ำเสียในครัวเรือนโดยการจัดทำหลุมซึมบำบัดน้ำเสียทุกครัวเรือน^{๖๐}

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรน้ำขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเช่น ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการบริหารทรัพยากรน้ำแห่งชาติพ.ศ. ๒๕๕๐ สาระสำคัญคือให้ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นประสานงานกับส่วนราชการหรือคณะกรรมการอื่นที่เกี่ยวข้องกับการ ดำเนินการจัดการจัดการทรัพยากรน้ำและด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อกำหนดแนวทางจัดการสิ่งแวดล้อมในการ บริหารทรัพยากรน้ำและป้องกันภัยพิบัติเพื่อกำหนดแนวทางการจัดทำแผนป้องกันภัยพิบัติอัน เนื่องมาจากทรัพยากรน้ำและการรักษาคุณภาพน้ำกำหนดลำดับความสำคัญเพื่อการจัดสรรและ ควบคุมการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการทั้งในด้านการอุปโภค บริโภคการอุตสาหกรรมการเกษตรกรรมการรักษาระบบนิเวศน์การขนส่งทางน้ำการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ และด้านอื่น ๆ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นรับการถ่ายโอนภารกิจด้านทรัพยากรน้ำจากคณะกรรมการ น้ำแห่งชาติไปปฏิบัติและผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนภายหลังการถ่ายโอนตามกฎหมาย ว่าด้วยการกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น^{๖๑}

๗. วิธีการจัดการทรัพยากรน้ำระบบเหมืองฝาย วิธีการจัดการทรัพยากรน้ำด้วยระบบเหมืองฝาย^{๖๒}ซึ่งอยู่ในโครงการชลประทานราษฎร์ ด้วยเป็นการจัดการแบบมีส่วนร่วมทุกภาคส่วน ตั้งแต่แรกเริ่มระดมความคิดการสำรวจพื้นที่ภูมิศาสตร์ ทางกายภาพเพื่อกำหนดบริเวณที่ตั้งการใช้วัสดุในการก่อสร้างการทดน้ำไปตามลำเหมืองในพื้นที่ต่างๆ ได้อย่างทั่วถึงและมีความเป็นธรรมการบำรุงรักษาลำเหมืองและน้ำมีให้เน่าเสียตลอดจนการมีส่วนร่วม ในการคัดเลือกผู้บริหารและคณะกรรมการฝ่ายต่าง ๆ เพื่อทำหน้าที่ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ กระบวนการทั้งหมดชุมชนเป็นผู้ดำเนินการและคิดค้นด้วยภูมิปัญญาชาวบ้านกฎหมายของพระยามัง รายเกี่ยวกับเหมืองฝาย

^{๖๐} ชัยพงษ์สำเนียง, การจัดการทรัพยากรน้ำขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น, [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : <http://prachatai.com/journal> (๑๖ มีนาคม ๒๕๖๖).

^{๖๑} ส่วนกฎหมายสำนักมาตราการป้องกันสาธารณภัยกระทรวงมหาดไทย, ระเบียบสำนัก นายกรัฐมนตรีว่าด้วยการบริหารทรัพยากรน้ำแห่งชาติพ.ศ. ๒๕๕๐, [ออนไลน์].แหล่งที่มา :[http:// 61.19.54.17/law/dpmlaw/main](http://61.19.54.17/law/dpmlaw/main) [๓ มกราคม ๒๕๖๖].

^{๖๒} ชัชวาล ทองดีเลิศ, สืบสานล้านนาสืบต่อลมหายใจของแผ่นดิน, (เชียงใหม่ : มิ่งเมืองเนวรัตน์ การพิมพ์, ๒๕๔๒), หน้า ๒๖-๒๗

สะท้อนให้เห็นความสำคัญและความสัมพันธ์อย่างแน่นแฟ้นของระบบชลประทานเหมืองฝายกับการดำรงชีพของผู้ใช้น้ำนอกจากนี้ยังควบคุมการบำรุงรักษาระบบ ชลประทานจนถึงระดับไร่นาที่เรียกว่า “แต” ซึ่งเป็นอาคารแบ่งน้ำสำหรับใช้ในไร่นาไม่ให้น้ำทำลายให้เสียหาย^{๖๓} การใช้แรงงานในการทำงานเหมืองฝายเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในระบบเหมืองฝายไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการสร้างฝายการขุดลอกเหมืองการทดน้ำเข้านาถ้าผู้หนึ่งผู้ใดหนึ่งงานนี้หรือไม่ยอมไป ทำงานคอยแต่เอาผลประโยชน์เช่นการลักขโมยน้ำในหน้าแล้งการขุดลำเหมืองผ่านที่นาคนอื่นโดย ผลการสังคมล้นนาถือว่าผู้นั้นได้กระทำผิดต่อสังคมอย่างรุนแรงสมควรได้รับโทษหนักหรือปรับเป็น จำนวนที่สูงมากบางกรณีถึงขั้นประหารชีวิตหรือในกรณีที่ไปหาปลาที่หน้าฝายสร้างความเสียหายแก่ ลำเหมืองและคันนาจะต้องถูกลงโทษเช่นเดียวกันหรือการเลี้ยงช้างและปล่อยช้างมาทำลายลำเหมือง สายใหญ่ชำรุดเสียหายหรือปลูกข้าวกล้างกลางลำเหมืองกีดขวางทางน้ำชลประทานเข้าไร่นาหรือมีส่วน ทำให้ฝายชำรุดล้นได้รับโทษทั้งสิ้น การส่งแรงงานซ่อมเหมืองฝายและการขุดลอกลำเหมืองนั้นนับว่า เป็นเกณฑ์ที่ให้ความเสมอภาคและให้ความยุติธรรมกับสมาชิกทุกคนเพราะได้เกิดจากการสร้าง ความสัมพันธ์ที่ได้สัดส่วนพอเหมาะระหว่างแรงงานที่ใช้ทำงานกับจำนวนหรือขนาดของที่ดินด้วยหลัก เหตุผลว่าผู้ที่มีที่ดินน้อยใช้น้ำน้อยใช้แรงงานในการทำงานน้อยในทางตรงข้ามผู้ที่มีที่ดินมากได้น้ำมาก ต้องใช้แรงงานมาก

๘. วิธีการจัดการน้ำด้วยกระบวนการชุมชนกลุ่มน้ำ วิธีการจัดการลุ่มน้ำก็เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะให้ชุมชนท้องถิ่นเข้ามามีบทบาทในการ จัดการเพราะมีความสำคัญต่อการดำรงอยู่ของสังคมมนุษย์อย่างไรก็ตามการจัดการลุ่มน้ำยังมีแนวคิด และหลักการที่สำคัญที่จะส่งเสริมให้การจัดการลุ่มน้ำมีความเหมาะสมและยั่งยืนเป็นการมองในมิติ ของการพึ่งพาอาศัยและการใช้ประโยชน์ ประกอบด้วย ๑. ระบบความสัมพันธ์และการพึ่งพา ๒.ระบบการจัดการและการใช้ประโยชน์และ ๓. องค์ประกอบในการจัดการลุ่มน้ำโดยชุมชน

การจัดการทรัพยากรธรรมชาติในลุ่มน้ำโดยชุมชนนั้นมีลักษณะที่สำคัญ ๔ ประการคือ

๑. เป็นการจัดการทรัพยากรแบบองค์รวมคือการจัดการทรัพยากรตามภูมิปัญญาท้องถิ่นซึ่งมองทรัพยากรป่าไม้ น้ำและที่ดินเป็นระบบที่มีความสัมพันธ์กันและคำนึงถึงผลประโยชน์และหน้าที่ของทรัพยากรแต่ละชนิดเป็นไปตามธรรมชาตินอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับทรัพยากรธรรมชาติแบบองค์รวมทั้งในความสัมพันธ์เชิงกายภาพและความสัมพันธ์เชิงจิตใจเช่นความเชื่อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งศักดิ์เหนือธรรมชาติ

๒. เป็นการจัดการทรัพยากรโดยคำนึงถึงความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศความหลากหลายทางวัฒนธรรมที่มีเงื่อนไขความแตกต่างของแต่ละท้องถิ่นเป็นตัวกำหนด

๓. เป็นการจัดการทรัพยากรที่มีลักษณะกระจายอำนาจสู่ชุมชนโดยประชาชนมีส่วนร่วมโดยตรงเพื่อประโยชน์ของส่วนรวมเช่นการจัดการป่าชุมชนการจัดการน้ำในระบบเหมืองฝายลักษณะพิเศษของการจัดการทรัพยากรในท้องถิ่นเหล่านี้คือชุมชนและสมาชิกในชุมชนได้มีส่วนร่วมในการจัดการมีการจัดการในรูปแบบต่าง ๆ เช่นกลุ่มประเพณีผู้อาวุโสกลุ่มเหนือฝาย ฯลฯ

^{๖๓} พชรินทร์บัวลอย, “ความหลากหลายและวิวัฒนาการเกี่ยวกับการจัดการน้ำ : กรณีศึกษากลุ่มผู้ใช้น้ำเหมืองฝายวังไฮตำบลเชียงดาวอำเภอเชียงดาวจังหวัดเชียงใหม่”, รายงานการวิจัย, (ศิลปศาสตร : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ๒๕๔๙).

กฎระเบียบในการจัดการของตนเองมีการลงโทษและปรับผู้กระทำผิดและมีการจัดสรรผลประโยชน์ร่วมกันโดยเป็นกรรมสิทธิ์รวมของชุมชนเป็นหลัก

๔. เป็นการจัดการทรัพยากรที่ยึดหลักคุณธรรมศีลธรรมในการควบคุมการอำนาจการจัดการและการแสวงหาผลประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติรวมทั้งการตรวจสอบและควบคุมซึ่งกันและกันของสมาชิกองค์กรผลจากการที่ชุมชนท้องถิ่นได้เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรลุ่มน้ำในชุมชนก่อให้เกิดการส่งสมองค์ความรู้และภูมิปัญญาในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติการจัดการและการใช้ประโยชน์ของชุมชนจะมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

๑) ความเชื่อและพิธีกรรม ในอดีตชาวบ้านมีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ โดยใช้ระบบของความเชื่อและคำสั่งสอนที่สืบทอดส่งต่อกันมาจากบรรพบุรุษระบบความเชื่อเหล่านี้ เป็นกฎระเบียบที่ชุมชนรับรู้ร่วมกันและปฏิบัติตามในรูปแบบของพิธีกรรมหรือประเพณีซึ่งมีความสอดคล้องกับระบบนิเวศของทรัพยากรธรรมชาติในลุ่มน้ำความเชื่อและพิธีกรรมต่าง ๆ ได้ปฏิบัติสืบเนื่องกันมาจนถึงปัจจุบันควบคู่กันไปกับการจัดการแบบใหม่ของภาครัฐและความรู้จากท้องถิ่นอื่น โดยใช้รูปแบบของคณะกรรมการและการมีกฎระเบียบในการควบคุมดูแลการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติความเชื่อของคนในแต่ละชุมชนอาจแตกต่างกันไปตามกลุ่มชาติพันธุ์แต่มีเป้าหมายเดียวกันคือให้เกิดการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติที่เหมาะสมระบบความเชื่อของคนจะมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันกับธรรมชาติและสิ่งเหนือธรรมชาติ(ผีसागเทวดานางไม้) ผู้คนในอดีตจะให้คุณค่าแก่สิ่งเหนือธรรมชาติกว่าสามารถดูแลปกป้องรักษาคนในชุมชนให้อยู่เย็นเป็นสุขให้ผลผลิตเจริญงอกงามมีฝนตกต้องตามฤดูกาล ดังนั้นจึงมีการแสดงความเคารพต่อความเชื่อดังกล่าวโดยการประกอบพิธีกรรมและประเพณีต่าง ๆ เช่นการเลี้ยงผีเจ้าป่าการเลี้ยงผีขุนน้ำการขอฝน เป็นต้น นอกจากนี้ชุมชนจะกำหนดบริเวณหรือสถานที่ศักดิ์สิทธิ์ที่เชื่อกันว่ามีสิ่งศักดิ์สิทธิ์เหล่านี้ดูแลอยู่อันได้แก่ป่าที่มีต้นไม้ใหญ่บริเวณที่มีน้ำซึมจอมปลวกป่าบริเวณต้นน้ำบริเวณเหล่านี้เป็นสถานที่ศักดิ์สิทธิ์ของชุมชนซึ่งจะใช้ในการประกอบพิธีกรรมต่าง ๆ ยกตัวอย่างเช่นความเชื่อของชาวบ้านต้าในจังหวัดพะเยาเกี่ยวกับป่าพิธีกรรมโดยในชุมชนจะกำหนดให้มีป่าพิธีกรรมซึ่งเป็นบริเวณที่มีน้ำซึมและชาวบ้านได้สร้างหอพิธีกรรมไว้ในบริเวณดังกล่าวเพื่อใช้ในการประกอบพิธีกรรมเลี้ยงผีขุนน้ำและขอฝน

๒) องค์ความรู้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติต้องค้ำความรู้ของชุมชนในการ จัดการทรัพยากรธรรมชาติเกิดขึ้นมาจากความสัมพันธ์ของคนกับธรรมชาติที่ได้พึ่งพิงและใช้ประโยชน์ ซึ่งการใช้ประโยชน์นั้นได้ให้ความสำคัญกับการใช้อย่างเหมาะสมดังนั้นจึงมีการแสวงหาความรู้ใน รูปแบบที่เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองจากประสบการณ์และได้รับการถ่ายทอดมาจากบรรพบุรุษจนเกิด การส่งสมเป็นภูมิปัญญาและถ่ายทอดสู่คนรุ่นต่อไปองค์ความรู้ในด้านการจัดการแบ่งออกเป็น ๓ ประเภทดังนี้

(๒.๑) การจัดการตามระบบความเชื่อดั้งเดิมเกิดจากการที่ชุมชนให้คุณค่า กับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยชาวบ้านจะแสดงความเคารพต่อจิตวิญญาณหรือสิ่ง ศักดิ์สิทธิ์ดังกล่าวโดยการประกอบพิธีกรรมเช่นการเลี้ยงผีขุนน้ำการเลี้ยงผีเจ้าป่าเจ้าเขาเป็นต้นรวมทั้ง การบนบานสานกล่าวต่อสิ่งศักดิ์สิทธิ์ให้ช่วยดูแลผลผลิตให้ฝนตกตามฤดูกาลหรือผลผลิตมีความอุดม สมบูรณ์

(๒.๒) การจัดการตามประเพณีท้องถิ่นในบางชุมชนจะมีการนำประเพณี ท้องถิ่นซึ่งมักจะเป็นประเพณีในพุทธศาสนามาเชื่อมโยงกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติโดยให้

ความสำคัญกับประเพณีท้องถิ่นที่จะเสริมสร้างจิตสำนึกการอนุรักษ์ให้กับคนที่เข้ามาร่วมงานเช่น ประเพณีลอยกระทงประเพณีไหว้พระธาตุตอดคำที่อำเภอเชียงดาวจังหวัดพะเยา

(๒.๓) การจัดการโดยการประยุกต์ประเพณีทางพุทธศาสนาโดยการบวช ต้นไม้ การสืบทอดแม่บ้านซึ่งชุมชนหลายแห่งที่ประสบปัญหาการลักลอบตัดไม้ทำลายป่าหรือชุมชนที่ต้องการสร้างจิตสำนึกให้คนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ได้นำวิธีการดังกล่าวมาใช้ในการประยุกต์พิธีกรรม เหล่านี้แสดงให้เห็นถึงการนำคุณค่าของพุทธศาสนามาใช้ในการอนุรักษ์การยับยั้งทำลาย ทรัพยากรธรรมชาติ

๓) องค์ความรู้ในด้านการใช้ประโยชน์ การใช้ประโยชน์ในระบบผลิตชุมชนโดย ชุมชนได้ จำแนกพื้นที่การใช้ประโยชน์ในการผลิตของชุมชน๔ประเภทหลักได้แก่พื้นที่ป่าชุมชนพื้นที่ เกษตรกรรมพื้นที่ป่าใช้สอยและลำห้วยแต่ละพื้นที่จะมีการใช้ประโยชน์แตกต่างกันซึ่งเกิดมาจาก เงื่อนไข๓ประการคือ

(๓.๑) เงื่อนไขทางวัฒนธรรมตามความเชื่อต่อสิ่งศักดิ์สิทธิ์

(๓.๒) เงื่อนไขของระบบผลิตของชุมชนที่จะต้องรักษาพื้นที่ป่าต้นน้ำเพื่อเป็น แหล่ง ของปัจจัย๔ในการดำรงชีพของชุมชน

(๓.๓) เงื่อนไขของคุณค่าการดำเนินชีวิตที่ไม่เอาวัดเอาเปรียบต่อ ทรัพยากรธรรมชาติส่วน การใช้ประโยชน์จากระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพในลุ่มน้ำ โดยชุมชนมีความรู้ระหว่าง การใช้ประโยชน์และการดูแลรักษาเพื่อให้พืชและสัตว์เกิดการขยายพันธุ์ ต่อเนื่องกันไปดังนั้นในการใช้ ประโยชน์จะใช้เท่าที่จำเป็นต่อการดำรงชีพเท่านั้นเช่นความรู้ในการใช้ พืชสมุนไพรในการรักษาโรค การตัดไม้ใช้สอยการหาของป่าและการล่าสัตว์ป่าอย่างยั่งยืนเพื่อให้มีการ ขยายพันธุ์ในระบบนิเวศ สมดุล

(๓.๔) การพัฒนาเป็นองค์กรชุมชนในอดีตชุมชนมีการใช้ประโยชน์และการ บำรุงรักษา ทรัพยากรธรรมชาติซึ่งทำการควบคุมโดยใช้ระบบความเชื่อระบบการผลิตและการใช้ ประโยชน์อย่าง ยั่งยืนหลังจากนั้นได้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปสู่การแย่งชิงทรัพยากรจากกลุ่ม บุคคลภายนอกชุมชนไม่ว่า จะเป็นกลุ่มอิทธิพลชุมชนใกล้เคียงหรืออำนาจรัฐทำให้ชาวบ้านเกิดการ ปรับกระบวนภายในชุมชน สร้างกลไกและพัฒนาเป็นองค์กรชุมชนที่มีคณะกรรมการมีกฎระเบียบ ที่อยู่บนพื้นฐานของระบบความ เชื่อและสิทธิอันชอบธรรมของชุมชนในการดูแลรักษาปัจจุบันเกิดกลุ่ม องค์กรในการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติโดยชุมชนมากมายหลายกลุ่มรวมทั้งการรวมกลุ่มกันเป็น เครือข่ายในแต่ละลุ่มน้ำ เพื่อสร้างความร่วมมือในการจัดการลุ่มน้ำในลักษณะของพหุภาคีและการ จัดการอย่างเป็นองค์รวม เพราะทรัพยากรธรรมชาติในลุ่มน้ำล้วนมีความสัมพันธ์ในระบบนิเวศหนึ่งๆ การพัฒนาในลักษณะของ องค์กรชุมชนนอกจากจะเป็นการพัฒนาคนให้มีความสามารถในการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติใน ชุมชนของตนเองแล้วยังนำไปสู่การสร้างพลังในการเรียกร้องการต่อรองสิทธิ ชุมชนในระดับนโยบาย เช่น การออกพระราชบัญญัติป่าชุมชนฉบับประชาชนการเรียกร้องให้ ปรับเปลี่ยนหรือยกเลิกนโยบายที่ มีผลกระทบต่อชุมชนเป็นต้น

ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่าการจัดการลุ่มน้ำเป็นระบบความสัมพันธ์ระหว่างคนกับ ทรัพยากรธรรมชาติในลุ่มน้ำเป็นลักษณะของการใช้ประโยชน์และการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันโดยใช้ ระบบความเชื่อของชุมชนเป็นพื้นฐานในการจัดความสัมพันธ์และผสมผสานกับการปรับตัวเป็นกลุ่ม

องค์กรชุมชนเพื่อให้เกิดพลังและความชอบธรรมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในลุ่มน้ำและสิ่งสำคัญคือจะต้องมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้การวิเคราะห์สถานการณ์การพัฒนาคนในชุมชนให้มีความรู้เท่าทันต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปเพื่อเตรียมความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอย่างเท่าทัน

สรุปวิธีการจัดการทรัพยากรน้ำมีทั้งการจัดการของกรมทรัพยากรน้ำกรมชลประทานกรมส่งเสริมการเกษตรโครงการพระราชดำริเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำระบบเหมืองฝายและ กระบวนการชุมชนกลุ่มลุ่มน้ำซึ่งแตกต่างกันออกไปตามลักษณะของกลุ่มและวิธีการจัดการ บริหาร จัดการทรัพยากรน้ำมีวิธีการดำเนินการในพื้นที่รับประโยชน์จากน้ำอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการ จัดหาการพัฒนาการเก็บรักษาซ่อมแซมสิ่งสีกหรือให้คืนสู่สภาพการฟื้นฟูแหล่งเสื่อมโทรมให้ใช้ ประโยชน์ได้ต่อไปเพื่อให้สิ่งที่ดำเนินการนั้นบังเกิดผลอย่างยั่งยืนต่อมวลมนุษย์และธรรมชาติ

๒.๓.๖ ประยุกต์ใช้หลักการจัดการลุ่มน้ำ

การจัดการลุ่มน้ำเป็นการจัดการพื้นที่ซึ่งมีสิ่งแวดล้อมหลากหลายรวมกันอยู่เป็นระบบ พื้นที่ลุ่มน้ำหรือระบบนิเวศลุ่มน้ำดังนั้นก็กล่าวว่าการจัดการลุ่มน้ำก็คือการจัดการสิ่งแวดล้อมใน ระบบลุ่มน้ำเพื่อให้ทำงานร่วมกันสร้างผลผลิตหรือแสดงบทบาทของลุ่มน้ำในการ “ให้น้ำ” ซึ่งเป็นตัว บ่งชี้ความสามารถและประสิทธิภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในระบบลุ่มน้ำเป็นการจัดการสิ่งแวดล้อม ให้ยั่งยืนตลอดไปให้น้ำและผลผลิตอื่น ๆ ควบคู่กันไปอย่างสม่ำเสมอทั้งหมดยังอยู่ภายใต้หลักการจัดการ ลุ่มน้ำซึ่งลุ่มน้ำหลัก ทั้ง ๒๕ ลุ่มน้ำหลักของกรมทรัพยากรน้ำ^{๖๔}

การบริหารจัดการน้ำที่ผ่านมาการบริหารจัดการน้ำ มีแนวทางตามหลักการบริหารจัดการ น้ำแบบบูรณาการ ได้แก่

- ๑) บริหารจัดการน้ำในภาพรวมทั้งระบบ
- ๒) บริหารจัดการน้ำโดยวางแผนการ จัดสรรน้ำให้สอดคล้องกับปริมาณน้ำต้นทุนตามลำดับความสำคัญของกิจกรรมการใช้น้ำ
- ๓) บริหารจัดการทั้งดินและน้ำไปด้วยกัน การวางแผนการใช้ที่ดินในช่วงเวลาที่เหมาะสม จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำ
- ๔) บริหารจัดการโดยคำนึงถึงความเสี่ยงและความไม่แน่นอนของสภาพอากาศ
- ๕) นำแนวทางการผสมผสานวิธีการบริหารจัดการน้ำที่คิดว่าเหมาะสมที่สุดมาใช้
- ๖) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการน้ำ

การบริหารจัดการน้ำปัจจุบัน

การบริหารจัดการน้ำในฤดูแล้งเป็นช่วงที่วิกฤติซึ่งจะเป็นไปตามสภาพปริมาณน้ำต้นทุนเมื่อสิ้นสุดฤดูฝน โดยพิจารณาตามลำดับความสำคัญของกิจกรรมการใช้น้ำ ดังนี้

ลำดับ ๑ สำรองน้ำไว้สำหรับการใช้น้ำในช่วงต้นฤดูฝน เพื่อสนับสนุนการเพาะปลูกข้าวนาปี

^{๖๔} กรมชลประทาน, แผนที่แสดงอ่างเก็บน้ำและพื้นที่ชลประทานในลุ่มน้ำต่าง ๆ ของประเทศไทย, กรมชลประทาน, (กรุงเทพมหานคร : กรมชลประทาน, ๒๕๕๗), หน้า ๒๓

ลำดับ ๒ จัดสรรน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคในช่วงฤดูแล้ง

ลำดับ ๓ จัดสรรน้ำเพื่อการรักษาระบบนิเวศในช่วงฤดูแล้ง

ลำดับ ๔ จัดสรรน้ำเพื่อการเกษตรกรรม

ลำดับ ๕ จัดสรรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรม^{๖๕}

เป้าหมายในภาพรวมของแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เพื่อแก้ไขปัญหาระบบนิเวศในด้านต่าง ๆ ระดับประเทศ จึงได้กำหนดเป้าหมายในการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เพื่อเป็นกรอบในการดำเนินการแก้ไขปัญหาทรัพยากรน้ำในระยะ ๑๒ ปี (พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๖๙) ให้บรรลุเป็นไปตามวิสัยทัศน์ ดังนี้

๑) จัดหาน้ำสะอาดเพื่ออุปโภคบริโภค ที่เพียงพอทั้งปริมาณคุณภาพ ให้แก่ชุมชนชนบท (ครบทุกหมู่บ้านในปี พ.ศ. ๒๕๖๐) และชุมชนเมือง พื้นที่เศรษฐกิจ แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ

๒) จัดหาน้ำเพื่อการเกษตร อุตสาหกรรม และรักษาระบบนิเวศ เพื่อจัดหาแหล่งน้ำสำหรับชุมชนเพื่อการประกอบอาชีพพื้นฐาน

๓) พัฒนาแหล่งน้ำในแต่ละลุ่มน้ำ เพื่อให้สามารถสร้างความสมดุลในมิติสังคม การพัฒนา เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม

๔) ลดความเสียหายจากอุทกภัยของชุมชนเมืองพื้นที่เศรษฐกิจหลัก

๕) การจัดการคุณภาพน้ำ เพื่อให้คุณภาพน้ำในแม่น้ำสายหลักและในลุ่มน้ำที่มีคุณภาพน้ำ วิกฤต ให้มีคุณภาพน้ำอยู่ในระดับพอใช้ขึ้นไป

๖) พื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรมให้ได้ร้อยละ ๔๐ ของประเทศ และการจัดการการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ต้นน้ำ เพื่อให้สามารถสร้างความสมดุลของน้ำท่า ลดผลกระทบต่อปัญหาการขาดแคลนน้ำและน้ำท่วม

๗) การบริหารจัดการ เมืองค็กร กลไก กฎหมาย (รวมทั้งข้อตกลง ความร่วมมือระหว่าง ประเทศ) ระบบการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่เป็นเอกภาพ และมีข้อมูลที่ถูกต้อง แม่นยำ บริหาร จัดการได้รวดเร็ว อย่างมีประสิทธิภาพ^{๖๖}

สรุปการประยุกต์ใช้บริหารจัดการน้ำในฤดูแล้งเป็นช่วงที่วิกฤติซึ่งจะเป็นไปตามสภาพปริมาณน้ำต้นทุน เมื่อสิ้นสุดฤดูฝน โดยพิจารณาตามลำดับความสำคัญของกิจกรรมการใช้น้ำ สำรองน้ำไว้สำหรับการใช้น้ำในช่วงต้นฤดูฝนจัดสรรน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคในช่วงฤดูแล้งจัดสรรน้ำเพื่อการรักษาระบบนิเวศในช่วงฤดูแล้งจัดสรรน้ำเพื่อการเกษตรกรรม จัดสรรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรม

๒.๔ แนวคิด ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

นักวิชาการหลายท่านได้ให้แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการร่วมมือกับชุมชน ซึ่งจากการศึกษาเอกสารได้ให้ความหมายของการมีส่วนร่วม แนวคิดการมี ส่วนร่วม

^{๖๕} กรมชลประทาน, โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ที่มีความจุอ่างเก็บน้ำมากกว่า ๑๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร, (กรุงเทพมหานคร : กรมชลประทาน, ๒๕๕๗), หน้า ๔๔

^{๖๖} กรมทรัพยากรน้ำ, แนวคิดการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ, (กรุงเทพมหานคร : กรมทรัพยากรน้ำ, ๒๕๕๘), หน้า ๑๖.

รูปแบบและขั้นตอนของการมีส่วนร่วม ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วม และระดับของการมีส่วนร่วม ดังนี้

๒.๔.๑ ที่มาของแนวคิด

แนวคิดการมีส่วนร่วมนั้นมีหลากหลายในการนิยามศัพท์และรูปแบบรวมถึงวิธีการเข้าไปมีส่วนร่วมกลไกกระบวนการวิธีการของการมีส่วนร่วมซึ่งมีผู้ให้แนวคิดการมีส่วนร่วมและนิยามศัพท์การมีส่วนร่วมไว้ดังต่อไปนี้

การมีส่วนร่วมประชาชนมีส่วนร่วมในการวางแผนพัฒนาท้องถิ่น มีส่วนร่วมในการปฏิบัติมีส่วนร่วมในการได้รับผลประโยชน์ร่วมกันมีส่วนร่วมในการประเมินผลของกิจกรรมโครงการในการพัฒนาท้องถิ่น นอกจากนี้ยังได้ให้ความหมายของการมีส่วนร่วมว่ามี ๒ ลักษณะ คือ

๑. การมีส่วนร่วมในลักษณะที่เป็นกระบวนการของการพัฒนาโดยให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทุกขั้นตอน ร่วมคิดร่วมสร้างตลอดจนการประเมินผลก็ต้องมีส่วนร่วม

๒. การมีส่วนร่วมทางการเมือง แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ การส่งเสริมให้ประชาชนมีสิทธิเสรีภาพทางด้านการคิดทางการเมือง และการกระจายทรัพยากรของชุมชนทำให้เกิดผลมีการวางแผน มีการปฏิบัติ มีการรับผลประโยชน์ร่วมกันตลอดจนการประเมินผลซึ่งความสามารถของตน และ ได้รับผลประโยชน์จากการพัฒนา^{๖๗}

การมีส่วนร่วมของประชาชน หมายถึง การเข้าร่วมอย่างแข็งขันและอย่างเต็มที่ของกลุ่มบุคคลผู้มีส่วนได้เสียในทุกขั้นตอนของโครงการหรืองานพัฒนาชนบท โดยเฉพาะอย่างยิ่งการมีส่วนร่วมในอำนาจ การตัดสินใจและหน้าที่ความรับผิดชอบการมีส่วนร่วมเข้าร่วมจะเป็นเครื่องประกันว่าสิ่งที่ผู้มีส่วนได้เสียต้องการที่สุดนั้นจักได้รับการตอบสนองและทำให้มีความเป็นไปได้มากขึ้นว่าสิ่งที่ทำไปนั้นจะตรงกับความต้องการที่แท้จริงและมั่นใจมากขึ้นว่าผู้เข้าร่วมทุกคนจะได้รับประโยชน์เสมอหน้ากัน^{๖๘} การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาชนบท หมายถึง การที่ประชาชนทั้งในเมืองและได้เข้ามีส่วนร่วมหรือเข้ามีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงานพัฒนาชนบทขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งหรือทุกขั้นตอนแล้วแต่เหตุการณ์จะเอื้ออำนวย^{๖๙} การสร้างโอกาสให้ประชาชนในชุมชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในแนวทางการพัฒนาโดยผ่านทางกระบวนการส่งเสริมชักนำการสนับสนุนให้ประชาชนเข้ามามีบทบาทในการเรียนรู้การริเริ่มในการคิดร่วมกำหนดแนวทางในการพัฒนาร่วมแก้ไขและวางแผน ปฏิบัติรวมทั้งมีส่วนร่วมการช่วยเหลือทรัพยากรทางการบริการตลอดจน อำนาจในการตัดสินใจใน การกำหนดกิจกรรม แนวทางการดำเนินกิจกรรมของตนเองให้เกิดขึ้นเกิดขึ้นภายในชุมชนด้วยความเต็มใจ

^{๖๗} สำนักงานคณะกรรมการกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ, สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ และทบวงมหาวิทยาลัย, ๒๕๔๖, หน้า ๑๑๔.

^{๖๘} วันรัชชมิ้งมณีนาคิน, การพัฒนาชนบทไทย, (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์, ๒๕๓๑), หน้า ๑๐.

^{๖๙} ชิต นิลพานิช และ กุลธณ ธนาพงศธร, การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนา ชนบท. ใน เอกสารการสนชติวิชาความรู้ทั่วไปสำหรับการพัฒนาระดับตำบล หมู่บ้าน, (พิมพ์ครั้งที่ ๓, หน่วยที่ ๘), (นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, ๒๕๓๒), หน้า ๓๕๐

และเต็มความสามารถของตนเองเพื่อเพิ่มและพัฒนาขีดความสามารถในการจัดการและควบคุมการใช้และการกระจายทรัพยากรตลอดจนปัจจัยการผลิตในสังคมอันจะนำไปสู่การพึ่งพาตนเอง^{๗๐}

สรุปได้ว่าการศึกษานโยบายการมีส่วนร่วมของประชาชน หมายถึง เป็นการสร้างโอกาสให้ประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาโดยผ่านทางกระบวนการส่งเสริม ชักนำการสนับสนุนให้ประชาชนเข้ามามีบทบาทในการเรียนรู้การริเริ่มในการคิดร่วมกำหนดแนวทางในการพัฒนาร่วมแก้ไข วางแผนปฏิบัติและให้ได้รับข่าวสาร การให้ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ การร่วมตัดสินใจทั้งในขั้นตอนการริเริ่มนโยบายการจัดทำแผนงานโครงการหรือกิจกรรมที่อาจมีผลกระทบ ต่อคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมการวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมการจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติรวมทั้งการปฏิบัติตลอดจนปัจจัยการผลิตในสังคมอันจะนำไปสู่การพึ่งพาตนเองและให้เกิดประโยชน์

๒.๔.๒ ความหมายการมีส่วนร่วม

การมีส่วนร่วมนั้นมีหลากหลายในการนิยามศัพท์และรูปแบบรวมถึงวิธีการเข้าไปมีส่วนร่วม กลไกกระบวนการ วิธีการของการมีส่วนร่วม ซึ่งมีผู้ให้ความหมายและนิยามศัพท์การมีส่วนร่วมไว้ดังต่อไปนี้

การมีส่วนร่วม หมายถึง การมีส่วนร่วมเป็นการเปิดโอกาสให้บุคคล ได้มีส่วนช่วยเหลือระหว่างกัน ด้วยจิตใจ และอารมณ์ของแต่ละบุคคลในการร่วมคิด ร่วมวางแผน ร่วมตัดสินใจ ร่วมปฏิบัติงานและร่วมรับผิดชอบ ในเรื่องต่างๆที่มีผลกระทบต่อส่วนรวมในการบริหารจัดการ เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของสังคมเหล่านี้จะนำไปสู่การไม่ยอมรับฟัง ความคิดเห็นของผู้อื่น การมีส่วนร่วมของประชาชน ในชุมชนเป็นกระบวนการ (Process) ที่ประชาชน ในชุมชนได้เข้าไปดำเนินกิจกรรมในชุมชน นับตั้งแต่ร่วมกำหนดปัญหาและ ความต้องการ ร่วมระบุ สาเหตุของปัญหาร่วมกำหนดวิธีการปฏิบัติงาน เพื่อแก้ไขปัญหา ร่วมปฏิบัติกิจกรรม เพื่อแก้ไขปัญหา ร่วมติดตามประเมินผลกิจกรรมและร่วมรับผิดชอบต่อผลกระทบที่เกิดจากกิจกรรมนั้น ซึ่งประเด็นหลักของการ มีส่วนร่วมของประชาชน คือ ประชาชนต้องเป็นกระทำให้ในแต่ละขั้นตอน ของการมีส่วนร่วมด้วยตนเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ต้องเป็นผู้มีอำนาจในการตัดสินใจอย่างอิสระ^{๗๑} ประชาชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาโดยมีกระบวนการบริหารจัดการมีความส่งเสริม สนับสนุน ให้ประชาชนได้ร่วมคิดร่วมทำร่วมกันวางแผนตลอดจนประเมินผลแนวทางการดำเนินกิจกรรมของตนเองให้เกิดขึ้น เกิดขึ้นภายในชุมชนด้วยความเต็มใจ เต็มความสามารถของตนเองเพื่อเพิ่ม พัฒนาขีดความสามารถใน การจัดการและควบคุมการใช้และการกระจายทรัพยากรตลอดจนปัจจัยการผลิตในสังคมอันจะนำไปสู่การพึ่งพาตนเอง การที่กลุ่มประชาชนหรือขบวนการที่สมาชิกของชุมชนที่กระทำการออกมาในลักษณะของการทำงานร่วมกันที่จะแสดงให้เห็นถึงความต้องการร่วม ความสนใจร่วมมีความ ต้องการที่จะบรรลุถึงเป้าหมายร่วมกันทางสังคม เศรษฐกิจและการเมืองโดยประชาชนต้องปรับสภาพทางสังคมตลอดจนวิถีคิดในการดำรงชีวิตใน

^{๗๐} ประชัย ศรีจามร, “การมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการปลูกป่าภาครัฐ ตำบลป่าน้อยออดอนชัย อำเภอมือง จังหวัดเชียงราย”, รายงานการวิจัย, (สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, ๒๕๔๙)

^{๗๑} ณัฐนรี ศรีทอง, การเพิ่มศักยภาพภาวะความเป็นผู้นำในงานพัฒนาชุมชน, พิมพ์ครั้งที่ ๑, (กรุงเทพมหานคร: พิมพ์ที่ โอ.เอส.พริ้นติ้ง เฮ้าส์, ๒๕๕๒), หน้า ๑๙๑.

ปัจจุบัน^{๗๒} การเปิดโอกาส ให้ประชาชนมีสิทธิในกระบวนการนโยบายสาธารณะทั้งในด้านการให้และรับรู้ข้อมูลข่าวสาร การให้ ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ การร่วมตัดสินใจ ทั้งในขั้นตอนการริเริ่มนโยบาย การจัดทำแผนงาน โครงการหรือกิจกรรมที่อาจมีผลกระทบต่อ การดำเนินชีวิต การวางแผนในการปฏิบัติร่วมกัน การติดตามผลและประเมินผลส่งผลให้ทราบการมีส่วนร่วมในสังคม^{๗๓} การมีส่วนร่วมว่าต้องครอบคลุมใน ประเด็นดังต่อไปนี้

๑. การมีส่วนร่วมของประชาชนนั้นครอบคลุมถึงการสร้างโอกาสที่เอื้อหรือเปิดโอกาสให้ สมาชิกทุกคน ให้สังคมได้ร่วมกิจกรรมนำไปสู่การพัฒนา และทำให้ได้รับประโยชน์จากการพัฒนาเท่าเทียมกัน

๒. การมีส่วนร่วมของประชาชน สะท้อนการเข้าไปการมีส่วนร่วมของประชาชนมีส่วนเกี่ยวข้องกับภาคเศรษฐกิจ สังคม การเมือง ดังนั้นประชาชนต้องมีส่วนร่วมในการวางแผนปฏิบัติ ตลอดจนได้รับผลประโยชน์และสุดท้ายมีการประเมินผลเพื่อการพัฒนา

๓. ระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนอาจแตกต่างกันไปตามสภาพของพื้นที่ชุมชนนั้นๆ แต่จุดมุ่งหมายเดียวคือการมีส่วนร่วมของประชาชนได้รับผลประโยชน์ มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับตัวของประชาชนโดยได้รับประโยชน์เท่าเทียมกัน^{๗๔}

สรุปได้ว่าการศึกษาความหมายการมีส่วนร่วมการมีส่วนร่วมของประชาชน คือ กำหนดทิศทางการพัฒนาการดำรงชีวิตเป็นการสร้างโอกาสให้ประชาชนในชุมชนได้เข้ามามีส่วนร่วม ในแนวทางการพัฒนาวางแผนปฏิบัติรวมทั้งมีส่วนร่วมในการช่วยเหลือทรัพยากรทางการบริการ ตลอดจนอำนาจในการตัดสินใจในการกำหนดกิจกรรมหรือแนวทางการดำเนินการกิจกรรมของตนเองให้ เกิดขึ้น เกิดขึ้นภายในชุมชนด้วยความเต็มใจเต็มความสามารถของตนเอง

๒.๔.๓ หลักการสำคัญระดับของการมีส่วนร่วม

เมื่อการที่บุคคลได้มีส่วนเกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานทั้งในด้านการแสดงความคิดเห็นและการปฏิบัติการมีส่วนร่วมจะช่วยสร้างพลังจิตให้ร่วมกันปฏิบัติงานอย่างเต็มที่ที่มีประสิทธิภาพการมีส่วนร่วมในองค์กรทำให้เกิดความเชื่อมั่นของบุคคลในองค์กรว่าตนเองเป็นส่วนหนึ่งในการทำงานให้ประสบผลสำเร็จโดยคนในองค์กรมีส่วนร่วมในการ ๑) การมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น ๒) การมีส่วนร่วมในการให้บรรลุตามเป้าหมาย ๓) การมีส่วนร่วมในการรับผิดชอบหน้าที่ได้อย่างสมบูรณ์

ระดับของการมีส่วนร่วมด้านหลักการทั่วไปว่าแบ่งเป็น ๕ ระดับ คือ

๑. การมีส่วนร่วมเป็นผู้ให้ข้อมูล ของตน/ครอบครัว/ชุมชนของตน
๒. การมีส่วนร่วมรับข้อมูลข่าวสาร

^{๗๒} เกียรติขจร วัจนะสวัสดิ์, การมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการดำเนินนโยบายของรัฐบาลด้านการบริหารจัดการงาน, (กรุงเทพมหานคร: กองแผนงานและสารสนเทศ กรมการจัดหางาน กระทรวงแรงงาน, ๒๕๕๐), หน้า ๑.

^{๗๓} บวรศักดิ์ อุวรรณโณ, การมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการนโยบายสาธารณะ, พิมพ์ครั้งที่ ๒, (กรุงเทพมหานคร: บริษัท เอ.พี.กราฟฟิค ดีไซน์และการพิมพ์ จำกัด, ๒๕๕๔), หน้า ๑๘

^{๗๔} ปรัชญา เวสารัชช์, การมีส่วนร่วมของประชาชนในกิจกรรมเพื่อพัฒนาชนบท, (กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ๒๕๒๘), หน้า ๓-๕

๓. การมีส่วนร่วมตัดสินใจ โดยเฉพาะในโครงการที่ตนมีส่วนได้เสีย โดยแบ่งเป็น ๓ กรณี แล้วแต่กิจกรรมในตนอยู่ในขั้นตอนใดต่อไปนี ๑) ตนมีน้ำหนักการตัดสินใจน้อยกว่าเจ้าของโครงการ . ๒) ตนมีน้ำหนักการตัดสินใจเท่ากับเจ้าของโครงการ ๓) ตนมีน้ำหนักการตัดสินใจมากกว่าเจ้าของโครงการ

๔. การมีส่วนร่วมทำ คือ ร่วมในขั้นตอนการดำเนินงานทั้งหมด

๕. การมีส่วนร่วมสนับสนุน คือ อาจไม่มีโอกาสร่วมทำแต่มีส่วนร่วมช่วยเหลือในด้านอื่น ๆ นอกจากนี้ยังได้มีการแบ่งระดับของการมีส่วนร่วมเป็นระดับของการมีส่วนร่วม ตามแนวทางพัฒนาชุมชน เป็นการมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนโดยได้แบ่งไว้ดังนี้

๑. ร่วมค้นหาปัญหาของตนให้เห็นว่าสิ่งใดที่เป็นปัญหารากเหง้าของปัญหา

๒. ร่วมค้นหาสิ่งที่จำเป็นของตนในปัจจุบันคืออะไร

๒.๑ ร่วมคิดช่วยตนเองในการจัดระดับปัญหาเพื่อจะแก้ไขสิ่งใดก่อนหลัง

๒.๒ วางแผนแก้ไขปัญหาเป็นเรื่อง ๆ

๒.๓ ร่วมระดมความคิดถึงทางเลือกต่าง ๆ และเลือกทางเลือกที่เหมาะสมเพื่อแก้ไขปัญหานั้น

๒.๔ ร่วมพัฒนาเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้

๒.๕ ร่วมดำเนินการแก้ไขปัญหานั้น ๆ

๒.๖ ร่วมติดตามการดำเนินงานและประเมินผลการดำเนินงาน

๒.๗ ร่วมรับผลประโยชน์/หรือร่วมเสียผลประโยชน์จากการดำเนินงาน^{๗๕}

สรุปได้ว่าระดับของการมีส่วนร่วมได้นั้น ๑)ร่วมตัดสินใจ ๒)ร่วมดำเนินการ ๓)ร่วมรับผลประโยชน์และ ๔) ร่วมติดตามประเมินผลระดับของการมีส่วนร่วมตามแนวทางพัฒนาชุมชน เป็นการมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน

๒.๔.๔ ประเภทปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วม

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนั้นมีหลากหลายในการนิยามศัพท์ และรูปแบบรวมถึงวิธีการเข้าไปมีส่วนร่วมซึ่งมีผู้ให้ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมไว้ ดังต่อไปนี้

ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในกิจกรรมการพัฒนาโดยแบ่งออกเป็นปัจจัยหลัก ๒ ปัจจัย คือ

๑. ปัจจัยทางด้านบุคคลและทางด้านเศรษฐกิจประกอบด้วย เพศ อายุ ภูมิฐานะ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส สถานภาพในครอบครัว ขนาดของครอบครัว อาชีพ รายได้ สถานที่ทำงาน ระยะเวลาในการประกอบอาชีพในชุมชน

๒. ปัจจัยทางด้านสังคม ประกอบด้วย ความต้องการเกียรติเป็นที่น่ายกย่องจากบุคคลอื่น การได้รับการชักจูง จากผู้นำชุมชน เพื่อนบ้าน เจ้าหน้าที่โครงการและความต้องการเป็นกลุ่มเป็นพวก

^{๗๕} นรินทร์ชัย พัฒนพงศา, การมีส่วนร่วม : หลักการพื้นฐาน เทคนิคและกรณีตัวอย่าง, พิมพ์ครั้งที่ ๒, (กรุงเทพมหานคร: สิริลักษณ์การพิมพ์, ๒๕๔๖), หน้า ๑๗

เคยมีกิจกรรมแก้ไขปัญหาดังกล่าว ร่วมกันมาก่อนการคำนึงถึงผลประโยชน์ตอบแทนและความสัมพันธ์ทางสังคมที่ดีของคนในชุมชน^{๗๖}

ต่อมาการมีส่วนร่วมว่าในการพิจารณาการมีส่วนร่วมจะต้องคำนึงถึงปัจจัยสภาพแวดล้อมซึ่งมีความซับซ้อนอย่างมากด้วย ได้แก่

๑. ปัจจัยทางกายภาพและชีวภาพ
๒. ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ
๓. ปัจจัยทางด้านการเมือง
๔. ปัจจัยทางด้านสังคม
๕. ปัจจัยทางด้านวัฒนธรรม
๖. ปัจจัยทางด้านประวัติศาสตร์

นอกจากนี้บุคคล ๔ ฝ่าย ที่มีส่วนสำคัญในการมีส่วนร่วมในโครงการพัฒนาสิ่งแวดล้อมเป็นบทประกอบด้วย

๑. ประชาชนในท้องถิ่น
๒. ผู้นำท้องถิ่น
๓. เจ้าหน้าที่ของรัฐ
๔. บุคคลภายนอก

สำหรับการมีส่วนร่วมของประชาชนนั้น และมีปัจจัยหลายอย่างที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วม ได้แก่

๑. อายุและเพศ
๒. สถานภาพครอบครัว
๓. ระดับการศึกษา
๔. สถานภาพทางสังคมเช่นชั้นทางสังคมศาสนา
๕. อาชีพ
๖. รายได้และทรัพย์สิน
๗. ระยะเวลาท้องถิ่นและระยะเวลาที่อยู่ในโครงการ
๘. พื้นที่ดินถือครองและสถานภาพการทำงาน^{๗๗}

สรุปได้ว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วม เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้เกี่ยวกับกลไกของรัฐ ทั้งในการกำหนดแนวนโยบายการบริหารจัดการประเทศมาตรการและระดับของการปฏิบัติงานที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาการมีส่วนร่วมของประชาชนปัจจัยด้านประชาชนโดย

^{๗๖} นครินทร์ เมฆไตรรัตน์ และคณะ, ทิศทางการปกครองส่วนท้องถิ่นในประเทศไทยและต่างประเทศเปรียบเทียบ, (สำนักปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี), ๒๕๔๙, หน้า ๒๐.

^{๗๗} Cohen, John M, and Uphoff, Norman T. Rural Development participation: Concepts and measures for Project design, Implementation and Evaluation, In Rural Development monograph. ๒ The Rural Development Committee for International Studies, (Cornell University, January, 1997), pp. 17-19.

ประชาชนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเป็นฝ่ายตัดสินใจริเริ่มกิจกรรมและรับผลประโยชน์โดยมีจิตสำนึกรับผิดชอบต่อส่วนรวม

๒.๔.๕ กระบวนการขั้นตอนของการมีส่วนร่วม

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนั้นมีหลากหลายในการนิยามศัพท์และรูปแบบรวมถึงวิธีการเข้าไปมีส่วนร่วม ซึ่งมีผู้ให้รูปแบบและขั้นตอนของการมีส่วนร่วมไว้ดังต่อไปนี้

การมีส่วนร่วมตามขั้นตอนในการพัฒนาออกเป็น ๕ ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ ๑ ขั้นริเริ่มการพัฒนา ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหาภายในชุมชน ตลอดจนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจกำหนดความต้องการของชุมชน และมีส่วนร่วมในการจัดลำดับความสำคัญของความต้องการด้วย

ขั้นตอนที่ ๒ ขั้นตอนการวางแผนในการพัฒนา ประชาชนมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายและวัตถุประสงค์ของโครงการกำหนดวิธีการและแนวทางการดำเนินงานตลอดจนกำหนดทรัพยากรและแหล่งทรัพยากรที่ใช้

ขั้นตอนที่ ๓ ประชาชนมีส่วนร่วมในการสร้างประโยชน์โดยการสนับสนุนทรัพยากร วัสดุ อุปกรณ์และแรงงาน หรือเข้าร่วมบริหาร ประสานงาน และดำเนินการขอความช่วยเหลือจากภายนอก

ขั้นตอนที่ ๔ ประชาชนมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ที่พึงได้รับจากการพัฒนา หรือ ยอมรับผลประโยชน์อันเกิดจากการพัฒนาทั้งด้านวัตถุและจิตใจ

ขั้นตอนที่ ๕ ประชาชนเข้าร่วมประเมินการพัฒนาที่ได้กระทำไปนั้นสำเร็จตามวัตถุประสงค์เพียงใดซึ่งในการประเมินอาจปรากฏในรูปของการประเมินผลย่อย (Formative Evaluation) เป็นการประเมินผลก้าวหน้าเป็นระยะๆหรือกระทำในรูปของการประเมินผลรวม (Summative Evaluation) ซึ่งเป็นการประเมินผลสรุปสุดท้าย^{๗๘}

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ การมีส่วนร่วมของประชาชนได้มีผู้แสดงรูปแบบของการมีส่วนร่วมไว้อย่างหลากหลายซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาและเรียบเรียงไว้นั้นนักวิชาการหลายท่านได้เสนอรูปแบบการมีส่วนร่วมออกเป็นหลายแบบกล่าวคือ ๔ แบบ คือ

๑. การตัดสินใจ ในกระบวนการของการตัดสินใจนั้นประการแรกสุด คือ การกำหนดความต้องการและจัดลำดับความสำคัญจากนั้นเลือกนโยบายและประชากรที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจในช่วงเริ่มต้นการตัดสินใจในช่วงดำเนินการวางแผน และการตัดสินใจในช่วงการปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ได้ตามที่กำหนดตามแผน

๒. การดำเนินงานในส่วนที่เป็นองค์ประกอบของการดำเนินงานตามโครงการนั้นจะได้มาจากคำถามที่ว่าใครจะทำประโยชน์ให้แก่โครงการได้บ้างและจะทำประโยชน์ได้อย่างไรได้ เช่น การสนับสนุนด้านทรัพยากรการบริหารงานการประสานงาน และการขอความช่วยเหลือ เป็นต้น

๓. การรับผลประโยชน์ ในส่วนที่เกี่ยวกับผลประโยชน์ นอกจากความสำคัญของผลประโยชน์ในเชิงปริมาณ และคุณภาพแล้วยังต้องพิจารณาถึงการกระจายผลประโยชน์ภายในกลุ่ม

^{๗๘} ศพล กฤตยพิสิฐ, “การมีส่วนร่วมของกำนันผู้ใหญ่บ้านเขตหนองจอกที่มีต่อโครงการ/กิจกรรมการพัฒนาตามแนวทาง บวร และบรม : เพื่อสร้างอุดมการณ์แผ่นดินธรรมแผ่นดินทอง”, รายงานการวิจัย, (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ๒๕๓๘), หน้า ๑๓

ผลประโยชน์ของโครงการนี้รวมทั้งผลประโยชน์ในทางบวก และผลที่เกิดขึ้นในทางลบที่เป็นผลเสียของโครงการซึ่งจะเป็นประโยชน์และเป็นโทษต่อบุคคลในสังคมด้วย

๔. การประเมินผล สิ่งสำคัญที่จะต้องสังเกต คือ ความเห็นความชอบและความคาดหวังซึ่งจะมีอิทธิพลสามารถแปรเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลในกลุ่มต่าง ๆ ได้การมีส่วนร่วมของประชาชนไม่ว่าในหน่วยงานใดก็ตามเป็นสิ่งที่พึงปรารถนา เพราะการมีส่วนร่วมมีคุณประโยชน์หลากหลายประการซึ่งมีนักวิชาการหลายท่านได้อธิบายถึงลักษณะรูปแบบและขั้นตอนของการมีส่วนร่วมไว้ดังนี้

ลักษณะของการมีส่วนร่วมออกเป็น ๑๐ รูปแบบ คือ ๑. การมีส่วนร่วมเป็นผู้นำ ๒. การมีส่วนร่วมเป็นกรรมการ ๓. การมีส่วนร่วมประชุม ๔. การมีส่วนร่วมเป็นผู้ชักชวน ๕. การมีส่วนร่วมเป็นผู้ริเริ่ม ๖. การมีส่วนร่วมสัมภาษณ์ ๗. การมีส่วนร่วมเป็นผู้ใช้แรงงานหรือเป็นลูกจ้าง ๘. การมีส่วนร่วมเป็นผู้บริโภค ๙. การมีส่วนร่วมมอบกวสาคูปกรณ์ ๑๐. การมีส่วนร่วมออกเงิน^{๗๙}

ต่อมาอีกท่านหนึ่งได้ให้รูปแบบและขั้นตอนของการมีส่วนร่วม รูปแบบการมีส่วนร่วมว่าความสามารถแบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

๑. ลักษณะการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง (Genuine participation) ได้แก่ การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจถ้าหากไม่มีส่วนร่วมในการตัดสินใจไม่ถือว่าเป็นการมีส่วนร่วมที่แท้จริงและการมีส่วนร่วมที่แท้จริงจะต้องมีส่วนร่วมในการตัดสินใจทุกขั้นตอน

๒. การมีส่วนร่วมไม่แท้จริง ได้แก่การร่วมกันลงแขกเกี่ยวข้าวอาจไม่ได้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ^{๘๐}

สรุปได้ว่ารูปแบบและขั้นตอนของการมีส่วนร่วมแต่ละท่านมีรูปแบบและขั้นตอนแตกต่างกันออกไปเพราะฉะนั้นพื้นฐานการมีส่วนร่วม ๔ แบบ คือ ๑. การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ (Decision making) ๒. การมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน (Implementation) ๓. การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ (Benefits) ๔. การมีส่วนร่วมในการประเมินผล (Evaluation)

๒.๔.๖ ประยุกต์ใช้แนวคิดการมีส่วนร่วม

การประยุกต์ใช้แนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนี้ถึงประโยชน์ของการมีส่วนร่วมของชุมชน ไว้ ดังนี้ (๑) คุณภาพของการตัดสินใจดีขึ้น บ่อยครั้งที่กระบวนการของการปรึกษาหารือกับสาธารณชนช่วยสร้างความกระจ่างให้กับวัตถุประสงค์และความต้องการของโครงการหรือนโยบาย สาธารณชนสามารถผลักดันให้เกิดการคิดทบทวนสมมติฐานที่อยู่เบื้องหลัง ซึ่งอาจทำให้ไม่เห็นคำตอบที่มีประสิทธิภาพที่สุด บ่อยครั้งที่การมีส่วนร่วมของประชาชนนำมาสู่การพิจารณาทางเลือกต่าง ๆ ใหม่นอกเหนือจากการให้ความสำคัญกับเวลาและแน่นอนเวลาที่เสียไปจากวิธีการที่ได้ใช้มาก่อนในอดีต บ่อยครั้งที่ประชาชนมีข้อมูลที่สำคัญเกี่ยวกับสภาพการณ์ที่เป็นอยู่หรือเกี่ยวกับการนำการตัดสินใจไปดำเนินการอย่างไรทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างโครงการที่สำเร็จและไม่สำเร็จ (๒) ใช้ต้นทุนน้อย

^{๗๙} กรรณิกา ชมดี, “การมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีผลต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจ: ศึกษาเฉพาะโครงการสารภี ตำบลท่าช้าง อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี, รายงานการวิจัย, (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ๒๕๒๔), หน้า ๒๒

^{๘๐} สุพรรณิ ไชยอำพร และสนธิ สมักรการ, การวิเคราะห์สังคมเพื่อพัฒนา : แนววิธีการ, พิมพ์ครั้งที่ ๖, (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การคลังสินค้า และพัสดุ, ๒๕๔๓), หน้า ๑๒.

และลดความล่าช้าลง การมีส่วนร่วมของประชาชนใช้เวลาามากก็จริง ถึงแม้ว่าการมีส่วนร่วมเป็นส่วน
 ควบของกระบวนการตัดสินใจแต่คงไม่ใช่เวลาอย่างมากอย่างที่หลาย ๆ คนคิด การตัดสินใจฝ่ายเดียว
 อาจจะเร็วที่สุด แต่ในที่สุดแล้วจะสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากในการดำเนินการ บ่อยครั้งที่มีการต่อต้าน
 มากเสียจนไม่อาจดำเนินการได้เลย (๓) การสร้างฉันทามติ โครงการมีส่วนร่วมของประชาชน อาจ
 สร้างข้อตกลงและ ข้อผูกพันอย่างมั่นคงในระยะยาวระหว่างกลุ่มที่มีความแตกต่างกัน ช่วยสร้างความ
 เข้าใจระหว่างกลุ่ม ต่าง ๆ ลดข้อโต้แย้งทางการเมืองและช่วยให้เกิดความชอบธรรมต่อการตัดสินใจ
 ของรัฐบาล (๔) การนำไปปฏิบัติได้ง่ายขึ้น การเข้ามามีส่วนร่วมในการตัดสินใจทำให้ประชาชน มี
 ความรู้ลึกซึ้งของการเป็นเจ้าของการตัดสินใจนั้น และทันทีที่การตัดสินใจเกิดขึ้น พวกเขา ก็อยากเห็นว่
 มันเป็นผลทางปฏิบัติ ไม่เพียงแต่เกิดการสนับสนุนทางการเมืองเพื่อไปสู่การปฏิบัติแต่ละกลุ่มต่าง ๆ
 และปัจเจกชนแต่ละคนยังอาจเข้ามาช่วยกันอย่างกระตือรือร้นอีกด้วย (๕) การหลีกเลี่ยงการ
 เผชิญหน้ากับเลวร้ายที่สุด ทันทีที่ข้อโต้แย้งดุเดือดขึ้น และแบ่งเป็นฝ่ายตรงข้ามกัน จะทำให้เกิดความ
 ยากขึ้นในการแก้ปัญหา การมีส่วนร่วมของประชาชน เปิดโอกาสให้ฝ่ายต่าง ๆ เข้ามาแสดงความ
 ต้องการและข้อห่วงกังวลโดยปราศจากการเป็นฝ่ายตรงข้ามกัน การมีส่วนร่วมของประชาชนตั้งแต่
 แรกเริ่มสามารถช่วยลดความน่าจะเป็นที่ชุมชนจะพบกับ การเผชิญหน้าที่เจ็บปวด อย่างไรก็ดี การมี
 ส่วนร่วมของประชาชนไม่ใช่สิ่งที่วิเศษที่สามารถเป็นอะไรได้ ทุกอย่าง การมีส่วนร่วมไม่อาจลดหรือ
 กำจัดความขัดแย้งทั้งหมดได้ (๖) การคงไว้ซึ่งความน่าเชื่อถือและความชอบธรรม วิธีที่จะบรรลุและ
 คงไว้ ซึ่งความชอบธรรม โดยเฉพาะเมื่อต้องมีการตัดสินใจในเรื่องที่มีการโต้แย้งกันก็คือ การดำเนิน
 ตาม กระบวนการตัดสินใจที่โปร่งใสและมีความน่าเชื่อถือต่อสาธารณชนและมีประชาชนเข้ามามีส่วน
 ร่วมโครงการมีส่วนร่วมของประชาชนจะช่วยให้ประชาชนได้รับข้อมูลมากกว่าถึงเหตุผลเบื้องหลังของ
 การตัดสินใจนั้น (๗) การคาดการณ์ความห่วงกังวลและทัศนคติของสาธารณชน เนื่องจากเจ้าหน้าที่
 ขององค์การมาทำงานกับสาธารณชนในโครงการการมีส่วนร่วมของประชาชน พวกเขาจะเริ่มมีความ
 อ่อนไหวมากขึ้นต่อความห่วงกังวลของสาธารณชน และมุมมองที่สาธารณชนมองการทำงานของ
 องค์การ มุมมองเหล่านี้มักเกิดขึ้นจากภายในเพื่อที่เจ้าหน้าที่จะมีความตระหนักมากขึ้นต่อการ
 ตอบสนองที่อาจเกิดขึ้นของสาธารณชนต่อกระบวนการและการตัดสินใจขององค์การ แม้ในกรณีที่
 ประเด็นไม่ใหญ่เพียงพอที่จะทำโครงการการมีส่วนร่วมอย่างเป็นทางการ (๘) การพัฒนาภาคประชา
 สังคม ประโยชน์อย่างหนึ่งของการมีส่วนร่วม ของประชาชน คือ การมีสาธารณชนที่มีความรู้ การมี
 ส่วนร่วมไม่เพียงแต่เรียนรู้เกี่ยวกับประเด็น เนื้อหา แต่ยังเรียนรู้ว่าการตัดสินใจที่ทำโดยรัฐบาลเกิดขึ้น
 ได้อย่างไร และเพราะเหตุใด การมีส่วนร่วม ของประชาชนยังเป็นการฝึกอบรมผู้นำในอนาคตอีกด้วย
 เนื่องจากประชาชนเข้ามาเกี่ยวข้องกับ โครงการการมีส่วนร่วมของประชาชน พวกเขาจะเรียนรู้วิธีการ
 สร้างพลังอำนาจต่อผู้อื่นและเรียนรู้ วิธีการประสานงานกัน การมีส่วนร่วมของประชาชนคือการ
 ฝึกอบรมการทำงานร่วมกันอย่างมี ประสิทธิภาพ วันนี้แต่ละคนอาจเป็นเพียงตัวแทนกลุ่มหรือกลุ่ม
 ผลประโยชน์ พรุ่งนี้พวกเขาจะเป็นแหล่ง ศูนย์รวมของผู้นำในระดับภาคและระดับชาติ โดยการมีส่วน
 ร่วมของประชาชนผู้นำในอนาคตจะเรียนรู้ ทักษะของการแก้ปัญหาต่าง ๆ ร่วมกัน^{๘๑}

^{๘๑} วันชัย วัฒนศัพท์, คู่มือการมีส่วนร่วมของประชาชนในการตัดสินใจของชุมชน, (นนทบุรี: สถาบัน
 พระปกเกล้า, ๒๕๕๑), หน้า ๒๑ - ๒๖.

การประยุกต์ใช้หลักแนวความคิดการมีส่วนร่วมผู้นำหรือผู้บริหารต้องนำมาใช้ในการบริหารงานในการทำงานเพื่อให้คนในชุมชนได้ทำกิจกรรมร่วมกันได้มีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นร่วมกัน ทำงานร่วมกัน คนในชุมชนมีความรู้สึกว่าเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมจะทำให้ทุกคนในชุมชนมีความร่วมมือร่วมใจและทำงานและกิจกรรมออกมาได้เป็นอย่างดี

๒.๕ แนวคิดธนาคารน้ำใต้ดิน

ธนาคารน้ำใต้ดินเป็นแนวคิดที่จะแก้ไขภัยจากความแห้งแล้งและปัญหาน้ำท่วมขังจึงมีโครงการและมีแนวคิดต่างๆ ในการนำโครงการธนาคารน้ำใต้ดินมาช่วยแก้ปัญหาภัยแล้งและน้ำท่วม ดังนี้

๒.๕.๑ ความเป็นมาของแนวคิดธนาคารน้ำใต้ดิน

แนวความคิดการบริหารจัดการน้ำใต้ดินแนวคิด “ธนาคารน้ำใต้ดิน” ในประเทศไทยเริ่มมีขึ้นครั้งแรกในพื้นที่ภาคอีสานจากการที่หลวงพ่อดม สิริปัญญา ประธานสถาบันน้ำนันทศาสตร์คุณนำแนวความคิดเก็บน้ำไว้ใต้ดินจากสหรัฐอเมริกาประยุกต์ใช้ด้วยการเติมน้ำไปชั้นใต้ดินชุดหลุมเป็นสี่เหลี่ยมบริเวณที่มีน้ำท่วม น้ำขัง หรือน้ำหลาก ในส่วนของจุดที่รวมของน้ำเพื่อใช้ในการกักเก็บน้ำให้น้ำซึมไปชั้นใต้ดินให้จุดพักน้ำเปรียบเหมือนว่าเป็นธนาคารเก็บน้ำไว้ แนวคิดเป็นการอมน้ำไว้ใช้เก็บสะสมน้ำไว้ใช้หน้าแล้งและสามารถอุ้มน้ำไว้ช่วงน้ำหลาก โดยมีหลักการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ ๒ รูปแบบ คือ ธนาคารน้ำใต้ดินรูปแบบระบบเปิดและธนาคารน้ำใต้ดินรูปแบบระบบปิด^{๘๒}

ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง การบริหารจัดการน้ำในระบบ(SCB)กับการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังและภัยแล้งซึ่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขนาดใหญ่ มีอำนาจหน้าที่ตามพระราชบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัด พ.ศ.๒๕๔๐ แก้ไขเพิ่มเติมถึง(ฉบับที่ ๕) พ.ศ.๒๕๖๒ มาตรา ๔๕(๗) คุ่มครอง ดูแล และบำรุงรักษาทางบกและทางน้ำที่เชื่อมต่อระหว่าง อบท.อื่น

พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ.๒๕๕๐ มาตรา ๔ ในพระราชบัญญัตินี้ “สาธารณภัย” หมายความว่า อัคคีภัย วาตภัย อุทกภัย ภัยแล้ง โรคระบาดในมนุษย์โรคระบาดสัตว์ โรคระบาดสัตว์น้ำ การระบาดของศัตรูพืช ตลอดจนภัยอื่นๆ อันมีผลกระทบต่อสาธารณสุข ไม่ว่าเกิดจากธรรมชาติมีผลทำให้เกิดขึ้น อุบัติเหตุ หรือเหตุอื่นใด ซึ่งก่อให้เกิดอันตรายแก่ชีวิต ร่างกาย ของประชาชนหรือความเสียหายแก่ทรัพย์สินของประชาชนหรือของรัฐและให้ความหมายถึงภัยทางอากาศและการก่อวินาศกรรมด้วย กฎกระทรวง ออกตามความในพระราชบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัด พ.ศ.๒๕๔๐ (๔) บำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และประกาศคณะกรรมการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ(องค์การมหาชน) หรือ NIA ได้เสนอโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน (ระบบปิดร่วมกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และเทศบาลตำบลหนองมะโมง จ. ชัยนาท เปิดตัวโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน (ระบบปิด) ช่วยปลดปล่อยภัยธรรมชาติด้วยนวัตกรรม มีจุดเด่น คือ ไม่จำเป็นต้องใช้พื้นที่มาก น้ำสามารถไหลลงบ่อใต้ดินได้รวดเร็ว ช่วยป้องกันปัญหาน้ำท่วม

^{๘๒} ถอดความสำเร็จ “หมู่บ้านเกษตรกรรมหนองหว้า” สร้าง “ธนาคารน้ำใต้ดิน [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา : technologychaoban.com https://www.technologychaoban.com/article_219965[๓๐ มีนาคม ๒๕๖๖].

ซึ่งในช่วงฤดูฝน และสามารถกักเก็บน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้ง ซึ่งโครงการธนาคารน้ำใต้ดินนั้น เป็นหนึ่งในโครงการหมู่บ้านนวัตกรรมเพื่อสังคม เพื่อแก้ไขปัญหาชุมชนในพื้นที่เป้าหมายด้วยนวัตกรรมรูปแบบต่าง ๆ ที่มีการพัฒนาต้นแบบหรือโมเดลที่สำเร็จแล้วให้สามารถกระจายสู่ชุมชน หรือองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น โดยมุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาความเหลื่อมล้ำในจังหวัดยากจนของประเทศ

สำหรับธนาคารน้ำใต้ดิน บนที่สูง (เจาะดินลงไปให้ลึก) ทำตามแนวห้วย ที่เคยใช้ฝายชะลอน้ำขวางชะลอน้ำผิวดิน เมื่อส่งน้ำลงไป (เหมือน "ฝาก") น้ำจะลงไปเต็มอยู่ใต้ดินในบริเวณรอบแนวห้วย และรอบบ่อธนาคารฯ น้ำจะไม่แห้ง จนฝนรอบใหม่มาเติมลงไปอีก ธนาคารน้ำใต้ดินจะสามารถเปลี่ยนจากหมู่บ้านภัยแล้งสู่การมีน้ำใช้ตลอดปี (การขุดหลุม ขุดบ่อที่ลึกกว่า ๓ เมตรให้ขออนุญาต อบต./เทศบาล ; หากขุดเกิน ๑๕ เมตร ให้ขอกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ดังนั้นการขุดเพื่อทำธนาคารน้ำใต้ดิน จึงเท่ากับได้รับการยอมรับว่าปลอดภัยจากระบบน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค) หากทำเป็นโครงข่ายเชื่อมโยงกับโคกหนองนาโมเดล และนำข้อมูลจากกระทรวงมหาดไทยที่ดำเนินการอยู่ภายใต้โครงการแก้จนแบบมุ่งเป้าตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาศึกษาและสนับสนุนจะเกิดประโยชน์กับประชาชนเป็นอย่างมากและเป็นการแก้ปัญหาและพัฒนาที่ยั่งยืน^{๘๓}

การทำธนาคารน้ำใต้ดิน ปัจจุบันยังเป็นข้อมูลกระจายเฉพาะพื้นที่ขณะนี้กำลังปรึกษารกรมทรัพยากรน้ำบาดาลจัดนำข้อมูลเหล่านี้ออกมา ซึ่งศักยภาพ หลักการสำคัญ คือ การหน่วงน้ำ การผันน้ำในพื้นที่รวมการทำธนาคารน้ำใต้ดินการจัดทำธนาคารน้ำใต้ดินเป็นอีกหนึ่งวิธีที่สามารถแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังและภัยแล้งได้อย่างยั่งยืนสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติพิจารณาให้สนับสนุนงบประมาณเพราะเห็นว่าเป็นการใช้นวัตกรรมในการแก้ไขปัญหาเรื่องน้ำที่มีการลงทุนน้อยประหยัดสามารถทำได้ทุกจังหวัดทุกพื้นที่ตามความเหมาะสม

๒.๕.๒ ความหมายธนาคารน้ำใต้ดิน

ธนาคารน้ำใต้ดิน หรือ Groundwater Bank หมายถึง เป็นการบริหารจัดการน้ำใต้ดิน โดยการนำน้ำเข้าไปกักเก็บไว้ที่ชั้นใต้ดิน ในชั้นหินอุ้มน้ำในช่วงหน้าฝน และนำออกมาใช้เมื่อยามต้องการ เพื่อแก้ปัญหาด้านต่างๆ เช่น ปัญหาน้ำแล้ง น้ำท่วม น้ำหลาก การรुक้าของน้ำเค็ม น้ำกร่อย ฯลฯ อีกทั้งยังช่วยป้องกันการเสื่อมคุณภาพของน้ำใต้ดิน โดยแบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ ธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิด และธนาคารน้ำใต้ดินระบบเปิด ดังนี้

๑. ธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิด หมายถึงการขุดบ่อเพื่อส่งน้ำไปเก็บไว้ที่ชั้นน้ำบาดาล ขนาดและความลึกของบ่อขึ้นอยู่กับสภาพและชั้นดินของแต่ละพื้นที่ โดยขุดบ่อให้ลึกถึงชั้นหินอุ้มน้ำ แล้วดำเนินการจัดทำภายในบ่อตามรูปแบบที่กำหนด เมื่อฝนตกลงมาน้ำจะไหลลงสู่ชั้นใต้ดินโดยตรง ผ่านธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดที่ได้จัดทำขึ้นมาโดยส่วนใหญ่ จะเน้นแก้ไขปัญหาการระบายน้ำท่วมขัง จากการเกิดฝนตกหนักในระดับครัวเรือน ใช้พื้นที่ในการจัดทำไม่มาก สามารถประยุกต์ใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในการจัดทำได้ และใช้งบประมาณน้อย

^{๘๓} Chanklom, A. Groundwater Bank Survives 'Flood-Drought' Social Innovation Against natural disasters. Matichon Online. Retrieved 30 January 2020. Accessed from: January 2020. Accessed from: https://www.matichon.co.th/prachachuen/prachachuenscoop/news_1686371

๒. ธนาकरण้ำใต้ดินระบบเปิดหมายถึงเป็นการเปิดผิวดิน เพื่อที่จะสามารถใช้น้ำในระดับผิวดินได้เลย โดยจะมีการชุดบ่อขนาดใหญ่ ตามความเหมาะสมของพื้นที่ และความต้องการ โดยจะมีการเจาะพื้นบ่อเป็นหลุม 3 หลุมให้ลึกถึงชั้นหินอุ้มน้ำ เพื่อให้ น้ำไหลลงชั้นหินอุ้มน้ำได้ดี

โดยซึ่งน้ำที่นำมาเก็บอาจจะมาจากหลายแหล่งด้วยกัน เช่น น้ำฝน หรือน้ำจากการจัดทำธนาकरण้ำใต้ดินระบบปิด เมื่อน้ำถูกเติมลงชั้นใต้หินอุ้มน้ำปริมาณมากพอ น้ำจะเอ่อล้นมาที่บ่อโดยอัตโนมัติ เกษตรกรจะสามารถสูบน้ำจากบ่อนี้มาใช้ได้ทันที วิธีนี้จะช่วยให้เกษตรกรไม่ต้องขุดเจาะหาแหล่งน้ำ หรือสูบน้ำจากแหล่งน้ำไกลๆ เป็นการประหยัดพลังงาน และช่วยลดค่าใช้จ่ายได้ แต่อาจจะมีราคาต้นทุนที่ค่อนข้างสูงน้ำใต้ดินอาจมาจากทางใดทางหนึ่งหรือหลายๆ ทาง เช่น น้ำฝน น้ำค้าง หิมะ น้ำใต้ดินและน้ำชลประทาน น้ำเหล่านี้บางส่วนตูดูดซับไว้ในช่องว่างของดิน บางส่วนไหลบ่าลงไปตามผิวดินและบางส่วนไหลซึมลงลึกในดิน น้ำส่วนที่ตูดูดซับไว้เรียกว่า capillary water ส่วนที่ซึมลึกลงไปดิน เรียกว่า gravitational water sinv free water น้ำประเภทหลังนี้ คือ น้ำที่อยู่ในช่องว่างในดินขนาดใหญ่และไหลซึมลงไปได้ดินตามแรงดึงดูดของโลก ส่วนน้ำประเภทแรกที่ตูดูดซับไว้ได้เป็นน้ำที่อยู่ในช่องว่างขนาดเล็ก และเป็นน้ำที่พืชสามารถนำมาใช้ประโยชน์หรือเรียกปริมาณน้ำที่ดินสามารถตูดูดซับไว้ได้เต็มที่นี้ว่าปริมาณน้ำที่ระดับความชื้นชลประทานหรือน้ำที่ดินสามารถตูดูดซับไว้ที่ความกตตันบรรยากาศ^{๘๔}

๒.๕.๓ หลักการสำคัญของแนวคิดธนาकरण้ำใต้ดิน

ธนาकरण้ำใต้ดิน เป็นสถานที่กักเก็บน้ำส่วนเกินไว้ใต้ดิน เพื่อใช้ในอนาคต จะทำงานโดยใช้หลักการเติมและกักเก็บน้ำในชั้นหินอุ้มน้ำตามธรรมชาติ หรืออ่างเก็บน้ำใต้ดิน ที่สร้างขึ้นเป็นพิเศษ โดยทั่วไปแล้ว กระบวนการนี้เกี่ยวข้องกับการจับ และเปลี่ยนเส้นทางน้ำผิวดินส่วนเกิน ในช่วงที่มีฝนตกชุก หรือการไหลของแม่น้ำ โดยน้ำจะถูกส่งไปยังพื้นที่จัดเก็บใต้ดิน ที่สามารถซึมผ่านดิน และเติมน้ำสำรองใต้ดินได้ ทำให้ในเกษตรกรในพื้นที่ สามารถสกัดน้ำ จากธนาकरण้ำใต้ดินเหล่านี้ขึ้นมาใช้ประโยชน์ได้ ในช่วงที่ขาดแคลนน้ำ หรือกำลังเผชิญกับภัยแล้ง การกักเก็บน้ำ ในธนาकरण้ำใต้ดิน เป็นวิธีที่ยั่งยืนในการกักเก็บน้ำส่วนเกิน โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน หรือเมื่อน้ำประปามีเกินความต้องการ เพราะน้ำที่เก็บไว้ นี้ สามารถนำมาใช้ในช่วงฤดูแล้ง หรือเมื่อมีความต้องการได้ ธนาकरण้ำใต้ดิน ยังช่วยให้ชุมชน และภูมิภาคต่างๆ มีความยืดหยุ่นต่อภาวะแห้งแล้งมากขึ้น โดยการจัดหาแหล่งน้ำเสริมในช่วงเวลาที่ขาดแคลนน้ำ ซึ่งสามารถช่วยรักษาแหล่งน้ำของการเกษตร อุตสาหกรรม และการใช้ในบ้านได้

หลักการสำคัญแนวคิดของนวัตกรรมจัดเก็บน้ำไว้ใต้ดิน เป็นการสนับสนุนแนวทางจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพ ช่วยให้เกิดความสมดุลระหว่าง อุปสงค์และอุปทานน้ำ ซึ่งช่วยลดความเสี่ยงของการขาดแคลนน้ำ และความขัดแย้งนอกจากนี้ ยังสามารถช่วยปรับปรุงคุณภาพน้ำได้ โดยจัดให้มีขั้นตอนการบำบัดเพิ่มเติม เมื่อน้ำซึมผ่านพื้นดิน น้ำจะผ่านการกรองตามธรรมชาติ ที่สามารถกำจัดสิ่งปนเปื้อนบางชนิด และปรับปรุงคุณภาพได้รวมถึงสร้างผลกระทบเชิงบวกต่อสิ่งแวดล้อม โดยการลด

^{๘๔} Agricultural Technology. (2019). "Build an underground water bank, deposit water with soil, solve flood-drought problems In rice fields ". Folk Technology. Retrieved 30 March 2023. Accessed from: https://www.technologychaoban.com/agriculturaltechnology/article_116716.

ความต้องการแหล่งเก็บน้ำผิวดินเพิ่มเติม ที่อาจทำให้เกิดการทำลายถิ่นที่อยู่อาศัย และการหยุดชะงักของระบบนิเวศได้อีกด้วย^{๔๕}

สรุปโดยรวมแล้วธนาคารน้ำใต้ดินจะทำหน้าที่เป็นเครื่องมือสำคัญ สำหรับการจัดการทรัพยากรน้ำ เพราะเป็นแหล่งกักเก็บน้ำที่มีความสามารถช่วยประชากรในสังคมปรับตัวให้อยู่รอดจากภัยแล้งได้ และยังช่วยลดการพึ่งพาการสูบน้ำบาดาลที่ไม่ยั่งยืน

๒.๕.๔ ประเภทของธนาคารน้ำใต้ดิน

ธนาคารน้ำใต้ดินเป็นนวัตกรรมใหม่ในการนำน้ำไปเก็บไว้ที่ชั้นใต้ดินในชั้นหินอุ้มน้ำเปรียบเสมือนกับการฝากเงินไว้กับธนาคาร วันใดที่เดือดร้อนเรื่องเงิน ก็สามารถนำเงินที่เก็บออมไว้นามาใช้ได้ ซึ่งธนาคารน้ำใต้ดินก็เช่นเดียวกัน ช่วงหน้าฝนที่มีน้ำมาก ธนาคารน้ำใต้ดินก็จะช่วยดูดซับน้ำเพื่อนำไปกักเก็บไว้ที่ชั้นหินอุ้มน้ำ และเมื่อถึงช่วงหน้าแล้งก็สามารถสูบน้ำขึ้นมาใช้ได้ สำหรับธนาคารน้ำใต้ดินนั้น มีด้วยกัน ๒ ประเภท คือ ธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดและธนาคารน้ำใต้ดินระบบเปิด ซึ่งหากทำธนาคารน้ำใต้ดินทั้ง ๒ ประเภทควบคู่ไปด้วยกัน จะทำให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด เพราะทั้ง ๒ ประเภทจะเกื้อหนุนกัน ดังนี้

๑) ธนาคารน้ำใต้ดินระบบเปิด คือ ระบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(SGB) เป็นระบบบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในท้องถิ่นรูปแบบหนึ่งที่ท้องถิ่นสามารถทำได้ โดยมีลักษณะการดำเนินการที่มุ่งเน้นไปที่การบริหารจัดการน้ำที่ต้นทางหรือต้นกำเนิดของสายน้ำ(เปรียบเสมือนเส้นเลือดฝอยในร่างกายมนุษย์) ด้วยวิธีการเอาน้ำต้นทุนคือน้ำฝนและน้ำท่าที่ไหลเข้าในพื้นที่ มาเก็บสำรองไว้เป็นน้ำใต้ดิน (Groundwater) และน้ำในดิน (Soil Moisture) ให้ได้มากที่สุด สร้างให้เกิดความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันระหว่างน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินในบริเวณที่พัฒนา มีการดำเนินงานที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศน์ ทั้งมีมาตรการการเฝ้าระวังและป้องกันการปนเปื้อนของสารเคมีที่จะเข้าสู่ระบบน้ำที่มีประสิทธิภาพและสงวนหรือจากบ่อน้ำบาดาล วิธีนี้เหมาะกับพื้นที่เกษตรกรรม เนื่องจากสามารถสูบน้ำจากบ่อมาใช้ได้โดยไม่หมด เมื่อปริมาณน้ำลดลง น้ำจากใต้ดินก็จะซึมซับกลับเข้ามาเติมเต็มปริมาณน้ำในบ่อให้มีน้ำอย่างสม่ำเสมอ ที่ผ่านมามีส่วนใหญ่อีกทำบ่อระบบเปิดโดยมีเป้าหมายในการแก้ไขปัญหาขาดแคลนน้ำแก้ปัญหาหน้าท่วม

๒) ธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดวิธีการเก็บน้ำลงสู่ชั้นดินที่อุ้มน้ำ ซึ่งจะเก็บน้ำในหน้าฝนที่ปริมาณน้ำฝนเยอะเพื่อเอามาใช้ในหน้าแล้ง ซึ่งใช้หลักการเก็บในชั้นใต้ดินโดยผ่านทะลุชั้นดินเหนียวไปสู่ชั้นหินอุ้มน้ำสามารถแก้ไขเก็บความชุ่มชื้นให้กับดิน สามารถแก้ไขปัญหาหน้าท่วมขัง น้ำเน่าเสีย น้ำหลากสามารถทำได้ชุมชนในเมืองและชนบทแล้วแต่บริบทของพื้นที่นั้น การขยายตัว มีการก่อสร้างอาคารบ้านเรือนและถนนเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้บ้านเรือนที่อยู่ในพื้นที่ระดับต่ำกว่าเกิดความเสียหายในเรื่องน้ำท่วมขัง การระบายน้ำ หรือน้ำเน่าเสีย สร้างความเดือดร้อนแก่ประชาชน การทำธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยลดปัญหาน้ำเสียที่ท่วมขังในชุมชน

^{๔๕} "ไทยรัฐออนไลน์,ธนาคารน้ำใต้ดิน" แนวทางบริหารจัดการน้ำ เพื่อรับมือสถานการณ์ภัยแล้ง", [ออนไลน์], แหล่งที่มา : <https://www.thairath.co.th/futureperfect/articles/2731540> [๑๔ มีนาคม ๒๕๖๖].

๒.๕.๕ กระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน

ระบบธนาคารน้ำใต้ดิน (Groundwater Bank) คือ การบริหารจัดการน้ำในลักษณะการใช้น้ำบนดิน ผิวดิน และน้ำฝน ที่ตกลงมาด้วยการนำหลักการเติมน้ำลงใต้ดิน เป็นการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ราบ หรือพื้นที่ลุ่มมีน้ำขัง เมื่อน้ำไหลมารวมกันปริมาณมากๆ ในฤดูน้ำหลาก ต้องทำบ่อเก็บน้ำ เพื่อการส่งน้ำลงใต้ดิน ให้ชดเชยถึงชั้นหินอุ้มน้ำ ทำให้มีน้ำจำนวนมากเก็บไว้ใต้ดิน กระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินมีรูปแบบและวิธีการดังต่อไปนี้

๑. ธนาคารน้ำใต้ดินระบบเปิด เป็นการเปิดผิวดินเพื่อที่จะสามารถใช้น้ำในระดับผิวดินได้เลย โดยจะมีการขุดบ่อขนาดใหญ่ ส่วนขนาดเท่าไหร่นั้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของพื้นที่และความต้องการโดยการเจาะพื้นบ่อเป็นหลุมให้ลึกถึงชั้นหินอุ้มน้ำเพื่อให้น้ำไหลลงชั้นหินอุ้มน้ำได้ดี ซึ่งน้ำที่นำมาเก็บนั้นมาจากหลายแหล่งด้วยกัน เช่น น้ำฝน หรือน้ำจากการจัดทำธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิด ซึ่งเมื่อน้ำถูกเติมลงชั้นใต้หินอุ้มน้ำปริมาณมากพอ น้ำจะเอ่อล้นมาที่บ่อโดยอัตโนมัติ ซึ่งเกษตรกรสามารถสูบน้ำจากบ่อน้ำมาใช้ได้ทันทีวิธีนี้จะช่วยให้เกษตรกรไม่ต้องขุดเจาะหาแหล่งน้ำ หรือสูบน้ำจากแหล่งน้ำไกล ๆ เป็นการประหยัดพลังงาน และช่วยลดค่าใช้จ่ายได้

๑.๑) รูปแบบระบบบ่อเปิดใหม่ที่มีความเหมาะสมตามลักษณะทางภูมิศาสตร์ทั้งเชิงพื้นที่ กล่าวคือ การวางตำแหน่งสระให้ขนานกับทิศระหว่างเหนือ-ใต้ การขุดบ่อขนาดใหญ่เพื่อสร้างแหล่งน้ำและพัฒนาขึ้นใหม่เพื่อเป็นแหล่งเก็บกักน้ำในพื้นที่ให้กับประชาชน การขุดบ่อเพื่อสร้างแหล่งกักเก็บน้ำให้กับชุมชน ทั้งนี้ เป็นการใช้ประโยชน์จากแรงเหวี่ยงของโลกที่หมุนจากทิศตะวันตกไปทางทิศตะวันออก ซึ่งของเหลวที่อยู่ผิวโลกจะรับแรงเหวี่ยงจากทิศตะวันตกไปทางทิศตะวันออกนั่นเอง โดยมีแนวทางการดำเนินการ ดังนี้

(๑) การขุดบ่อน้ำหรือสระน้ำโดยการขุดบ่อน้ำหรือสระน้ำให้ลึกผ่านชั้นดินเหนียวจนถึงชั้นหินอุ้มน้ำ (Aquifer) เช่น หินทราย เพื่อให้ชั้นหินอุ้มน้ำดูดซับน้ำลงไปสู่ชั้นน้ำใต้ดินหรือน้ำบาดาล การทำธนาคารน้ำใต้ดินให้มีประสิทธิภาพจะขุดหลาย ๆ บ่อในบริเวณใกล้เคียงกันเพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงของระบบการไหลของน้ำใต้ดิน เป็นการขุดสระน้ำจนถึงระดับความลึกของชั้นหินอุ้มน้ำหรือชั้นทรายอุ้มน้ำ ปกติจะมีความลึกระหว่าง ๗ – ๑๕ เมตร ขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ และการสระน้ำลักษณะนี้ จะมีการขุดสระน้ำตามแนวทิศทางจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งเป็นทิศทางการหมุนของโลก เพราะการไหลของชั้นน้ำใต้ดินจะต้องอาศัยแรงเหวี่ยงของโลก การทำธนาคารน้ำใต้ดินระบบบ่อเปิดนั้นจะต้องขุดบ่อ ในทุก ๆ ระยะ ๑-๓ กิโลเมตร ซึ่งถือว่าเป็นการสร้างบ่อลม เพราะการเคลื่อนที่ของน้ำชั้นหินอุ้มน้ำไปแทนที่อากาศที่แทรกอยู่ในชั้นหินอุ้มน้ำ และอากาศในชั้นหินอุ้มน้ำก็จะถูกดันออกมายังปากบ่อที่อยู่ถัดออกไป หากไม่มีบ่อลม ก็จะทำให้ชั้นน้ำใต้ดินเคลื่อนตัวได้ช้านั่นเอง

(๒) การเพิ่มคุณภาพของบ่อน้ำโดยการขุดบ่อเป็นกลุ่มอย่างน้อย ๓ บ่อ ทั้งนี้ อาจต้องใช้งบประมาณสูงเมื่อเปรียบเทียบกับแนวทางการปรับสภาพบ่อเดิมหรือบ่อเก่าที่มีอยู่แล้วก็สามารถประยุกต์กับบ่อเปิดน้ำแห้งในฤดูแล้งในสระเก่า สำหรับแนวทางการปรับปรุงสามารถดำเนินการโดยการขุดบ่อเล็กสามบ่อขนาด ๑-๓ เมตร บริเวณพื้นที่กันบ่อได้บ่อเล็กสามารถเก็บกักน้ำในชั้นหินอุ้มน้ำในชั้นใต้ดินจะซึมขึ้นมาช่วยเพิ่มปริมาณน้ำในบ่อหรือสระเดิมไม่ให้แห้งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในฤดูแล้งได้

(๓) รูปแบบการขุดเจาะบางจุดของแหล่งน้ำธรรมชาติให้ลึกถึงชั้นหินอุ้มน้ำ กรณีที่ต้องการปรับแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น แม่น้ำ ลำคลอง ลำธาร เป็นต้น ให้เป็นธนาคารน้ำใต้ดิน ระบบเปิดก็สามารถน้ำได้ โดยจะใช้เครื่องเจาะบ่อที่ใช้เจาะดินเพื่อลงเสาหรือเครื่องเจาะน้ำบาดาล เจาะลงตำแหน่งกลางแม่น้ำหรือริมฝั่งแม่น้ำทั้งนี้ขึ้นอยู่กับบริบทของพื้นที่ในการขุดเจาะ โดยให้ปลายท่อมีความสูงกว่าขอบคลองเล็กน้อยตามความเหมาะสมโดยพบว่าช่วง ๑-๒ วัน หลังจากเจาะน้ำใน แหล่งน้ำน้ำจะแห้งลดลง แต่หลังจากนั้นน้ำจะคืนกลับสู่แหล่งน้ำเดิมโดยระบบน้ำบาดาลใต้ดินจะเชื่อม กันจนเป็นระบบการไหลเวียนของน้ำอย่างมีประสิทธิภาพการแก้ไขบ่อเดิมที่มีน้ำจะตอบโจทย์เรื่องการ แก้ไขปัญหาขาดแคลนน้ำของแหล่งน้ำ และการแก้ไขปัญหาหน้าเสีย โดยลักษณะของการน้ำธนาคารน้ำ ใต้ดินกรณีแก้ไขบ่อที่มีน้ำ บ่อที่เจาะจึงจะมีคุณสมบัติในการซึมน้ำลงดินและน้ำหน้าที่คืนน้ำสะอาด กลับแหล่งน้ำเดิม

๒) ธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิด วิธีการเก็บน้ำลงสู่ชั้นดินที่อุ้มน้ำ ซึ่งจะเก็บน้ำในหน้าฝนที่ ปริมาณน้ำฝนเยอะเพื่อเอามาใช้ในหน้าแล้ง ซึ่งใช้หลักการเก็บในชั้นใต้ดินโดยผ่านทะลุชั้นดินเหนียว ไปสู่ชั้นหินอุ้มน้ำสามารถแก้ไขเก็บความชุ่มชื้นให้กับดิน สามารถแก้ไขปัญหาหน้าท่วมขัง น้ำเน่าเสีย น้ำ หลากสามารถทำได้ชุมชนในเมืองและชนบทแล้วแต่บริบทของพื้นที่นั้น การขยายตัว มีการก่อสร้าง อาคารบ้านเรือนและถนนเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้บ้านเรือนที่อยู่ในพื้นที่ระดับต่ำกว่าเกิดความเสียหาย ในเรื่องน้ำท่วมขัง การระบายน้ำ หรือน้ำเน่าเสีย สร้างความเดือดร้อนแก่ประชาชน การทำธนาคารน้ำ ใต้ดินระบบปิดจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยลดปัญหาน้ำเสียที่ท่วมขังในชุมชนเมือง ซึ่งสามารถ จำแนกได้ ๓ รูปแบบ คือ

๒.๑) การทำธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดในที่อยู่ เป็นการบริหารจัดการน้ำเสียของ ครัวเรือนหรือการจัดการบ่อน้ำทิ้งของครัวเรือนในบริเวณที่อยู่อาศัยแทนที่จะปล่อยไปสู่ท่อระบายน้ำ ของชุมชนหรือบ่อบึงน้ำ ลำคลอง

๒.๒) การทำธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดรูปแบบวางระบายน้ำในชุมชน คือ การ เปลี่ยนแนวคิดจากการระบายน้ำทิ้งให้มาเป็นการกักเก็บน้ำดำเนินการจัดน้ำโดยเปลี่ยนร่องระบายน้ำ ภายในชุมชนให้มาเป็นบ่อธนาคารน้ำใต้ดิน

๒.๓) การทำธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดในพื้นที่น้ำท่วมขนาดใหญ่หรือน้ำท่วมทุ่ง เป็น วิธีการขุดบ่อขนาดใหญ่คล้ายกับบ่อระบบเปิด ขนาดขึ้นอยู่กับความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่และระดับ น้ำท่วมขัง โดยส่วนใหญ่จะขุดบ่อในลักษณะบ่อสี่เหลี่ยมจัตุรัส เป็นการสร้างจุดรวมน้ำเพื่อส่งผ่านน้ำ จากชั้นผิวดินลงสู่ระบบน้ำใต้ดิน โดยการขุดบ่อที่มีขนาดความลึกเป็น สองเท่าของขนาดความกว้าง ของปากบ่อ และใช้วัสดุที่ช่วยสร้างโพรงอากาศในบ่อ เช่น ก้อนหิน เศษอิฐ บล็อก หรือเศษวัสดุคงทน ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม นำไปใส่ในบ่อที่ขุดจนเกือบถึงปากบ่อ แล้วให้ใส่หินขนาด ๑ - ๒ นิ้ว ปิดปาก บ่อจนเต็มหลุม ทั้งนี้ให้ใส่ท่อ PVC ตรงกลางบ่อโดยท่อ PVC ดังกล่าวจะต้องมีความยาวที่สูงกว่าปาก บ่อ สำหรับช่วยระบายอากาศจากกันบ่อออกมาเพื่อให้สามารถไหลลงไปในบ่อได้ สะดวก(หลักการแทนที่)

การน้ำธนาคารน้ำใต้ดินเป็นการสร้างแหล่งกักเก็บน้ำไว้ เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ได้โดย อาศัยการดูดซึมของหินใต้ผิวดินที่มีน้ำหรือการส่งต่อน้ำใต้ดินระบบปิดและระบบเปิดและธนาคาร น้ำใต้ดินระบบปิด ใช้แก้ไขปัญหการระบายน้ำเน่าเสีย ทั้งในครัวเรือนและพื้นที่การเกษตร ถ้าหากน้ำ

ธนาคารน้ำใต้ดินทั้ง ๒ ประเภทควบคู่กันไปจะมีประสิทธิภาพมากที่สุดซึ่งจากทั้ง ๒ วิธี จะน้ำให้ได้น้ำบาดาลที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ภายหลังธนาคารน้ำใต้ดินจึงนับว่าเป็นทางเลือกใหม่ด้านภัยแล้งที่ดีหลักการที่ใช้ในการขับเคลื่อนการนำธนาคารน้ำใต้ดิน ได้แก่ ปัญหาเชิงพื้นที่ที่มีความจำเป็มีแนวทางและมีประสิทธิภาพจากการดำเนินงาน

๒.๕.๖ การประยุกต์ใช้การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน

โครงการธนาคารน้ำระบบปิดเป็นนวัตกรรมเพื่อสังคมโดยประยุกต์ใช้ความคิดใหม่ๆได้ทำการเปิดตัว ๒ นวัตกรรม แต่ที่น่าสนใจที่สุดคือโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน (ระบบปิด) ในพื้นที่ชุมชนหนองมะโมง ซึ่งจุดประสงค์หลักของ ‘ธนาคารน้ำใต้ดิน’ คือการแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำในระดับชุมชน อันเป็นปัญหาที่หลายจังหวัดในประเทศตอนนี้กำลังประสบอยู่ เพื่อให้พื้นที่ดังกล่าวมีน้ำไว้ใช้สำหรับอุปโภคบริโภค เนื่องจากแต่เดิมชุมชนหนองมะโมงมีปัญหาขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้งมาเป็นเวลากว่า ๑๐๐ ปี และที่น่าสนใจคือเมื่อนำนวัตกรรมดังกล่าวเข้ามาใช้ในปี ๒๕๖๐ ปรากฏว่าสถานะแห้งแล้งหรือน้ำท่วมฉับพลันค่อยๆ หายหายไปจากพื้นที่แห่งนี้พื้นที่เดิมที่โครงการธนาคารน้ำใต้ดิน (ระบบปิด) เกิดจากแนวคิดของหน่วยงานส่วนท้องถิ่นที่ต้องการจะกักเก็บน้ำไว้ในหน้าแล้งจากเดิมห้วยชันนาทเป็นพื้นที่แห้งแล้ง ทำให้ชาวบ้านประสบปัญหาไม่มีน้ำกินน้ำใช้ดังนั้นหน่วยงานท้องถิ่นจึงมีแนวคิดที่จะทำธนาคารน้ำใต้ดิน (ระบบปิด) เพื่อกักเก็บน้ำ โดยมีสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (NIA) เข้าไปสนับสนุนแนวคิดดังกล่าว พร้อมทั้งมีโครงการที่จะทำธนาคารน้ำจำนวน ๑๕๕ แห่ง ครอบคลุมพื้นที่ ๓-๔ หมู่บ้านในตำบลอีกด้วยทั้งนี้ธนาคารน้ำใต้ดิน (ระบบปิด) เป็นการทำธนาคารน้ำใต้ดินโดยระบบบ่อดิน มีวิธีการทำโดยการขุดหลุมเป็นรูปสี่เหลี่ยมหรือวงกลม กว้าง ๓๐ เซนติเมตร ถึง ๑ เมตร ลึก ๑.๒๐ - ๑.๕๐ เมตร ใช้ก้อนหินและชั้นทรายวางจนเต็มกันหลุมเพื่อให้ได้น้ำที่ใสสะอาด แตกต่างจากการใช้ขุดหรือขุดดินเป็นตุ๋นหรือเป็นตุ๋นในชุมชนอื่น ซึ่งการขุดไม่จำเป็นต้องใช้พื้นที่มากไม่ต้องเปิดหน้าดินเป็นวงกว้างและจะไม่มีผลกระทบต่อชาวบ้านที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง การทำธนาคารน้ำนี้จำเป็นจะต้องมีการศึกษาด้านธรณีวิทยาและด้านภูมิศาสตร์เพื่อหาจุดลุ่มต่ำหรือจุดที่เป็นทางน้ำไหล เพื่อทำให้น้ำสามารถไหลลงธนาคารน้ำใต้ดินได้ ซึ่งทฤษฎีนี้เป็นการอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลกไปในตัวด้วยโดยรูปแบบการทำธนาคารน้ำแบบปิดมีข้อดีคือสามารถทำให้น้ำไหลลงบ่อดินได้รวดเร็วมาก ซึ่งจะช่วยป้องกันปัญหาน้ำท่วมขังในช่วงฤดูฝน และสามารถกักเก็บน้ำไว้ในฤดูแล้ง โดยในช่วงฤดูฝนนั้น ความสามารถของธนาคารน้ำคือสามารถริชาลงบ่อดินได้รวดเร็ว ลดการท่วมขังในพื้นที่ ส่วนหน้าแล้งก็สามารถนำน้ำที่กักเก็บไว้มาใช้ได้ อีกทั้งการทำธนาคารยังช่วยทำให้ดินชุ่มน้ำและอุ้มน้ำมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะทำให้ดินบริเวณที่ทำธนาคารเกิดตาน้ำ (ทางน้ำเล็กๆที่อยู่ใต้ดิน มีน้ำไหลตลอดไม่ขาดสาย) และหลังจากนั้นประชาชนก็จะสามารถขุดน้ำบาดาลและน้ำประปาขึ้นมาใช้ได้โดยไม่ต้องซื้อน้ำเหมือนที่ผ่านมา

ระบบธนาคารน้ำใต้ดินกักเก็บน้ำที่ไหลบนผิวดินในฤดูฝนลง ใต้ดิน น้ำให้มีแหล่งน้ำธรรมชาติ ชาวบ้านนำน้ำขึ้นมาใช้หน้าแล้งได้อีกโครงการที่มีการบริหารจัดการโดยใช้นวัตกรรมที่ประชาชนสามารถทำได้สะดวกและสามารถแก้ไขปัญหาที่ท่วมขังและภัยแล้งที่ซ้ำซากธนาคารน้ำใต้

ดินสำหรับเทศบาลหนองมะโมงถือเป็นตัวอย่างน้ำแล้วได้ผล มีแผนจะขยายผลส่งเสริมกับชุมชนต่างๆ โดยประสานกับกระทรวงมหาดไทยนำไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม^{๘๖}

การประยุกต์ใช้นาการน้ำใต้ดินสามารถนำมาแก้ปัญหาภัยพิบัติ และทรัพยากรน้ำของประเทศได้ เนื่องจากมีข้อดีคือการกักเก็บน้ำ ในนาการน้ำใต้ดิน เป็นวิธีที่ยั่งยืนในการกักเก็บน้ำส่วนเกินโดยเฉพาะในช่วงฤดูฝนหรือเมื่อน้ำประปามีเกินความต้องการเพราะน้ำที่เก็บไว้นี้สามารถนำมาใช้ในช่วงฤดูแล้ง หรือเมื่อมีความต้องการใช้นาการน้ำใต้ดิน ยังช่วยให้ชุมชน และภูมิภาคต่างๆ มีความยืดหยุ่นต่อภาวะแห้งแล้งมากขึ้น โดยการจัดหาแหล่งน้ำเสริมในช่วงเวลาที่ขาดแคลนน้ำซึ่งสามารถช่วยรักษาแหล่งน้ำของการเกษตรอุตสาหกรรมและการใช้ในบ้านได้แนวคิดของนวัตกรรมจัดเก็บน้ำไว้ใต้ดินเป็นการสนับสนุนแนวทางจัดการน้ำที่มีประสิทธิผลช่วยให้เกิดความสมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทานน้ำซึ่งช่วยลดความเสี่ยงของการขาดแคลนน้ำและความขัดแย้งนอกจากนี้ยังสามารถช่วยปรับปรุงคุณภาพน้ำได้ โดยจัดให้มีขั้นตอนการบำบัดเพิ่มเติมเมื่อน้ำซึมผ่านพื้นดินน้ำจะผ่านการกรองตามธรรมชาติที่สามารถกำจัดสิ่งปนเปื้อนบางชนิด และปรับปรุงคุณภาพได้รวมถึงสร้างผลกระทบเชิงบวกต่อสิ่งแวดล้อมโดยการลดความต้องการแหล่งเก็บน้ำผิวดินเพิ่มเติม ที่อาจทำให้เกิดการทำลายถิ่นที่อยู่อาศัยและการหยุดชะงักของระบบนิเวศได้อีกด้วยของถนนหรือน้ำป่าไหลหลากช่วยป้องกันไฟป่าปีนี้มีไฟไหม้ในพื้นที่นอกจากนี้ยังแก้ปัญหา น้ำเค็มโดยส่งน้ำจากผิวดินลงไปกดทับน้ำเค็มที่มีความถ่วงจำเพาะมากกว่าไม่ให้ขึ้นมาปนเปื้อนน้ำเพื่อกินน้ำใช้

สรุปการประยุกต์ใช้นาการน้ำใต้ดินเพื่อแก้ไขปัญหาทั่วทั้งช่วงและแก้ปัญหาภัยแล้งสามารถจัดทำได้ทุกพื้นที่แต่ละพื้นที่ต้องดูความเหมาะสมในการจัดทำนาการน้ำใต้ดิน

๒.๖ แนวคิด หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

เศรษฐกิจพอเพียง” เป็นปรัชญาที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงมีพระราชดำรัสชี้แนะแนวทางการดำเนินชีวิตแก่พสกนิกรชาวไทยมาโดยตลอดนานกว่า ๒๕ ปี ตั้งแต่ก่อนวิกฤติการณ์ทางเศรษฐกิจ และเมื่อภายหลังได้ทรงเน้นย้ำแนวทางการแก้ไขเพื่อให้รอดพ้น และสามารถดำรงอยู่ได้อย่างมั่นคงและยั่งยืนภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์และความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ

๒.๖.๑ ที่มาแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง

เศรษฐกิจพอเพียง เป็นปรัชญาชี้ถึงแนวการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชนจนถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนาและบริหารประเทศให้ดำเนินไปใน ทางสายกลาง โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อให้ก้าวทันต่อโลกยุคโลกาภิวัตน์ความพอเพียงหมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผลรวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอสมควรต่อการมีผลกระทบใด ๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายใน ทั้งนี้จะต้องอาศัยความรู้ ความรอบคอบ และความระมัดระวังอย่างยิ่ง ในการนำวิชาการต่าง ๆ มาใช้ในการวางแผนและการดำเนินการทุกขั้นตอน และขณะเดียวกันจะต้องเสริมสร้างพื้นฐานจิตใจของคนในชาติ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ของรัฐ นักทฤษฎีและนักธุรกิจในทุกระดับให้มีสำนึกในคุณธรรม ความซื่อสัตย์

^{๘๖} Pongphit, S.(2019)."Groundwater bank". Siam Rath. Retrieved 30 March 2023. Accessed from: <https://siamrath.co.th/n/99354>.

สุจริต และให้มีความรอบรู้ที่เหมาะสม ดำเนินชีวิตด้วยความอดทน ความเพียร มีสติ ปัญญา และความรอบคอบ เพื่อให้สมดุลและพร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและกว้างขวางทั้งด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมจากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี

เศรษฐกิจพอเพียง เป็นปรัชญาที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช รัชกาล ปัจจุบัน ได้ทรงมีพระราชดำรัสชี้แนะแนวทางที่ควรดำรงอยู่และปฏิบัติตนแก่พสกนิกรชาวไทย มาโดย ตลอดนานกว่า ๓๐ ปี ตั้งแต่ก่อนเกิดวิกฤตเศรษฐกิจปี ๒๕๔๐ และเมื่อภายหลังวิกฤต เศรษฐกิจก็ได้ทรง เน้นย้ำให้นำมาใช้เป็นแนวทางการแก้ไขปัญหาต่างๆ เพื่อให้รอดพ้นวิกฤต และ สามารถดำรงอยู่ต่อไป ได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน ภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ และความเปลี่ยนแปลงใน รูปแบบต่างๆ เศรษฐกิจ พอเพียง เป็นปรัชญาที่เป็นทั้งแนวคิด หลักการ และแนวทางปฏิบัติตนของ แต่ละ บุคคล และองค์กร โดยคำนึงถึงความพอประมาณกับศักยภาพของตนเองและสถานะแวดล้อม ความมีเหตุ มีผลที่ถูกต้อง ตามความเป็นจริง และการมีภูมิคุ้มกันที่ดีในตัวเอง คือ ไม่ประมาท ในการ ดำเนินชีวิต โดยใช้ ความรู้ ต่างอย่างถูกหลักวิชาการ ด้วยความรอบคอบและระมัดระวัง ควบคู่ไปกับการมีคุณธรรม คือ รู้จัก แยกแยะผิดชอบชั่วดี ละอายที่จะทำความชั่ว เกรงกลัวต่อผลจากการกระทำ ที่ไม่ถูกต้องตามทำนองคลองธรรม ไม่เบียดเบียนผู้อื่นหรือสังคม มีการแบ่งปัน ช่วยเหลือ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ แก่ผู้อื่น และชีวิตอื่นๆ เห็นความสำคัญ ของการร่วมมือปรองดองกันในสังคม ซึ่งจะ ช่วยเสริมสร้างสายใยเชื่อมโยงคนในภาคส่วนต่างๆ ของสังคม เข้าด้วยกัน ร่วมสร้างสรรค์พลังใน ทางบวก อย่างรู้ รัก สามัคคี นำไปสู่การพัฒนา และความเจริญก้าวหน้า ที่สมดุลและยั่งยืน พร้อมรับ ต่อการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ภายใต้กระแสโลกาภิ วัตน์ ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลง ทางด้านวัตถุ/ เศรษฐกิจ ด้านสังคม/ชุมชน ด้านทรัพยากรธรรมชาติ/ สิ่งแวดล้อม และด้านวัฒนธรรม/ ความเชื่อ/ ค่านิยมต่างๆ “เศรษฐกิจพอเพียง” (Sufficiency Economy) เป็นปรัชญาซึ่งถึงแนวการดำรงอยู่ และ ปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับ ครอบครัว ระดับชุมชน จนถึงระดับรัฐ ทั้งในการ พัฒนาและบริหารประเทศให้ดำเนินไปใน ทางสาย กลาง โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อให้ก้าว ทัน ต่อโลกยุคโลกาภิวัตน์ ความพอเพียง หมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความ จำเป็น ที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอสมควรต่อ การมีผลกระทบใดๆ อันเกิดจากการ เปลี่ยนแปลง ทั้งภายนอกและภายใน ทั้งนี้จะต้องอาศัยความรอบรู้ ความรอบคอบ และความ ระมัดระวังอย่างยิ่ง ในการนำวิชาการต่างๆ มาใช้ในการวางแผนและการ ดำเนินการทุกขั้นตอน และ ขณะเดียวกันจะต้อง เสริมสร้างพื้นฐานจิตใจของคนในชาติ โดยเฉพาะ เจ้าหน้าที่ของรัฐ นักทฤษฎี และนักธุรกิจในทุกระดับให้มีสำนึกในคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต และให้มี ความรอบรู้ที่เหมาะสม ดำเนินชีวิตด้วยความอดทน ความเพียร มีสติ ปัญญา และความรอบคอบ เพื่อให้ สมดุลและพร้อมต่อ การรองรับการเปลี่ยนแปลง อย่างรวดเร็วและกว้างขวาง ทั้งด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อม และ วัฒนธรรมจากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี^{๘๗}

^{๘๗} สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ , แนวคิดและยุทธศาสตร์การ พัฒนา ประเทศในระยะแผนพัฒนาฉบับที่ ๑๐ (๒๕๕๐ - ๒๕๕๔), (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติ, ๒๕๕๔), หน้า ๒.

๒.๖.๒ ความหมายเศรษฐกิจพอเพียง

เศรษฐกิจพอเพียงจะช่วยสร้างความเข้มแข็งให้กับตัว บุคคล และองค์กรทุกระดับที่นำไปปฏิบัติเป็นภูมิคุ้มกันและนำมาซึ่งความสุขเป็นรากฐานรองรับความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจของโลก รวมทั้งไม่เคยทำลายเศรษฐกิจหลักของประเทศเหมือนที่บาง คนกล่าวอ้างแม้สหประชาชาติก็ยังยอมรับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงทั้งนี้การนำเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้มีเงื่อนไข ๓ ประการ คือ เงื่อนไขด้านหลักวิชาการที่จะต้องมีความสมเหตุสมผล เงื่อนไขคุณธรรม และเงื่อนไขด้านการดำเนินชีวิต เช่น ความอดทน ความเพียร ความขยัน ส่วนเรื่องความพอประมาณ ไม่ใช่การชี้เหนี่ยวจนสุดโต่ง แต่เป็นทางสายกลาง คือ ความประหยัด พอดี พอเหมาะต่อความจำเป็นตามอัตภาพ^{๘๘}เศรษฐกิจพอเพียง คือ การพยายามช่วยตนเองให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ “พอมี พอกิน” โดยเฉพาะอาหาร และที่อยู่อาศัย ส่วนที่ไม่สามารถจะผลิตเองได้ก็แลกเปลี่ยนหรือซื้อจากภายนอกบ้าง แต่ควรซื้อและใช้จากของที่ผลิตได้ในท้องถิ่นหรือในประเทศให้ได้มากที่สุดพยายามกอบกู้ให้ให้น้อยที่สุด และควรมีชีวิตความเป็นอยู่ที่เรียบง่ายและพอใจในสิ่งที่ได้รับมาโดยชอบธรรม ไม่ฟุ้งเฟ้อเพื่อให้มีรายจ่ายไม่เกินรายรับ^{๘๙}เศรษฐกิจพอเพียงหมายถึง การปฏิบัติงานตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงดังนี้ ๑) ยึดความประหยัด ตัดทอนค่าใช้จ่ายในทุกด้านและลดความฟุ้งเฟ้อในภาวะขาด แคลนในการด ารงชีพ ๒) ยึดถือการประกอบอาชีพด้วยความถูกต้อง สุจริต แม้จะตกอยู่ในภาวะขาดแคลน ใน การดำรงชีพ ๓) ละเลิกการแก่งแย่งผลประโยชน์และแข่งขันกันในทางค้าขายประกอบอาชีพแบบ ต่อสู้ กันอย่างรุนแรง ดังในอดีต ๔) ความไม่หยุดนิ่งที่จะหาทางให้ชีวิตหลุดพ้นจากความทุกข์ยาก โดยต้องขวนขวาย ใฝ่หาความรู้ให้ เกิดมีรายได้เพิ่มพูนขึ้นจนถึงขั้นพอเพียงเป็นเป้าหมายสำคัญ ๕) ปฏิบัติในแนวทางที่ดี ลดละสิ่งชั่วร้ายให้หมดสิ้นไปทั้งนี้ ด้วยสังคมไทยที่ล่มสลาย ลง ในครั้งนี้เพราะยังมีบุคคล จำนวนไม่น้อยที่ดำเนินการโดยปราศจากความละเอียดแผ่นดิน หลักการ โดยรวมของเศรษฐกิจพอเพียง^{๙๐}

๒.๖.๓. หลักการสำคัญของเศรษฐกิจพอเพียง

ความสำคัญหลักปรัชญาของเศรษฐกิจ พอเพียง ปรัชญา นี้เป็นหลักคิดและแนวปฏิบัติที่ดีเพื่อสร้างความเข้มแข็งรอบด้านและเป็นภูมิคุ้มกันยาวชนไท องค์ประกอบที่ครบถ้วนของความสุขพอเพียงมี ๓ อย่าง ความพอประมาณ มีเงื่อนไขว่า พอประมาณ ในอัตภาพมีเหตุผลอธิบายได้สร้างภูมิคุ้มกัน โดยถามตนเองว่ากระทบกับเงินออมหรือ กระทบกับ ภูมิคุ้มกัน ๔ ด้านหรือไม่และหากกระทบจะก่อเกิดหนี้สินมากขึ้นหรือทำให้เงินออมหมดไปครั้งหนึ่ง หากเป็นเช่น นั้นอนาคตจะทำได้ อย่างไร ดังนั้นเราต้องวางแผนการดำเนินชีวิตให้สอดคล้องกับอัตภาพ ภายใต ้ ๓ เงื่อนไขสู่ความสำเร็จ คือ ๑. หลักวิชาความรู้ต้องใช้วิทยาการความรู้อย่าง รอบคอบทั้งในขั้นตอนการวางแผนและปฏิบัติ ไม่ใช่ไสยศาสตร์โหราศาสตร์ในการพัฒนาสถานศึกษา ๒. หลักคุณธรรมโรงเรียนต้องสร้างพื้นฐานจิตใจคนในโรงเรียนทั้งผู้บริหาร คณะกรรมการโรงเรียน ครู นักเรียน ผู้ปกครองให้มีคุณธรรม

^{๘๘} เกษม วัฒนชัย, เศรษฐกิจพอเพียงกับการจัดการศึกษาของชาติ, [ออนไลน์], แหล่งที่มา : <https://www.manager.co.th> [๑๔ ธันวาคม ๒๕๖๖]. Retrieved from <http://www.manager.co.th>

^{๘๙} เพชรภรณ์รัตน์, เกษตรตามแนวทฤษฎีใหม่กับการจัดการเรียนการสอน, วารสารวิชาการ, ปีที่ ๒ ฉบับที่ ๑๑ (พฤศจิกายน, ๒๕๕๒): ๔๑-๕๓.

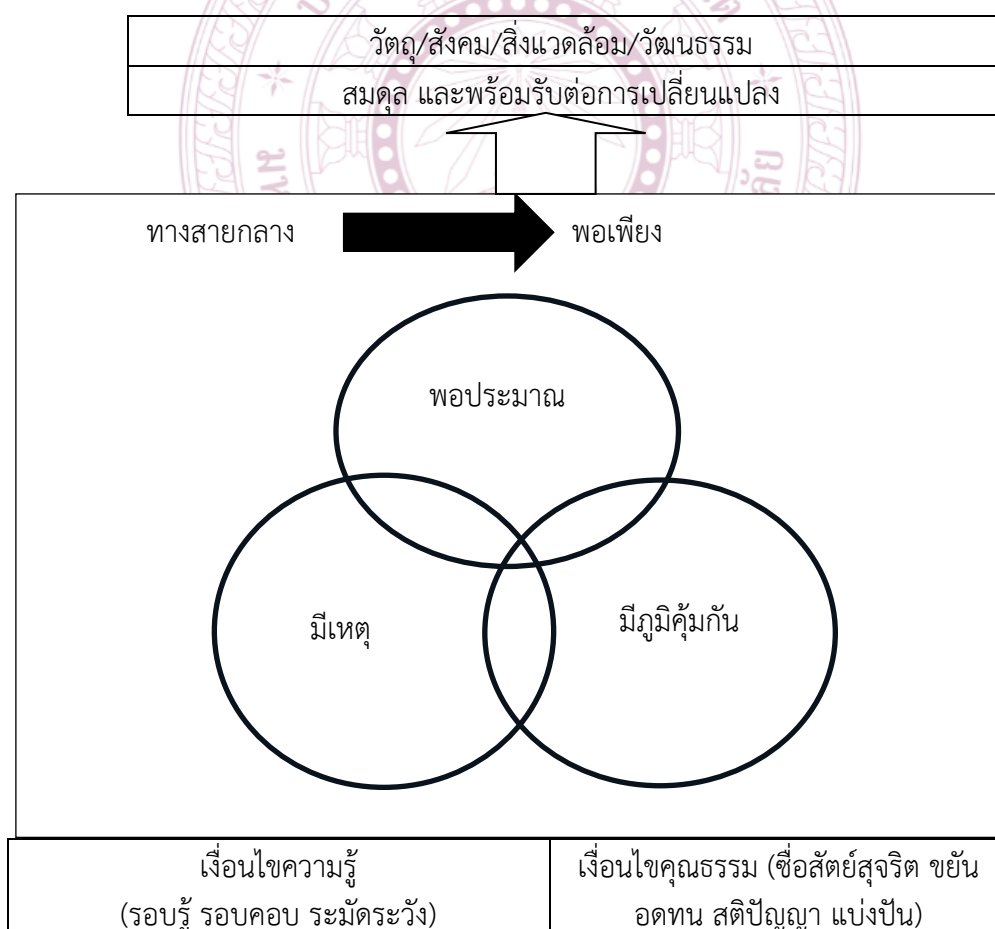
^{๙๐} ปรียานุช พิบูลสราวุธ, เศรษฐกิจพอเพียงกับการประยุกต์ใช้ด้านการศึกษา, (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์, ๒๕๕๔) หน้า ๒.

โดยเฉพาะความซื่อสัตย์สุจริต ๓.หลักการดำเนินชีวิต ต้องใช้ความรอบคอบมีความเพียร และใช้ความรู้ที่เหมาะสมสิ่งสำคัญต้องขยันตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง จะสามารถนำชีวิตอยู่รอด

กล่าวโดยสรุป ความสำคัญของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงนี้ เป็นหลัก คิดในการดำเนินชีวิตที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของการดำเนินชีวิตบนทางสายกลางโดยประกอบด้วย ๓ ห่วง ๒ เงื่อนไข ได้แก่ ความพอประมาณ ความมีเหตุผล มีภูมิคุ้มกัน และเงื่อนไข ความรู้คุณธรรม โดยการหลักสำคัญเพื่อให้รู้จัก วางแผนและนำไปปฏิบัติและพร้อมที่จะดำรงชีวิตได้ในสังคมอย่างมั่นคงเป็นสุข

๒.๖.๔. องค์ประกอบของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

องค์ประกอบของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงที่ทรงปรับปรุงพระราชทานเป็นที่มาของนิยาม “๓ ห่วง ๒ เงื่อนไข” ที่คณะกรรมการการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ นำมาใช้ในการณรงค์เผยแพร่ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงผ่านช่องทางสื่อต่างๆ อยู่ในปัจจุบัน ประกอบด้วย ความพอประมาณ มีเหตุผล มีภูมิคุ้มกัน บนเงื่อนไขความรู้ และคุณธรรม โดยมีเป้าหมายคือความสมดุล และพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงใน ๔ มิติ ได้แก่ มิติด้านวัตถุ/เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรม ดังแสดงในแผนภาพต่อไปนี้



แผนภาพที่ ๒.๓ ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีหลักพิจารณา มีหลักพิจารณาอยู่ด้วยกัน ๕ ส่วน ดังนี้^{๓๑} ๑) กรอบแนวความคิดเป็นปรัชญาที่ชี้แนะทางการดำรงชีวิตอยู่และปฏิบัติตนในทางที่ความจะเป็นโดยมีพื้นฐานมาจากวิถีชีวิตที่ดั้งเดิมของสังคมไทย สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ตลอดเวลาและเป็นการมองโลกเชิงระบบที่มีลักษณะพลวัต มุ่งเน้นการรอดพ้นจากภัยและวิกฤต เพื่อความมั่นคงและความยั่งยืนของการพัฒนา ๒) คุณลักษณะ เศรษฐกิจพอเพียงสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติตนได้ในทุกระดับโดยเน้นการปฏิบัติบนทางสายกลางและการพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอน ๓) คำนียามความพอเพียง (Sufficiency) จะต้องประกอบด้วยคุณลักษณะพร้อมๆ กัน ๓.๑) ความพอประมาณ หมายถึง ความพอดี ไม่น้อยเกินไปไม่มากเกินไป โดยไม่เบียดเบียนตนเองและผู้อื่น เช่น การผลิตและการบริโภคที่อยู่ในระดับพอประมาณ ๓.๒) ความมีเหตุผล หมายถึง การตัดสินใจเกี่ยวกับระดับความพอเพียงนั้น จะต้องเป็น อย่าง มีเหตุผล โดยพิจารณาจากเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนคำนึงถึงผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการ กระทำนั้นๆ อย่างรอบคอบ ๓.๓) การมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี หมายถึง การเตรียมตัวให้พร้อมรับผลกระทบและการนำพื่อประมาณ เงื่อนไขความรู้ (รอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง) วัตถุ/สังคม/สิ่งแวดล้อม/วัฒนธรรม สมดุล และพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง ทางสายกลาง พอเพียงพอประมาณ เงื่อนไขคุณธรรม (ซื่อสัตย์สุจริต ขยันอดทน สติปัญญา แบ่งปัน) มีเหตุ มีภูมิคุ้มกันเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ของสถานการณ์ต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตทั้งใกล้และไกล ๔) เงื่อนไข การตัดสินใจและการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ให้อยู่ในระดับพอเพียงนั้นต้องอาศัยทั้งความรู้และคุณธรรมเป็นพื้นฐานกล่าวคือ ๔.๑) เงื่อนไขความรู้ ประกอบด้วย ความรอบรู้เกี่ยวกับวิชาการต่างๆ อย่างรอบด้าน ความรอบคอบที่จะนำความรู้เหล่านั้นมาพิจารณาให้เชื่อมโยงกันเพื่อประกอบการวางแผนและความระมัดระวังในขั้นปฏิบัติ ๔.๒) เงื่อนไขคุณธรรม ที่จะต้องเสริมสร้าง ประกอบด้วยมีความตระหนักในคุณธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริต และมีความอดทน มีความเพียร ใช้ในสติปัญญาในการดำเนินชีวิต ๕) แนวทางปฏิบัติ/ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้คือการพัฒนาที่สมดุลและความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงในทุกๆ ด้าน ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ความรู้ และเทคโนโลยี

๒.๖.๕. วิธีการตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง

วิธีการตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริอยู่เหนือกว่าเศรษฐกิจแบบทุนนิยมของตะวันตกซึ่งเกี่ยวกับเรื่องวัตถุที่เป็นรูปธรรม เช่น เงิน ทรัพย์สิน กำไร ไม่เกี่ยวกับเรื่องจิตใจซึ่งเป็นนามธรรม แต่เศรษฐกิจพอเพียงมีขอบเขตกว้างขวางกว่าเศรษฐกิจ นายทุนหรือเศรษฐกิจธุรกิจ เพราะครอบคลุมถึง ๔ ด้าน คือ

๑. มิติด้านเศรษฐกิจ เศรษฐกิจพอเพียงเป็นเศรษฐกิจแบบพออยู่พอกินให้มีความยั่งยืนมั่นคงเพียร ประกอบสัมมาอาชีพเพื่อให้พึ่งตนเองได้ให้พ้นจากความยากจน การปฏิบัติตามทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริเป็นตัวอย่างของการปฏิบัติตามเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งได้ช่วยให้เกษตรกร

^{๓๑} คณะอนุกรรมการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ, แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๑๑ (พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙). กรุงเทพมหานคร : สำนักนายกรัฐมนตรี, ๒๕๕๔) หน้า ๑๔.

จำนวนมากมีรายได้ เพิ่มขึ้น และมีชีวิตที่เป็นสุขตามสมควรแก่สภาพพ้นจากการเป็นหนี้และความยากจน สามารถพึ่งตนเองได้ มีครอบครัว ที่อบอุ่นและเป็นสุข

๒. มิติด้านจิตใจ เศรษฐกิจพอเพียงเน้นที่จิตใจที่รู้จักพอ คือ พอดี พอประมาณ และพอใจในสิ่งที่มียินดีในสิ่งที่ได้ไม่โลภ เศรษฐกิจพอเพียงจะต้องเริ่มที่ตัวเองโดยสร้างรากฐานทางจิตใจที่มั่นคง โดยเริ่ม จากใจที่รู้จักพอเป็นการปฏิบัติตามทางสายกลางหรือมัชฌิมาปฏิปทา

๓. มิติด้านสังคม เศรษฐกิจพอเพียงมุ่งให้เกิดสังคมที่มีความสุขสงบประชาชนมีความเมตตา เอื้ออาทร ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ไม่ใช่ต่างคนต่างอยู่มุ่งให้เกิดความสามัคคีร่วมมือเพื่อให้ทุกคนอยู่ร่วมกันได้โดยปราศจากการเบียดเบียนกัน การเอารัดเอาเปรียบกัน การมุ่งร้ายทำลายกัน 4 มิติด้านวัฒนธรรม วัฒนธรรม หมายถึง วิถีชีวิต (way of life) ของประชาชน เศรษฐกิจ พอเพียงมุ่ง ให้เกิดวัฒนธรรมหรือวิถีชีวิตที่ประหยัด อดออม มีชีวิตที่เรียบง่าย ไม่ฟุ้งเฟ้อ ไม่ตกเป็นทาส ของวัตถุนิยม และบริโภคนิยมซึ่งทำให้เกิดการเป็นหนี้เป็นสินเกิดการทุจริตคอร์รัปชัน เป็นปัญหาสังคมที่ร้ายแรง ที่สุดปัญหาหนึ่งที่บ่อนทำลายความมั่นคงของชาติ^{๙๒}

๒.๖.๖ การประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

หลักพอเพียงเป็นหลักการดำเนินชีวิตตามแนวทางสายกลาง ที่ไม่สุดโต่งไปข้างใดข้างหนึ่งเป็นวิธีการที่เน้นการรักษาความสมดุลในการปฏิบัติภารกิจต่างๆ บน พื้นฐานของความเป็นจริง ความถูกต้อง อย่างเป็นเหตุเป็นผล และไม่ประมาท ไม่เสี่ยง เป็นหลักการที่ สอดคล้องกับวิถีชีวิตดั้งเดิมของสังคมไทยซึ่งมีพื้นฐานตั้งอยู่บนหลักคำสอนในพระพุทธศาสนา อัน เป็นคำสอนที่เป็นสากล ทนสมัยตลอดเวลา เพราะเป็นคำสอนที่ทุกคนสามารถนำไปปฏิบัติได้เพื่อให้ เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ในปัจจุบันกับการปฏิบัติตนของประชาชนทุก ระดับ^{๙๓}

๑. การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงระดับเกษตรกร ตัวอย่างภาคปฏิบัติที่รู้จักกันแพร่หลายของหลักเศรษฐกิจพอเพียง ได้แก่ เกษตรทฤษฎีใหม่ ที่เน้นการพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอนโดยเริ่มต้น จากการสร้างความมั่นคงพื้นฐานในระดับครัวเรือนให้สามารถพึ่งพาตนเองได้ในระดับหนึ่งก่อน (ทฤษฎีใหม่ขั้นที่ ๑) โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริเป็นตัวอย่างที่ชัดเจนของการบริหารจัดการทรัพยากร ดิน น้ำ อย่างคุ้มค่า โดยอาศัยหลักการรักษาสมดุลทางธรรมชาติ เพื่อให้ครอบครัวเกษตรกรพออยู่ พอกินไปได้อย่างมั่นคงซึ่งหลังจากนั้นแล้วก็สามารถ ก้าวเข้าสู่การรวมตัวกันทำกิจกรรมต่างๆ ในรูปกลุ่มองค์กรหรือชุมชนที่ครอบครัวเดียวอาจจะทำไม่ได้ เช่น การตั้งกองทุนออมทรัพย์ กองทุนสวัสดิการ ธนาคารโค กระบือ กลุ่มแม่บ้านประกอบอาชีพ เสริม สหกรณ์ร้านค้าต่างๆ เป็นต้น เพื่อให้การดำเนินชีวิตมีความสมดุลมากขึ้น และสามารถพร้อมรับผลกระทบทางบวกและป้องกันแรงกระแทกทางลบจากภายนอกได้ (ทฤษฎีใหม่ขั้นที่ ๒) และท้ายสุดเป็นการเชื่อมโยงกับธุรกิจขนาดใหญ่ ภาครัฐ หรือองค์กรต่างๆ นอกกลุ่ม เพื่อขยายขอบเขตความร่วมมือในรูปแบบต่างๆ ไปสู่ระดับประเทศ ในที่สุด (ทฤษฎีใหม่ขั้นที่ ๓)

^{๙๒} สุเมธ ตันติเวชกุล, **ใต้เบื้องพระยุคลบาท**, (กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มติชน, ๒๕๔๙) หน้า ๑๘.

^{๙๓} กระทรวงศึกษาธิการ, **แนวทางการดำเนินงานโครงการสถานศึกษานอมนานาชาติพระราชา** ผู้การพัฒนาย้อยยืน, (กรุงเทพมหานคร : สำนักส่งเสริมกิจการศึกษา, ๒๕๖๐) หน้า ๕.

๒. การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงระดับชุมชน ชุมชนพอเพียง ประกอบด้วย บุคคล/ ครอบครัวต่างๆ ที่มีความพอเพียงแล้ว คือมีความรู้และคุณธรรมเป็นกรอบในการดำเนินชีวิต จนสามารถพึ่งตนเองได้ บุคคลเหล่านี้มารวมกลุ่มกันทำกิจกรรมต่างๆ ที่สอดคล้องเหมาะสมกับ สถานภาพ ภูมิสังคมของแต่ละชุมชน โดยพยายามใช้ทรัพยากรต่างๆ ที่มีอยู่ในชุมชนให้เกิดประโยชน์ สูงสุด ผ่านการร่วมแรง ร่วมใจ ร่วมคิด ร่วมทำ แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับบุคคลหลายสถานภาพ ในสิ่งที่จะ สร้างประโยชน์สุขของคนส่วนรวม และความก้าวหน้าของชุมชน อย่างมีเหตุผล โดยอาศัยสติ ปัญญา ความสามารถของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง และบนพื้นฐานของความซื่อสัตย์สุจริต อดกลั้นต่อการ กระทบบกระทั่ง ขยันหมั่นเพียร และมีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ช่วยเหลือแบ่งปันกันระหว่างสมาชิกชุมชน จนนำไปสู่ความสามัคคีของคนในชุมชนซึ่งเป็นภูมิคุ้มกันที่ดีของชุมชน จนนำไปสู่การพัฒนาของ ชุมชนที่สมดุลและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงต่างๆ จนกระทั่ง สามารถพัฒนาไปสู่เครือข่ายระหว่าง ชุมชนต่างๆ

สรุปได้ว่าการดำเนินชีวิตโดยใช้หลักเศรษฐกิจพอเพียงจะทำให้คนในสังคมมีอยู่ มีกินแบบ พอเพียง ไม่ฟุ้งเฟ้อบนพื้นฐานที่ตัวเองกำหนด การใช้ชีวิตในการทำงานที่ไม่ให้เกิดความประมาทใน การใช้ชีวิต การนำเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในการทำงานก็จะทำงานได้ราบรื่น ใช้แนวคิดปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียงในการเลี้ยงชีพก็จะอยู่รอดแบบพอเพียงและมีความสุขตามวิถีของสังคมไทย

๒.๗ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาการวิจัยเรื่องนี้ ผู้วิจัยได้สรุปผลจากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง ดังนี้

พิมพ์พิสุทธิ อ้วนล้ำ และคณะ ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการความรู้เพื่อการบริหาร จัดการน้ำสู่ความเข้มแข็งของชุมชนและพึ่งตนเองด้านแหล่งน้ำ อย่างยั่งยืน กรณีศึกษา โครงการ ธนาคนำน้ำใต้ดิน (Ground water bank) บ้านคำกลาง ตำบลเก่าขาม อำเภอน้ำยืน จังหวัด อุบลราชธานี ผลการดำเนินงาน พบว่า ธนาคนำน้ำใต้ดินมี แนวคิดจากการนำน้ำที่เป็นสายน้ำสะสมไว้ ในใต้ดินขึ้นมาใช้บริเวณผิวดิน โดยมีแม่น้ำลำห้วย คูคลองเป็นสายน้ำสำคัญในการดึงระบบน้ำใต้ดิน บ่อบาดาลส่วนบุคคลหรือสาธารณะมีความสำคัญต่อการคำนวณความลึกของระดับน้ำใต้ดิน การเลือก พื้นที่เพื่อขุดสระน้ำให้มีน้ำตลอดปีใช้วิธีสังเกตจากที่ดินมีแหล่งน้ำซับที่ผุดขึ้นจนดินชื้นหรือน้ำท่วมขัง น้ำอาจมีลักษณะสีเหลืองแดงการขุดสระน้ำใช้การขุดสโลป ๔๕ องศา ไม่มีขอบบ่อ เพื่อให้หน้าฝนไหล ลงสระน้ำได้และควรขุดสระตื้นสระในความลึกตรงกลางสระอีกอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร เพื่อให้เกิดการ กระจายน้ำในชั้นล่างออกรอบๆสระ น้ำสามารถซึมออกรอบๆสระทั้งระดับบนและระดับล่างมีแรง เหวี่ยงจากการหมุนรอบตัวเองของโลกเป็นตัวช่วยกระจายน้ำรอบๆ ๓๖๐ องศา ระบบธนาคนำน้ำใต้ ดิน มี ๒ แบบ คือ ๑) ธนาคนำน้ำใต้ดินระบบปิด ใช้ในครัวเรือนในการแก้ไขปัญหา น้ำท่วมขัง การก าจัดน้ำเสียจากการใช้ ในครัวเรือน ใช้งบประมาณน้อย สมาชิกในครัวเรือนสามารถดำเนินการจัดการ น้ำเสียหรือน้ำท่วมขังภายใน บริเวณบ้านของตนเองได้ ๒) ธนาคนำน้ำใต้ดินระบบเปิด ใช้ในแหล่งน้ำ ขนาดใหญ่ เพื่อใช้แก้ไขปัญหาน้ำทาง การเกษตร เช่น การขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง แหล่งน้ำตาม ธรรมชาติไม่กักเก็บน้ำอย่างเพียงพอ หรือแก้ไขปัญหาน้ำท่วม การชะลอฤดูน้ำหลาก หลักการขุดสระ

น้ำ มีดังนี้ ๑) ใช้การขุดสระน้ำให้ลึกทะลุชั้นหินดับควาย ๒) ความลึกของสระน้ำใช้ค่าเฉลี่ยความลึกของบ่อบาดาลในหมู่บ้าน ๓) การขุดสระน้ำใช้ได้ดีมีตาน้ำ คือ ในที่มีน้ำ ซับ ๔) การขุดสระน้ำมีการเจาะสะดือสระ ๕) ควรขุดสระน้ำในระยะห่างไม่เกิน ๒ กิโลเมตร อย่างน้อย ๔ สระ รอบๆชุมชน^{๙๔}

เสาวลักษณ์ โกศลกิตติอัมพรและคณะ ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำ : แนวคิดธนาคารน้ำใต้ดินจากชุมชนเก่าขามอุบลราชธานีสู่ชุมชนหนองมะโมงชัยนาท พบว่าธนาคารน้ำใต้ดินเป็นแนวคิดเป็นแหล่งกักเก็บน้ำที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่โดยมีการดูดซึมของชั้นหินใต้ดินผ่านการส่งต่อไปน้ำบาดาลเพื่อแก้ไขปัญหาทั่วทั้งพื้นที่ ภัยแล้งได้ดี ธนาคารน้ำใต้ดินเป็นทางเลือกใหม่ที่สามารถตอบโจทย์การแก้ไขภัยแล้งและน้ำท่วมครั้งได้ ผลการศึกษา พบว่า แนวคิดการบริหารจัดการ ๙ กระบวนการ ได้แก่ (๑) เก็บสำรวจข้อมูลของน้ำในพื้นที่ชุมชน (๒) มีการกำหนดทิศทางการจัดการน้ำใต้ดินในพื้นที่ระดับชุมชน (๓) เจาะ ขุด สำรวจชั้นดินในแต่ละพื้นที่ (๔) วางแผนในการเติมน้ำใต้ดินโดยมีผังบัญชีน้ำของตำบล (๕) ออกแบบระบบธนาคารน้ำใต้ดินตามบริบทของพื้นที่นั้นๆ ตามสภาพความเป็นจริง (๖) ดำเนินการจัดทำธนาคารน้ำใต้ดินตามแผน (๗) ติดตามประเมินผล (๘) สรุปวิเคราะห์ และ (๙) ขยายผลไปสู่ท้องถิ่นอื่นและชุมชนอื่น^{๙๕}

นริศรินทร์ พันธเพชร และสมิหรา จิตตลดากร ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “รูปแบบการจัดการโครงการธนาคารน้ำใต้ดินอย่างยั่งยืน ของจังหวัดยโสธร” ผลการวิจัยพบว่า ๑) รูปแบบการทำธนาคารน้ำให้เป็นรูปธรรมเกิดความอย่างยั่งยืนคือ ๑.๑) ความเป็นมาบริบทของธนาคารน้ำใต้ดิน รูปแบบระบบปิด และธนาคารน้ำใต้ดินรูปแบบระบบเปิด ๑.๒) สถานที่ จัดทำธนาคารน้ำใต้ดินองค์การบริหารส่วนตำบลหนองหมี่และ ๑.๓) การมีส่วนร่วมของคนในชุมชน ๒) ปัจจัยที่ส่งผลต่อรูปแบบ การจัดการโครงการธนาคารน้ำใต้ดินอย่างยั่งยืนของจังหวัดยโสธร ได้แก่ ๒.๑) คณะกรรมการ จัดการโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน ๒.๒) ขั้นตอนการดำเนินงาน ๒.๓) สถานที่ก่อสร้าง ๒.๔) การมีส่วนร่วมของประชาชน และ ๒.๕) สภาพแวดล้อม ๓) เสนอแนะรูปแบบการจัดการธนาคารน้ำอย่างยั่งยืน จังหวัดยโสธร ได้แก่ ๓.๑) ด้านการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการน้ำ ๓.๒) การมีส่วนร่วมของคนในชุมชน ๓.๓) มุ่งองค์ความรู้เกิดความรู้ความเข้าใจ และ ๓.๔) มีประโยชน์คุ้มค่าให้กับชุมชน^{๙๖}

กันยารัตน์ รินศรี ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “การจัดการทรัพยากรน้ำเชิงบูรณาการแนวพุทธ : กรณีศึกษากลุ่มอนุรักษ์ลุ่มน้ำปิง จังหวัดเชียงใหม่” ผลการวิจัยพบว่า การจัดการทรัพยากรน้ำตาม หลักพระพุทธศาสนาเป็นการจัดการทรัพยากรน้ำให้คุ้มค่าและใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดและต้องอิง อาศัยการจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่เป็นเหตุปัจจัยให้เกิดทรัพยากรน้ำด้วยส่วนความสำคัญของ

^{๙๔} พิมพ์พิสุทธิ์ อ้วนล้ำ และคณะ “การจัดการความรู้เพื่อการบริหารจัดการน้ำสู่ความเข้มแข็งของชุมชนและพึ่งตนเองด้านแหล่งน้ำ อย่างยั่งยืน กรณีศึกษา โครงการธนาคารน้ำใต้ดิน (Ground water bank) บ้านคำกลาง ตำบลเก่าขาม อำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี”, รายงานการวิจัย, (ทุนอุดหนุนส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๐).

^{๙๕} เสาวลักษณ์ โกศลกิตติอัมพรและคณะ, “การจัดการทรัพยากรน้ำ : แนวคิดธนาคารน้ำใต้ดินจากชุมชนเก่าขามอุบลราชธานีสู่ชุมชนหนองมะโมงชัยนาท”, วารสาร มจร อุบลปริทรรศน์, ปีที่ ๕ ฉบับที่ ๑ (มกราคม-เมษายน ๒๕๖๓) : ๓๙๖-๔๐๘.

^{๙๖} นริศรินทร์ พันธเพชร และสมิหรา จิตตลดากร, “รูปแบบการจัดการโครงการธนาคารน้ำใต้ดินอย่างยั่งยืน ของจังหวัดยโสธร”, วารสารสังคมศาสตร์และมนุษยวิทยาเชิงพุทธ, ปีที่ ๖ ฉบับที่ ๓ (มีนาคม ๒๕๖๔) : ๙๒-๑๐๗.

ทรัพยากรน้ำได้แก่ความสัมพันธ์ในแง่พึ่งพาอาศัยกับทรัพยากรชนิดอื่นเช่นป่าไม้ในลักษณะพึ่งพาอาศัยกันมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตให้มนุษย์ใช้อุปโภคบริโภคอย่างเพียงพอมีความสำคัญในการจัดการเพื่อเกษตรกรรมและเป็นสถานที่ที่เรียนรู้พักผ่อนหย่อนใจและแสดงออกโดยผ่านหลักพุทธธรรม พระวินัยศาสนพิธีและบทบาทของพระสงฆ์การจัดการทรัพยากรน้ำของกลุ่มอนุรักษ์ลุ่มน้ำปิง จังหวัดเชียงใหม่เป็นการจัดการทรัพยากรน้ำร่วมกันระหว่างหน่วยงานของภาครัฐและเอกชนเห็นว่าโครงการตามพระราชดำริ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นได้มีชุมชนและพระสงฆ์มีส่วนร่วมในการบริหารทรัพยากรน้ำในเชิงบูรณาการทางแนวพุทธโดยประยุกต์หลักพุทธธรรมในการบูรณาการกับความรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญาของท้องถิ่นและวิธีการหรือกระบวนการในการบริหารจัดการน้ำในท้องถิ่นเพื่อให้ชุมชนเกิดประโยชน์ทุกฝ่ายส่วนรูปแบบการจัดการทรัพยากรน้ำเชิงบูรณาการที่มีประสิทธิภาพนั้นควรสร้างคุณธรรมในจิตใจใช้กฎหมายควบคุมพฤติกรรมดำเนินงาน แบบเครือข่ายและสืบสานภูมิปัญญาท้องถิ่น^{๙๗}

สุวัฒน์ อินทรประไพ ได้วิจัยเรื่อง “การมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำป่าสัก” ผลการวิจัยการบริหารจัดการประเทศควบคู่กับหลักธรรมาภิบาลซึ่งจะทำให้เกิดความร่มเย็นเป็นสุขต่อไป รูปแบบการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำป่าสัก พบว่า ได้ ๔ รูปแบบคือ ๑) การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน ๒) การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน ๓) องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น กรมทรัพยากรน้ำ สถาบันการศึกษาและหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนให้การสนับสนุน ๔) บูรณาการหลักพุทธธรรมประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ^{๙๘}

ปัทม สันตินิยม สุรพล สุธะพรหม และเกียรติศักดิ์ สุขเหลือ้ง ได้วิจัยเรื่องรูปแบบการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินเพื่อการแก้ไขปัญหากล้วยแล้ง และน้ำท่วมอย่างยั่งยืนในจังหวัดอุบลราชธานี^{๙๙} ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน ประกอบด้วย ๓ ปัจจัยได้แก่ (๑) ปัจจัย ด้านภาวะผู้นำ (๒) ปัจจัยด้านการบริหารจัดการตามหลักธรรมาภิบาลและ (๓) ปัจจัยด้านอิทธิบาท ๔ รูปแบบการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินเพื่อการแก้ไขปัญหากล้วยแล้งและน้ำท่วม อย่างยั่งยืนในจังหวัดอุบลราชธานีที่นำเสนอปรากฏว่าหลักอิทธิบาท ๔ เป็นตัวแปรส่งผ่านระหว่างปัจจัย ด้านการบริหารจัดการตามหลักธรรมาภิบาลและปัจจัยด้านภาวะผู้นำกับผลสัมฤทธิ์การบริหารจัดการ ธนาคารน้ำใต้ดิน

ปิยะวรรณ ปานโต อัญชลี จวงจันทร์และวิลาสณี ฉายรัตน์ตระกูล ได้ทำการวิจัยเรื่องนวัตกรรมการบริหารจัดการน้ำ: ธนาคารน้ำใต้ดิน พบว่าประเทศไทยประสบกับปัญหากล้วยแล้งและน้ำ

^{๙๗} กัญยรัตน์ รินศรี, “การจัดการทรัพยากรน้ำเชิงบูรณาการแนวพุทธ : กรณีศึกษากลุ่มอนุรักษ์ลุ่มน้ำปิงจ.เชียงใหม่”, **วิทยานิพนธ์พุทธศาสตรดุษฎีบัณฑิต**, (บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณ ราชวิทยาลัย, ๒๕๕๗).

^{๙๘} สุวัฒน์ อินทรประไพ, “การมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำ ป่าสัก”, **วิทยานิพนธ์พุทธศาสตรดุษฎีบัณฑิต**, (บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, ๒๕๕๗).

^{๙๙} ปัทม สันตินิยม สุรพล สุธะพรหม และเกียรติศักดิ์ สุขเหลือ้ง “รูปแบบการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินเพื่อการแก้ไขปัญหากล้วยแล้ง และน้ำท่วมอย่างยั่งยืนในจังหวัดอุบลราชธานี” **วารสาร มจร สังคมศาสตร์ปริทรรศน์**, ปีที่ ๑๑ ฉบับที่ ๓ (พฤษภาคม - มิถุนายน ๒๕๖๕) : ๑๒๖-๑๓๘.

ท่วมขังมาอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดความเสียหายแก่ชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนทั้งในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม ตลอดจนประโยชน์สาธารณะของประเทศแม้ภาครัฐได้มีการแก้ไขปัญหาดังกล่าวมาตลอดโดยเฉพาะในปัจจุบันที่มีการส่งเสริมธนาคารน้ำใต้ดินในแต่ละพื้นที่ของประเทศซึ่งมีการกำหนดแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐) วิจัยปริทัศน์ฉบับนี้จึงขอนำเสนอองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการขับเคลื่อนการดำเนินงานตามแผนแม่บทดังกล่าว คือ การสร้างธนาคารน้ำใต้ดินเป็นนวัตกรรมการบริหารจัดการน้ำแบบครบวงจรที่มัลลรัฐแคลิฟอร์เนีย สหรัฐอเมริกาได้นำไปปรับใช้จนประสบผลสำเร็จและประเทศไทยได้นำมาประยุกต์ใช้ครั้งแรกในพื้นที่ภาคอีสานโดยหลวงพ่อดม สิริปัญโญ ธนาคารน้ำใต้ดิน มี ๒ รูปแบบ คือ ธนาคาร น้ำใต้ดินระบบเปิดและธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดที่มีหลักการจัดทำที่แตกต่างกันซึ่งโครงการที่ประสบความสำเร็จมากที่สุด คือ โครงการธนาคารน้ำใต้ดิน (ระบบปิด) และโครงการบริหารจัดการน้ำใต้ดินด้วยเทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์พื้นที่ ณ ชุมชนหนองมะโมง อ.หนองมะโมง จ.ชัยนาท ซึ่งขับเคลื่อนโดยสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) มาตั้งแต่ปี ๒๕๖๐ ขณะที่ยกกรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีการจัดทำและเผยแพร่คู่มือการเติมน้ำใต้ดินระดับต้น ในปี ๒๕๖๒ และกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย ได้รับการสนับสนุนงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓ เพื่อศึกษาและพัฒนาธนาคารน้ำใต้ดินให้เหมาะสมกับแต่ละพื้นที่เป้าหมายซึ่งจำเป็นต้องคำนึงถึงการกำหนดพื้นที่การออกแบบระบบธนาคารน้ำใต้ดินและการติดตามประเมินผลในส่วนที่เกี่ยวข้องอย่างไรก็ตามควรมีการศึกษา ผลกระทบและกรณีการไม่ประสบความสำเร็จของการสร้างธนาคารน้ำใต้ดินและภาครัฐควรจัดสรร งบประมาณเพื่อสนับสนุนการศึกษา รูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินที่มีความเหมาะสมในแต่ละพื้นที่เป้าหมาย^{๑๐๐}

นายธนกฤต รุ่งแสนทวี ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง นวัตกรรมธนาคารน้ำใต้ดินในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือผลการวิจัยพบว่า การค้นหาและสำรวจ นวัตกรรมธนาคารน้ำใต้ดินในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้ ๑) สำรวจศักยภาพเชิงพื้นที่ ๒) การออกแบบระบบธนาคารน้ำใต้ดิน ๓) การสร้างธนาคารน้ำใต้ดิน ๔ การติดตามและประเมินผล ๕) การพัฒนาต่อยอด^{๑๐๑}

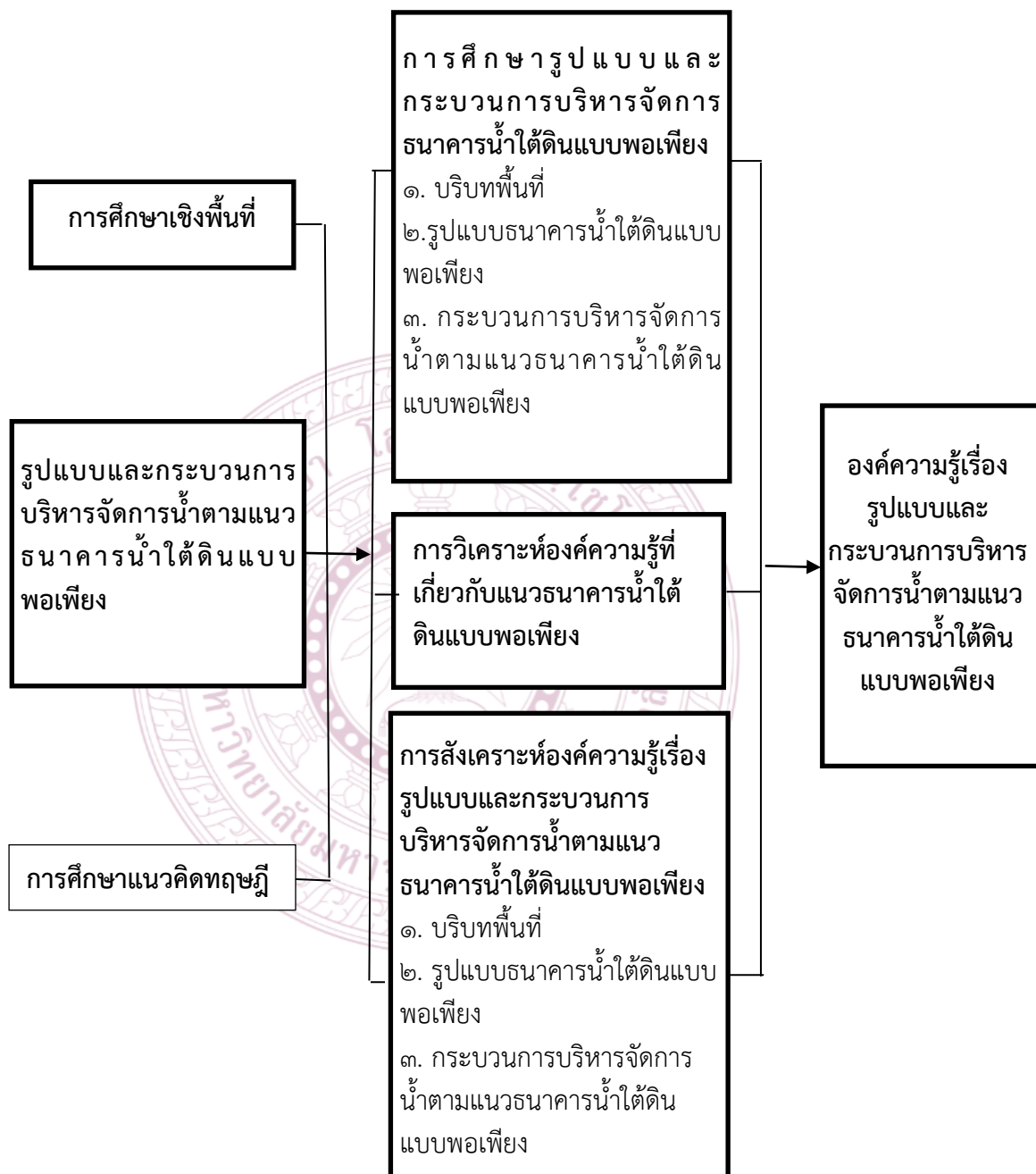
๒.๘ กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการรวบรวมองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงโดยศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

^{๑๐๐} ปิยะวรรณ ปานไธยกุล จวงจันทร์และวิลาลิณี ฉายรัตน์ตระกูล ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง นวัตกรรมการบริหารจัดการน้ำ: ธนาคารน้ำใต้ดิน, *วิจัยปริทัศน์*, ฉบับที่ ๒ (กันยายน ๒๕๖๓) :๑-๑๑.

^{๑๐๑} นายธนกฤต รุ่งแสนทวี, “นวัตกรรมธนาคารน้ำใต้ดินในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ”, *ปริญญารัฐประศาสนศาสตรดุษฎีบัณฑิต*, (บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, ๒๕๖๖).

ตลอดจนบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินเพื่อวิเคราะห์ สังเคราะห์เกิดเป็นองค์ความรู้ที่เหมาะสมในพื้นที่ต่างๆ คณะผู้วิจัยจึงขอกำหนดกรอบแนวคิดเพื่อการศึกษาวิจัย ดังนี้



ภาพที่ ๒.๔ กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ ๓

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ดังนี้ ๑) เพื่อศึกษารูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๒) เพื่อศึกษาวิเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๓) เพื่อสังเคราะห์องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงซึ่งคณะผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

- ๓.๑ รูปแบบการวิจัย
- ๓.๒ พื้นที่วิจัย ประชากร
- ๓.๓ เครื่องมือการวิจัย
- ๓.๔ การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย
- ๓.๕ การวิเคราะห์ข้อมูล
- ๓.๖ สรุปกระบวนการวิจัย

๓.๑ รูปแบบการวิจัย

ผู้วิจัยได้เลือกวิธีการโดยใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เป็นวิธีการศึกษาจากทัศนะของผู้ให้ข้อมูลทั้งเป็นองค์ความรู้ใหม่ จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง การสัมภาษณ์เชิงลึก และการสนทนากลุ่มซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

๓.๑.๑ การศึกษาในเชิงเอกสาร (Documentary Study) ทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมถึงหาบริบทพื้นที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแนวคิดกระบวนการบริหารจัดการน้ำและการรวบรวมวิเคราะห์เกี่ยวกับรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินของชุมชน วิเคราะห์เกี่ยวกับองค์ความรู้เกี่ยวกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงของชุมชน

๓.๑.๒ การวิจัยภาคสนาม

๑. การเตรียมการก่อนลงพื้นที่วิจัย

- ๑) ประชุมคณะผู้วิจัย ในการเตรียมตัวก่อนลงพื้นที่
- ๒) การศึกษาข้อมูลบริบทชุมชนตำบลกลางแดด อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ บ้านธารมะยม ตำบลวังชัน อำเภอแม่วงก์ จังหวัดนครสวรรค์ เทศบาลตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท และวัดภักทิสัทธาาราม อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์
- ๓) การประสานงานและขอความร่วมมือจากผู้ที่เกี่ยวข้อง กลุ่มผู้บริหารท้องถิ่น กลุ่มเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง กลุ่มประชาชน กลุ่มผู้นำชุมชนโดยการสัมภาษณ์ รวมทั้งวางแผนในการสนทนากลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน
- ๔) ประชุมชี้แจงการลงภาคสนามเพื่อขอข้อมูลจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินเพื่อให้ผู้ให้ข้อมูลรับทราบในการสัมภาษณ์

๒. การวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) สัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ผู้บริหารท้องถิ่น เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ผู้นำชุมชน ประชาชนและผู้ที่เกี่ยวข้องในการบริหารจัดการน่านน้ำใต้ดินเพื่อหาองค์ความรู้วิธีการ กระบวนการในการบริหารจัดการน่านน้ำใต้ดินแบบพอเพียงการสนทนากลุ่มเพื่อหาข้อสรุปองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน่านน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเพื่อมาทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์ในการบริหารจัดการน่านน้ำใต้ดินอย่างพอเพียง

๓.๒ พื้นที่การวิจัย และผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

๓.๒.๑ พื้นที่วิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้มีกลุ่มเป้าหมาย คือ ๑) องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด อำเภอมือง จังหวัดนครสวรรค์ ๒) บ้านธารมะยม ตำบลวังชัน อำเภอม่วงก่ จังหวัดนครสวรรค์ ๓) เทศบาลตำบลหนองมะโมง อำเภอนองมะโมง จังหวัดชัยนาท ๔) วัดภักทิสัทธาธรรม อำเภอมือง จังหวัดนครสวรรค์

๓.๒.๒ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงจากผู้ที่สามารถจะให้ข้อมูลจริงได้ซึ่งเป็นกลุ่มบุคคลที่มีประสบการณ์ในการบริหารจัดการน่านน้ำใต้ดินแบบพอเพียงจำนวน ๒๕ รูป/คน ได้แก่

- ๑) กลุ่มผู้บริหารท้องถิ่น จำนวน ๒ คน
- ๒) กลุ่มเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง จำนวน ๒ คน
- ๓) กลุ่มประชาชนที่มีส่วนเกี่ยวข้อง จำนวน ๙ คน
- ๔) กลุ่มผู้นำชุมชน จำนวน ๑๐ คน
- ๕) กลุ่มพระสงฆ์ จำนวน ๒ คน

๓.๓ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สำหรับงานวิจัยนี้ใช้เครื่องมือ เพื่อให้ข้อมูลครอบคลุมประเด็นคณะผู้วิจัยใช้กำหนดเครื่องมือหลักที่จะนำมาใช้ในกระบวนการวิจัย ดังนี้

๓.๓.๑ แบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) โดยแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างใช้ในการสัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน่านน้ำใต้ดิน

๓.๓.๒ สนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ผู้วิจัยเตรียมประเด็นเพื่อสอบถามแนวคิดและความสัมพันธ์ ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยโดยจัดประชุมกลุ่มคณะกรรมการ

๓.๔ การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูลนั้น คณะผู้วิจัยจะใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่หลากหลายเพื่อให้ได้ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา โดยมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

๑) การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง (Documentary Research) รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจากเอกสารข้อมูลผลการดำเนินงานของธนาคารน้ำใต้ดิน เพื่อนำมาประกอบการศึกษาวิจัย เอกสารวิชาการ ผลงานวิจัย บทความวิชาการที่เกี่ยวข้อง รวมถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากการสืบค้นจากสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ หรือสื่อทางเว็บไซต์ต่าง ๆ

๒) การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth Interview) แนวทางนี้เป็นกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) โดยทำการออกแบบสอบถามสำหรับ ผู้ให้ข้อมูล สามารถแบ่งออกเป็น ๓ องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ ๑ ได้แก่ คำถามหลัก (Main Questions) สำหรับประเด็นหลักของงานวิจัย องค์ประกอบที่ ๒ ได้แก่ คำถามเพื่อขอทราบรายละเอียดและความชัดเจน (Probes) ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย และองค์ประกอบที่ ๓ ได้แก่ คำถามเพื่อติดตามประเด็นที่เกี่ยวข้อง (Follow-up questions) ผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์ เจาะลึก จำนวน ๒๕ รูป/คน

๓) การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ผู้วิจัยเข้าไปร่วมจัดประชุมกลุ่มเพื่อรวบรวมข้อมูลองค์ความรู้ วิธีการ รูปแบบกระบวนการ การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากการดำเนินงานของเครือข่ายในปัจจุบัน ผู้วิจัยทำการสนทนากลุ่ม จำนวน ๑๒ คน

๔) การสรุปและสังเคราะห์องค์ความรู้

(๑) รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง

(๒) วิเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง

(๓) สรุปและสังเคราะห์รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง

(๔) จัดทำสื่อนำเสนอผลการวิจัยในรูปแบบคลิปวิดีโอและแผ่นพับเพื่อเผยแพร่ต่อสาธารณะ

(๕) จัดพิมพ์เอกสารรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ และตีพิมพ์บทความวิจัยในวารสารวิชาการ หรือนำเสนอในที่ประชุมวิชาการ

๓.๕ การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพที่ได้จากการศึกษาเอกสารและจากการสัมภาษณ์เชิงลึก ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ดังนี้

๓.๕.๑ การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)^๑ ที่เป็นข้อมูลที่ได้จากเอกสาร ตำรา บทความ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยการวางเค้าโครงของข้อมูล ด้วยการทำรายการข้อมูลที่บ่งชี้ถึงรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินที่ปรากฏในเอกสาร

^๑ Williamson, T., & Long, A. F., Qualitative data analysis using data display, Nurse Researcher, ๑๒(๓) (๒๐๐๕): ๗-๑๙.

(manifest content) นำมาวิเคราะห์เนื้อหาโดยพิจารณาข้อความในเอกสารที่น่าเชื่อถือหรือที่เป็นแนวคิด รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินที่ถูกนำไปใช้ในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินของชุมชนหรือเป็นการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ที่มีการนำเสนอเผยแพร่เป็นวงกว้าง แล้วแบ่งไว้เป็นประเภท (categories) ตามกรอบแนวคิดการ วิจัยลำดับเนื้อหาความตามวัตถุประสงค์การวิจัย โดยให้ความสำคัญที่เป็นองค์ความรู้รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงที่ถูกนำไปใช้ในการบริหารจัดการที่ประสบผลสำเร็จ

๓.๕.๒ การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์และสนทนากลุ่ม มีการดำเนินการวิเคราะห์บริบทของข้อมูลให้เห็นสภาพชุมชน วิถีคิด องค์ความรู้ รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน โดยพิจารณาถึงการกระทำกิจกรรมความหมายความสัมพันธ์ของผู้นำชุมชน ผู้บริหารท้องถิ่นและประชาชนผู้ที่เกี่ยวข้ององค์ความรู้รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงประสบผลสำเร็จในกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงที่สามารถนำไปใช้ขยายผลแก่ชุมชนอื่น

๓.๕.๓ การสังเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพข้างต้นให้ได้องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงรวมทั้งองค์ความรู้ที่สนับสนุนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินเพื่อนำไปเป็นองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง

๓.๖ สรุปกระบวนการวิจัย

เพื่อให้แนวทางในการดำเนินการในวิจัยครั้งนี้เป็นไปอย่างมีระบบและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กำหนดรายละเอียดเป็นขั้นตอนดังนี้

๓.๖.๑ ขั้นการเตรียมการ

ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Documentary Research) รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจากเอกสารข้อมูลผลการดำเนินงานของธนาคารน้ำใต้ดินเพื่อนำมาประกอบการศึกษาวิจัย เอกสารวิชาการ ผลงานวิจัย บทความวิชาการที่เกี่ยวข้อง รวมถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากการสืบค้นจากสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ หรือสื่อทางเว็บไซต์ต่าง ๆ การสร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีกับผู้ให้ข้อมูลและนัดหมายจุดประสงค์ในการสัมภาษณ์การทำวิจัยเพื่อขอความร่วมมือในการให้ข้อมูล

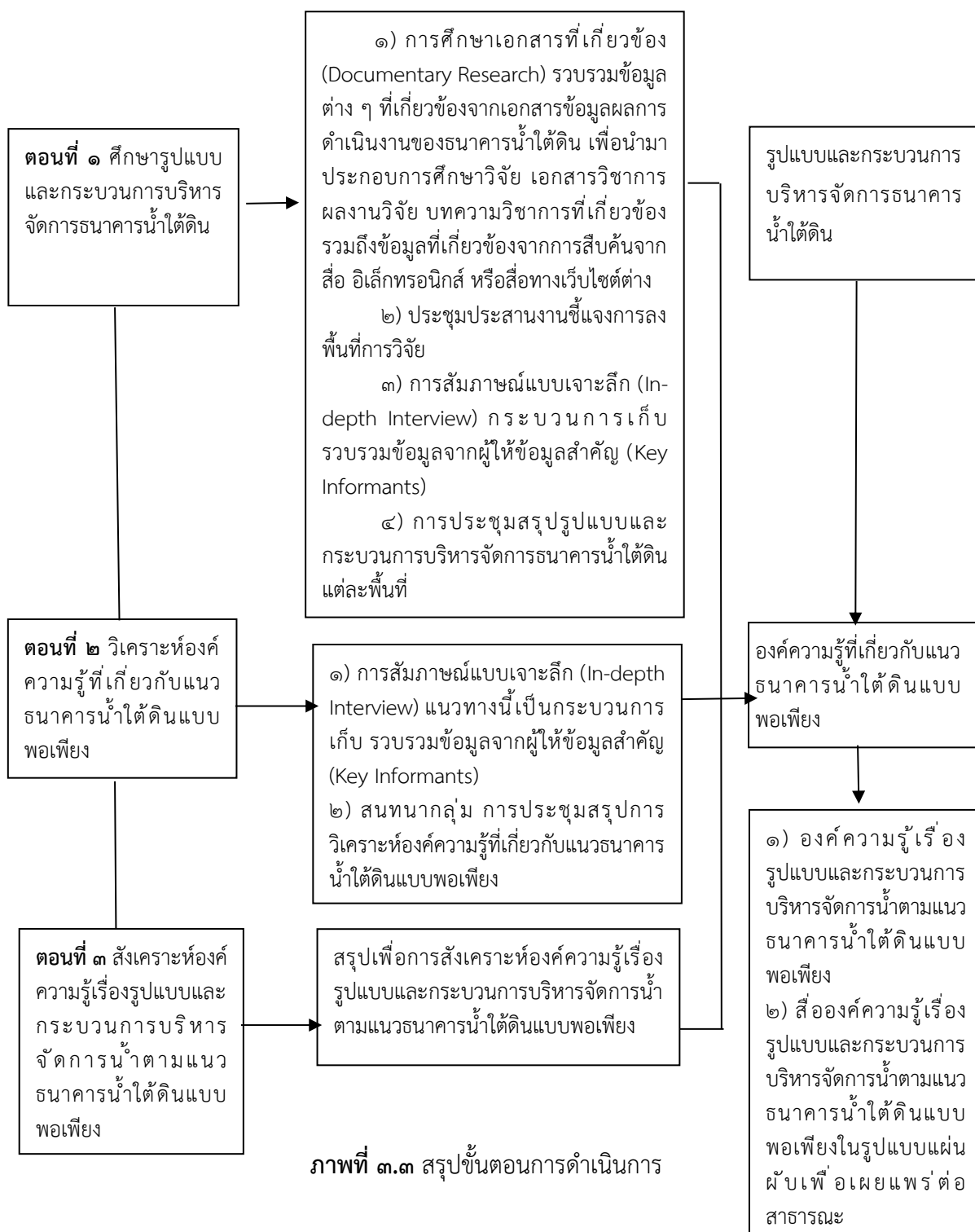
๓.๖.๒ ขั้นตอนการดำเนินการ

ศึกษาวิเคราะห์กำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัย เพื่อการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล การพัฒนาเครื่องมือ ปรับปรุงคุณภาพเครื่องมือ ก่อนที่จะมีการเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นกระบวนการดำเนินการวิจัยเพื่อตอบวัตถุประสงค์

ขั้นตอนการดำเนินการ

กระบวนการ

ผลที่ได้รับ



ภาพที่ ๓.๓ สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

บทที่ ๔

ผลการศึกษาวิจัย

การวิจัยเรื่อง“องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงดังนี้ ๑) เพื่อศึกษารูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๒) เพื่อศึกษาวิเคราะห์องค์ความรู้ที่เกี่ยวกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๓) เพื่อสังเคราะห์องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงคณะผู้วิจัยใช้การวิจัยคุณภาพ ผู้วิจัยได้เลือกวิธีการโดยใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เป็นวิธีการศึกษาจากนันททัศนะของผู้ให้ข้อมูลทั้งเป็นองค์ความรู้ใหม่จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง การสัมภาษณ์เชิงลึก และการสนทนากลุ่มซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

๔.๑ ศึกษารูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง

๔.๒ ศึกษาวิเคราะห์องค์ความรู้ที่เกี่ยวกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง

๔.๓ สังเคราะห์องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง

๔.๔ สรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัย

๔.๑ ศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง

จากข้อมูลในการลงพื้นที่ภาคสนามในการวิจัยเรื่ององค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง โดยทางคณะผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน ๒๕ คน ประกอบด้วย กลุ่มผู้บริหารท้องถิ่นจำนวน ๒ คน เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ๒ คน ผู้นำชุมชน ๑๐ คน ประชาชนและผู้ที่เกี่ยวข้องในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๙ คน กลุ่มพระสงฆ์ ๒ รูป เพื่อหาองค์ความรู้วิธีการกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้มีกลุ่มเป้าหมาย คือ ๑) องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ๒) ชุมชนบ้านธารมะยม ตำบลเขาชนกัน อำเภอแม่วงก์ จังหวัดนครสวรรค์ ๓) เทศบาลตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท ๔) วัดภักทิสถาราม อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ดังต่อไปนี้

๔.๑.๑. ข้อมูลพื้นฐาน รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำ

๑) องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์

๑.๑ ข้อมูลพื้นฐาน

ข้อมูลทั่วไปของ ตำบลกลางแดด ตำบลกลางแดด ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของอำเภอเมืองนครสวรรค์ ด้วยระยะทางห่างจากศูนย์กลางอำเภอตามเส้นทางหลวงหมายเลขที่ ๑ (ถนนพหลโยธิน) ประมาณ ๑๔ กิโลเมตร และอยู่ห่างจากตัวจังหวัดนครสวรรค์ ประมาณ ๑๐ กิโลเมตร

ลักษณะภูมิประเทศ

ทิศเหนือ ติดต่อกับเขตพื้นที่ตำบลนครสวรรค์ออก

ทิศใต้ ติดต่อกับเขตพื้นที่ตำบลยางตาล

ทิศตะวันออก ติดกับเขตพื้นที่ตำบลหนองปลิง

ทิศตะวันตก ติดต่อกับเขตพื้นที่ตำบลตะเคียนเลื่อน

มีเนื้อที่ประมาณ ๒๑.๗๒ ตารางกิโลเมตร หรือ ๑๓,๕๗๖ ไร่ แบ่งเขตการปกครองออกเป็น ๗ หมู่บ้าน มีครัวเรือน ๑,๒๕๕ ครัวเรือน มีประชากรทั้งหมด ๓,๕๖๐ คน ชาย ๑,๗๓๑ คน หญิง ๑,๘๒๙ คน พื้นที่ทำการเกษตร ๗,๑๒๓ ไร่ พืชเศรษฐกิจที่ปลูกคือ ข้าว ข้าวโพด ภูมิประเทศเป็นพื้นที่ราบลุ่มพื้นดินร่วนปนทรายอาศัยน้ำจากธรรมชาติในการทำเกษตรและสามารถทำเกษตรกรรมได้ตลอดทั้งปีเนื่องจากมีแม่น้ำเจ้าพระยาไหลผ่าน ในฤดูฝน มีปริมาณน้ำฝน มาก พื้นที่ของตำบลกลางแดดพื้นที่สูงติดกับเขาเมื่อฝนตกจะเกิดปัญหาน้ำท่วมขังเพราะลักษณะพื้นที่สูงเวลาฝนตกมากน้ำไหลไม่ทันก็จะเกิดน้ำท่วมขัง ตำบลกลางแดดมีข้อจำกัดด้านพื้นที่ชาวบ้านประสบปัญหาน้ำท่วมขังที่เกิดจากฝนตกหนักทุกปีและเป็นปัญหาซ้ำๆ กันแบบนี้ทุกปี

ในปี พ.ศ. ๒๕๖๐ องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดดได้เริ่มศึกษาการทำธนาคารน้ำใต้ดิน โดยได้รับแนวคิดมาจากหลวงพ่อดม สิริปัญโญ ประธานสถาบันน้ำนันทศาสตร์คุณ ท่านได้ศึกษาดูงานที่ประเทศสหรัฐอเมริกาประยุกต์ใช้ในการเก็บน้ำในชั้นใต้ดินโดยขุดบ่อในบริเวณพื้นที่น้ำท่วมขัง โดยน้ำจะมารวมกันไว้เหมือนธนาคารน้ำ จากแนวคิดองค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดดจึงได้ไปศึกษาดูงานที่องค์การบริหารส่วนตำบลเก่าขาม อำเภอฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งได้รับความรู้จากนายชาติศรี ศรีวิชา นายกองค์การบริหารส่วนตำบลเก่าขาม อำเภอฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา ในการถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้บริหารและเจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดดโดยเริ่มขุดหลุมแรกบริเวณใกล้ร้านก๋วยเตี๋ยววันวานในตำบลกลางแดดซึ่งเป็นจุดที่ต่ำมากและเป็นศูนย์รวมน้ำท่วมขังและต่อมาองค์การบริหารส่วนตำบลได้ประชาคมเพื่อวางแผนร่วมกับกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้นำชุมชนและตัวแทนประชาชนในหมู่บ้านทั้งหมด ๗ หมู่บ้านทำความเข้าใจเกี่ยวกับการทำธนาคารน้ำใต้ดินถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับธนาคารน้ำใต้ดินประโยชน์ที่ได้รับจากการทำธนาคารน้ำใต้ดินให้กับคนในชุมชนรับรู้และเข้าใจ หลังจากนั้นได้เริ่มขุดหลุมในหมู่ที่ ๗ ตำบลกลางแดด อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์โดยมีกำนัน ผู้ใหญ่บ้านผู้นำชุมชน ประชาชนในหมู่บ้านช่วยกันในการขุดหลุมการทำธนาคารน้ำใต้ดิน^๑

๑.๒ รูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพองเพียง

รูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพองเพียงของตำบลกลางแดด อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์นี้มีด้วยกัน ๒ รูปแบบ คือ ๑) ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพองเพียง(ระบบปิด)และ๒) ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพองเพียง(ระบบเปิด) ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพองเพียง(ระบบปิด)นั้นเป็นการบริหารจัดการน้ำในระดับครัวเรือนบริเวณที่อยู่อาศัยในชุมชน สามารถทำได้ง่าย ไม่สิ้นเปลืองงบประมาณมากในการจัดทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพองเพียง(ระบบปิด) ในตำบลกลางแดดประชาชนในชุมชนจะขุดหลุมทำธนาคาร

^๑ สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๑ วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๖.

^๒ สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๒ วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๖.

น้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)เกือบทุกครัวเรือนทุกหมู่ในตำบลกลางแดดเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วม ซึ่งธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)เป็นการขุดหลุมหาแหล่งที่อยู่ให้กับน้ำโดยการอัดน้ำลงไป ในดินเพื่อไม่ให้น้ำในพื้นที่ของตนเองหรือพื้นที่น้ำท่วมขังไหลไปรวมกันและสะสมเพิ่มปริมาณมากขึ้น การทำบ่อธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)ยังทำให้เกิดประโยชน์ในพื้นที่ดำเนินการแก้ปัญหา ความแห้งแล้งและยังช่วยเพิ่มปริมาณของบ่อน้ำตื้น หนองน้ำ สระทั่วไปให้มีปริมาณน้ำในการอุปโภค บริโภคและทำการเกษตรอย่างพอเพียงในพื้นที่ดำเนินการตลอดทั้งปี อีกทั้งยังช่วยแก้ปัญหา น้ำท่วมขัง แก้ปัญหาพื้นที่แห้งแล้งช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นให้ผิวดินทำให้ต้นไม้และพืชเขียวทั้งปีและยังลดปริมาณน้ำ เสีย^๔

องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์กำหนดจตุรรวมน้ำ ของหมู่บ้าน/ชุมชนและได้ทำความเข้าใจกับประชาชนโดยให้ความรู้เกี่ยวกับการทำธนาคารน้ำใต้ดิน แบบพอเพียง(ระบบปิด) การจัดทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด) โดยการขุดบ่อขนาด ๑.๕๐x ๑.๕๐ ม. ลึก ๑.๕๐-๒.๐๐ เมตร พื้นที่ขนาดใหญ่ เพิ่มขนาดบ่อได้ เป็น ๒ x ๒ ม. หรือ ๒.๕ x ๒.๕ ม. โดยความลึก มากกว่าความกว้างประมาณ ๑.๕ เท่า สำหรับการบริหารจัดการน้ำในครัวเรือน สามารถ ลดขนาดได้ ๐.๕๐ x ๐.๕๐ ม. ลึก ๐.๗๕-๑.๐๐ เมตร^๕ ที่บ้านมีงบประมาณน้อยก็ปรับลดขนาดในการ ขุดหลุมให้เหมาะกับพื้นที่ในครัวเรือนในการทำธนาคารน้ำใต้ดินพอเพียง(ระบบเปิด)โดยใช้วัสดุที่มีอยู่ ในธรรมชาติในการทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)^๖การนำวัสดุ เศษอิฐ หิน หรือเศษวัสดุ ที่ไม่ย่อยสลายขนาดพอเหมาะ ยางรถยนต์ ขวดพลาสติกที่เติมน้ำ ๓ ใน ๔ ของขวด ใส่ลงในบ่อเศษ วัสดุต้องไม่ปนเปื้อนสารเคมีสูงประมาณ ๑.๒๐-๑.๓๐ เมตร ต่ำกว่าขอบบ่อประมาณ ๒๐ ซม. และ ควรจะมีท่อระบายอากาศขนาดตามความเหมาะสม ไม่ควรเล็กกว่า ๒ นิ้ว บ่อขนาดใหญ่ ควรเพิ่มเป็น ท่อ ๓ เส้น เพื่อช่วยในการระบายอากาศในบ่อและช่วยให้น้ำที่ไหลลงบ่อกระจายตัวได้รวดเร็วยิ่งขึ้น ขอบบ่อที่เหลือนำผ้าตาข่ายมุงสัฟไฟหรือแผ่นจีโอเท็กซ์ไถลปูทับด้านบนเพื่อความสะดวกในการ บำรุงรักษาภายหลัง นำหินขนาด ๓/๕ นิ้ว หรือ ๓/๘ นิ้ว หรือทรายหยาบใส่ให้เสมopakบ่อ เพื่อ ป้องกันมิให้สิ่งปนเปื้อนที่มากับน้ำ เช่น ขยะไขมันหรือสิ่งปฏิกูลที่มากับน้ำลงไปบ่อ และยังสามารถต่อ การดูแลรักษา^๗หลังจากนั้นทดสอบระบบด้วยการปล่อยน้ำลงบ่อธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดขนาด ๑.๕๐ x ๑.๕๐ เมตร สามารถเติมน้ำลงชั้นใต้ดินได้ไม่น้อยกว่า ๕ ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง หรือปริมาณ ๕,๐๐๐ ลิตร/ชั่วโมง การเดินทางของน้ำใต้ดินมีลักษณะกระจายออกเป็นรัศมีวงกลมรอบๆ บ่อปิด หรือตามเส้นทางเดินของโพรงอากาศใต้ดิน ดินบางชนิดที่อัตราการซึมต่ำอาจต้องใช้รูปแบบพิเศษ^๘ใน ครัวเรือนการทำธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดจะช่วยแก้ไขปัญหา น้ำท่วมขังและภัยแล้งแล้วในบริเวณจุด

^๓ สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๓ วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๖.

^๔ สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๔ วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๖

^๕ สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๕ วันที่ ๓๐ พฤษภาคม ๒๕๖๖.

^๖ สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๖ วันที่ ๓๐ พฤษภาคม ๒๕๖๖.

^๗ สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๗ วันที่ ๓๐ พฤษภาคม ๒๕๖๖.

^๘ สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๕ วันที่ ๓๐ พฤษภาคม ๒๕๖๖.

ใกล้เคียงธนาคารน้ำใต้ดินเมื่อปลูกต้นไม้ก็ได้รับความชุ่มชื้นทุกต้นที่อยู่บริเวณใกล้เคียงกับธนาคารน้ำใต้ดิน^๙



ภาพ ๔.๑ การจัดทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระปิด)แบบครัวเรือนตำบลกลางแดด

^๙ สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๒ วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๖.



ภาพ ๔.๒ การจัดทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอยท์ (ระปิด) แบบรางพร้อมบ่อผันน้ำตำบลกลางแดด

การขุดบ่อธนาคารน้ำใต้ดินระบบเปิดให้เป็นทั้งบ่อเติมน้ำลงชั้นใต้ดิน เข้าสู่ระบบผ่านชั้นหินอุ้มน้ำ (Recharge) และเป็นบ่อจ่ายน้ำให้พื้นที่การเกษตร (Discharge) โดยเมื่อน้ำลงสู่ชั้นหินอุ้มน้ำใต้ดินทุกบ่อจะทำหน้าที่ประสานงานกันทางใต้ดินโดยอาศัยเทคนิคการเหวี่ยงตัวใต้พื้นโลกและแรงโน้มถ่วงของโลก ซึ่งมีการนำมาใช้ในต่างประเทศ โดยใช้ชั้นหินอุ้มน้ำ แทนท่อส่งน้ำ และทำให้น้ำกระจายตัวอยู่ใต้ดินจึงสามารถเพิ่มความชุ่มชื้นครอบคลุมพื้นที่รอบๆ บ่อธนาคารน้ำใต้ดินแบบเปิด^{๑๐} การขุดบ่อธนาคารน้ำใต้ดินระบบเปิดในชุมชนตำบลกลางแดดเป็นการขุดสระเหมือนที่ขุดอยู่ในปัจจุบัน โดยมีวิธีและเทคนิคในการขุด ความลึกของบ่อ จะต้องขุดลึกผ่านชั้นดินเหนียวให้ทะลุชั้นหินอุ้มน้ำ (Aquifer) ลงไปประมาณ ๑ เมตร โดยทั่วไปจึงต้องขุดลึกประมาณ ๗ - ๑๐ เมตร บางครั้งอาจไม่สามารถขุดลึกได้ ๗-๑๐ เมตร จำเป็นต้องขุดเป็นบ่อเล็กในบ่อใหญ่หรือที่เรียกว่าสระคือ ๑-๓ หลุม ขึ้นอยู่กับพื้นที่บ่อ การขุดบ่อธนาคารน้ำใต้ดินระบบเปิดนี้ต้องขุดเป็นหลุมบ่ออย่างน้อย ๓ บ่อขึ้นไปแต่ละบ่อห่างกัน ๕๐๐ เมตร ถึง ๑.๕ กิโลเมตร ตำแหน่งการวางบ่อและขนาดของบ่อ จะต้องมีการทำมุมกับแหล่งน้ำต้นทุนเดิมในแนวทิศเหนือ-ใต้ และ ทิศตะวันออกเฉียงใต้ขนาดบ่อมาตรฐานมีตั้งแต่ ๔๐ x ๔๐ เมตร ลึก ๗-๑๐ เมตร หรือ ๓๐ x ๔๐ เมตร ลึก ๗-๑๐ เมตร หรือ ๒๐ x ๔๐ เมตร ลึก ๗-๑๐ ม. ขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่และสภาพชั้นดินในแต่ละที่โดยตำบลกลางแดดมีธนาคารน้ำใต้ดินแบบเปิด ๑ สระใหญ่^{๑๑}

^{๑๐} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๕ วันที่ ๓๐ พฤษภาคม ๒๕๖๖.

^{๑๑} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๑๓ วันที่ ๗ มิถุนายน ๒๕๖๖



ภาพ ๔.๓ การจัดทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระเปิด)องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด

๑.๓ กระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินตำบลกลางแดด องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดดได้จัดประชุมสร้างความเข้าใจให้กับประชาชนให้ทราบถึงปัญหาน้ำท่วมขัง ภัยแล้ง ผลกระทบที่เกิดขึ้นพร้อมแนวทางแก้ไขให้กับผู้นำชุมชน กลุ่มเกษตรกร กลุ่มอาชีพ โดยเจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดดสร้างความเข้าใจและนำความรู้ไปแก้ไขปัญหาด้วยการจัดทำระบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงให้เกิดผลเป็นรูปธรรมโดยมีประชาชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการ^{๑๒} เริ่มต้นโดยเก็บข้อมูลพื้นฐานของทรัพยากรน้ำในชุมชน สภาพพื้นที่ เจาะสำรวจชั้นดินเพื่อออกแบบการเติมน้ำด้วยธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงได้อย่างเหมาะสม วางแผนและกำหนดตำแหน่งธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ให้เหมาะสมกับพื้นที่ลงแผนผังน้ำของตำบลเพื่อประเมินผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียแล้ว ออกแบบระบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงจากนั้นดำเนินงานตามแผนที่กำหนดโดยประชาชนมีส่วนร่วม ติดตาม ประเมินผลสภาพน้ำ^{๑๓}

กระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินขององค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์นั้นได้รับความร่วมมือจากคณะกรรมการหมู่บ้านมาร่วมขุดบ่อธนาคารน้ำใต้ดินเพื่อแก้ไขปัญหา น้ำท่วมขังและภัยแล้ง ชุมชนก็มีส่วนร่วมโดยการบริหารจัดการน้ำในตำบลกลางแดดได้จัดทำขุดบ่อธนาคารน้ำใต้ดินแบบปิดโดยใช้ในครัวเรือนในชุมชนในหมู่บ้าน และได้ขยายผลไปยังวัดและโรงเรียนโดยมีจำนวนธนาคารน้ำใต้ดินแบบปิดจำนวนทั้ง ๗ หมู่บ้านเป็นจำนวน ๒๑๐ บ่อ^{๑๔} หมู่ที่ ๑ บ้านศาลเจ้า ธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดแบบหลุม จำนวน ๒๕ บ่อ ธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดแบบรางพร้อมบ่อผันน้ำลงใต้ดิน จำนวน ๑ บ่อ หมู่ที่ ๒ บ้านบอดินสอพอง ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงระบบปิดแบบหลุมครัวเรือน จำนวน ๓๐ บ่อ หมู่ที่ ๓ บ้านกลางแดด ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงระบบปิดแบบหลุมครัวเรือน จำนวน ๒๐ บ่อ หมู่ที่ ๔ บ้านกลางแดด ธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดแบบหลุมครัวเรือน จำนวน ๒๐ บ่อ หมู่ที่ ๕ บ้านกลางแดด ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงระบบ

^{๑๒}สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๑๔ วันที่ ๗ มิถุนายน ๒๕๖๖.

^{๑๓}สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๕ วันที่ ๓๐ พฤษภาคม ๒๕๖๖.

^{๑๔}สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๑๕ วันที่ ๗ มิถุนายน ๒๕๖๖

ปิดแบบหลุมครัวเรือน จำนวน ๒๕ บ่อ หมู่ที่ ๖ บ้านกลางแดดธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงระบบปิดแบบหลุมครัวเรือน จำนวน ๙ บ่อ หมู่ที่ ๗ บ้านเขาเขียวธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดแบบหลุมครัวเรือน จำนวน ๕๐ บ่อ ธนาคารน้ำใต้ดินระบบเปิดประยุกต์สระเดิม จำนวน ๑ บ่อ^{๑๕} โดยใช้งบประมาณส่วนตัวในของครัวเรือน และยังมียกจากโครงการต่างๆ สนับสนุนโดยกำนันตำบลกลางแดดได้นำมาบริหารจัดการในการทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบปิดให้ทุกหมู่บ้านในตำบลกลางแดดธนาคารน้ำใต้ดินสามารถลดความขัดแย้งในระหว่างคนในชุมชนในเรื่องของน้ำท่วมซึ่งเป็นการลดความขัดแย้งได้จริง เพราะน้ำที่ไหลลงมาจากที่สูงลงมาจากบ้านอีกบ้านมาท่วมอีกบ้านโดยครัวเรือนในแต่ละบ้านที่มีปัญหาขุดบ่อธนาคารน้ำใต้ดินในการกักเก็บน้ำก่อนถึงเพื่อนบ้านดังกล่าวผ่านน้ำเมื่อเกิดปัญหาในการบริหารจัดการน้ำหรือผลกระทบทางหมู่บ้านจะทำการประชุมเพื่อที่ได้แก้ปัญหาให้ตรงจุด^{๑๖}

สรุปข้อมูลความเห็นผู้ให้ข้อมูลหลักพบว่า รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินขององค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์มีการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินเพื่อแก้ไขปัญหา น้ำท่วมซึ่งเมื่อเวลาฝนตกหนักโดยมีรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๒ รูปแบบคือ รูปแบบระบบปิด และ รูปแบบระบบเปิด ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) สามารถแก้ไขปัญหา น้ำท่วมซึ่งในครัวเรือนและในชุมชนได้ ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)สามารถแก้ไขภัยแล้ง แก้ไขปัญหาการเกษตรได้ในชุมชน กระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินขององค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดดมีการประชุมทำความเข้าใจกับผู้นำ ประชาคมประชาชนในหมู่บ้านเพื่อได้มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงร่วมกันจัดตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงมีเจ้าหน้าที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดดให้ความรู้ความเข้าใจในการทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงโดยประชาชนในตำบลกลางแดดให้ความร่วมมือและสามารถแก้ไขปัญหา น้ำท่วมซึ่งในพื้นที่ตลอดจนสามารถแก้ไขปัญหาภัยแล้งในตำบลกลางแดดได้อย่างยั่งยืน

๒) บ้านธารมะยม ตำบลวังซ่าน อำเภอแม่วงก์ จังหวัดนครสวรรค์

๒.๑ ข้อมูลพื้นฐาน บริบทบ้านธารมะยม เชิงเขาแม่กระทุ ตำบลวังซ่าน อำเภอแม่วงก์ จังหวัดนครสวรรค์ พื้นที่บ้านธารมะยมติดกับภูเขาคือพื้นที่ที่เป็นพื้นที่ประสบภัยแล้ง ในขณะนี้ปัจจุบันบ้านธารมะยมสามารถจัดการน้ำได้ด้วยตนเองมานานแล้วเขาแม่กระทุในอดีตเคยเป็นป่าไม้อุดมสมบูรณ์เป็นต้นน้ำลำธารและมีร่องน้ำมากถึง ๑๘ ร่องน้ำ แต่เนื่องจากเกิดไฟป่าทุกปีไหม้จนเห็นดินเห็นหินกรวด และด้วยความที่มีหินที่สามารถนำมาทำหินลับมีด เมื่อทางโล่งขึ้นคนก็สามารถไปตัดไม้ไปเอาหินลงมาขายได้ง่าย เมื่อต้นไม้ถูกตัดโค่นไปหมด ร่องน้ำทั้ง ๑๘ สายที่มีบนเขานี้ก็หายตามไปด้วยเขาแม่กระทุจึงกลายเป็นเขาหัวโล้น ชาวบ้านจะใช้น้ำแต่ละครั้งจะต้องไปหาบน้ำไกลหลายกิโลเมตรและยังไม่สามารถทำการเกษตรใดๆ ได้เลยเพราะขาดแหล่งน้ำ ชาวบ้านส่วนใหญ่จึงประกอบอาชีพรับจ้างอื่นๆ ไปทำงานไกลบ้านต่างถิ่นต่างแดน บ้านธารมะยมเมื่อก่อนยังได้เห็นความสมบูรณ์ของป่าพอวันหนึ่งที่ป่าหมดไปก็อยากที่จะฟื้นป่าให้คืนมาอีกครั้งการฟื้นป่าครั้งแรกทางราชการเอา

^{๑๕} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๔ วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๖.

^{๑๖} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๓ วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๖.

เมล็ดพันธุ์ต้นกระถินยักษ์มาโปรยไปทั่วเขา เพราะเป็นพืชที่โตง่ายและขยายพันธุ์เร็วแต่กระถินยักษ์ไม่ใช่พืชพื้นถิ่น เมื่อกระถินเติบโตก็ขยายพันธุ์ไปทั่วทำให้ระบบนิเวศป่าบนเขากระทบเปลี่ยนไป

ในปี ๒๕๓๐ มีแนวคิดให้เด็กๆ ช่วยกันปลูกป่าเพื่อสร้างจิตสำนึกรักษ์ป่าต่อมาในปี ๒๕๓๙ การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (ปตท.) เข้ามาทำโครงการปลูกป่าถาวรเฉลิมพระเกียรติเนื้อที่ประมาณ ๑๓,๐๐๐ ไร่ ซึ่งโครงการนี้ชาวบ้านรวม ๑๐ หมู่บ้านมีส่วนร่วมในการปลูกป่าด้วยเพื่อสร้างจิตสำนึกรักษ์ป่าแก่ชาวบ้านด้วยการปลูกป่ากันเอง ให้ชาวบ้านเกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของป่า

ปี ๒๕๓๙-๒๕๔๕ ป่าไม้เริ่มกลับมาเขียวอีกครั้งโดยในปี ๒๕๔๓ ร่องน้ำทั้ง ๑๘ สายที่หายไปถึงคืนกลับมาเมื่อเริ่มเกิดลำธารและลำห้วยแล้วชาวบ้านจึงเริ่มขึ้นไปทำฝายชะลอน้ำบนเขาเป็นช่วงๆ ลดหลั่นลงมาจนถึงหมู่บ้านทำให้ชาวบ้านมีน้ำเพื่อใช้อุปโภคและทำการเกษตรได้ โดยผู้นำชุมชนและประชาชนในชุมชนร่วมกันคิดวางแผนจัดการระบบน้ำในพื้นที่ด้วยการสร้างฝายเล็กๆ ในหมู่บ้านทั้งหมด ๖ ตัวเมื่อมีแหล่งน้ำอุดมสมบูรณ์แล้วชาวบ้านก็สามารถทำการเกษตรในชุมชนได้ไม่ต้องไปทำงานนอกบ้านเหมือนแต่ก่อน ปัจจุบันชาวบ้านเกือบทุกครัวเรือนปลูกข้าวเป็นอาชีพหลักบางบ้านก็ปลูกผักสวนครัวและไม้ผลได้ด้วยต่อมาผู้นำชุมชนและคนในชุมชนจึงคิดทำประปาภูเขา โดยได้รับโครงการสนับสนุนจากกองทุนเพื่อการลงทุนทางสังคม (SIF) จากธนาคารออมสินมาทำประชาชนในบ้านธารมะยมก็ช่วยกันลงแรงสร้างประปาภูเขาสร้างแทงก์น้ำประปา ต่อท่อพีวีซีไปยังทุกบ้านกว่า ๒๐๐ หลังคาเรือน โดยเก็บค่าน้ำประปาภูเขานี้หน่วยละ ๓ บาท ประปาภูเขานี้มีน้ำไหลตลอดปี คนในชุมชนจึงมีน้ำใช้ไม่ขาด ปัจจุบันชุมชนก็วางแผนที่จะขยายประปาภูเขาไปยังหมู่บ้านอื่นๆ ต่อไป^{๑๗}



ภาพ ๔.๔ ระบบประปาภูเขาบ้านธารมะยม

^{๑๗} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๙ วันที่ ๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

บ้านธารมะยมพบปัญหาการใช้แม่โคชุดเพื่อทำเกษตรในการขุดดินในการเกษตรของคนในชุมชนแล้วก่อให้เกิดปัญหาทำให้เกิดอุดตันทางน้ำทำให้ดินทรุดตัวทำให้เกิดน้ำท่วมขังเมื่อฝนตกหนักลงมาจากภูเขาทำให้เกิดการน้ำท่วมระบายไม่ทันเป็นแอ่งน้ำ^{๑๘} เกิดน้ำท่วมขังหลายพื้นที่เกิดความเดือนร้อนและเกิดความขัดแย้งของคนในชุมชนทางผู้นำชุมชนได้ประชุมสมาชิกในหมู่ที่ ๑๐ ซึ่งมีปัญหาเรื่องน้ำท่วมขังเมื่อเวลาฝนตกหนักน้ำไหลจากภูเขาลงมาประกอบกับพื้นที่เกิดการเป็นหลุมเนื่องจากใช้แม่โคชุดเจาะเพื่อทำการเกษตรของชาวบ้านในหมู่บ้านธารมะยม^{๑๙}

บ้านธารมะยมเริ่มต้นทำธนาคารน้ำใต้ดินเมื่อปี ๒๕๖๐ ผู้นำชุมชนได้มีการประชุมภายในชุมชนบ้านธารมะยมเพื่อจะแก้ปัญหา น้ำท่วมขัง โดยการศึกษาดูงานที่องค์การบริหารส่วนตำบลวังหามแห อ.ชาณุวรลักษบุรี จ.กำแพงเพชร ซึ่งศึกษาทั้งระบบปิดและระบบเปิด^{๒๐}จากการไปดูงานที่องค์การบริหารส่วนตำบลวังหามแห อ.ชาณุวรลักษบุรี จ.กำแพงเพชร ต้นแบบของธนาคารน้ำใต้ดินภาคเหนือ นั้นเป็นชุมชนเกษตรกรรมที่ประสบปัญหาทั้งภัยแล้งและน้ำท่วมอย่างต่อเนื่องและสามารถแก้ไขปัญหามาของชุมชนได้สำเร็จซึ่งทางชุมชนได้รับความร่วมมือคนในชุมชนการบริหารจัดการน้ำท่วม - น้ำแล้ง ด้วยนวัตกรรมเติมน้ำใต้ดินคนในชุมชนมีส่วนร่วมเพราะเป็นเจ้าของพื้นที่ โดยให้มีการจัดอบรมแลกเปลี่ยนความรู้ด้านการบริหารจัดการน้ำและมีส่วนร่วมในการพัฒนาธนาคารน้ำใต้ดินร่วมกัน ผลจากการดำเนินงานการพัฒนานวัตกรรมเติมน้ำใต้ดินของ องค์การบริหารส่วนตำบลวังหามแห อ.ชาณุวรลักษบุรี จ.กำแพงเพชรประสบความสำเร็จด้วยดี และได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สวช.) เป็นนวัตกรรมต้นแบบ ในโครงการ “ธนาคารน้ำใต้ดิน” เมื่อปี ๒๕๖๐^{๒๑}

หลังจากไปศึกษาดูงานผู้นำชุมชนพร้อมทั้งคนในชุมชนมีการประชุมร่วมกันโดยเริ่มต้นในการทำธนาคารน้ำใต้ดินที่หมู่ ๑๐ บ้านธารมะยม ตำบลวังชาน อำเภอแม่วงก์ จังหวัดนครสวรรค์ ได้นำความรู้ที่ได้จากการทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบปิดจากการศึกษาองค์การบริหารส่วนตำบลวังหามแห อ.ชาณุวรลักษบุรี จ.กำแพงเพชร มาใช้ในหมู่บ้านธารมะยมโดยชาวบ้านมีส่วนร่วมในการทำธนาคารน้ำใต้ดินของตัวเองก่อนโดยผู้ได้รับผลกระทบมากที่สุดคือผู้ที่อยู่ในพื้นที่ต่ำเมื่อฝนตกหนักน้ำไหลจากภูเขาระบายไม่ทันก็เกิดการท่วมขังก่อนจะลดใช้เวลาานมาก^{๒๒}ซึ่งเป็นสาเหตุของน้ำท่วมขัง

๒.๒ รูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงของบ้านธารมะยม

รูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงของบ้านธารมะยม ตำบลวังชาน อำเภอแม่วงก์ จังหวัดนครสวรรค์นี้มีด้วยกัน ๒ รูปแบบ คือ ธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดและธนาคารน้ำใต้ดินระบบเปิด ธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดนั้นมีลักษณะการทำที่ง่ายและค่าใช้จ่ายไม่สูงมาก ชาวบ้านธารมะยมนิยมขุดแบบหลุมครีวเรือนแบบปิดไว้ใช้ในครีวเรือนเพื่อดักทางน้ำไม่ให้ น้ำท่วมในบริเวณบ้านของตัวเองเมื่อเกิดฝนตกหนัก^{๒๓} ในชุมชนบ้านธารมะยม ตำบลวังชาน อำเภอแม่วงก์ จังหวัดนครสวรรค์ ได้ความรู้

^{๑๘} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๑๐ วันที่ ๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

^{๑๙} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๙ วันที่ ๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

^{๒๐} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๑๑ วันที่ ๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

^{๒๑} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๑๖ วันที่ ๒๙ มิถุนายน ๒๕๖๖

^{๒๒} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๙ วันที่ ๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

^{๒๓} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๙ เมื่อวันที่ ๒๙ มิถุนายน ๒๕๖๖

จากการไปดูงานที่องค์การส่วนตำบลท่ามะนาว อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี โดยเริ่มขุดบ่อธนาคารน้ำใต้ดินแบบปิดในบ้านของตัวเองโดยมีขนาดบ่อ ๑.๕๐ เมตรรองกันหลุมด้วยหินขนาดใหญ่ ต่อท่อ pvc ขึ้นตรงกลางใส่หินคละขนาดเพื่อช่วยในการขยายพื้นที่ซับน้ำโดยให้หินสูงขึ้น ๑.๓๐ ซม ใช้มุ้งลวดหรือตาข่ายกันเศษหินและใบไม้บนหินใหญ่ โรยหินเกล็ดขนาดเล็กปิดหน้าหลุม



ภาพ ๔.๕ ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)บ้านธารมะยม

การขุดบ่อธนาคารน้ำใต้ดินระบบเปิดให้เป็นทั้งบ่อในรูปแบบการขุดสระ เป็นการเติมน้ำลงในแอ่งน้ำโดยตรงไม่ว่าจะเป็นสระน้ำ บ่อขุด หรือแอ่งน้ำธรรมชาติก็ โดยทำการตัดแปลงแอ่งน้ำเล็กน้อย ด้วยการขุด ทำสาดือให้กับแอ่งน้ำ ๓ จุด คือ บริเวณหัว ท้าย และตรงกลางแอ่งน้ำให้ขุดสไลป์ ๔๕ องศา เพื่อให้หน้าฝนไหลทะลักด้วยความแรงลงสู่ใต้สระ และช่วยให้ซึมกระจายไปตามใต้ดินได้เร็วขึ้น ไม่ควรมีขอบสระ เพื่อให้หน้าฝนไหลลงสระได้ง่ายขึ้น^{๒๔}

๒.๓ กระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงบ้านธารมะยม ตำบลวังชาน อำเภอแม่วงก์ จังหวัดนครสวรรค์ ได้รับความร่วมมือจากชาวบ้านหมู่ที่ ๑๐ เป็นอย่างมาก^{๒๕} กระบวนการบริหารจัดการน้ำบ้านธารมะยมได้รับความรู้ทางการแก้ไขปัญหาน้ำแล้งและน้ำท่วมจากที่ไปศึกษาดูงานและได้นำความรู้มาบริหารจัดการโดยทำธนาคารน้ำใต้ดินหรือการเก็บน้ำไว้ใต้ดินคือทางเดียวที่ดีที่สุดในการ บริหารการจัดการน้ำอย่างยั่งยืน^{๒๖}ทำการประชุมกำนันผู้ใหญ่บ้าน ผู้บริหารท้องถิ่นเพื่อแก้ปัญหาน้ำท่วมซึ่งเนื่องจากฝนตกหนักน้ำระบายไม่ทันเกิดการท่วมขัง^{๒๗} จัดทำสระน้ำขนาดใหญ่เก็บน้ำในรูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบเปิด จะต้องขุดลึกผ่านชั้นดินเหนียวให้ทะลุชั้นหินอุ้มน้ำ

^{๒๔} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๙ วันที่ ๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

^{๒๕} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๑๑ วันที่ ๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

^{๒๖} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๑๐ วันที่ ๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

^{๒๗} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๑๗ วันที่ ๒๙ มิถุนายน ๒๕๖๖

น้ำลงไปประมาณ ๑ เมตร โดยทั่วไปจึงต้องขุดลึกประมาณ ๗ - ๑๐ เมตร ขุดลึกได้ ๗-๑๐ เมตร ขึ้นอยู่กับพื้นที่ขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่และสภาพชั้นดินในแต่ละที่



ภาพ ๔.๖ ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)บ้านธารมะยม

การทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด) เพื่อเป็นแหล่งน้ำสำรองนอกเหนือจากการใช้น้ำปะปาจากภูเขา^{๒๘} ชุมชนก็มีส่วนร่วมโดยผู้นำชุมชนเริ่มให้ความรู้และช่วยกันบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)ก่อนโดยเริ่มจากครัวเรือนของตนเองและขยายผลต่อไปที่วัด โดยมีจำนวนธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)จำนวน ๒๕ บ่อ ซึ่งจะเห็นได้ว่าปัญหาน้ำท่วมขังในพื้นที่บ้านธารมะยมจะบริหารจัดการได้ง่ายโดยในครัวเรือนหรือสถานที่เกิดปัญหาสามารถขุดบ่อเป็นธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)ไว้ใช้เองโดยใช้งบประมาณไม่มาก^{๒๙}กระบวนการบริหารจัดการน้ำบ้านธารมะยม ตำบลวังชัน อำเภอแม่वंก จังหวัดนครสวรรค์สามารถแก้ไขปัญหา น้ำท่วมขังได้ในอนาคตส่งผลให้ทุกภาคส่วนให้ความสำคัญในการดำเนินงานของบ้านธารมะยมให้การสนับสนุนเป็นอย่างดีมีการบริหารจัดการใช้น้ำอย่างเหมาะสมชุมชนได้รับผลประโยชน์ ชุมชนร่วมกันบริหารจัดการในทุกขั้นตอนในการทำธนาคารน้ำใต้ดินโดยมีการตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินให้เป็นระบบจากกลุ่มชาวบ้านในชุมชนผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย ในการทำระบบธนาคารน้ำใต้ดินในพื้นที่ของตนเอง

สรุปข้อมูลความเห็นผู้ให้ข้อมูลหลักพบว่า รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินของชุมชนบ้านธารมะยม อำเภอแม่वंก จังหวัดนครสวรรค์ มีการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินเพื่อแก้ไขปัญหา น้ำท่วมขังโดยมีรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๒ รูปแบบคือ ระบบปิด และ ระบบเปิดโดยชุมชนร่วมมือกับผู้นำชุมชนในการทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบปิดโดยเริ่มต้นจากครัวเรือนของตนเองจากนั้นได้พัฒนาการบริหารจัดการในพื้นที่ต่างๆในชุมชนบ้านธารมะยมและได้บริหารจัดการทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)ในรูปแบบของ

^{๒๘} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๙ วันที่ ๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

^{๒๙} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๑๗ วันที่ ๒๙ มิถุนายน ๒๕๖๖

สระน้ำขนาดใหญ่ในหมู่ที่ ๑๐ บ้านธารมะยม ซึ่งจะได้รับความร่วมมือจากผู้นำในหมู่บ้านและชาวบ้านในชุมชนและส่งผลให้การขยายการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงไปยังวัดในชุมชนจากการบริหารจัดการน้ำอย่างเหมาะสม ชุมชนได้รับผลประโยชน์ คนในชุมชนมีส่วนร่วมรับผิดชอบร่วมกันในทุกขั้นตอนในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงมีการตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินให้เป็นระบบจากกลุ่มชาวบ้านในชุมชนผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย ในการทำธนาคารน้ำใต้ดินในพื้นที่ของตนเองเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังและภัยแล้ง ปัจจุบันนี้การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินของชุมชนบ้านธารมะยมสามารถแก้ไขปัญหาจากน้ำท่วมขังและภัยแล้งได้อย่างยั่งยืน

๓) เทศบาลตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท

๓.๑ ข้อมูลพื้นฐาน

บริบทตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท อยู่ห่างทิศตะวันตกของจังหวัดชัยนาทห่างจากตัวจังหวัด ชัยนาทประมาณ ๔๐ กิโลเมตร มี ๑๒ หมู่บ้าน ๒,๐๘๕ ครัวเรือน ประชากร ๕,๑๒๔ คน พื้นที่ทั้งหมด ประมาณ ๔๖,๖๖๘.๗๖ ไร่ เป็นพื้นที่ทำการเกษตร ๓๕,๒๑๒.๒๕ ไร่ พื้นที่อยู่อาศัย ๓,๐๐๙.๘๐ ไร่ พื้นที่แหล่งน้ำ ๒,๘๗๕ ไร่ พื้นที่สาธารณะประโยชน์ ๒,๒๗๔.๗๖ ไร่ เป็นพื้นที่ราบสูงอยู่นอกเขตชลประทาน อาชีพของประชาชนส่วนใหญ่ ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ทำนาทำไร่ซึ่งต้องอาศัยน้ำฝนจากธรรมชาติส่วนใหญ่ มีลำห้วยสำคัญที่ไหลผ่านในพื้นที่คือ ลำห้วยขุนแก้วซึ่งเป็นแหล่งน้ำจากเขตอำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานีแต่ยังไม่ครอบคลุมทุกหมู่บ้านจากสภาพภูมิประเทศของตำบลหนองมะโมงทำให้ประสบปัญหาน้ำท่วม น้ำหลาก และภัยแล้งมาเป็นระยะเวลายาวนานโดยมีการปรับเปลี่ยนและพัฒนาแนวทางการปลูกพืชและการเลี้ยงสัตว์ในรูปแบบใหม่ๆ หลากหลายทางเลือก ไม่ว่าจะเป็นเกษตรปลอดภัย เกษตรอินทรีย์ หรือการใช้ประโยชน์จากของเหลือทิ้งจากฟาร์ม ซึ่งจะทำให้เกษตรกรลดรายจ่ายและสามารถสร้างรายได้จากโอกาสทางการตลาดที่เพิ่มมากขึ้น โดยปัจจุบันชุมชนต่างก็ให้ความสนใจในรูปแบบและเสาะหาหนทางในการพัฒนาพื้นที่ของตนเองเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุดปัจจัยหลักและการเพิ่มทางเลือกในการดำเนินงานด้านเกษตรกรรมคงหนีไม่พ้นเรื่องแหล่งน้ำและวิธีการใช้น้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยสถานการณ์ในปัจจุบันต้องเผชิญกับวิกฤตภัยแล้ง ขาดแคลนน้ำ และมีแนวโน้มที่เพิ่มมากขึ้นในทุกปี ดังนั้น การหาวิธีการที่จะช่วยบริหารจัดการแหล่งน้ำทางการเกษตรจึงเป็นทางออกให้กับเกษตรกรที่ต้องการสร้างรายได้จากการเพาะปลูกเป็นหลัก สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) (สนช.) เป็นหนึ่งในหน่วยงานที่สนับสนุนและส่งเสริมการนำผลงานนวัตกรรมพร้อมใช้ไปแก้ไขโจทย์ปัญหาของชุมชนพร้อมทั้งมุ่งเน้นการทำงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่เป้าหมาย เพื่อค้นหาแนวทางการแก้ไขโจทย์ปัญหาให้ตรงกับความต้องการของชุมชน โดยพื้นที่เป้าหมายของ สนช. คือ ชุมชนหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท โดยทางเทศบาลตำบลหนองมะโมง ได้ให้ข้อมูลว่า พื้นที่ชุมชนหนองมะโมงเป็นพื้นที่อยู่นอกเขตชลประทานทั้งหมด อีกทั้งปริมาณน้ำใต้ดินไม่เพียงพอสำหรับการทำเกษตรกรรม ประชาชนในพื้นที่จึงพบกับวิกฤตระดับน้ำบาดาลลดลงมากกว่าปกติ ส่งผลกระทบต่อการใช้น้ำของประชาชน และในช่วงฤดูฝนจะมีน้ำท่วมเกิดขึ้นทุกปีแต่ไม่สามารถเก็บน้ำไว้ในฤดูแล้งได้ “พื้นที่แล้งซ้ำซาก” สนช. จึงร่วมกับเทศบาลตำบลหนองมะโมง มุ่งเน้นสรรหาวิธีการและแนวทางในการแก้ไขปัญหาตามความต้องการของชุมชน โดยได้ร่วมกันจัดทำโครงการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเริ่มแรกจำนวน ๗๗ บ่อ นำโดย

เทศบาลตำบลหนองมะโมงที่เป็นหน่วยงานหลักที่บรรเทาความทุกข์ยากของประชาชนด้านปริมาณน้ำที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการของประชาชนในพื้นที่ พร้อมทั้งต้องการลดปัญหาน้ำท่วมขังและเพิ่มปริมาณน้ำใต้ดินในพื้นที่หมู่ ๑ บ้านหนองมะโมง โดยสามารถบรรเทาภัยแล้งที่ได้ผลในระยะยาว^{๓๐}

เทศบาลตำบลหนองมะโมง ตำบลหนองมะโมง จังหวัดชัยนาทเริ่มทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบปิดเนื่องจากพบปัญหาภัยแล้ง ที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปีในพื้นที่ ตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท ทำให้เทศบาลตำบลหนองมะโมง หาทางแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยใช้ระบบธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดโดยศึกษาดูงานมาจาก อบต.เก่าขาม อำเภอน้ำเย็น จังหวัดอุบลราชธานี จนกลายเป็นศูนย์การเรียนรู้ที่เปิดให้ประชาชนและหน่วยงานต่างๆ มาศึกษาดูงานตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท เป็นพื้นที่ที่อยู่นอกเขตชลประทานที่มักเกิดปัญหาน้ำป่าไหลหลากในฤดูฝนและเกิดปัญหาน้ำแล้งทุกหน้าแล้ง โดยสภาพพื้นที่ที่ไม่มีแหล่งกักเก็บน้ำถาวร และทำให้ต้องพึ่งน้ำฝนเป็นหลักในการทำการเกษตรและในทุกช่วงหน้าแล้งจะต้องใช้น้ำบาดาลในการดำรงชีวิตทุกๆ ปีเมื่อก่อนเทศบาลตำบลหนองมะโมง จะต้องใช้รถขนน้ำไปบริการยังโรงพยาบาลโรงเรียนแหล่งชุมชนต่างๆ เพื่อบรรเทาปัญหาภัยแล้ง จากการไปดูงานธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิด ที่อบต.เก่าขาม อำเภอน้ำเย็น จังหวัดอุบลราชธานี จนนำมาปรับใช้กับพื้นที่ของตัวเอง การขุดบ่อธนาคารน้ำใต้ดินตั้งแต่ปี ๕๙ จนถึงปัจจุบัน เทศบาลตำบลหนองมะโมงสร้างธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดในสถานที่ราชการ และที่ดินสาธารณะไปแล้วกว่า ๓๐ จุดสามารถแก้ไขปัญหาทั้งในช่วงหน้าแล้งและฤดูน้ำหลากได้” พอถึงช่วงเดือน ๔ – ๕ น้ำจะขาด ไม่มีใช้ เราต้องเอารถน้ำไปส่งวันละ ๒ เที่ยว แต่ปีที่ผ่านมา น้ำไม่ขาด จากบ่อเลยใช้ได้จนถึงปัจจุบันนี้ ที่โรงเรียนที่เราทำไว้ทุกปีจะมีน้ำท่วม แต่หลังที่เราทำมาก็ไม่มีน้ำท่วมเลยไหลลงบ่อหมด” น้ำฝนที่มันลงจากพื้นที่บ้านเรานั้นก็จะซึมไปเลี้ยงรากไม้ทั่วบ้านเลยเหมือนเราเปิดน้ำประปาเปิดไว้ตลอดเวลา คือไม่ต้องรดน้ำทั้งปี เป็นการแก้ปัญหาอย่างยั่งยืน^{๓๑}

๓.๒ รูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงของเทศบาลตำบลหนองมะโมง

จากการสัมภาษณ์รูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงของเทศบาลตำบลหนองมะโมง ตำบลหนองมะโมง จังหวัดชัยนาทนี้มีด้วยกัน ๒ รูปแบบ คือ ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) และธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด) ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)เป็นการเปิดพื้นผิวดินแล้วใส่วัสดุประเภทหินเพื่อสร้างความพรุนแก่พื้นที่ดินบริเวณที่จัดทำซึ่งให้สามารถซับน้ำฝนให้ลงดินได้ง่ายขึ้น สะดวกขึ้นและสามารถเก็บน้ำได้ปริมาณมากๆ หลักการทำงาน คือน้ำเข้าไปแทนที่อากาศในช่องว่างของเม็ดดิน อากาศจะเคลื่อนที่ออกทางท่อ PVC วัสดุอุปกรณ์ในการจัดทำธนาคารน้ำใต้ดิน(ระบบปิด) จะมี ๑) หินใหญ่ละขนาด(หินลิบแลย) ขนาด ๑๕-๓๐ ซม. ๒) หินย่อยขนาดเล็ก (๓/๔) ๓) ผ้ามุ้ง หรือ ผ้าตาข่าย หรือจีโอเท็กซ์ไทล์ ๕) ท่อพีวีซี ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๒ นิ้ว หรือ ๓ นิ้ว ความยาวประมาณ ๒ เมตร ๔) ท่อพีวีซีสามทาง หรือท่อพีวีซีตัวแอลขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๒ นิ้ว หรือ ๓ นิ้ว^{๓๒} ขั้นตอนการทำธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิด ขั้นตอนแรกต้องสำรวจจุดรวมน้ำ จุดที่น้ำท่วมขัง ขั้นตอนที่ ๒ ขุดบ่อขนาดแล้วแต่พื้นที่ตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่นั้นๆ โดยขนาดความ

^{๓๐}สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๑๙ วันที่ ๑๒ กรกฎาคม ๒๕๖๖

^{๓๑}สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๒๐ วันที่ ๑๒ กรกฎาคม ๒๕๖๖

^{๓๒}สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๒๑ วันที่ ๑๒ กรกฎาคม ๒๕๖๖

กว้าง ๑.๕ เมตร ยาว ๑.๕ เมตร ลึก ๑.๕ เมตร ร่องกันหลุมด้วยหินสูง ๒๐ ซม.ตั้งท่อ PVC(ท่ออากาศ) ตรงกลางบ่อ ๙๐ องศา และให้นำวัสดุ เศษอิฐ หิน ขนาดพอเหมาะใส่ลงในบ่อ สูงประมาณ ๑.๒๐ เมตร ขั้นตอนที่ ๔ นำผ้าตาข่ายมุ้งเขียว หรือ ผ้าสแลน ปูทับเพื่อเป็นการกรองวัสดุที่ไหลมากับน้ำไม่ให้ลงไปอุดตันช่องว่างวัสดุหยาบและป้องกันไม่ให้หินเกล็ด หล่นในช่องว่างของวัสดุหยาบ ขั้นตอนที่ ๕ นำหินขนาดเบอร์ ๑(๓/๔) โรยทับบนผ้ามุ้ง ผ้าสแลน จนเสมอบากบ่อ หนา ๑๐ ซม. เพื่อป้องกัน เศษใบไม้ ใบหญ้า ตะกอนดินไม่ให้ลงไปอุดตันธนาคารน้ำใต้ดินระบบแบบปิด ขนาดความกว้าง ๑.๕ เมตร ยาว ๑.๕ เมตร ลึก ๑.๕ เมตร สามารถเติมน้ำลงชั้นใต้ดินได้ไม่น้อยกว่า ๕-๖ ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง หรือ ๕,๐๐๐ - ๖,๐๐๐ โดยทดสอบครั้งแรกในพื้นที่ หมู่ ๑ บ้านหนองมะโมง อัตราการซึมน้ำของธนาคารน้ำใต้ดินแบบพองเพียง(ระบบปิด) ขึ้นอยู่กับความพรุนของชั้นดิน หรือ ตามรอยแตก รอยแยกของชั้นดิน ชั้นหิน หรือ ช่องว่างระหว่างเม็ดกรวด เม็ดทรายใต้ผิวดินตามสภาพพื้นที่ชุด ธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดนั้นมีลักษณะการทำงานง่ายและเหมาะกับประชาชนตำบลหนองมะโมงโดยค่าใช้จ่ายไม่สูง สำหรับวิธีการสร้างธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดเมื่อประชาชนได้เรียนรู้การทำธนาคารน้ำใต้ดินสามารถนำมาสร้างได้ง่ายตามครัวเรือนโดยบางครัวเรือนก็ทำการขุดหลุมสี่เหลี่ยมขนาดอาจไม่ตรงตามที่เรียนรู้มาใช้วัสดุอุปกรณ์เท่าที่หามาได้โดยเน้นการประหยัดโดยบางหมู่ หรือ บางครัวเรือนก็ขุดหลุมสี่เหลี่ยมขนาด ๑ x ๑ เมตร หรือ ๑.๕ x ๑.๕ เมตร ความลึก ๑.๕ - ๒ เมตร แล้วแต่บางพื้นที่ แล้วนำยางเก่า หรือเศษวัสดุเหลือใช้ถมบ่อกึ่งหนึ่ง แล้วนำท่อน้ำ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๒ นิ้ว ความยาวมากกว่าขอบบ่อ ๑ เมตร มาเจาะรูทั้งชิ้นแล้วปักลงกลางบ่อแล้วนำหินขนาดใหญ่ถมบ่อจนเหลือความสูง จากขอบบ่อ ๓๐ เซนติเมตรแล้วนำหินคลุกขนาดเล็กถมจนเหลือความสูงจากขอบบ่อ ๑๐ เซนติเมตร เพื่อชิงตาข่ายและถมหินคลุกขนาดเล็กจนเต็มบ่อ เพื่อให้เก็บกักน้ำและความชื้นภายในดินการสร้างธนาคารน้ำใต้ดินจะทำให้ดินมีความชื้นและมีน้ำบาดาลใช้ตลอดปี^{๓๓}



ภาพที่ ๔.๗ ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพองเพียง(ระบบปิด)ในพื้นที่ตำบลหนองมะโมง

^{๓๓} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๒๒ วันที่ ๒๕ กรกฎาคม ๒๕๖๖

การทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบปิดของตำบลหนองมะโมง ได้ต่อยอดจากระบบปิดที่ใช้ในครัวเรือนนำมาแก้ไขน้ำท่วมขัง อาคารในที่ชุมชน วัดและโรงเรียนเพื่อช่วยแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขัง โดยทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้น(ระบบปิด)แบบวางระบายน้ำ กว้าง ๕๐ ซม.ลึก ๖๐ ซม. ยาวขึ้นอยู่กับพื้นที่แต่ละพื้นที่ ทำหลุมตักน้ำทุกระยะ ๒๐ ซม.(บ่อปิดทรงกลมขนาดเล็ก) ใส่วัสดุเป็นหินใหญ่ หรือเศษวัสดุก่อสร้างและหินเล็ก เพื่อให้เกิดโพรงอากาศ จากนั้นก็นำท่อพีซีใส่ระบายอากาศแล้วใช้หินเกร็ดปิดทับ เมื่อฝนตกลงมาน้ำทั้งหมดจะไหลซึมลงรางอย่างรวดเร็วลดปัญหาน้ำท่วมขัง น้ำเน่าเสีย และปัญหาอุทกภัยน้ำขุ่น^{๓๔}



ภาพที่ ๔.๘ ธนาคารน้ำใต้ดิน(ระบบปิด) แบบวางระบายน้ำในพื้นที่ตำบลหนองมะโมง

การทำธนาคารน้ำใต้ดิน(ระบบปิด)แบบวางพร้อมบ่อผันน้ำลงใต้ดินของตำบลหนองมะโมง เพื่อช่วยแก้ไขปัญหาน้ำท่วมกัดเซาะถนน หรือถนนขวางทางน้ำเป็นรูปแบบของการลดแรงปะทะของน้ำที่หลากมาในช่วงหน้าฝนที่ไหลบ่ามาตามทิศทางการไหลของกระแสน้ำช่วงหน้าฝนทำให้เกิดความเสียหายแก่ชุมชนและบ้านเรือนโดยวางจุดก่อสร้างระบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบบ่อปิดบ่อผันน้ำลงใต้ดิน



ภาพที่ ๔.๙ ธนาคารน้ำใต้ดิน(ระบบปิด)แบบวางระบายพร้อมบ่อผันน้ำลงใต้ดินในพื้นที่ตำบลหนองมะโมง

^{๓๔} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๒๒ วันที่ ๒๕ กรกฎาคม ๒๕๖๖

การขุดบ่อธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอยเพียงระบบเปิดให้เป็นทั้งบ่อ ในรูปแบบการขุดลอกคลอง สาธารณะให้ลึกผ่านชั้นดินเหนียวให้ถึงชั้นหินอุ้มน้ำ ขนาดลึก ๔ เมตร ยาว ๒๐๐ เมตร ซึ่งเป็นชั้นหิน ที่น้ำสามารถซึมผ่านได้ง่ายทำหน้าที่เหมือนลำลีดูดซับน้ำไว้เก็บลงชั้นใต้ดินระดับตื้น ธนาคารน้ำใต้ดิน ระบบเปิด เป็นบ่อชะลอน้ำสำหรับการจัดการปัญหาภัยแล้งเก็บน้ำไว้ในภาคการเกษตรได้อย่างเห็น ผล เพื่อเติมน้ำลงใต้ดินและเพิ่มปริมาณน้ำใต้ดินให้เพียงพอต่อการอุปโภคบริโภคและใช้ทำการเกษตร ในฤดูแล้ง เป็นการเติมน้ำลงในแอ่งน้ำโดยตรง โดยการขุดทำสะดือให้กับแอ่งน้ำ เพื่อเป็นแหล่งเก็บ น้ำฝนและน้ำหลากซึ่งในตำบลหนองมะโมงได้ขุดลอกคลองสาธารณะเป็นที่กักเก็บน้ำไว้ใช้หน้าแล้ง ซึ่ง เกษตรกรสามารถสูบน้ำจากคลองหรือสระมาใช้ได้ทันทีโดยไม่ต้องหาแหล่งน้ำหรือสูบน้ำจากแหล่งน้ำ ไกลๆ



ภาพที่ ๔.๑๐ ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอยเพียง(ระบบเปิด)แบบเดิมประยุกต์ตำบลหนองมะโมง

การธนาคารน้ำใต้ดินระบบเปิดนี้มีค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างแพงเพราะต้องจ้างรถในการขุดสระ เป็นกลุ่มๆละ ๒-๓ บ่อ แต่ละกลุ่มห่างกันประมาณ ๑,๐๐๐-๑,๕๐๐ เมตรความลึกของบ่ออย่างน้อย ๗ เมตร หรือ ตามขนาดเหมาะสมแต่ละพื้นที่ รอบปากบ่อควรมีปลูกหญ้ารอบๆเพื่อป้องกันการชะล้าง หน้าดินและเป็นการกรองน้ำที่ไหลลง ลักษณะบ่อให้ขุดลึกผ่านชั้นดินเหนียวจนถึงชั้นหินอุ้มน้ำ ขอบ บ่อตั้งสโลป มีความลาดเอียง ๔๕ องศา ขนาดของบ่อขึ้นอยู่กับบริบทของพื้นที่ชั้นดิน ทิศทางการไหล ของน้ำบนดินรูปแบบหรือตำแหน่งต้องสัมพันธ์กับทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินหรือเชื่อมโยงบ่อลม^{๓๕} การขุดบ่อลมเป็นบ่อหรือสระน้ำช่วยเปิดอากาศ และยังช่วยสร้างทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน การขุด บ่อลม ควรขุดให้ลึกกลางบ่อเป็นการทำสะดือให้กับบ่อน้ำโดยจุดที่ลึกที่สุดหรือเรียกว่าสะดือน้ำต้องลึก แต่ไม่น้อยกว่า ๑๐ เมตร

^{๓๕} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๒๔ วันที่ ๒๕ กรกฎาคม ๒๕๖๖



ภาพที่ ๔.๑๑ ธนาครน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)แบบชุดใหม่ตำบลหนองมะโมง

๓.๓ กระบวนการบริหารจัดการธนาครน้ำใต้ดินแบบพอเพียงของเทศบาลตำบลหนองมะโมง

จากการสัมภาษณ์กระบวนการบริหารจัดการธนาครน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเทศบาลตำบลหนองมะโมง ตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท ในการบริหารจัดการน้ำตำบลหนองมะโมง บริหารจัดการน้ำท่วมขังและยังมีการบริหารจัดการน้ำเสียในชุมชนด้วยการทำธนาครน้ำใต้ดินได้รับความร่วมมือจากผู้นำชุมชน ประชาชนในตำบลโดยมีการประชุมหารือร่วมกันในการจัดทำธนาครน้ำใต้ดินเพื่อแก้ไขปัญหา น้ำท่วมขัง น้ำเสียและภัยแล้ง กระบวนการบริหารจัดการน้ำเทศบาลตำบลหนองมะโมง ตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมงจังหวัดชัยนาท มีการประชุมผู้ใหญ่บ้าน ผู้บริหารท้องถิ่นเพื่อแก้ไขปัญหา น้ำท่วมขังและภัยแล้ง การประชุมคนในหมู่บ้านเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในการจัดทำธนาครน้ำใต้ดินแบบพอเพียง^{๓๖} มีคณะกรรมการหมู่บ้านในการบริหารจัดการน้ำแบบพอเพียงที่เข้มแข็งชุมชนก็มีส่วนร่วมโดยผู้นำชุมชนให้ความรู้และกำกับติดตามผลการจัดการธนาครน้ำใต้ดิน^{๓๗}การบริหารจัดการน้ำด้วยระบบธนาครน้ำใต้ดินแบบพอเพียงของเทศบาลตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท นั้นมีการบริหารจัดการระบบธนาครน้ำใต้ดินด้วยกัน ๗ ขั้นตอน]ขั้นตอนแรกการเก็บข้อมูลพื้นฐานด้านทรัพยากรน้ำ ชุมชนและตามพื้นที่ตามความเหมาะสมของพื้นที่สภาพภูมิประเทศโดยมีการรวบรวมหรือทบทวนข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาศึกษาถึงลักษณะทั่วไปของพื้นที่ของตำบลเพื่อให้ทราบปัญหาความต้องการ ความขาดแคลนและข้อจำกัดในการพัฒนาด้านน้ำข้อมูลพื้นฐานที่ต้องเก็บรวบรวมขอบเขตพื้นที่ลุ่มน้ำของลำห้วยต่างๆ ของตำบลมีอาณาเขต คลอบคลุมตรงไหน ลักษณะกายภาพของพื้นที่ความลาดเอียง ระดับความสูงต่ำ กำหนดขอบเขตที่ลุ่ม ที่ดอน พื้นที่แหล่งน้ำหรือทิศทางไหลของน้ำผิวดินหรือความชันความสูงเพื่อกำหนดการวางระบบเติมน้ำใต้ดิน การวางแผนและการประเมินผู้มีส่วนได้ส่วน

^{๓๖} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๒๐ วันที่ ๑๒ กรกฎาคม ๒๕๖๖

^{๓๗} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๑๙ วันที่ ๑๒ กรกฎาคม ๒๕๖๖

เสียในพื้นที่ รวมถึงการกำหนดรูปแบบและพื้นที่ในการใช้ประโยชน์จากธนาคารน้ำใต้ดิน^{๓๘} ขั้นตอนที่สองการกำหนดทิศทางการไหลของน้ำในระดับชุมชน ต้องทราบถึงสภาพชุมชนพื้นที่นั้น ขั้นตอนที่สามเจาะสำรวจชั้นดินเพื่อให้แน่ใจว่าสามารถดำเนินการเติมน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขั้นตอนที่สี่วางแผนและกำหนดระบบเติมน้ำลงในแผนที่ผังน้ำตำบล การวางแผนผังน้ำระดับตำบลมีความสำคัญต่อการกำหนดรูปแบบและทิศทางการทำงานซึ่งจะต้องชัดเจน โดยผังน้ำระดับตำบลเป็นการถ่ายทอดทางอากาศหรือแผนที่ทำมือที่ทำขึ้นเองจากชุมชนจะมีข้อมูลอาคารบังคับน้ำต่างๆ แหล่งน้ำสาธารณะ ลำห้วย ประตุน้ำ เพื่อวางระบบเชื่อมโยงให้เกิดความเหมาะสมและมั่นใจว่าแหล่งน้ำต้นทุนที่นำมาใช้มีคุณภาพน้ำต้องสะอาดปลอดภัย^{๓๙} ขั้นตอนที่ทำออกแบบระบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงระบบธนาคารน้ำใต้ดินมีหลายรูปแบบการออกแบบขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของพื้นที่และวัตถุประสงค์ในพื้นที่นั้นๆ ขั้นตอนที่ทำดำเนินการก่อสร้างตามแผนที่กำหนดไว้ เมื่อกำหนดรูปแบบของการทำระบบธนาคารน้ำใต้ดินพื้นที่ในตำบลได้แล้วอาจทำทั้งระบบหรือทำตามกรอบงบประมาณที่มีขึ้นอยู่กับความพร้อมของพื้นที่ ขั้นตอนสุดท้าย ติดตาม ประเมินและเก็บข้อมูลประสิทธิภาพของบ่อธนาคารน้ำใต้ดินจะไม่สามารถประเมินได้ทันทีเมื่อก่อสร้างเสร็จต้องใช้เวลาหลายปีในการประเมินต้องต่อเนื่องสำคัญการนำมาใช้ประโยชน์และการนำไปสู่การบริหารจัดการน้ำที่จะต้องดำเนินต่อไปเรื่อยๆ เพื่อการยั่งยืนสู่คนในชุมชนท้องถิ่นรุ่นต่อไป^{๔๐}

การบริหารจัดการน้ำเทศบาลตำบลหนองมะโมง ตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาทโดยตำบลหนองมะโมงมีจำนวนธนาคารน้ำใต้ดินแบบปิดในหมู่ที่ หมู่ที่ ๑ บ้านหนองมะโมง ธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดแบบหลุม จำนวน ๒๐๐ บ่อ ธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดแบบรางระบายน้ำหรือรางไรท่อ ๒ บ่อ ธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดแบบรางพร้อมบ่อผันน้ำลงใต้ดิน จำนวน ๕๐ บ่อ ธนาคารน้ำใต้ดินระบบเปิดคลองส่งน้ำจำนวน ๔ บ่อ ระบบเปิด สระเก็บน้ำจำนวน ๒ สระ^{๔๑} หมู่ที่ ๒ บ้านทุ่งโป่ง ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงระบบปิดแบบหลุม จำนวน ๒ บ่อ ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงระบบปิดแบบรางพร้อมบ่อผันน้ำลงใต้ดิน จำนวน ๒ บ่อ ธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดแบบรางระบายน้ำหรือรางไรท่อ ๒ บ่อ หมู่ที่ ๓ บ้านบ่อยายส้ม ธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดแบบรางพร้อมบ่อผันน้ำลงใต้ดินจำนวน ๙ บ่อ หมู่ที่ ๔ บ้านหนองตะขบ ธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดแบบหลุม จำนวน ๕ บ่อ ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงระบบปิดแบบรางพร้อมบ่อผันน้ำลงใต้ดิน จำนวน ๑๔ บ่อ^{๔๒} หมู่ที่ ๕ บ้านดอนใหญ่ ธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิด แบบรางพร้อมบ่อผันน้ำลงใต้ดิน จำนวน ๖ บ่อ ธนาคารน้ำใต้ดินระบบเปิด สระเก็บน้ำวัดดอนใหญ่ จำนวน ๑ บ่อ หมู่ที่ ๖ บ้านดงสวนหมากธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงระบบปิดแบบรางพร้อมบ่อผันน้ำลงใต้ดิน จำนวน ๒ บ่อ ธนาคารน้ำใต้ดินระบบเปิด สระเก็บน้ำประปา จำนวน ๑ บ่อธนาคารน้ำใต้ดินระบบเปิด คลองวังน้ำ จำนวน ๔ บ่อ หมู่ที่ ๗ บ้านหนองคูธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดแบบหลุม จำนวน ๕ บ่อ ธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิด แบบรางพร้อมบ่อผันน้ำลงใต้ดิน จำนวน ๕ บ่อ หมู่ที่ ๘ บ้านเขาเกล็ด ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงระบบปิดแบบ

^{๓๘}สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๒๓ วันที่ ๒๕ กรกฎาคม ๒๕๖๖

^{๓๙}สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๒๐ วันที่ ๑๒ กรกฎาคม ๒๕๖๖

^{๔๐}สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๑๙ วันที่ ๑๒ กรกฎาคม ๒๕๖๖

^{๔๑}สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๒๔ วันที่ ๒๕ กรกฎาคม ๒๕๖๖

^{๔๒}สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๒๓ วันที่ ๒๕ กรกฎาคม ๒๕๖๖

หลุม จำนวน ๕ บ่อ ธนาคน้ำใต้ดินแบบพอเพียงแบบรางพร้อมบ่อผันน้ำลงใต้ดิน จำนวน ๔๐ บ่อ ธนาคน้ำใต้ดินระบบเปิดคลองเก็บน้ำบ้านเขาเกล็ด จำนวน ๔ บ่อ^{๔๓} หมู่ที่ ๙ บ้านสุขสวัสดิ์ ธนาคน้ำใต้ดินระบบเปิด คลองเก็บน้ำบ้านสุขสวัสดิ์ จำนวน ๙ บ่อ หมู่ที่ ๑๐ บ้านโพธิ์เจริญ พื้นที่ ไม่เอื้ออำนวยไม่ได้จัดทำ หมู่ที่ ๑๑ บ้านทรัพย์เจริญธนาคน้ำใต้ดินระบบปิดแบบหลุมจำนวน ๕ บ่อ ธนาคน้ำใต้ดินแบบรางพร้อมบ่อผันน้ำลงใต้ดิน จำนวน ๑๓ บ่อ ธนาคน้ำใต้ดินระบบเปิด คลอง เก็บน้ำบ้านทรัพย์เจริญ จำนวน ๔ บ่อ ธนาคน้ำใต้ดินระบบเปิด สระเก็บน้ำปารวก จำนวน ๓ บ่อ หมู่ที่ ๑๒ บ้านประชารัฐ ธนาคน้ำใต้ดินแบบพอเพียงแบบรางพร้อมบ่อผันน้ำลงใต้ดิน จำนวน ๑๐ บ่อ^{๔๔}

ซึ่งจะเห็นได้ว่าปัญหาน้ำท่วมขังและภัยแล้งในพื้นที่ตำบลหนองมะโมงสามารถแก้ไขได้จริง และเทศบาลตำบลหนองมะโมง ยังได้เปิดศูนย์การเรียนรู้ระบบธนาคน้ำใต้ดินเพื่อเผยแพร่ ข้อมูล และวิธีแก้ไขปัญหาด้านอุทกภัยและภัยแล้งของพื้นที่นอกเขตชลประทานด้วยวิธีการสร้างธนาคน้ำ ใต้ดินระบบปิดให้กับหน่วยงานหรือผู้ที่สนใจเรียนรู้การทำธนาคน้ำใต้ดินระบบปิด^{๔๕} และยังคง ยึดเป็นระบบ AGS Root Zone Watering System โดยใช้แนวความคิดการทำธนาคน้ำใต้ดินแบบ พอเพียง(ระบบปิด)มาประยุกต์ใช้โดยใช้หลักการเดียวกันกับการจัดทำธนาคน้ำใต้ดินแบบพอเพียง (ระบบปิด)ระบบ AGS Root Zone Watering System นวัตกรรมการปลูกต้นไม้โดยนวัตกรรมนี้จะ ให้ความชุ่มชื้นกับต้นไม้ตลอดเป็นการให้น้ำและปุ๋ยโดยใช้หลักการเดียวกันทำธนาคน้ำใต้ดินแบบ พอเพียงระบบปิดมาพัฒนาต่อยอด



ภาพที่ ๔.๑๒ ระบบ AGS Root Zone Watering System นวัตกรรมการปลูกต้นไม้

ประชาชนคนในตำบลหนองมะโมงและคนในพื้นที่อื่นสามารถนำไปใช้ในภาคเกษตรกรรมโดย จะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายวัสดุอุปกรณ์หาง่าย สามารถประยุกต์ใช้วัสดุจากธรรมชาติได้ เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม และเป็นการใช้น้ำอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพสูงสุดในการปลูกพืช ขั้นตอนในการ

^{๔๓}สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๒๓ วันที่ ๒๕ กรกฎาคม ๒๕๖๖

^{๔๔}สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๒๐ วันที่ ๑๒ กรกฎาคม ๒๕๖๖

^{๔๕}สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๑๙ วันที่ ๑๒ กรกฎาคม ๒๕๖๖

ทำระบบ AGS Root Zone Watering System การตัดท่อPVC ๒-๓ นิ้ว ยาว ๒-๓ ฟุต เจาะรูโดยใช้ ส่วนไฟฟ้าเจาะรูท่อPVC ๑ นิ้ว ครึ่ง ระยะห่างของรูที่เจาะ ๑-๒ นิ้ว ขุดหลุมขนาดประการตามรากไม้ ที่ต้องการ โรยด้วยกรวดประมาณ ๒๐ ซม. ต่อกหลุม โดยต้องมีช่องว่าง นำท่อพีวีซีใส่ลงไปและโรย กรวดรอบๆท่อ PVCเพื่อขยายพื้นที่ซึบน้ำส่วนที่เหลือเป็นดินรอบต้นไม้และรอบท่อ PVC สำหรับการ ให้น้ำและปุ๋ยใส่ผ่านท่อ PVC ระบบน้ำหยดหรือใช้สายยางปล่อยผ่านลงท่อ PVC ที่สามารถส่งน้ำถึง รากในดินทุกประเภทและทุกความลึกเพื่อลดการสูญเสียของน้ำจากการรดน้ำต้นไม้ โดยการให้น้ำไป อยู่ที่รากโดยตรงคือได้ดิน ส่วนประชาชนที่นำไปทำในสวนการเกษตรเพื่อการประหยัดค่าใช้จ่าย สามารถประยุกต์ใช้ไม้ไผ่แทนท่อ PVC



ภาพที่ ๔.๑๓ ระบบ AGS Root Zone Watering System นวัตกรรมการปลูกต้นไม้ ประยุกต์ใช้ไม้ไผ่แทนท่อ PVC

การขยายผลของเทศบาลตำบลหนองมะโมงยังบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ได้นำหลักการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)ได้ขยายผลลงพื้นที่หมู่บ้านไซเบอร์ (บ้านซันแม่ปือ) ตำบลคอกควาย อำเภอห้วยคต จังหวัดอุทัยธานีเพื่อทดลองการปลูกทุเรียนโดยใช้หลักการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)ต่อยอดเป็นระบบ AGS Root Zone Watering System นวัตกรรมการปลูกต้นไม้มาใช้ในการปลูกทุเรียนที่จังหวัดอุทัยธานี^{๔๖}



ภาพที่ ๔.๑๔ ระบบ AGS Root Zone Watering System การปลูกต้นทุเรียนจังหวัดอุทัยธานี

^{๔๖} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๑๙ วันที่ ๑๒ กรกฎาคม ๒๕๖๖

เทศบาลหนองมะโมงเป็นต้นแบบการขยายผลต่อยอดให้กับหน่วยงานอื่น/ทางเทศบาลตำบลหนองมะโมงยังได้รับรางวัล ๑) องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีผลการปฏิบัติงานดีเด่น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑ ด้านนวัตกรรมการบริหารจัดการและการให้บริการประชาชน ธนาครน้ำใต้ดินเทศบาลตำบลหนองมะโมง (Groundwater bank) จากกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย ๒) องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีผลการปฏิบัติงานดีเด่นประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๒ ด้านนวัตกรรมการบริหารจัดการและแนวทางการให้บริการประชาชน โครงการ อปท. ต้นแบบ จัดการน้ำตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (ธนาครน้ำใต้ดิน) ภาคกลาง เทศบาลตำบลหนองมะโมง จากกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย ๓) หมู่บ้านนวัตกรรมเพื่อสังคม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๒ จากสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ(องค์การมหาชน) หรือ NIA ๔) โครงการองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้นแบบ ศูนย์บริหารจัดการน้ำอย่างเป็นระบบประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ จากกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย ๕) โครงการองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้นแบบ ศูนย์บริหารจัดการน้ำอย่างเป็นระบบ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย^{๔๗}

สรุปข้อมูลความเห็นผู้ให้ข้อมูลหลักพบว่า รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาครน้ำใต้ดินของเทศบาลตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท มีการบริหารจัดการธนาครน้ำใต้ดินเพื่อแก้ไขปัญหาปัญหาน้ำท่วม น้ำหลาก และภัยแล้ง มีรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการทำธนาครน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๒ รูปแบบคือ ๑) รูปแบบระบบปิด และ ๒) รูปแบบระบบเปิด สามารถนำมาประยุกต์ใช้ตามบริบทของพื้นที่ตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมงได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถปรับเปลี่ยนบริบทและวิถีชีวิตของท้องถิ่นให้เหมาะสมกับระบบธนาครน้ำใต้ดินแบบพอเพียงโดยธนาครน้ำใต้ดิน(ระบบปิด) มีแบบหลุมครีวเรือน สามารถตบโจทยน้ำท่วมขังในครีวเรือน และการเติมน้ำสร้างความชุ่มชื้นในดินให้กับพื้นที่ของประชาชน เป็นแหล่งเก็บน้ำใต้ดิน แบบรางพร้อมบ่อผันน้ำใต้ดินตบโจทยน้ำท่วมขังถนน ชุมชน วัด ส่วนธนาครน้ำใต้ดิน(ระบบเปิด) แบบคลองส่งน้ำคลองสาธารณะและแบบสระเก็บน้ำ ตบโจทยเรื่องการทำการเกษตร แก้ไขปัญหาภัยแล้ง การบริหารจัดการธนาครน้ำใต้ดินเทศบาลตำบลหนองมะโมงประชุมกับผู้นำชุมชนเพื่อแก้ไขปัญหาปัญหาน้ำท่วมขัง และภัยแล้งโดยทางบริหารจัดการน้ำด้วยระบบธนาครน้ำใต้ดินแบบพอเพียงของเทศบาลตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาทนั้นมีการบริหารจัดการระบบธนาครใต้ดินด้วยกัน ๗ ขั้นตอน ขั้นตอนที่ ๑ การเก็บข้อมูลพื้นฐานด้านทรัพยากรน้ำ ชุมชนและตามพื้นที่ ตามความเหมาะสมของพื้นที่สภาพภูมิประเทศ ขั้นตอนที่ ๒ การกำหนดทิศทางการไหลของน้ำในระดับชุมชน ต้องทราบถึงสภาพชุมชนพื้นที่นั้น ขั้นตอนที่ ๓ เจาะสำรวจชั้นดินเพื่อให้แน่ใจว่าสามารถดำเนินการเติมน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขั้นตอนที่ ๔ วางแผนและกำหนดระบบเติมน้ำลงในแผนที่ผังน้ำ ขั้นตอนที่ ๕ ออกแบบระบบธนาครน้ำใต้ดินแบบพอเพียงระบบธนาครน้ำใต้ดินมีหลายรูปแบบ การออกแบบขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของพื้นที่ ขั้นตอนที่ ๖ ดำเนินการก่อสร้างตามแผนที่กำหนดไว้ ขั้นตอนที่ ๗ ติดตาม ประเมินและเก็บข้อมูลประสิทธิภาพของบ่อธนาครน้ำใต้ดินแบบพอเพียงและยังทำการขยายผลการบริหารจัดการน้ำ ระบบAGS Root

^{๔๗}สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๒๐ วันที่ ๑๒ กรกฎาคม ๒๕๖๖

Zone Watering System โดยใช้หลักการเดียวกันกับการจัดทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง (ระบบปิด) มาประยุกต์ใช้ระบบ AGS Root Zone Watering System นวัตกรรมการปลูกต้นไม้เป็นต้นแบบให้กับหน่วยงานอื่นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ต้นแบบจัดการน้ำตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (ธนาคารน้ำใต้ดิน) ภาคกลาง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้นแบบศูนย์บริหารจัดการน้ำอย่างเป็นระบบเป็นการขยายผลที่บริหารจัดการน้ำได้อย่างยั่งยืน

๔) วัดภัทรสิทธาราม อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์

๔.๑ ข้อมูลพื้นฐาน

วัดภัทรสิทธาราม ตั้งวัดเมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๔ ในปี พ.ศ. ๒๕๒๘ คุณวิศาล ภัทรประสิทธิ์ ได้บริจาคที่ดินเป็นที่สร้างพุทธอุทยานนครสวรรค์ ในปัจจุบันถวายเพื่อใช้ในการพุทธศาสนาและสร้างพระปฏิมากรหลวงพ่อบุญรอด ขนาดหน้าตักกว้าง ๘๙ นิ้วประดิษฐานไว้เพื่อให้เป็นสมบัติของพระพุทธศาสนา ในปี พ.ศ. ๒๕๔๘ คุณนงลักษณ์ภัทรประสิทธิ์ได้สืบสานต่อเจตนารมณ์ของคุณวิศาล ภัทรประสิทธิ์ ได้บริจาคที่ดินถวาย จำนวน ๓๐๐ ไร่เพื่อใช้ในการพระพุทธศาสนาและได้มอบที่ดินในวันอาทิตย์ที่ ๔ กันยายน ๒๕๔๘ โดยมีพระวิสุทธาธิปัตย์ เป็นประธานฝ่ายสงฆ์ ดร.พิรพล ไตรทศวิทย์ ผู้ว่าราชการจังหวัดนครสวรรค์เป็นประธานฝ่ายฆราวาส พระเทพปริยัติเมธี เจ้าคณะจังหวัดนครสวรรค์ เจ้าอาวาสวัดนครสวรรค์เป็นประธานฝ่ายสงฆ์ ในการรับบริจาคที่ดินเพื่อใช้ในการพระพุทธศาสนา วัดภัทรสิทธารามพื้นที่ส่วนใหญ่เมื่อเกิดฝนตกหนักจะเกิดน้ำท่วมขังรอบๆ ศาลาการเปรียญเกิดปัญหาพื้นที่แฉะแฉะไม่สะดวกในการที่ญาติโยมจะมาประกอบพิธีทางศาสนา ประกอบกับวัดภัทรสิทธารามเป็นวัดที่ใช้ในการจัดกิจกรรมทางพระพุทธศาสนาจากหน่วยงานภายนอกเป็นจำนวนมากทำให้เกิดการไม่สะดวกในการทำกิจกรรมทางพระพุทธศาสนา^{๔๘}

ในปี ๒๕๖๓ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ ร่วมกับองค์กรที่เกี่ยวข้องลงนามข้อตกลงความร่วมมือจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ต้นแบบ รักษาดี อุ่มน้ำ สืบสานศาสตร์พระราชาในพื้นที่พุทธอุทยานนครสวรรค์ พื้นที่กว่า ๓๐๐ ไร่ ซึ่งในส่วนของพื้นที่ ๓๐๐ ไร่จะประกอบไปด้วย มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ พื้นที่วัดภัทรสิทธาราม องค์พระใหญ่ หน่วยงานที่ร่วมมือในการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ต้นแบบ รักษาดี อุ่มน้ำ สืบสานศาสตร์พระราชาในพื้นที่พุทธอุทยานนครสวรรค์ ประกอบด้วยมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์(สถาบันปณิณม) กรมการพัฒนาชุมชน กรมทรัพยากรน้ำบาดาล สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดนครสวรรค์ องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครสวรรค์ สำนักงานส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดนครสวรรค์ องค์การบริหารส่วนตำบลเก่าขาม สถาบันวิจัยและพัฒนาภูมิปัญญาสร้างสรรค์ และบริษัท กสท. โทรคมนาคม จำกัด ร่วมลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ต้นแบบการบริหารจัดการน้ำระบบ ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง SGB (Sufficiency Groundwater Bank) ในพื้นที่กว่า ๓๐๐ ไร่ของพุทธอุทยานนครสวรรค์ ๔ ฐานเรียนรู้ โดยฐานที่ ๑ ระบบเปิด พัฒนาบ่อเปิด บ่อเก็บน้ำด้านหน้ามหาวิทยาลัย ฐานที่ ๒ ระบบเปิด(ชนิดลำห้วย) แบบพัฒนาจากบริบทเดิม (คลองไส้ไก่) บริเวณคูน้ำด้านข้างของพื้นที่มหาวิทยาลัย ฐานเรียนรู้ที่ ๓ ระบบ

^{๔๘} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๑๒ วันที่ ๔ มิถุนายน ๒๕๖๖

ปิดชนิดร่องไร้ท่อพร้อมบ่อพักบริเวณอาคารหอประชุม ฐานเรียนรู้ที่ ๔ ระบบปิดชนิดครัวเรือน บริเวณจุดรวมน้ำไหลข้างๆอาคารในมหาวิทยาลัย ฐานเรียนรู้ที่ ๕ ระบบปิดแบบผันน้ำคลองส่งน้ำข้างมหาวิทยาลัย ฐานเรียนรู้ที่ ๖ ระบบปิดสถานีกำจัดน้ำเสียต้นแบบ รักษาสิ่งแวดล้อม(Bio box) บริเวณคูน้ำข้างอาคารโรงอาหาร ฐานเรียนรู้ที่ ๗ ระบบรางไร้ท่อ บริเวณรอบพระอุโบสถ ศาลาการเปรียญ วัดภักทิสัทธาธรรม ฐานเรียนรู้ที่ ๘ ระบบเปิดเครือข่ายน้ำใต้ดิน บ่อลมนบริเวณบ่อน้ำตึกสมเด็จพระมิ่งคลาจารย์ ฐานเรียนรู้ที่ ๙ การประยุกต์ใช้ระบบปิดแบบรางไร้ท่อบริเวณรอบองค์พระใหญ่^{๔๙} ในส่วนพื้นที่พุทธอุทยานนั้นมีวัดภักทิสัทธาธรรมเป็นพื้นที่ได้ทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังบริเวณศาลาการเปรียญและโบสถ์ และเป็นฐานการเรียนรู้ฐานที่ ๗ โดยมี^{๕๐}

๔.๒ รูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงของวัดภักทิสัทธาธรรม

รูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงของวัดภักทิสัทธาธรรมนี้มีด้วยกัน ๑ รูปแบบ คือ ธนาคารน้ำใต้ดิน(ระบบปิด)แบบรางไร้ท่อ ส่วนธนาคารน้ำใต้ดินระบบเปิดเนื่องจากพื้นที่ไม่เอื้อต่อการขุดเจาะ ประกอบกับทางวัดประสบปัญหาฝนตกน้ำท่วมขังจึงได้แก้ไขปัญหาน้ำขังรอบศาลาและโบสถ์ ธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิด(รางไร้ท่อ) การทำการทำการขุดเจาะทำรางระบายน้ำไร้ท่อ โดยประยุกต์และใช้หลักการเดียวกับการทำธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดแบบครัวเรือนและนำมาประยุกต์ใช้ในบริบทของพื้นที่ในชุมชนที่มีฝนตกหนัก ธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิด(รางระบายน้ำไร้ท่อ)ของวัดภักทิสัทธาธรรมเป็นการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังบริเวณรอบศาลาการเปรียญหน้าวัด และอุโบสถหลักการก็ทำเหมือนธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงระบบปิด ต่างกันตรงแค่ขุดดินให้เป็นรางมีระยะความกว้างประมาณ ๖๐ ซม. ลึก ๑๐๐ ซม. ใช้เศษปูน เศษอิฐ หินใหญ่เล็ก หรือหินกรวดเรียงลำดับชั้นลงไปให้เกิดโพรงอากาศ จากนั้นนำท่อพีวีซีเพื่อระบายอากาศแล้วใช้หินกรวดปิดทับอีกชั้นเป็นอันเสร็จสิ้น ตกแต่งให้สวยงามเรียบเนียนไปกับพื้นดินเมื่อฝนตกลงมาน้ำทั้งหมดจะดูดซึมลงรางระบายน้ำแบบธนาคารน้ำใต้ดินอย่างรวดเร็วเป็นการแก้ปัญหาน้ำท่วม น้ำขัง และยังช่วยปรับปรุงภูมิทัศน์ สภาพแวดล้อม ป้องกันโรคต่างๆ ที่มาจากยุง การทำรางระบายน้ำไร้ท่อ การทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงระบบปิด (แบบรางไร้ท่อ) สามารถช่วยระบายน้ำท่วมขังลงสู่ใต้ดินในเวลาที่รวดเร็ว สามารถกำจัดยุงหรือแมลงวันกำจัดกลิ่น เพิ่มความชุ่มชื้น และปริมาณน้ำใต้ดินให้มีมากขึ้นสามารถแก้ปัญหาน้ำท่วมขังในวัดและชุมชน^{๕๑}

^{๔๙} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๑๘ วันที่ ๔ กรกฎาคม ๒๕๖๖

^{๕๐} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๒๕ วันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๖

^{๕๑} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๒๕ วันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๖



ภาพที่ ๔.๑๕ ธนาकरण้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบรางไร้ที่วัดภัทรสิทธาราม

๔.๓ กระบวนการบริหารจัดการธนาकरण้ำใต้ดินแบบพอเพียงของวัดภัทรสิทธาราม

กระบวนการบริหารจัดการธนาकरण้ำใต้ดินแบบพอเพียงของวัดภัทรสิทธาราม ในการบริหารจัดการน้ำได้รับความร่วมมือจากผู้นำชุมชนพระสงฆ์และหน่วยงานราชการ พระสงฆ์และชุมชนทำงานร่วมกันโดยมีการประชุมร่วมกับมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ ตลอดจนหน่วยงานราชการประชุมเพื่อหาแนวทางในการบริหารจัดการน้ำในพุทธอุทยานนครสวรรค์ ซึ่งในส่วนของวัดภัทรสิทธารามอยู่ในพื้นที่พุทธอุทยานนครสวรรค์ก็ได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานราชการและทีมคณะทำงานธนาकरण้ำใต้ดินปจนิยามในการให้ความรู้และร่วมมือกับวัดและชุมชนในการบริหารจัดการน้ำท่วมขังในบริเวณวัดภัทรสิทธารามในช่วงฝนตกหนักโดยทางคณะทำงานปจนิยามและพระสงฆ์ในวัดภัทรสิทธารามร่วมมือกันในการทำธนาकरण้ำใต้ดินแบบพอเพียงเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังโดยทำธนาकरण้ำใต้ดินระบบปิด (แบบรางไร้ท่อ)^{๕๒} สามารถช่วยระบายน้ำท่วมขังลงสู่ใต้ดินในเวลาทีรวดเร็ว ในบริเวณวัดและชุมชนจะเห็นได้ว่าการทำธนาकरण้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบรางไร้ท่อ สามารถแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังบริเวณศาลาการเปรียญและโบสถ์ของวัดภัทรสิทธารามและยังสามารถนำความรู้ที่ได้จากการทำธนาकरण้ำใต้ดินแบบปิดไปใช้กับชุมชนรอบๆวัดภัทรสิทธารามเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังในชุมชน ลดปัญหาน้ำท่วมขัง น้ำเน่าเสีย และปัญหาอุทกภัยน้ำท่วมขังได้^{๕๓}การขยายผลของวัดภัทรสิทธารามนั้นประยุกต์ใช้หลักการธนาकरण้ำใต้ดิน

^{๕๒} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๑๘ วันที่ ๔ กรกฎาคม ๒๕๖๖

^{๕๓} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๑๒ วันที่ ๔ มิถุนายน ๒๕๖๖

แบบพอเพียง(ระบบปิด) สามารถนำองค์ความรู้การทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบ
รางไรท่อไปขยายผลไปยังวัดห้วยด้วน ตำบลธารพรา อำเภอนองบัว จังหวัดนครสวรรค์^{๕๔}



ภาพที่ ๔.๑๖ ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบรางไรท่อ บริเวณกุฏิวัดห้วยด้วน

สรุปรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำ รูปแบบการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงของวัดภักทิสัทธาธรรมตำบลนครสวรรค์ออก อำเภอมือง จังหวัดนครสวรรค์ มีรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๑ รูปแบบคือธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) โดยประยุกต์และใช้หลักการเดียวกับการทำธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิด การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) แบบรางไรท่อ เป็นการขุดให้เป็นรางยาว ใช้เศษปูนเศษอิฐ หินใหญ่เล็ก หรือหินกรวดเรียงลำดับชั้นลงไปให้เกิดโพรงอากาศ นำท่อพีวีซีเพื่อระบายอากาศธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบรางระบายไรท่อสามารถลดปัญหาน้ำท่วมขังได้ บริเวณศาลาการเปรียญและโบสถ์ของวัดภักทิสัทธาธรรม กระบวนการบริหารจัดการน้ำของวัดภักทิสัทธาธรรมได้ความร่วมมือจากผู้นำชุมชนพระสงฆ์และหน่วยงานราชการ พระสงฆ์และชุมชนทำงานร่วมกันโดยมีการประชุมร่วมกับมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ ตลอดจนหน่วยงานราชการประชุมเพื่อหาแนวทางในการบริหารจัดการน้ำในพุทธอุทยานนครสวรรค์ซึ่งในส่วนของวัดภักทิสัทธาธรรมอยู่ในพื้นที่พุทธอุทยานนครสวรรค์ก็ได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานราชการและทีมคณะทำงานธนาคารน้ำใต้ดินปจนิยามในการให้ความรู้และร่วมมือกับวัดและชุมชนการแก้ไขปัญหา น้ำท่วมขังมีการติดตามและประเมินผลธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) การขยายผลได้นำความรู้ที่ได้จากการทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบปิดไปใช้กับวัดห้วยด้วน เพื่อแก้ไขปัญหา น้ำท่วมขังในบริเวณกุฏิ

วิเคราะห์เกี่ยวกับรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงพบว่ารูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ทั้ง ๔ พื้นที่ ๑) องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด ๒) บ้านธารมะยม ตำบลแม่วงก์ จังหวัดนครสวรรค์ ๓) เทศบาลตำบลหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท มีรูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง มีสอง ๒ รูปแบบ(รูปแบบระบบปิดและรูปแบบระบบเปิด)ใน

^{๕๔} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๒๕ วันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๖

ส่วนของวัดภทรสิทธิธารามที่ได้บริหารจัดการน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบรางไรท่อ เพียงระบบเดียว เพราะบริบทพื้นที่ในแต่ละที่แตกต่างกัน กระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงทุกพื้นที่นั้นได้รับความร่วมมือจากชุมชน ประชาชน ผู้บริหารท้องถิ่น ผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่เกี่ยวข้อง ในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงร่วมกันบริหารจัดการซึ่งในแต่ละพื้นที่จะบริหารจัดการต่างกัน

๔.๒ ศึกษาวิเคราะห์องค์ความรู้ที่เกี่ยวกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง

ผลวิเคราะห์จากภาษาเชิงลึก (In - Depth Interview) เกี่ยวกับรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ได้เกิดรูปกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ที่นำมาสู่กระบวนการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion)จากผู้เข้าร่วมจำนวน ๑๒ คน จนได้รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง การวิเคราะห์องค์ความรู้ที่เกี่ยวกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ในวันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๖ เป็นองค์ความรู้ธนาคารน้ำใต้ดินในพื้นที่ ๑) องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ๒) ชุมชนบ้านธารมะยม ตำบลเขาชนกัน อำเภอแม่วงก์ จังหวัดนครสวรรค์ ๓) เทศบาลตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท ๔) วัดภทรสิทธิธาราม อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งได้วิเคราะห์องค์ความรู้จากพื้นที่ในการวิจัยในแต่ละพื้นที่ดังนี้

๑) องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ มีระบบธนาคารน้ำใต้ดินทั้ง ๒ รูปแบบควบคู่ไปด้วยกัน ทำให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด เพราะทั้ง ๒ รูปแบบจะเกื้อหนุนกัน ดังนี้

ผลจากการสัมภาษณ์รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินขององค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์มีการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินเพื่อแก้ไขปัญหาหน้าท่วมขังเมื่อเวลาฝนตกหนักโดยมีรูปแบบจัดการทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๒ ระบบ คือ รูปแบบระบบปิด และ รูปแบบระบบเปิด ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)สามารถแก้ไขปัญหาหน้าท่วมขังในครัวเรือนและในชุมชนได้ ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)สามารถแก้ไขภัยแล้ง แก้ไขปัญหาการเกษตรได้ในชุมชน กระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินขององค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดดมีการประชุมทำความเข้าใจกับผู้นำ ประชาคมประชาชนในหมู่บ้านเพื่อได้มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงร่วมกันจัดตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงมีเจ้าหน้าที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดดให้ความรู้ความเข้าใจในการทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงโดยประชาชนในตำบลกลางแดดให้ความร่วมมือและสามารถแก้ไขปัญหาหน้าท่วมขังในพื้นที่ตลอดจนสามารถแก้ไขภัยแล้งในตำบลกลางแดดได้อย่างยั่งยืน

ทั้งนี้ผู้ร่วมสนทนากลุ่มได้ให้ข้อคิดเห็นองค์ความรู้ที่เกี่ยวกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง รูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงของตำบลกลางแดด อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ นั้นมีรูปแบบธนาคารน้ำแบบพอเพียงเป็น ๒ ระบบ คือรูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด) ซึ่งธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบครัวเรือนสามารถทำได้ง่าย ประหยัด ลดปัญหาน้ำท่วมขัง ดักทางน้ำไหลในพื้นที่ลาดชันได้จริง

ลดความขัดแย้งน้ำไหลไปบ้านเรือนคนที่อยู่ต่ำผิวดินมีความชุ่มชื้นเพิ่มมากขึ้น น้ำเน่าเสียลดลงในชุมชนปัญหาโครงสร้างพื้นฐานน้อยลง(พื้นที่ถนนน้ำท่วมขังขวางทางน้ำในฤดูน้ำหลาก) ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)ในพื้นที่ตำบลกลางแดดประชาชนจะทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)แบบประยุกต์จากการขุดสระเดิม เพื่อเป็นแหล่งเก็บกักน้ำเพื่อใช้น้ำในการเกษตรในช่วงหน้าแล้ง^{๕๕}

วิเคราะห์องค์ความรู้ที่เกี่ยวกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง กระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเป็นการต่อยอดองค์ความรู้จากการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(แบบเปิด)แบบเปิดประยุกต์โดยนำไปใช้พัฒนาแหล่งน้ำในชุมชนเดิมที่มีอยู่ สามารถแก้ไขปัญหาภัยแล้งและขาดแคลนน้ำ เป็นการเติมน้ำและเพิ่มปริมาณน้ำใต้ดินให้เพียงพอต่อการอุปโภค-บริโภค และในภาคการเกษตรในช่วงฤดูแล้ง มีน้ำใช้ไม่ขาดแคลน^{๕๖}การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบครัวเรือนที่ประชาชนขุดหลุมเก็บน้ำท่วมขังในบริเวณบ้านของตนเองสามารถใช้หลักการเดียวกันในการแก้ไขปัญหาที่ท่วมขังตามท้องถนนที่เกิดจากการท่วมขังหรือถนนที่เป็นถนนขวางทางน้ำได้โดยการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน(ระบบปิด)แบบรวมพร้อมบ่อผืนน้ำ^{๕๗} การขยายผลองค์ความรู้เกี่ยวกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงได้ขยายผลไปทั้งตำบลกลางแดด ทั้ง ๗ หมู่บ้านเพื่อให้ประชาชนในตำบลสามารถแก้ไขปัญหาที่ท่วมขังในครัวเรือนตลอดจนแก้ไขปัญหาภัยแล้งที่เกิดขึ้นจากภัยธรรมชาติได้อย่างยั่งยืนและยังขยายผลไปยังวัดในตำบลกลางแดด เป็นการยืนยันได้ว่ารูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงทั้ง ๒ ระบบสามารถนำมาแก้ไขปัญหาที่ท่วมขังและภัยแล้งได้จริง

กระบวนการบริหารการจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงขององค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดดจุดต่างอยู่ที่พื้นที่ของแต่ละหมู่บ้านในตำบลกลางแดดซึ่งมีความแตกต่างกันยืนยันว่าต้องประยุกต์หลักการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงให้เหมาะสมกับพื้นที่^{๕๘} ส่วนจุดเด่นในการนำองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงของตำบลกลางแดด อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์เป็นศูนย์การเรียนรู้ที่มีการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงประชาชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง

จะเห็นได้ว่าสิ่งที่ทำให้ชุมชนประสบผลสำเร็จในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินของชุมชนคือความร่วมมือของผู้บริหารท้องถิ่น ผู้นำและการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนตลอดจนได้รับการสนับสนุนทุกภาคส่วนชุมชนจึงจะประสบผลสำเร็จในการนำไปใช้และต่อยอดขยายผลส่งต่อไปยังคนรุ่นหลังตลอดจนพื้นที่อื่นๆอีกต่อไป^{๕๙}

^{๕๕} สนทนากลุ่ม ผู้ทรงคุณวุฒิลำดับที่ ๑ วันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

^{๕๖} สนทนากลุ่ม ผู้ทรงคุณวุฒิลำดับที่ ๒ วันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

^{๕๗} สนทนากลุ่ม ผู้ทรงคุณวุฒิลำดับที่ ๓ วันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

^{๕๘} สนทนากลุ่ม ผู้ทรงคุณวุฒิลำดับที่ ๔ วันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

^{๕๙} สนทนากลุ่ม ผู้ทรงคุณวุฒิลำดับที่ ๕ วันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

๒) บ้านธารมะยม อำเภอแม่वंก จังหวัดนครสวรรค์ มีระบบธนาคารน้ำใต้ดินทั้ง ๒ รูปแบบ ธนาคารน้ำใต้ดิน(ระบบปิด)และธนาคารน้ำใต้ดิน(ระบบเปิด)

จากการสัมภาษณ์ได้วิเคราะห์องค์ความรู้รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินของชุมชนบ้านธารมะยม อำเภอแม่वंก จังหวัดนครสวรรค์ เป็นหมู่บ้านที่การบริหารจัดการน้ำได้ดีโดยมีปะปาภูเขาประชาชนคนในชุมชนมีน้ำอุปโภค-บริโภค มีการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วมซึ่งเนื่องจากฝนตกหนักน้ำไหลลงมาจากเขาแม่กระทุทำให้น้ำท่วมซึ่ง มีรูปแบบทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๒ รูปแบบคือ รูปแบบระบบปิด และ รูปแบบระบบเปิดโดยเริ่มต้นจากปราชญ์ชุมชน ชุมชนร่วมมือกับผู้นำชุมชนไปศึกษาดูงานที่องค์การบริหารส่วนตำบลวังหมแห อำเภอขาณุวรลักษณ จังหวัดกำแพงเพชร โดยได้รับองค์ความรู้ในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงทั้งระบบปิด- ระบบเปิดมาปรับใช้ในพื้นที่บ้านธารมะยมในการทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงระบบปิดโดยเริ่มต้นจากครัวเรือนของตนจากนั้นได้พัฒนาการบริหารจัดการในพื้นที่ต่างๆ ในชุมชนบ้านธารมะยมและได้บริหารจัดการทำธนาคารน้ำใต้ดินระบบเปิดในรูปแบบของสระน้ำขนาดใหญ่ในหมู่ที่ ๑๐ บ้านธารมะยม ซึ่งได้รับความร่วมมือจากผู้นำในหมู่บ้านและชาวบ้านในชุมชน และส่งผลการขยายการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินไปยังวัดในชุมชนจากการบริหารจัดการน้ำอย่างเหมาะสม ชุมชนได้รับผลประโยชน์ คนในชุมชนมีส่วนร่วมรับผิดชอบร่วมกันในทุกขั้นตอนในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงมีการตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินให้เป็นระบบจากกลุ่มชาวบ้านในชุมชนผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย ในการทำธนาคารน้ำใต้ดินในพื้นที่ของตนเองเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วมซึ่ง ปัจจุบันนี้การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินของชุมชนบ้านธารมะยมสามารถแก้ไขปัญหาจากน้ำท่วมซึ่งได้อย่างยั่งยืน

องค์ความรู้ที่เกี่ยวกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงผู้ร่วมสนทนาสรุปวิเคราะห์ องค์ความรู้บ้านธารมะยม อำเภอแม่वंกจังหวัดนครสวรรค์ มีรูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๒ ระบบ คือ ระบบปิด และ ระบบเปิด บ้านธารมะยมได้ทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)ในครัวเรือนเพื่อป้องกันน้ำท่วมซึ่งจากฝนที่ตกหนักและพื้นที่เป็นแอ่ง บ้านธารมะยมได้จัดทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)ในรูปแบบสระน้ำขนาดใหญ่เพื่อรองรับน้ำฝนและน้ำป่าไหลหลาก ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงสามารถลดความขัดแย้งของคนในพื้นที่หมู่บ้านธารมะยมได้เนื่องจากปัญหาการใช้แมคโคชุดเพื่อทำการเกษตรทำให้เป็นหลุมเป็นแอ่งน้ำทำให้คนในชุมชนเกิดความขัดแย้งกัน และเมื่อนำการจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงมาใช้ปัญหาความขัดแย้งลดลง ช่วยลดการเกิดโรคระบาดจากแมลงต่างๆ การต่อยอดองค์ความรู้จากการบริหารจัดการธนาคารน้ำแบบพอเพียงโดยนำไปใช้ในบริเวณน้ำท่วมซึ่งบริเวณอาคารที่ฝนตกระบายไม่ทัน โดยใช้หลักการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) จัดทำรูปแบบรางระบายน้ำไรท่อ สามารถดูดซึมน้ำได้อย่างรวดเร็ว ขณะฝนตกหนัก^{๖๐}การขยายผลของบ้านธารมะยม อำเภอแม่वंก จังหวัดนครสวรรค์นั้นประยุกต์ใช้หลักการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปขยายผลให้กับวัดธารมะยมซึ่งเป็นวัดในชุมชนแก้ไขปัญหาน้ำท่วมซึ่งรอบๆศาลาการเปรียญและถนนหน้าวัดได้ระบายลงดินได้อย่างรวดเร็ว

^{๖๐}สนทนากลุ่ม ผู้ทรงคุณวุฒิลำดับที่ ๖ วันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

กระบวนการบริหารจัดการน้ำบ้านธารมะยม ตำบลวังชัน อำเภอแม่วงก์ จังหวัดนครสวรรค์ สามารถแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังได้ในอนาคตส่งผลให้ทุกภาคส่วนให้ความสำคัญในการดำเนินงานของบ้านธารมะยมให้การสนับสนุนเป็นอย่างดีมีการบริหารจัดการใช้น้ำอย่างเหมาะสมชุมชนได้รับผลประโยชน์ ชุมชนร่วมกันบริหารจัดการในทุกขั้นตอนในการทำนาคาน้ำใต้ดินโดยมีการตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการนาคาน้ำใต้ดินให้เป็นระบบจากกลุ่มชาวบ้านในชุมชนผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียในการทำระบบนาคาน้ำใต้ดินในพื้นที่ของตนเอง กระบวนการจัดการนาคาน้ำใต้ดินแบบพอเพียงของบ้านธารมะยมอยู่ต่างอยู่ที่พื้นที่ติดกับเขาแม่กระทุซึ่งพื้นที่มีความแตกต่างจากพื้นที่อื่นๆ ดังนั้นการประยุกต์ใช้หลักนาคาน้ำใต้ดินแบบพอเพียงมาใช้ต้องให้เหมาะสมกับพื้นที่บริเวณของบ้านธารมะยม ส่วนจุดเด่นของบ้านธารมะยมมีปะปาภูเขาที่มีน้ำใช้อุปโภคบริโภคในครัวเรือน และยืนยันว่าเป็นกระบวนการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังจากฝนตกหนักได้จากการบริหารจัดการนาคาน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ซึ่งส่งผลให้ชุมชนได้ประกอบอาชีพและมีรายได้จากการทำเกษตร ตลอดจนทำให้คนในหมู่บ้านไม่ต้องจากถิ่นฐานไปทำงานที่ต่างจังหวัด^{๖๑}

จะเห็นว่าชุมชนบ้านธารมะยมเป็นหมู่บ้านเล็กๆ ที่อยู่ในตำบลวังชันที่ประสบผลสำเร็จในการบริหารจัดการนาคาน้ำของชุมชนเนื่องจากได้รับความร่วมมือจากคนในชุมชน มีผู้นำชุมชนและปราชญ์ชุมชนที่มีองค์ความรู้ให้ความรู้ความเข้าใจกับคนในชุมชนตลอดจนการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนบ้านธารมะยมที่ให้ความร่วมมือจนประสบผลสำเร็จในการนำไปใช้และก่อให้เกิดความยั่งยืนให้กับชุมชนบ้านธารมะยม

๓) เทศบาลตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท สรุปลงจากการสัมภาษณ์มีกระบวนการบริหารจัดการนาคาน้ำใต้ดินเพื่อแก้ไขปัญหาปัญหาน้ำท่วม น้ำหลาก และภัยแล้ง มีรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการทำนาคาน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๒ รูปแบบคือ ๑) รูปแบบระบบปิด และ ๒) รูปแบบระบบเปิด สามารถนำมาประยุกต์ใช้ตามบริบทของพื้นที่ตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมงได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถปรับเปลี่ยนบริบทและวิถีชีวิตของท้องถิ่นให้เหมาะสมกับระบบนาคาน้ำใต้ดินแบบพอเพียงโดยนาคาน้ำใต้ดิน(ระบบปิด) มีแบบหลุมใช้ในครัวเรือน สามารถตอบโจทยน้ำท่วมขังในครัวเรือน และการเติมน้ำเพิ่มความชุ่มชื้นในดินให้กับพื้นที่ของประชาชนเป็นแหล่งเก็บน้ำใต้ดิน แบบรางผันน้ำใต้ดินตอบโจทยน้ำท่วมขังถนน ชุมชน วัด ส่วนนาคาน้ำใต้ดิน(ระบบเปิด) แบบคลองส่งน้ำและแบบสระเก็บน้ำ ตอบโจทยเรื่องการทำการเกษตร แก้ไขปัญหาภัยแล้ง การบริหารจัดการน้ำ นาคาน้ำใต้ดินเทศบาลตำบลหนองมะโมงประชุมกับชุมชนผู้นำชุมชนเพื่อแก้ไขปัญหาปัญหาน้ำท่วมขัง และภัยแล้งโดยทางบริหารจัดการน้ำด้วยระบบนาคาน้ำใต้ดินแบบพอเพียงของเทศบาลตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท นั้นมีการบริหารจัดการระบบนาคาน้ำใต้ดินด้วยกัน ๗ ขั้นตอน ขั้นตอนที่ ๑ การเก็บข้อมูลพื้นฐานด้านทรัพยากรน้ำ ชุมชนและตามพื้นที่ ตามความเหมาะสมของพื้นที่ของอำเภอหนองมะโมง ขั้นตอนที่ ๒ การกำหนดทิศทางการไหลของน้ำในระดับชุมชน ต้องทราบถึงสภาพชุมชนพื้นที่นั้น ขั้นตอนที่ ๓ เจาะสำรวจชั้นดิน เพื่อให้แน่ใจว่าสามารถดำเนินการเติมน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขั้นตอนที่ ๔ วางแผน

^{๖๑} สทนทากลุ่ม ผู้ทรงคุณวุฒิลำดับที่ ๗ วันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

และกำหนดระบบเติมน้ำลงในแผนที่ผิวน้ำ ขั้นตอนที่ ๕ ออกแบบระบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ระบบธนาคารน้ำใต้ดินมีหลายรูปแบบ การออกแบบขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของพื้นที่ ขั้นตอนที่ ๖ ดำเนินการก่อสร้างตามแผนที่กำหนดไว้ ขั้นตอนที่ ๗ ติดตาม ประเมินและเก็บข้อมูลประสิทธิภาพของธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงและยังทำการขยายผลการบริหารจัดการน้ำ ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงให้กับหน่วยงานที่สนใจโดยการเป็นต้นแบบให้กับหน่วยงานอื่น การขยายผลต่อยอดเป็นระบบ AGS Root Zone Watering System นวัตกรรมการปลูกต้นไม้โดย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้นแบบจัดการน้ำตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง(ธนาคารน้ำใต้ดิน)ภาคกลาง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้นแบบศูนย์บริหารจัดการน้ำอย่างเป็นระบบเป็นการขยายผลที่บริหารจัดการน้ำได้อย่างยั่งยืน

ทั้งนี้ผู้ร่วมสนทนากลุ่มได้ให้ข้อคิดเห็นองค์ความรู้ที่เกี่ยวกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงสรุปวิเคราะห์องค์ความรู้เทศบาลตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท รูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงของเทศบาลตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาทนั้นมีรูปแบบบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเป็น ๒ รูปแบบ คือ ๑.ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) ๒. ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด) การธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงแบบ(ปิด)แบบครัวเรือนแก้ไขการท่วมขังในบ้านเรือน แบบรางระบายน้ำหรือรางไรท่อช่วยแก้ปัญหาน้ำท่วมขังบริเวณรอบตัวอาคารบ้านเรือนและแบบผันน้ำช่วยแก้ไขปัญหาน้ำท่วมถนนหรือถนนขวางน้ำได้การทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)แบบประยุกต์จากคลองสาธารณะและแบบขุดใหม่การขุดสระใหม่ของชุมชนแก้ไขปัญหาน้ำแล้งได้

ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงระบบปิด-ระบบเปิด) องค์ความรู้ที่ได้ ๑) ตอบโจทย์น้ำท่วมขังลดลง ๒) แก้ปัญหาความแห้งแล้งลดลง ๓) พื้นดินมีความชุ่มชื้นมากขึ้น ๔) ระบบนิเวศสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ดีขึ้นต้นไม้และพืชเจริญเติบโตได้ดี ๕) คุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่ตำบลหนองมะโมงดีขึ้น ๖) ประชาชนได้รับความรู้และได้เรียนรู้หลักการของการกักเก็บน้ำใต้ดินอย่างถูกต้องและนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน ๘) ประชาชนน้อมนำแนวทางหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันสามารถพึ่งพาตนเองได้ ๙) การต่อยอดขยายผลด้วยระบบAGS Root Zone Watering System นวัตกรรมการปลูกต้นไม้^{๒๒}

กระบวนการบริหารจัดการน้ำชุมชนเทศบาลตำบลหนองมะโมง ตำบลหนองมะโมง จังหวัดชัยนาทได้จัดมีกระบวนการบริหารจัดการน้ำโดย ๑) ประชาคมหมู่บ้าน เพื่อทำความเข้าใจให้กับประชาชนให้ทราบถึงปัญหาน้ำท่วมขัง ๒) นำองค์ความรู้การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) และความรู้การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)ให้ประชาชนเกิดความเข้าใจร่วมกันเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขัง ๓) ลงมือปฏิบัติจริงโดยจัดทำการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)โดยร่วมมือกับชุมชนในการจัดทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงในแต่ละพื้นที่บ้าน ยืนยันการดำเนินงานการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงของเทศบาลตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท มีการบริหารจัดการระบบธนาคารน้ำใต้ดินด้วยกัน ๗ ขั้นตอน ๑) การเก็บข้อมูลพื้นฐานด้านทรัพยากรน้ำของตำบลหนองมะโมง

^{๒๒} สนทนากลุ่ม ผู้ทรงคุณวุฒิลำดับที่ ๘ วันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

๒) สำรวจสภาพชุมชนพื้นที่นั้น ๓) เจาะสำรวจชั้นดิน ๔) วางแผนและกำหนดระบบเติมน้ำลงในแผนที่ผิวน้ำตำบล ๕) ออกแบบระบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๖) ดำเนินการก่อสร้างตามแผนที่กำหนดไว้ ๗) ติดตาม ประเมินและเก็บข้อมูล^{๖๓}

เทศบาลตำบลหนองมะโมงสามารถบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงได้จริงยืนยันตัวชี้วัดคือปริมาณน้ำ การเติบโตของพืชที่ได้รับความชุ่มชื้นจากการทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงได้เปิดศูนย์การเรียนรู้ระบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเพื่อเผยแพร่ข้อมูลและวิธีแก้ไขปัญหาทั้งด้านอุทกภัยและภัยแล้งของพื้นที่นอกเขตชลประทานด้วยวิธีการสร้างธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดให้กับหน่วยงานหรือผู้ที่สนใจเรียนรู้การทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) ^{๖๔}การต่อยอดองค์ความรู้จากการบริหารจัดการธนาคารน้ำแบบพอเพียงเทศบาลตำบลหนองมะโมงได้นำแนวคิดการจัดทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)มาประยุกต์ใช้โดยใช้หลักการเดียวกันการจัดทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)ต่อยอดเป็นระบบ AGS Root Zone Watering System นวัตกรรมการปลูกต้นไม้โดยนวัตกรรมนี้จะให้ความชุ่มชื้นกับต้นไม้ตลอดจนนวัตกรรมนี้เป็นการให้น้ำและปุ๋ยโดยใช้หลักการเดียวกันทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงระบบปิด มาพัฒนาต่อยอด ^{๖๕}ประชาชนคนในตำบลหนองมะโมงและคนในพื้นที่นำไปใช้ในภาคเกษตรกรรมโดยจะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายวัสดุอุปกรณ์หาง่ายสามารถประยุกต์ใช้วัสดุจากธรรมชาติได้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และเป็นการใช้น้ำอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพสูงสุดในการปลูกพืช การขยายผลของเทศบาลตำบลหนองมะโมงยังบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงได้นำหลักการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)ได้ขยายผลลงพื้นที่หมู่บ้านไซเบอร์ (บ้านซำแม่ปือ) ตำบลคอกควาย อำเภอห้วยคต จังหวัดอุทัยธานีเพื่อทดลองการปลูกทุเรียนโดยใช้หลักการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)ต่อยอดเป็นระบบ AGS Root Zone Watering System นวัตกรรมการปลูกต้นไม้มาใช้ในการปลูกทุเรียนที่จังหวัดอุทัยธานี

สิ่งที่ยืนยันที่ทำให้เทศบาลหนองมะโมงประสบผลสำเร็จในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงผู้บริหารท้องถิ่นมีการพัฒนาต่อยอด มีการประยุกต์หลักการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงไปต่อยอดในการใช้เป็นนวัตกรรมการปลูกต้นไม้ที่ใช้น้ำประหยัดและส่งผลให้ต้นไม้มีความชุ่มชื้นตลอดเวลา มีรางวัลที่ได้รับด้านนวัตกรรมการบริหารจัดการและการให้บริการประชาชนจากกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีผลการปฏิบัติงานดีเด่นด้านนวัตกรรมการบริหารจัดการและแนวทางการให้บริการประชาชน โครงการ อปท.ต้นแบบ และยังเป็นศูนย์บริหารจัดการน้ำอย่างเป็นระบบเป็นต้นแบบองค์ความรู้ในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงให้กับประชาชนในตำบลได้อย่างยั่งยืนทั้งนี้ยังยืนยันเทศบาลหนองมะโมงที่ประสบผลสำเร็จส่วนหนึ่งมาจากผู้บริหารท้องถิ่น ผู้นำในตำบลและการมีส่วนร่วมของประชาชนคนในตำบลตลอดจนได้รับการสนับสนุนทุกภาคส่วนในตำบลหนองมะโมงจึงจะประสบผลสำเร็จในการนำไปใช้และต่อยอดขยายผลส่งต่อไปยังพื้นที่อื่นๆอีกต่อไป

^{๖๓} สทนากลุ่ม ผู้ทรงคุณวุฒิลำดับที่ ๙ วันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

^{๖๔} สทนากลุ่ม ผู้ทรงคุณวุฒิลำดับที่ ๑๑ วันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

^{๖๕} สทนากลุ่ม ผู้ทรงคุณวุฒิลำดับที่ ๑๒ วันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

๔) วัดภักทิสัทธาธรรม อำเภอมะนัง จังหวัดนครสวรรค์ มีรูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๑ รูปแบบคือ ๑) ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบรางไรท่อ รอบพระอุโบสถ ศาลาการเปรียญ โดยใช้หลักการเดียวกับการทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) แบบรางไรท่อ เป็นการขุดให้เป็นรางยาว ใช้เศษปูนเศษอิฐ หินใหญ่เล็ก หรือหินกรวดเรียงลำดับชั้นลงไปให้เกิดโพรงอากาศนำท่อน้ำเพื่อระบายอากาศ ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบรางไรท่อสามารถลดปัญหาน้ำท่วมขังได้ บริเวณศาลาการเปรียญและโบสถ์ของวัดภักทิสัทธาธรรม

กระบวนการบริหารจัดการน้ำของวัดภักทิสัทธาธรรมได้ความร่วมมือจากหน่วยงานราชการ พระสงฆ์และชุมชนทำงานร่วมกันโดยมีการประชุมร่วมกับมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์(สถาบันปณิณิคม) ตลอดจนหน่วยงานราชการประชุมเพื่อหาแนวทางในการบริหารจัดการน้ำในพุทธอุทยานนครสวรรค์ซึ่งในส่วนของวัดภักทิสัทธาธรรมอยู่ในพื้นที่พุทธอุทยาน นครสวรรค์ก็ได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานราชการและทีมคณะทำงานธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงสถาบันปณิณิคมในการให้ความรู้และร่วมมือกับวัดและชุมชนการแก้ไขปัญหาที่น้ำท่วมขังมีการติดตามและประเมินผลธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) การขยายผลได้นำความรู้ที่ได้จากการทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบปิดไปใช้กับวัดห้วยด้วนเพื่อแก้ไขปัญหาที่น้ำท่วมขังบริเวณรอบกุฏิ

สรุปองค์ความรู้เกี่ยวกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง สรุปวิเคราะห์ องค์ความรู้ วัดภักทิสัทธาธรรม อำเภอมะนัง จังหวัดนครสวรรค์ รูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงของวัดภักทิสัทธาธรรม อำเภอมะนัง จังหวัดนครสวรรค์ นั้นมีรูปแบบบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)เพียงระบบเดียว เพื่อแก้ไขปัญหาที่น้ำท่วมขัง โดยได้ประยุกต์ใช้หลักการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบรางไรท่อ รอบพระอุโบสถและศาลาการเปรียญ หลักการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบรางไรท่อสามารถช่วยระบายน้ำที่ท่วมขังลงสู่ใต้ดินในเวลาที่ยาวนานสามารถกำจัดยุงหรือแมลงวัน กำจัดกลิ่นเพิ่มความชุ่มชื้น และปริมาณน้ำใต้ดินให้มากขึ้นส่วนการจัดทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)ในส่วนของวัดภักทิสัทธาธรรมไม่สามารถทำการขุดเจาะสระน้ำเดิมได้เพราะสภาพพื้นที่ไม่เอื้อต่อการขุดเจาะ ดังนั้นการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงต้องเลือกให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ในแต่ละพื้นที่เนื่องจากสภาพปัญหาแตกต่างกันตามบริบทของพื้นที่นั้น การต่อยอดองค์ความรู้จากการบริหารจัดการธนาคารน้ำแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบรางไรท่อของวัดภักทิสัทธาธรรมโดยนำองค์ความรู้ที่ได้ไปแก้ไขที่น้ำท่วมขังรอบๆ บริเวณกุฏิ อาคารสำนักงานเพราะทำง่ายทำได้ทันทีใช้งบประมาณน้อย เหมาะสำหรับพื้นที่ที่เกิดปัญหาน้ำท่วมขัง การขยายผลของวัดภักทิสัทธาธรรมนั้นประยุกต์ใช้หลักการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปขยายผลให้กับวัดห้วยด้วน ตำบลธารทหาร อำเภอนองบัว จังหวัดนครสวรรค์โดยทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบรางไรท่อจุดที่เกิดการท่วมขัง บริเวณรอบๆกุฏิ เมื่อฝนตกหนักน้ำก็จะระบายลงดินไม่เกิดการท่วมขัง^{๖๖}

^{๖๖} สนทนากลุ่ม ผู้ทรงคุณวุฒิลำดับที่ ๑๒ วันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

จะเห็นได้ว่าสิ่งที่ทำให้วัดภักทิสัทธาธรรม อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ประสบผลสำเร็จในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงได้รับความร่วมมือจากพระสงฆ์คนในชุมชนและได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ สถาบันปณิธานในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง และยังเป็นฐานการเรียนรู้ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบรางวัลที่ ๗ ของโครงการการบริหารจัดการน้ำในพุทธอุทยานนครสวรรค์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ ซึ่งในส่วนของวัดภักทิสัทธาธรรมอยู่ในพื้นที่พุทธอุทยานนครสวรรค์ก็ได้รับการสนับสนุนให้เป็นฐานเรียนรู้ในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินภายในวัด



ภาพที่ ๔.๑๗ สันทนาการกลุ่ม

สรุปวิเคราะห์องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการน้ำใต้ดินแบบพอเพียงทั้ง ๔ พื้นที่ พบว่า องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเป็นองค์ความรู้ในการจัดการทรัพยากรน้ำในท้องถิ่นรูปแบบหนึ่งที่ชุมชนท้องถิ่นสามารถทำได้โดยมีรูปแบบแนวทางการน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๒ รูปแบบ คือ รูปแบบระบบปิด และรูปแบบระบบเปิดในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด ชุมชนบ้านธารมะยม เทศบาลตำบลหนองมะโมง ในส่วนพื้นที่ วัดภักทธรรามได้ทำแนวทางการน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด-แบบรางไรท่อ)เพียงรูปแบบเดียว โดยองค์ความรู้ในแต่ละพื้นที่ ดำเนินการที่มุ่งเน้นไปที่กระบวนการบริหารจัดการน้ำที่ต้นทางของน้ำ ด้วยวิธีการเอน้ำฝน และน้ำท่าที่ไหลหลากมาเข้ามาในแต่ละพื้นที่มาเก็บสำรองไว้เป็นน้ำใต้ดิน สร้างให้เกิดความสัมพันธ์กันระหว่างน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินเป็นองค์ความรู้ที่ส่งผล ในการแก้ไขน้ำท่วมขังให้ลดลง แก้ปัญหาความแห้งแล้ง เพิ่มความชุ่มชื้นต้นไม้เจริญเติบโต ลดความขัดแย้ง ประชาชนสามารถพึ่งพาตนเองได้ ตลอดจนต่อยอดองค์ความรู้ด้วยระบบ AGS Root Zone Watering System นวัตกรรมการปลูกต้นไม้โดยประยุกต์ใช้หลักการเดียวกับแนวทางการน้ำใต้ดินระบบปิด ขั้นตอนการทำงานในแต่ละพื้นที่ จะต้องศึกษาวิเคราะห์ความเหมาะสมและความพร้อมตามบริบทของพื้นที่ ให้มีข้อมูลที่ชัดเจนและเพียงพอสำหรับการออกแบบและวางแผนการบริหารจัดการน้ำเพื่อให้เกิดความเหมาะสมและเกิดประโยชน์ให้กับคนในชุมชน

๔.๓ สังเคราะห์องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวทางการน้ำใต้ดินแบบพอเพียง

การศึกษาองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวทางการน้ำใต้ดินแบบพอเพียง องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวทางการน้ำใต้ดินในผลการศึกษาแต่ละแห่งที่ปรากฏดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปการสังเคราะห์องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวทางการน้ำใต้ดินแบบพอเพียงได้ดังต่อไปนี้

๑) องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์

ความเป็นมา จุดเริ่มต้นในปี พ.ศ. ๒๕๖๐ องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดดได้เริ่มศึกษาการทำแนวทางการน้ำใต้ดินโดยได้รับแนวคิดมาจากหลวงพ่อดม สิริปัญญา ประธานสถาบันน้ำนันทศึกษา สนคุณ เนื่องจากประชาชนได้รับความเดือดร้อนมาจากน้ำท่วมขังในพื้นที่ และเกิดภัยแล้งช่วงหน้าแล้งในแนวคิดมาประยุกต์ใช้ในการเก็บน้ำในชั้นใต้ดินโดยขุดบ่อในบริเวณพื้นที่น้ำท่วมขัง โดยน้ำมารวมกันไว้เหมือนแนวทางการน้ำและองค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด จุดเปลี่ยนขององค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดดได้ไปศึกษาดูงานที่องค์การบริหารส่วนตำบลเก่าขาม อำเภอน้ำเย็น จังหวัดอุบลราชธานีได้รับความรู้จากนาย ชาตรี ศรีวิชาฐา นายกองค์การบริหารส่วนตำบลเก่าขาม อำเภอน้ำเย็น จังหวัดอุบลราชธานีในการถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้บริหารและเจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดดจะเห็นได้ว่าผู้บริหารท้องถิ่นมองถึงความสำคัญของการบริหารจัดการน้ำตลอดจนเจ้าหน้าที่ให้ความสนใจในการบริหารจัดการแนวทางการน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ซึ่งมีดังนี้

รูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๒ รูปแบบ คือ ๑.ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง (ระบบปิด) ๒. ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)

๑) ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)

- แบบครัวเรือน เป็นการบริหารจัดการน้ำในระดับครัวเรือนบริเวณที่อยู่อาศัยในชุมชนสามารถทำได้ง่าย ไม่สิ้นเปลืองงบประมาณมากนัก ตอบโจทย์ แก้ปัญหาน้ำท่วมขังในครัวเรือน ให้ความชุ่มชื้นในดิน

- แบบรางพร้อมบ่อฝึ้นน้ำ เป็นการบริหารจัดการน้ำในน้ำท่วมขังบริเวณถนน หรือถนน ขวางทางน้ำเป็นแหล่งเก็บกักน้ำใต้ดิน

๒) ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)

- แบบเปิดประยุกต์ โดยพัฒนาต่อยอดจากสระเดิม ลำห้วย หนอง คลอง บึง ตอบ โจทย์การแก้ไขปัญหาภัยแล้ง ในไร่นา เป็นแหล่งเก็บกักน้ำใต้ดิน

กระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงตำบลกลางแดด องค์การบริหาร ส่วนตำบลกลางแดดได้จัดมีกระบวนการบริหารจัดการน้ำดังต่อไปนี้

๑) ประชุมสร้างความเข้าใจให้กับประชาชนให้ทราบถึงปัญหาน้ำท่วมขัง ภัยแล้ง ผลกระทบที่เกิดขึ้นพร้อมแนวทางแก้ไขให้กับผู้นำชุมชน กลุ่มเกษตรกร กลุ่มอาชีพ โดยเจ้าหน้าที่ องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด

๒) นำความรู้การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) และความรู้ การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)ให้ประชาชนเกิดความเข้าใจร่วมกันเพื่อ แก้ไขปัญหาน้ำท่วมขัง และภัยแล้ง

๓) ลงมือปฏิบัติจริงโดยจัดทำการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบ ปิด)โดยทำการขุดหลุมและนำอุปกรณ์ที่ใช้ทำลงในหลุมเป็นตัวอย่างให้ประชาชนในชุมชนเข้าใจและ เห็นภาพ

๔) แต่งตั้งคณะกรรมการหมู่บ้านในการบริหารจัดการน้ำแบบพอเพียงที่เข้มแข็งของ ชุมชน

๕) กำกับติดตามผลการจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง

การดำเนินการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงขององค์การบริหารส่วน ตำบลกลางแดด

๑) เริ่มต้นโดยเก็บข้อมูลพื้นฐานของทรัพยากรน้ำในชุมชน สภาพพื้นที่

๒) เจาะสำรวจชั้นดินเพื่อออกแบบการเติมน้ำด้วยธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงได้ อย่างเหมาะสม

๓) วางแผนและกำหนดตำแหน่งธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ให้เหมาะสมกับพื้นที่ ลงในแผนผังน้ำของตำบลเพื่อประเมินผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย

๔) ออกแบบระบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง

๕) ดำเนินงานตามแผนที่กำหนดโดยประชาชนมีส่วนร่วม

๖) ติดตาม ประเมินผลสภาพน้ำ

การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ประชาชนมีส่วนสำคัญในการบริหารจัดการร่วมกับชุมชน ผู้บริหารท้องถิ่น ผู้นำ และเจ้าหน้าที่เกี่ยวข้องในตำบลกลางแดดโดยประชาชนนำความรู้ที่ได้รับในการทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ไปทำบริเวณน้ำท่วมขังในครัวเรือนของตนก่อน โดยชุดบ่อทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(แบบปิด)เมื่อเห็นผลของการทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงสามารถแก้ไขน้ำท่วมขังได้จริง หลังจากนั้นได้เพิ่มการชุดบ่อธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)มากขึ้น เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) ประชาชนนำองค์ความรู้ที่ได้จากธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)ไปทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(แบบปิด)แบบรางพร้อมบ่อผันน้ำ แก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังถนน ถนนขวางทางน้ำใต้ดินจากการลงมือทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงทำให้ประชาชนเห็นผลที่ได้รับจากการทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง เมื่อประชาชนเห็นความสำคัญนำองค์ความรู้เกี่ยวกับการทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)มาประยุกต์ปรับปรุงสระน้ำเดิมบริเวณของประชาชนเป็นแหล่งเก็บกักน้ำใต้ดินเพื่อใช้ในการเกษตร ลดปัญหากล้งแล้งได้

จะเห็นได้ว่าสิ่งที่ทำให้ชุมชนประสบผลสำเร็จในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินของชุมชนคือความร่วมมือของผู้บริหารท้องถิ่น ผู้นำและการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนตลอดจนได้รับการสนับสนุนทุกภาคส่วนชุมชนจึงจะประสบผลสำเร็จในการนำไปใช้และต่อยอดขยายผลส่งต่อไปยังคนรุ่นหลังตลอดจนพื้นที่อื่นๆอีกต่อไป

๒) บ้านธารมะยม ตำบลวังซ่าน อำเภอแม่วงค์ จังหวัดนครสวรรค์

ความเป็นมาชุมชนบ้านธารมะยมเริ่มต้นทำธนาคารน้ำใต้ดินเมื่อปี ๒๕๖๐ เนื่องจากชุมชนบ้านธารมะยมพบปัญหาการใช้แมคโคชุดดินในการเกษตรของคนในชุมชนทำให้เกิดอุดตันทางน้ำทำให้ดินทรุดตัวน้ำท่วมขังเมื่อฝนตกหนักลงมาจากภูเขาทำให้น้ำท่วมระบายไม่ทันเป็นแอ่งน้ำ เกิดน้ำท่วมขังหลายพื้นที่เกิดความเดือดร้อน และเกิดความขัดแย้งของคนในชุมชน ผู้นำชุมชนได้มีการประชุมภายในชุมชนบ้านธารมะยมเพื่อจะแก้ปัญหาหาน้ำท่วมขังโดยการศึกษาดูงานการจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงที่องค์การบริหารส่วนตำบลวังหามแห อำเภอขาณุวรลักษบุรี จังหวัดกำแพงเพชรซึ่งศึกษาทั้งธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) และธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)หลังจากไปศึกษาดูงานผู้นำชุมชนพร้อมทั้งคนในชุมชนมีการประชุมร่วมกันโดยเริ่มต้นในการทำธนาคารน้ำใต้ดินที่หมู่ที่ ๑๐ บ้านธารมะยม ตำบลวังซ่าน อำเภอแม่วงค์ จังหวัดนครสวรรค์ ได้นำความรู้ที่ได้จากการทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบปิดจากการศึกษาดูงานที่องค์การบริหารส่วนตำบลวังหามแห อำเภอขาณุวรลักษบุรี จังหวัดกำแพงเพชรมาใช้ในหมู่บ้านเขากระทู้โดยชาวบ้านมีส่วนร่วมในการทำบ่อธนาคารน้ำใต้ดินของตัวเองก่อนสามารถแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังได้

รูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๒ รูปแบบ คือ ๑.ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) ๒. ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)

๑) ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)

- แบบครัวเรือน เป็นการบริหารจัดการน้ำในระดับครัวเรือนบริเวณที่อยู่อาศัย เมื่อฝนตกหนักน้ำไม่ท่วมขัง

๒) ธนาकरण้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)

- แบบเปิดประยุกต์จากสระเดิมของชุมชนบ้านธารมะยมเป็นแหล่งเก็บกักน้ำใต้ดินไว้ใช้ในช่วงหน้าแล้ง จัดทำอ่างเก็บน้ำในรูปแบบธนาकरण้ำใต้ดินแบบเปิด เพื่อเป็นแหล่งน้ำสำรองนอกเหนือจากการใช้น้ำปะปาจากภูเขา

กระบวนการบริหารจัดการธนาकरण้ำใต้ดินแบบพอเพียงบ้านธารมะยม ตำบลวังชัน อำเภอม่วงก้งจังหวัดนครสวรรค์ได้จัดมีกระบวนการบริหารจัดการน้ำดังต่อไปนี้

- ๑) ประชาคมหมู่บ้าน เพื่อทำความเข้าใจให้กับประชาชนให้ทราบถึงปัญหาน้ำท่วมขัง
- ๒) นำองค์ความรู้การบริหารจัดการธนาकरण้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) และความรู้การบริหารจัดการธนาकरण้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)ให้ประชาชนเกิดความเข้าใจร่วมกันเพื่อแก้ไขปัญหา น้ำท่วมขัง
- ๓) ลงมือปฏิบัติจริงโดยจัดทำการบริหารจัดการธนาकरण้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)โดยร่วมมือกับชุมชนในการจัดทำธนาकरण้ำใต้ดินแบบพอเพียงในแต่ละพื้นที่บ้าน
- ๔) แต่งตั้งคณะกรรมการหมู่บ้านในการบริหารจัดการน้ำแบบพอเพียงที่เข้มแข็งของชุมชน
- ๕) กำกับติดตามผลการจัดการธนาकरण้ำใต้ดินแบบพอเพียง

การดำเนินการจัดการธนาकरण้ำใต้ดินแบบพอเพียงของชุมชนบ้านธารมะยม
กระบวนการบริหารจัดการน้ำบ้านธารมะยม ตำบลวังชัน อำเภอม่วงก้ง จังหวัดนครสวรรค์สามารถแก้ไขปัญหา น้ำท่วมขังได้การบริหารจัดการใช้น้ำอย่างเหมาะสมชุมชนได้รับผลประโยชน์ ชุมชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำในทุกขั้นตอนในการทำธนาकरण้ำใต้ดินแบบพอเพียงมีการจัดตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการธนาकरण้ำใต้ดินให้เป็นระบบจากกลุ่มของชาวบ้านในชุมชนผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย ทุกภาคส่วนให้ความสำคัญในการดำเนินงานของชุมชนการบริหารจัดการธนาकरण้ำใต้ดินแบบพอเพียงและให้การสนับสนุนเป็นอย่างดี

จะเป็นได้ว่าการบริหารจัดการของชุมชนบ้านธารมะยมมีการบริหารจัดการโดยชุมชนมีผู้นำในหมู่บ้านมีปราชญ์ชาวบ้านให้ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับธนาकरण้ำใต้ดินแบบพอเพียงมีการขยายผลการบริหารจัดการธนาकरण้ำใต้ดินแบบพอเพียงไปยังวัดในชุมชน การบริหารการจัดการน้ำอย่างเหมาะสม ชุมชนได้รับผลประโยชน์เกิดการประกอบอาชีพเกษตรได้ตลอดทั้งปี ชุมชนมีรายได้จากการเกษตรเพราะมีแหล่งน้ำที่เพียงพอในการประกอบอาชีพ สร้างความมั่นคงทางอาหาร คนในชุมชนไม่ต้องไปทำงานต่างจังหวัด

๓) เทศบาลตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท

ความเป็นมา เทศบาลตำบลหนองมะโมง ตำบลหนองมะโมง จังหวัดชัยนาทเริ่มทำธนาकरण้ำใต้ดินแบบพอเพียงเนื่องจากพบปัญหาภัยแล้ง ที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปีในพื้นที่ ตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท ทำให้เทศบาลตำบลหนองมะโมง หาทางแก้ไขปัญหาโดยจัดทำธนาकरण้ำใต้ดินแบบพอเพียงโดยศึกษาดูงานมาจาก อบต.เก่าขาม อำเภอน้ำเย็น จังหวัดอุบลราชธานี จนกลายเป็นศูนย์การเรียนรู้ที่เปิดให้ประชาชนและหน่วยงานต่างๆ มาศึกษาดูงานตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท เป็นพื้นที่ที่อยู่นอกเขตชลประทานที่มักเกิดปัญหา

น้ำป่าไหลหลากในฤดูฝนและเกิดปัญหาน้ำแล้งทุกหน้าแล้ง โดยสภาพพื้นที่ที่ไม่มีแหล่งกักเก็บน้ำถาวร และทำให้ต้องพึ่งน้ำฝนเป็นหลักในการทำการเกษตรและในทุกช่วงหน้าแล้งจะต้องใช้น้ำบาดาลในการดำรงชีวิตทุกๆ ปี จากการไปดูงานธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ที่อบต.เก่าขาม อำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี จนนำมาปรับใช้กับพื้นที่ของตนเอง

รูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๒ รูปแบบ คือ ๑.ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง (ระบบปิด) ๒. ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)

๑) ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)

- แบบครัวเรือน เป็นการบริหารจัดการน้ำในระดับครัวเรือนบริเวณที่อยู่อาศัย เมื่อฝนตกหน้าน้ำไม่ท่วมขัง

- แบบวางระบายน้ำหรือแบบรางไรท่อ เป็นการแก้ไขปัญหาหน้าท่วมขังในชุมชน รอบอาคารสำนักงาน บ้านเรือนเมื่อฝนตกหน้าน้ำรอบๆระบายไม่ทัน

- แบบรางพร้อมบ่อผันน้ำ เป็นการแก้ไขปัญหาหน้าท่วมขังทางถนน ถนนขวางทางน้ำ

๒) ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)

- แบบเปิดประยุกต์จากการพัฒนา คลองส่งน้ำสาธารณะ เป็นการแก้ปัญหาภัยแล้ง

- แบบเปิดชุดใหม่ เป็นการขุดสระขนาดใหญ่ เพื่อสร้างแหล่งน้ำให้กับประชาชนเพื่อใช้ในการเกษตรในช่วงฤดูแล้ง

กระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงของเทศบาลตำบลหนองมะโมง
ตำบลหนองมะโมง จังหวัดชัยนาทได้จัดมีกระบวนการบริหารจัดการน้ำดังต่อไปนี้

๑) ประชาคมหมู่บ้าน เพื่อทำความเข้าใจให้กับประชาชนให้ทราบถึงปัญหาน้ำท่วมขัง

๒) นำองค์ความรู้การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) และความรู้การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)ให้ประชาชนเกิดความเข้าใจร่วมกันเพื่อแก้ไขปัญหาหน้าท่วมขัง

๓) แต่งตั้งคณะกรรมการหมู่บ้านในการบริหารจัดการน้ำแบบพอเพียงที่เข้มแข็งของชุมชน

๔) ลงมือปฏิบัติจริงโดยจัดทำการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)โดยร่วมมือกับชุมชนในการจัดทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงในแต่ละพื้นที่บ้าน

๕) กำกับติดตามผลการจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง

การดำเนินงานการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงของเทศบาลตำบลหนองมะโมง อำเภอนองมะโมง จังหวัดชัยนาท มีการบริหารจัดการระบบธนาคารน้ำใต้ดินด้วยกัน ๗ ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ ๑ การเก็บข้อมูลพื้นฐานด้านทรัพยากรน้ำของตำบลหนองมะโมง ตามความเหมาะสมของพื้นที่ โดยมีการรวบรวมหรือทบทวนข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาศึกษาถึงลักษณะทั่วไปของพื้นที่ของตำบลเพื่อให้ทราบปัญหาความต้องการ ความขาดแคลนและข้อจำกัดในการพัฒนาด้านน้ำ

ขั้นตอนที่ ๒ การกำหนดทิศทางการไหลของน้ำในระดับชุมชน ต้องทราบถึงสภาพชุมชนพื้นที่นั้น

ขั้นตอนที่ ๓ เจาะสำรวจชั้นดิน เพื่อให้แน่ใจว่าสามารถดำเนินการเติมน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนที่ ๔ วางแผนและกำหนดระบบเติมน้ำลงในแผนที่ผิวน้ำตำบล การวางแผนผิวน้ำระดับตำบลมีความสำคัญต่อการกำหนดรูปแบบและทิศทางการทำงานซึ่งจะต้องชัดเจนโดยผิวน้ำระดับตำบลเป็นการถ่ายทางอากาศหรือแผนที่ทำมือที่ทำขึ้นเองจากชุมชนจะมีข้อมูลอาคารบังคับน้ำต่างๆ แหล่งน้ำสาธารณะ เพื่อวางระบบเชื่อมโยงให้เกิดความเหมาะสมและมั่นใจว่าแหล่งน้ำต้นทุนที่นำมาใช้มีคุณภาพน้ำต้องสะอาดปลอดภัย

ขั้นตอนที่ ๕ ออกแบบระบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงระบบธนาคารน้ำใต้ดินมีหลายรูปแบบ การออกแบบขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของพื้นที่และวัตถุประสงค์ในพื้นที่นั้นๆ

ขั้นตอนที่ ๖ ดำเนินการก่อสร้างตามแผนที่กำหนดไว้ เมื่อกำหนดรูปแบบของการทำระบบธนาคารน้ำใต้ดินพื้นที่ในตำบลได้แล้วอาจทำทั้งระบบหรือทำตามกรอบงบประมาณที่มี ขึ้นอยู่กับความพร้อมของพื้นที่

ขั้นตอนที่ ๗ ติดตาม ประเมินและเก็บข้อมูล ประสิทธิภาพของบ่อธนาคารน้ำใต้ดินจะไม่สามารถประเมินได้ทันทีเมื่อก่อสร้างเสร็จต้องใช้เวลาหลายปีในการประเมินต่อเนื่อง สำคัญการนำมาใช้ประโยชน์และการนำไปสู่การบริหารจัดการน้ำที่จะต้องดำเนินต่อไปเรื่อย ๆ เพื่อการยั่งยืนสู่คนในชุมชนท้องถิ่นรุ่นต่อไป

จะเห็นว่าเทศบาลตำบลหนองมะโมงสามารถบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงได้จริง ได้เปิดศูนย์การเรียนรู้ระบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเพื่อเผยแพร่ข้อมูลและวิธีแก้ไขปัญหาทั้งด้านอุทกภัยและภัยแล้งของพื้นที่นอกเขตชลประทานด้วยวิธีการสร้างธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดให้กับหน่วยงานหรือผู้ที่สนใจเรียนรู้การทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) เทศบาลตำบลหนองมะโมงยังได้รับรางวัล

๑) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีผลการปฏิบัติงานดีเด่น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑ ด้านนวัตกรรมการบริหารจัดการและการให้บริการประชาชน ธนาคารน้ำใต้ดินเทศบาลตำบลหนองมะโมง (Groundwater bank) จากกรม ส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย

๒) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีผลการปฏิบัติงานดีเด่นประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๒ ด้านนวัตกรรมการบริหารจัดการและแนวทางการให้บริการประชาชน โครงการ อปท.ต้นแบบ จัดการนำตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (ธนาคารน้ำใต้ดิน) ภาคกลาง เทศบาลตำบลหนองมะโมง จากกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย

๓) หมู่บ้านนวัตกรรมเพื่อสังคม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๒ จากสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ(องค์การมหาชน) หรือ NIA

๔) โครงการองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้นแบบ ศูนย์บริหารจัดการน้ำอย่างเป็นระบบ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ จากกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย

๕) โครงการองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้นแบบ ศูนย์บริหารจัดการน้ำอย่างเป็นระบบ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๕ กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย

๔.วัดภัทรสิทธาราม อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์

ความเป็นมาวัดภัทรสิทธารามพื้นที่ส่วนใหญ่เมื่อเกิดฝนตกหนักจะเกิดน้ำท่วมขังรอบๆศาลาการเปรียญเกิดปัญหาพื้นที่แฉะแฉะไม่สะดวกในการที่ญาติโยมจะมาประกอบพิธีทางศาสนา ประกอบกับวัดภัทรสิทธารามเป็นวัดที่ใช้ในการจัดกิจกรรมทางพระพุทธศาสนาจากหน่วยงานภายนอกเป็นจำนวนมากทำให้เกิดการไม่สะดวกในการทำกิจกรรมทางพระพุทธศาสนาและในปี ๒๕๖๓ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ ร่วมกับ องค์การที่เกี่ยวข้องลงนามข้อตกลงความร่วมมือจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ต้นแบบ รักษาดิน อุ่มน้ำ สืบสานศาสตร์พระราชาในพื้นที่พุทธอุทยานนครสวรรค์ พื้นที่กว่า ๓๐๐ ไร่ ซึ่งในส่วนของพื้นที่ ๓๐๐ ไร่จะประกอบไปด้วย มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ องค์พระใหญ่ พื้นที่วัดภัทรสิทธาราม หน่วยงานที่ร่วมมือในการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ต้นแบบ รักษาดิน อุ่มน้ำ สืบสานศาสตร์พระราชาในพื้นที่พุทธอุทยานนครสวรรค์ ประกอบด้วยมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ กรมการพัฒนาชุมชน กรมทรัพยากรน้ำบาดาล สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดนครสวรรค์ องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครสวรรค์ สำนักงานส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดนครสวรรค์ องค์การบริหารส่วนตำบลเก่าขามจังหวัดอุบลราชธานี สถาบันวิจัยปฏินิยาม และบริษัท กสท. โทรคมนาคม จำกัด ร่วมลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ต้นแบบการบริหารจัดการน้ำระบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง SGB (Sufficiency Groundwater Bank) ในพื้นที่กว่า ๓๐๐ ไร่ของพุทธอุทยานนครสวรรค์ ๙ ฐานเรียนรู้ โดยฐานที่ ๑ ระบบเปิด พัฒนาบ่อเปิด บ่อเก็บน้ำด้านหน้ามหาวิทยาลัย ฐานที่ ๒ ระบบเปิด(ชนิดลำห้วย) แบบพัฒนาจากบริบทเดิม (คลองไส้ไก่) บริเวณคูน้ำด้านข้างของพื้นที่มหาวิทยาลัย ฐานเรียนรู้ที่ ๓ ระบบปิดชนิดร่องไร้ท่อพร้อมบ่อพักบริเวณอาคารหอประชุม ฐานเรียนรู้ที่ ๔ ระบบปิดชนิดครัวเรือน บริเวณจุดรวมน้ำไหลข้างๆอาคารในมหาวิทยาลัย ฐานเรียนรู้ที่ ๕ ระบบปิดแบบผันน้ำคลองส่งน้ำข้างมหาวิทยาลัย ฐานเรียนรู้ที่ ๖ ระบบปิดสถานีกำจัดน้ำเสียต้นแบบ รักษาสิ่งแวดล้อม(Bio box) บริเวณคูน้ำข้างอาคารโรงอาหาร ฐานเรียนรู้ที่ ๗ ระบบรางไร้ท่อ บริเวณรอบพระอุโบสถ ศาลาการเปรียญ ฐานเรียนรู้ที่ ๘ ระบบเปิดเครือข่ายน้ำใต้ดิน บ่อลมนบริเวณบ่อน้ำตึกสมเด็จพระสังฆราช ฐานเรียนรู้ที่ ๙ การประยุกต์ใช้ระบบปิดแบบร่องไร้ท่อ บริเวณรอบองค์พระใหญ่ในส่วนพุทธอุทยานนั้นมีวัดภัทรสิทธารามเป็นพื้นที่ได้ทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเพื่อแก้ไขปัญหาพื้นที่น้ำท่วมขังบริเวณศาลาการเปรียญและโบสถ์ และเป็นฐานการเรียนรู้ฐานที่ ๗

รูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงของวัดภัทรสิทธารามนี้มีด้วยกัน ๑ รูปแบบ คือ ธนาคารน้ำใต้ดิน(ระบบปิด)แบบรางไร้ท่อ ส่วนธนาคารน้ำใต้ดินระบบเปิดเนื่องจากพื้นที่ไม่เอื้อต่อการขุดเจาะประกอบกับทางวัดประสบปัญหาฝนตกน้ำท่วมขังจึงได้แก้ไขปัญหาข้าง ธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิด(รางไร้ท่อ) การทำการขุดเจาะทำรางระบายน้ำไร้ท่อ โดยประยุกต์และใช้หลักการเดียวกับการทำธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดแบบครัวเรือนและนำมาประยุกต์ใช้ในบริบทของพื้นที่ในชุมชนที่มีฝนตกหนัก ธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิด(รางไร้ท่อ)ของวัดภัทรสิทธารามเป็นการแก้ ไขปัญหาน้ำท่วมขังบริเวณรอบศาลาการเปรียญหน้าวัดและรอบๆวัด ส่วนอุโบสถหลักการก็ทำเหมือนธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงระบบปิด ต่างกันตรงแค่ขุดดินให้เป็นราง เมื่อฝนตกลงมาน้ำทั้งหมดจะดูดซึมลงราง

ระบายน้ำใต้ดินอย่างรวดเร็ว เป็นการแก้ปัญหาน้ำท่วม น้ำขัง และยังช่วยปรับปรุงภูมิทัศน์ สภาพแวดล้อม ป้องกันโรคต่างๆที่มาจากยุง

กระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินของวัดภักทิสัทธาธรรม ในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงมีดังนี้ ๑) ประชุมคณะสงฆ์ ผู้นำชุมชน หน่วยงานราชการ ประชุมร่วมกันกับมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ เพื่อหาแนวทางในการบริหารจัดการน้ำในอุทยานนครสวรรค์ซึ่งในส่วนของวัดภักทิสัทธาธรรมอยู่ในพื้นที่พุทธอุทยานนครสวรรค์ ๒) ทีมคณะทำงานธนาคารน้ำใต้ดินปฎิบัติงานในการให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับธนาคารน้ำใต้ดิน ๓) แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน ๔) ติดตามผล

การดำเนินการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงของวัดภักทิสัทธาธรรม (การบริหารจัดการ) เริ่มต้นโดยเก็บข้อมูลพื้นฐานของทรัพยากรน้ำในชุมชน สภาพพื้นที่ ๒) เจาะสำรวจชั้นดินเพื่อออกแบบการเติมน้ำด้วยธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงได้อย่างเหมาะสม ๓) วางแผนและกำหนดตำแหน่งธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ให้เหมาะสมกับพื้นที่ ๔) ออกแบบระบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๕) ดำเนินงานตามแผนที่กำหนดโดยประชาชนมีส่วนร่วมการได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานราชการการร่วมมือกับวัดและชุมชนในการบริหารจัดการน้ำท่วมขังในบริเวณวัดภักทิสัทธาธรรมในช่วงฝนตกหนักโดยทางคณะทำงานปฎิบัติงานและพระสงฆ์และชุมชนในวัดภักทิสัทธาธรรมร่วมมือกันในการทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเพื่อแก้ไขปัญหา น้ำท่วมขังโดยทำธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิด (แบบรางไร้ท่อ) สามารถช่วยระบายน้ำท่วมขังลงสู่ใต้ดินในเวลาทีรวดเร็ว ในบริเวณวัดและชุมชนจะเห็นได้ว่าการทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบรางไร้ท่อ สามารถแก้ไขปัญหา น้ำท่วมขังบริเวณศาลาการเปรียญและโบสถ์ของวัดภักทิสัทธาธรรมและยังสามารถนำความรู้ที่ได้จากการทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบปิดไปใช้กับกุฎิในวัดภักทิสัทธาธรรมเพื่อแก้ไขปัญหา น้ำท่วมขังและยังขยายผลไปยังวัดห้วยด้วน ตำบลธารทหาร อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์

จะเห็นได้ว่าสิ่งที่ทำให้วัดภักทิสัทธาธรรม อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ประสบผลสำเร็จในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงได้รับความร่วมมือจากพระสงฆ์คนในชุมชนและได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ สถาบันปฎิบัติงานในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง และยังเป็นฐานการเรียนรู้ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบรางไร้ท่อ ฐานที่ ๗ ของโครงการการบริหารจัดการน้ำในพุทธอุทยานนครสวรรค์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ ซึ่งในส่วนของวัดภักทิสัทธาธรรมอยู่ในพื้นที่พุทธอุทยานนครสวรรค์ก็ได้รับการสนับสนุนให้เป็นฐานเรียนรู้ในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินภายในวัด

ตารางที่ ๔.๑ สัเคราะห์รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง

สถานที่	รูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง	กระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง	การดำเนินงานการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง
องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด	รูปแบบธนาคารน้ำใต้ดิน ๒ ระบบ ๑) ระบบปิด - แบบครัวเรือน - แบบรางพร้อมบ่อผิวน้ำ ๒) ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด) - แบบเปิดประยุกต์	๑) ประชุมสร้างความเข้าใจ ๒) นำความรู้การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) (ระบบเปิด) ให้ประชาชนเกิดความเข้าใจร่วมกัน ๓) ลงมือปฏิบัติจริง ๔) แต่งตั้งคณะกรรมการหมู่บ้าน ๕) ติดตามผล	๑) เก็บข้อมูลพื้นฐาน สภาพพื้นที่ ๒) เจาะสำรวจชั้นดินเพื่อออกแบบการเติมน้ำด้วยธนาคารน้ำใต้ดิน ๓) วางแผนและกำหนดตำแหน่งธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๔) ออกแบบระบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๕) ดำเนินงานตามแผนที่กำหนดโดยประชาชนมีส่วนร่วม ๖) ติดตาม ประเมินผลสภาพน้ำ
บ้านธารมะยม	รูปแบบธนาคารน้ำใต้ดิน ๑) ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) - แบบครัวเรือน ๒) ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด) - แบบเปิดประยุกต์จากสระเดิม	๑) ประชาคมหมู่บ้าน ๒) นำองค์ความรู้ธนาคารน้ำใต้(ระบบปิด-ระบบเปิด) ให้ประชาชนเข้าใจร่วมกัน ๓) ลงมือปฏิบัติจริง ๔) แต่งตั้งคณะกรรมการหมู่บ้าน ๕) ติดตามผล	๑) สำรวจ สภาพพื้นที่ ๒) ออกแบบการเติมน้ำด้วยธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๓) วางแผนและกำหนดตำแหน่งธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๔) ออกแบบระบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๕) ดำเนินงานตามแผนที่กำหนดโดยประชาชนมีส่วนร่วม ๖) ติดตามประเมินผลสภาพน้ำ

สถานที่	รูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง	กระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง	การดำเนินงานการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง
เทศบาล หนองมะโมง	รูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๒ รูปแบบ ๑) ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) - แบบครัวเรือน - แบบรางไร้ท่อ - แบบรางพร้อมบ่อผืนน้ำ ๒) ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด) - แบบเปิดประยุกต์ - แบบเปิดชุดใหม่	๑) ประชาคมหมู่บ้าน ๒) นวัตกรรมความรู้การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)(ระบบเปิด)ถ่ายทอดให้ประชาชนเกิดความเข้าใจร่วมกัน ๓) แต่งตั้งคณะกรรมการหมู่บ้าน ๔) ลงมือปฏิบัติจริง ๕) กำกับติดตามผลการจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน	๑ การเก็บข้อมูลพื้นฐานด้านทรัพยากรน้ำของตำบลหนองมะโมง ตามความเหมาะสมของพื้นที่ โดยมีการรวบรวมหรือทบทวนข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาศึกษาถึงลักษณะทั่วไปของพื้นที่ของตำบลเพื่อให้ทราบปัญหาความต้องการ ความขาดแคลนและข้อจำกัดในการพัฒนาต้นน้ำ ๒ การกำหนดทิศทางการไหลของน้ำในระดับชุมชน ต้องทราบถึงสภาพชุมชนพื้นที่นั้น ๓ เจาะสำรวจชั้นดิน เพื่อให้แน่ใจว่าสามารถดำเนินการเติมน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ๔ วางแผนและกำหนดระบบเติมน้ำลงในแผนที่ผิวดินตำบล การวางแผนผิวดินระดับตำบลมีความสำคัญต่อการกำหนดรูปแบบและทิศทางการทำงานซึ่งจะต้องชัดเจนโดยผิวดินระดับตำบลเป็นการถ่ายทางอากาศหรือแผนที่ทำมือที่ทำขึ้นเองจากชุมชนจะมีข้อมูลอาคารบังคับน้ำต่างๆ แหล่งน้ำสาธารณะ เพื่อวางระบบเชื่อมโยงให้เกิดความเหมาะสมและมั่นใจว่าแหล่งน้ำต้นทุนที่นำมาใช้มีคุณภาพน้ำต้องสะอาดปลอดภัย

สถานที่	รูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง	กระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง	การดำเนินงานการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง
			๕ ออกแบบระบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ระบบธนาคารน้ำใต้ดินมีหลายรูปแบบ การออกแบบขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของพื้นที่และวัตถุประสงค์ในพื้นที่นั้นๆ ๖ ดำเนินการก่อสร้างตามแผนที่กำหนดไว้ เมื่อกำหนดรูปแบบของการทำระบบธนาคารน้ำใต้ดินพื้นที่ในตำบลได้แล้วอาจทำทั้งระบบหรือทำตามกรอบงบประมาณที่มี ขึ้นอยู่กับความพร้อมของพื้นที่ ๗ ติดตาม ประเมินและเก็บข้อมูล ประสิทธิภาพของบ่อธนาคารน้ำใต้ดินจะไม่สามารถประเมินได้ทันทีเมื่อก่อสร้างเสร็จต้องใช้เวลาหลายปีใน
วัด ภักทธิธาราม	รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำใต้ดินของวัดภักทธิธารามมี ๑ รูปแบบ คือ ธนาคารน้ำใต้ดิน(ระบบปิด) แบบรางไรท่อ	๑) ประชุมคณะสงฆ์ ผู้นำชุมชน หน่วยงานราชการ ประชุมร่วมวิทยาเขตนครสวรรค์ ๒) นำองค์ความรู้ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงทำความเข้าใจร่วมกัน ๓) แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการ ๔) ลงมือปฏิบัติ ๕) ติดตามผล	๑) เก็บข้อมูลพื้นฐานของ สภาพพื้นที่ ๒) สำรวจชั้นดินเพื่อออกแบบการเติมน้ำ ๓) วางแผนและกำหนดตำแหน่งธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ให้เหมาะสมกับพื้นที่ ๔) ออกแบบระบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๕) ดำเนินงานตามแผนที่กำหนดโดยประชาชนมีส่วนร่วม ๖) ติดตาม ประเมินผลสภาพน้ำ

สรุปการสังเคราะห์เกี่ยวกับรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง

จากแนวคิดการบริหารจัดการน้ำใต้ดินแนวคิด “ธนาคารน้ำใต้ดิน” ในประเทศไทยเริ่มมีขึ้นครั้งแรกในพื้นที่ภาคอีสานจากการที่หลวงพ่อดม สิริปัญโญ ประธานสถาบันน้ำนันทศาสตร์คุณ นำแนวคิดการเก็บน้ำไว้ใต้ดินจากสหรัฐอเมริกามาประยุกต์ใช้ด้วยการเติมน้ำไปชั้นใต้ดินชุดหลุมเป็นสี่เหลี่ยมบริเวณที่มีน้ำท่วมขังหรือน้ำหลาก ในส่วนของจุดที่รวมของน้ำเพื่อใช้ในการกักเก็บน้ำให้น้ำซึมไปชั้นใต้ดินให้จุดพักน้ำเปรียบเหมือนว่าเป็นธนาคารเก็บน้ำไว้ แนวคิดเป็นการอมน้ำไว้ใช้เก็บสะสมน้ำไว้ใช้หน้าแล้งและสามารถอุ้มน้ำไว้ช่วงน้ำหลาก โดยมีหลักการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ ๒ รูปแบบ คือ ธนาคารน้ำใต้ดินรูปแบบระบบเปิดและธนาคารน้ำใต้ดินรูปแบบระบบปิด^{๖๗} ธนาคารน้ำใต้ดินเป็นสถานที่กักเก็บน้ำส่วนเกินไว้ใต้ดิน เพื่อใช้ในอนาคต จะทำงานโดยใช้หลักการเติมและกักเก็บน้ำในชั้นหินอุ้มน้ำตามธรรมชาติ หรืออ่างเก็บน้ำใต้ดิน ที่สร้างขึ้นเป็นพิเศษโดยทั่วไปแล้ว กระบวนการนี้เกี่ยวข้องกับการจับและเปลี่ยนเส้นทางน้ำผิวดินส่วนเกิน ในช่วงที่มีฝนตกชุก หรือการไหลของแม่น้ำ โดยน้ำจะถูกส่งไปยังพื้นที่จัดเก็บใต้ดิน ที่สามารถซึมผ่านดิน และเติมน้ำสำรองใต้ดินได้ ทำให้ในเกษตรกรในพื้นที่ สามารถสกัดน้ำ จากธนาคารเก็บน้ำใต้ดินเหล่านี้ขึ้นมาใช้ประโยชน์ได้ ในช่วงที่ขาดแคลนน้ำ หรือกำลังเผชิญกับภัยแล้ง การกักเก็บน้ำ ในธนาคารน้ำใต้ดิน เป็นวิธีที่ยั่งยืนในการกักเก็บน้ำส่วนเกิน โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝนหรือเมื่อน้ำประปามีเกินความต้องการ เพราะน้ำที่เก็บไว้นี้สามารถนำมาใช้ในช่วงฤดูแล้ง หรือเมื่อมีความต้องการได้ ธนาคารน้ำใต้ดิน ยังช่วยให้ชุมชน และภูมิภาคต่างๆ มีความยืดหยุ่นต่อภาวะแห้งแล้งมากขึ้น โดยการจัดหาแหล่งน้ำเสริมในช่วงเวลาที่ขาดแคลนน้ำ ซึ่งสามารถช่วยรักษาแหล่งน้ำของการเกษตร อุตสาหกรรม และการใช้ในบ้านได้

หลักการสำคัญแนวคิดของนวัตกรรมจัดเก็บน้ำไว้ใต้ดิน เป็นการสนับสนุนแนวทางจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพ ช่วยให้เกิดความสมดุลระหว่าง อุปสงค์และอุปทานน้ำ ซึ่งช่วยลดความเสี่ยงของการขาดแคลนน้ำ และความขัดแย้งนอกจากนี้ ยังสามารถช่วยปรับปรุงคุณภาพน้ำได้ โดยจัดให้มีการขึ้นตอนการบำบัดเพิ่มเติม เมื่อน้ำซึมผ่านพื้นดิน น้ำจะผ่านการกรองตามธรรมชาติ ที่สามารถกำจัดสิ่งปนเปื้อนบางชนิด และปรับปรุงคุณภาพได้รวมถึงสร้างผลกระทบเชิงบวกต่อสิ่งแวดล้อม โดยการลดความต้องการแหล่งเก็บน้ำผิวดินเพิ่มเติม ที่อาจทำให้เกิดการทำลายถิ่นที่อยู่อาศัย และการหยุดชะงักของระบบนิเวศได้อีกด้วย

รูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงทั้ง ๔ พื้นที่มีรูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง มีสอง ๒ ระบบ คือ รูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) และ ๒) รูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)จากแนวคิดการบริหารจัดการน้ำใต้ดินดังกล่าวข้างต้นมีวัตถุประสงค์ในแต่ละพื้นที่ที่ต้องการแก้ไขภัยจากความแห้งแล้งและปัญหาน้ำท่วมขังซึ่งแต่ละในพื้นที่มีความต้องการแก้ไขปัญหา น้ำท่วมขังและภัยแล้งโดยพื้นที่ของ ๑) องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด ๒) บ้านธารมะยม ๓) เทศบาลตำบลหนองมะโมง ๔) วัดภักทิสัทธาธรรม จะเริ่มต้นโดยการทำรูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบ

^{๖๗} ถอดความสำเร็จ “หมู่บ้านเกษตรกรรมหนองหว้า” สร้าง “ธนาคารน้ำใต้ดิน [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา : technologychaoban.com https://www.technologychaoban.com/article_219965[๓๐ มีนาคม ๒๕๖๖].

พอเพียงระบบปิดเพื่อแก้ไขน้ำท่วมชงก่อนเป็นครั้งแรกซึ่งในแต่ละพื้นที่ก็จะมี ความแตกต่างของพื้นที่ที่จะบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินที่ไม่เหมือนกันแต่ลักษณะและรูปแบบในการทำก็คล้ายคลึงกัน โดยในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดดก็จะมีรูปแบบธนาคารน้ำใต้ดิน ๒ ระบบ ๑) ระบบปิดแบบคร้วเรือนและแบบรางพร้อมบ่อผันน้ำ ๒) ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)แบบเปิดประยุกต์ซึ่งในสองรูปแบบนี้ในส่วนของ บ้านธารมะยมก็จะมี ๑) ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง (ระบบปิด)แบบคร้วเรือน และ ๒) ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)แบบเปิดประยุกต์ พื้นที่เทศบาลหนองมะโมงรูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๒ รูปแบบ ๑) ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบคร้วเรือน แบบรางไรท่อ แบบรางพร้อมบ่อผันน้ำ ๒) ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)แบบเปิดประยุกต์ แบบเปิดชุดใหม่ ซึ่งมีความแตกต่างกับสองพื้นที่ที่กล่าวมาตรงที่ว่ามีรูปแบบเหมือนกันคือธนาคารน้ำใต้ดินแบบรูปแบบปิดและธนาคารน้ำใต้ดินรูปแบบเปิดแต่พื้นที่ของเทศบาลหนองมะโมงได้บริหารจัดการธนาคารน้ำในรูปแบบปิดหลากหลายแบบกว่าในความแตกต่างของพื้นที่ตลอดจนการบริหารจัดการน้ำธนาคารน้ำใต้ดินรูปแบบเปิดก็มีความแตกต่างคือมีแบบเปิดประยุกต์จากพื้นที่คลองสาธารณะและแบบเปิดใหม่ที่ชุดสระใหม่ในการแก้ไขปัญหากล้ง ในส่วนพื้นที่วัดภักทธรรามมีความแตกต่างจากพื้นที่ที่กล่าวมาตรงที่มีรูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเพียงแครูปแบบเดียวคือ ธนาคารน้ำใต้ดินแบบปิดแบบรางไรท่อซึ่งไม่เหมือนจากสามพื้นที่ที่กล่าวผ่านมานี้เนื่องจากบริบทพื้นที่ของวัดไม่สามารถขุดเจาะในการทำธนาคารน้ำใต้ดินในรูปแบบเปิดได้ ดังนั้นจากที่กล่าวมาข้างต้นพอจะสังเคราะห์องค์รูปแบบการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงโดยมี ๒ ระบบเป็นแบบผสมที่เกิดขึ้นเป็น ๕ รูปแบบ จาก ๔ พื้นที่ ดังนี้

๑. ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบคร้วเรือน สำหรับการเพิ่มน้ำในดินจากน้ำหลากน้ำหลังคาบ้านจากฝนตกหนักหรือร่องน้ำขนาดเล็ก เป็นการชะลอและลดปริมาณน้ำหลากในช่วงฤดูฝน ช่วยป้องกันและบรรเทาปัญหาน้ำท่วมขัง

๒. ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบรางพร้อมบ่อผันน้ำ สามารถเติมน้ำลงสู่ชั้นดินและชั้นใต้ดินด้วยวิธีการผันน้ำผิวดินจากร่องน้ำลงเก็บไว้ใต้ดิน

๓. ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบรางไรท่อ สามารถแก้ไขปัญหาน้ำท่วม น้ำขังช่วงเวลาฝนตกหนักในชุมชนบริเวณริมทางเดิน รอบๆ บ้าน อาคารสำนักงาน ศาลาการเปรียญ

๔. ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด) แบบทำใหม่ เป็นการขุดบ่อขนาดใหญ่หรือสระเพื่อสร้างแหล่งน้ำและพัฒนาขึ้นมาใหม่เพื่อเป็นแหล่งเก็บกักน้ำเพื่อการเกษตรในฤดูแล้ง

๕. ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด) แบบประยุกต์ ทำในสระเดิม ลำห้วย หนองหรือคลองสาธารณะเป็นการพัฒนาแหล่งน้ำเดิมเพื่อภาคเกษตรในฤดูแล้ง

การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงทั้ง ๔ พื้นที่ มีวัตถุประสงค์เพื่อสามารถป้องกันบรรเทาแก้ไขสภาพปัญหาน้ำท่วม น้ำขัง และกล้งแล้ง ซึ่งเกิดขึ้นเป็นประจำทุกปีและนับวันยิ่งรุนแรงมากขึ้นเนื่องจากสภาพปัญหาการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศของโลกที่เปลี่ยนแปลงไป ผลประโยชน์ทางตรงที่ได้รับคือประชาชนในชุมชน มีน้ำเพียงพอสำหรับใช้อุปโภค บริโภค และสำหรับประกอบอาชีพสร้างรายได้ให้กับชุมชนโดยไม่ต้องไปทำงานต่างจังหวัด และยังสามารถลดความเสียหายจากน้ำท่วม และกล้งแล้ง ส่งผลให้เกิดความมั่นคงทางด้านอาหาร อาชีพ ทำให้การดำรงชีวิตที่ดีขึ้น

กระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงในภาพรวมทั้ง ๔ พื้นที่การดำเนินขั้นตอนหลักในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงมีทั้งหมด ๕ ขั้นตอนหลักที่ได้สังเคราะห์มาจาก ๔ พื้นที่ ซึ่งต้องมีการ ๑) ประชาคมหมู่บ้าน ๒) นำองค์ความรู้การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) (ระบบเปิด)ถ่ายทอดให้ประชาชนเกิดความเข้าใจร่วมกัน ๓) แต่งตั้งคณะกรรมการหมู่บ้าน ๔) ลงมือปฏิบัติจริง ๕) กำกับติดตามผลการจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน ซึ่งในแต่ละพื้นที่ก็ต้องการดำเนินการบริหารจัดการโดยต้อง ๑) ศึกษาและวิเคราะห์บริบทพื้นที่ ๒) การออกแบบระบบในการดำเนินการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๓) การติดตามผลของการจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๔) การพัฒนาต่อยอดและ ๕) ขยายผลในแต่ละขั้นตอนของแต่ละพื้นที่ยังมีขั้นตอนย่อยๆ อีกหลายขั้นตอน ขั้นตอนหลักแต่ละขั้นตอนมีความสำคัญเสมอกัน ขาดการปฏิบัติที่ขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งไม่ได้โดยก่อนเริ่มการจัดทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงในแต่ละพื้นที่จะต้องได้มีการศึกษาวิเคราะห์ความเหมาะสมและความพร้อมตามบริบทของพื้นที่ให้มีข้อมูลที่ชัดเจนและเพียงพอสำหรับการออกแบบและวางแผนเพื่อให้เกิดความเหมาะสมและสิ่งสำคัญต้องมีผู้บริหารท้องถิ่นและผู้นำที่เข้มแข็งตลอดจนการมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชนทุกพื้นที่และหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนสนับสนุนจึงจะประสบผลสำเร็จ

จุดต่างกันในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงทั้ง ๔ ที่ พื้นที่ระบุตำแหน่งการเติมน้ำลงใต้ดินที่ซึ่งในแต่ละพื้นที่มีความแตกต่างกันต้องประยุกต์หรือปรับใช้หลักการการบริหารธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเติมน้ำลงดินให้สามารถเกิดประสิทธิภาพเกิดประโยชน์ และสามารถทำงานได้ตามบริบทของพื้นที่นั้น

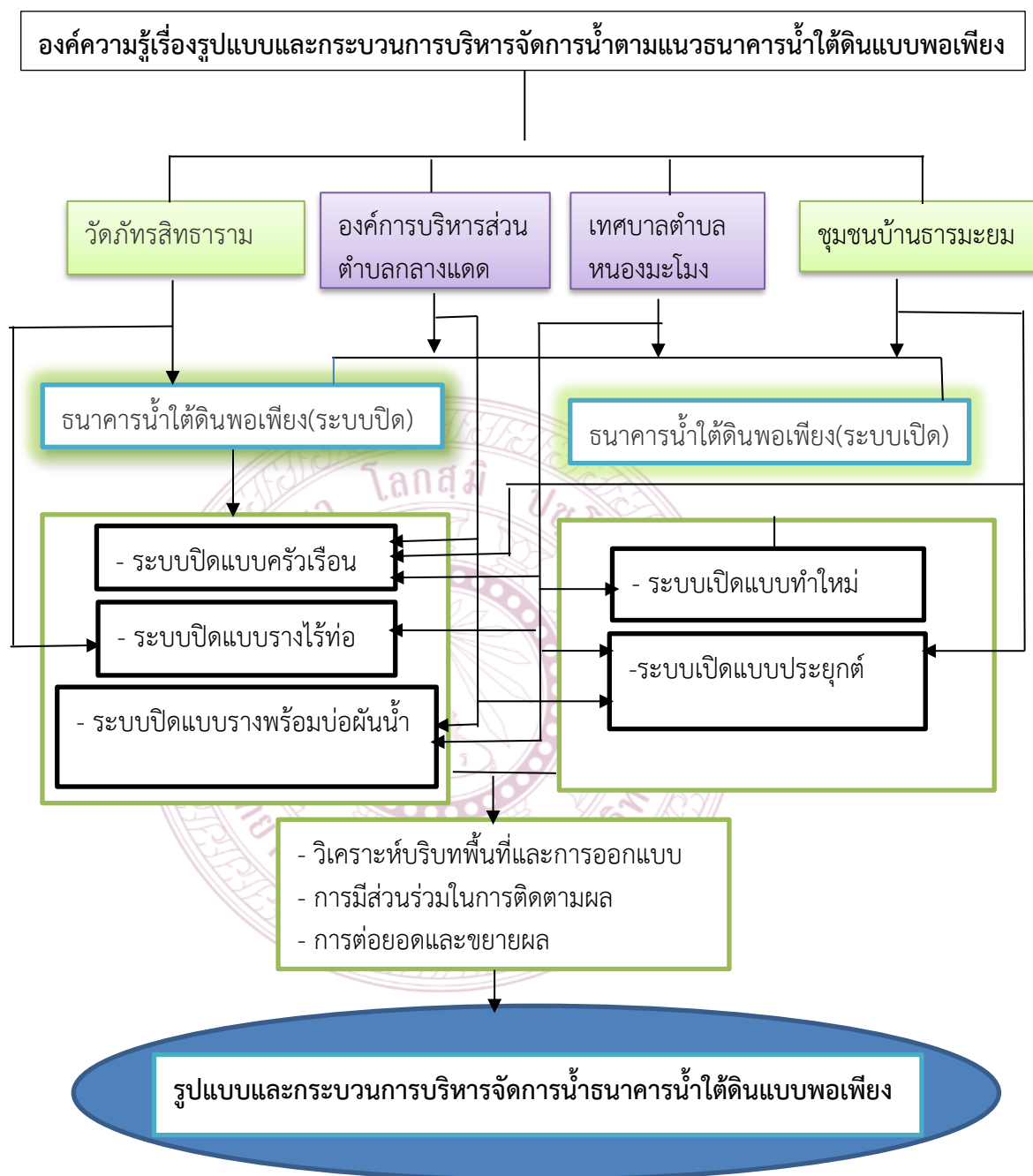
จุดเด่นในการนำองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงทั้ง ๔ พื้นที่การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินเป็นองค์ความรู้นวัตกรรมที่ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชนพื้นที่ทุกพื้นที่จึงจะประสบผลสำเร็จในการนำไปใช้และต่อยอดขยายผล เมื่อพื้นที่ได้พัฒนาได้ประสบผลสำเร็จองค์ความรู้นวัตกรรมนี้ก็จะเป็นสิ่งสำคัญของชุมชนที่ต้องบริหารจัดการให้เกิดความยั่งยืนต่อไปโดยต้องมีผู้บริหารและนำชุมชนตลอดจนประชาชนที่เห็นความสำคัญในการบริหารจัดการน้ำ การต่อยอดขยายผลทั้งที่ ๔ พื้นที่ พื้นที่ตำบลกลางแดด อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ได้ขยายผลไปทั้งตำบลกลางแดดทั้ง ๗ หมู่บ้านเพื่อให้ประชาชนในตำบลสามารถแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังในครัวเรือนตลอดจนแก้ไขปัญหาภัยแล้งและยังขยายผลไปยังวัดในตำบลกลางแดด พื้นที่ของบ้านธารมะยม อำเภอแม่่วงก์ จังหวัดนครสวรรค์นั้นประยุกต์ใช้หลักการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปขยายผลให้กับวัดธารมะยมซึ่งเป็นวัดในชุมชนแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังถนนหน้าวัดได้ระบายลงดินได้อย่างรวดเร็ว พื้นที่เทศบาลตำบลหนองมะโมงต่อยอดธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงระบบ AGS Root Zone Watering System โดยใช้หลักการเดียวกับธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดขยายผลลงในพื้นที่หมู่บ้านไซเบอร์ (บ้านซำแม่ปือ) ตำบลคอกควาย อำเภอห้วยคต จังหวัดอุทัยธานีในการทดลองปลูกทุเรียน ระบบ AGS Root Zone Watering System เป็นนวัตกรรมการปลูกต้นไม้ที่ใช้น้ำอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพสูงสุดในการปลูกพืช พื้นที่ของวัดภักทิสัทธาธรรมได้ขยายผลธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงระบบปิดแบบรางไร้อุปกรณ์เพื่อระบายน้ำท่วมขังเวลาฝนตกไปยังวัดห้วยด้วน ตำบลธารทหาร อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ก็จะเห็นได้ว่าในแต่ละพื้นที่จะมีจุดเด่นในการบริหารจัดการ

ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้นที่ต่างกันออกไปตลอดจนการต่อยอดและการขยายผลในพื้นที่ต่างๆต้องอาศัยความต้องการและบริบทในพื้นที่นั้นๆด้วย

สรุปการสังเคราะห์องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้นมีในพื้นที่ ๔ พื้นที่ ๑) องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด ๒) บ้านธารมะยม ๓) เทศบาลตำบลหนองมะโมง รูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้น มี ๒ ระบบ ๕ รูปแบบ ๑) ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้น(ระบบปิด)แบบครัวเรือน ๒) ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้น(ระบบปิด)แบบผันน้ำ ๓) ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้น(ระบบปิด)แบบรางระบายน้ำหรือรางไร้ท่อ ๔) ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้น(ระบบเปิด) แบบทำใหม่ ๖) ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้น(ระบบเปิด)แบบประยุกต์ ซึ่งในส่วนของวัดภักทิสัทธาธรรมมีรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้น(ระบบปิด) แบบรางไร้ท่อ เพียงระบบเดียว กระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้นทั้ง ๔ พื้นที่ มีจุดมุ่งหมายเพื่อสามารถป้องกันบรรเทาแก้ไขสภาพปัญหาน้ำท่วม น้ำขัง และภัยแล้ง จุดต่างกันในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้นทั้ง ๔ พื้นที่ การเติมน้ำลงใต้ดินแต่ละพื้นที่มีความแตกต่างกันต้องประยุกต์หรือปรับใช้หลักการการบริหารธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้นให้เหมาะสมกับพื้นที่ จุดเด่นในการนำองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้นทั้ง ๔ พื้นที่ในการบริหารจัดการน้ำเป็นองค์ความรู้นวัตกรรมที่ต้องมีผู้บริหารท้องถิ่นและผู้นำที่เข้มแข็งตลอดจนการมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชนทุกพื้นที่และหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนสนับสนุนจึงจะประสบผลสำเร็จ



๔.๔ สรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัย



แผนภาพที่ ๔.๑๘ องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัย

องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง มีรูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๒ ระบบ ๕ รูปแบบ ดังนี้

๑) องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด รูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงมี ๒ ระบบ คือ ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) แบบคร้วเรือน แบบรางพร้อมบ่อผันน้ำ ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด) แบบเปิดประยุกต์

๒) ชุมชนบ้านธารมะยมรูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๒ ระบบ คือ ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) แบบคร้วเรือน ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด) แบบเปิดประยุกต์

๓) เทศบาลตำบลหนองมะโมงเทศบาลหนองมะโมงรูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๒ ระบบ คือ ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) แบบคร้วเรือน แบบรางระบายน้ำพร้อมบ่อผันน้ำ แบบรางระบายน้ำหรือรางไรท่อ ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด) แบบเปิดประยุกต์ แบบเปิดชุดใหม่

๔) วัดภักทิสัทธาารมรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำใต้ดินของวัดภักทิสัทธาารม มี ๑ ระบบ คือ ธนาคารน้ำใต้ดิน(ระบบปิด)แบบรางไรท่อ

กระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงในชุมชนท้องถิ่น มีองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นหลักใหญ่ในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน มีการร่วมมือจากผู้นำชุมชน ราษฎรชุมชน หน่วยงานอื่นในพื้นที่ร่วมกับคนในชุมชนที่มีความเข้มแข็งอย่างเป็นรูปธรรม โดยยึดหลักการว่าทุกคนมีส่วนร่วมต่อกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงจึงควรจะต้องมีการดำเนินการที่เป็นระบบและชัดเจนสามารถเห็นผลเป็นรูปธรรมโดยการ

๑) การสำรวจและการออกแบบพื้นที่ในแต่ละพื้นที่ ในการบริหารจัดการตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงที่มีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่

๒) การมีส่วนร่วมของชุมชนในการติดตามผลในการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงที่ทุกคนเข้าใจถึงรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการรวมทั้งผลที่ได้รับที่ตรงกัน และเกิดการยอมรับและมีส่วนร่วม โดยองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน ราษฎรชุมชนสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับคนในชุมชนตลอดจนทุกภาคส่วน ต้องให้ความร่วมมือและมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง

๓) การต่อยอดและการขยายผลให้เกิดความยั่งยืน เป็นการสร้างความมีส่วนร่วมอย่างมีแบบแผนต่อชุมชนในพื้นที่ และพื้นที่อื่น กลุ่มคนรุ่นใหม่ในการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงที่ดีที่คนรุ่นหลังได้บริหารจัดการไว้ โดยต้องให้ความสำคัญสร้างการเรียนรู้ด้วยการร่วมมือกับสถานศึกษา วัด และทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงต้องทำให้เห็นคุณค่าของการสร้างธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงที่สามารถที่จะประกอบอาชีพภายในชุมชนท้องถิ่นตนเอง ได้อย่างยั่งยืน

บทที่ ๕

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง“องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงดังนี้ ๑) เพื่อศึกษารูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๒) เพื่อศึกษาวิเคราะห์องค์ความรู้ที่เกี่ยวกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๓) เพื่อสังเคราะห์องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงคณะผู้วิจัยใช้การวิจัยคุณภาพ ผู้วิจัยใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยศึกษาข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องและจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่มีองค์ความรู้ในการศึกษาโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก และการสนทนากลุ่มซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

๕.๑ สรุปผลการวิจัย

๕.๒ อภิปรายผล

๕.๓ ข้อเสนอแนะ

๕.๑ สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง“องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง จากข้อมูลในการลงพื้นที่ภาคสนาม โดยทางคณะผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน ๒๕ รูป/คน จากกลุ่มผู้บริหารท้องถิ่นจำนวน ๒ คน เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ๒ คน ผู้นำชุมชน ๑๐ คน ประชาชนและผู้ที่เกี่ยวข้องในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๙ คน พระสงฆ์ ๒ รูป เพื่อหาองค์ความรู้วิธีการ กระบวนการในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้มีกลุ่มเป้าหมาย คือ ๑) องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ๒) ชุมชนบ้านธารมะยม ตำบลวังซ่าน อำเภอแม่วงก์ จังหวัดนครสวรรค์ ๓) เทศบาลตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท ๔) วัดภักทิสิตาราม อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ สามารถสรุปผลการวิจัยดังต่อไปนี้

๔.๑ ศึกษารูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินพบว่า

๑. องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ มีรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินขององค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์มีการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังเมื่อเวลาฝนตกหนัก โดยมีรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๒ รูปแบบคือ รูปแบบระบบปิด และ รูปแบบระบบเปิด ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) สามารถแก้ไขปัญหา น้ำท่วมขังในครัวเรือนและในชุมชนได้ ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)สามารถแก้ไขภัยแล้ง แก้ไขปัญหาการเกษตรได้ในชุมชน กระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินขององค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดดมีการประชุมทำความเข้าใจกับผู้นำ ประชาคมประชาชนในหมู่บ้านเพื่อได้มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงร่วมกันจัดตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการ

ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงมีเจ้าหน้าที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดดให้ความรู้ความเข้าใจในการทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงโดยประชาชนในตำบลกลางแดดให้ความร่วมมือและสามารถแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังในพื้นที่ตลอดจนสามารถแก้ไขปัญหาภัยแล้งในตำบลกลางแดดได้อย่างยั่งยืน

๒. ชุมชนบ้านธารมะยม ตำบลวังชัน อำเภอม่วงก่ จังหวัดนครสวรรค์ สรุปข้อมูลความเห็นผู้ให้ข้อมูลหลักพบว่า รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินของชุมชนบ้านธารมะยม อำเภอม่วงก่ จังหวัดนครสวรรค์ มีการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินเพื่อแก้ไขปัญหา น้ำท่วมขังโดยมีรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๒ รูปแบบคือ ระบบปิด และ ระบบเปิดโดยชุมชนร่วมมือกับผู้นำชุมชนในการทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบปิดโดยเริ่มต้นจากครัวเรือนของตนจากนั้นได้พัฒนาการบริหารจัดการในพื้นที่ต่างๆในชุมชนบ้านธารมะยมและได้บริหารจัดการทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)ในรูปแบบของสระน้ำขนาดใหญ่ในหมู่ที่ ๑๐ บ้านธารมะยม ซึ่งจะได้รับความร่วมมือจากผู้นำในหมู่บ้านและชาวบ้านในชุมชนและส่งผลขยายการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงไปยังวัดในชุมชนจากการบริหารจัดการน้ำอย่างเหมาะสม ชุมชนได้รับผลประโยชน์ คนในชุมชนมีส่วนร่วมรับผิดชอบร่วมกันในทุกขั้นตอนในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงมีการตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินให้เป็นระบบจากกลุ่มชาวบ้านในชุมชนผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย ในการทำธนาคารน้ำใต้ดินในพื้นที่ของตนเองเพื่อแก้ไขปัญหา น้ำท่วมขังและภัยแล้ง ปัจจุบันนี้การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินของชุมชนบ้านธารมะยมสามารถแก้ไขปัญหาจากน้ำท่วมขังและภัยแล้งส่งผลประชาชนมีอาชีพการเกษตรที่มั่นคง

๓. เทศบาลตำบลหนองมะโมง อำเภอนองมะโมง จังหวัดชัยนาท สรุปข้อมูลความเห็นผู้ให้ข้อมูลหลักพบว่า รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินของเทศบาลตำบลหนองมะโมง อำเภอนองมะโมง จังหวัดชัยนาท มีการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินเพื่อแก้ไขปัญหา น้ำท่วม น้ำหลาก และภัยแล้ง มีรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๒ รูปแบบคือ ๑) รูปแบบระบบปิด และ ๒) รูปแบบระบบเปิด สามารถนำมาประยุกต์ใช้ตามบริบทของพื้นที่ตำบลหนองมะโมง อำเภอนองมะโมงได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถปรับเปลี่ยนบริบทและวิถีชีวิตของท้องถิ่นให้เหมาะสมกับระบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงโดยธนาคารน้ำใต้ดิน(ระบบปิด) มีแบบหลุมครัวเรือน สามารถตอบโจทย์น้ำท่วมขังในครัวเรือน และการเติมน้ำสร้างความชุ่มชื้นในดินให้กับพื้นที่ของประชาชน เป็นแหล่งเก็บน้ำใต้ดิน แบบรางฝนน้ำใต้ดินตอบโจทย์น้ำท่วมขังถนน ชุมชน วัด ส่วนธนาคารน้ำใต้ดิน(ระบบเปิด) แบบคลองส่งน้ำและแบบสระเก็บน้ำ ตอบโจทย์เรื่องการทำการเกษตร แก้ไขปัญหาภัยแล้ง การบริหารจัดการน้ำ ธนาคารน้ำใต้ดินเทศบาลตำบลหนองมะโมงประชุมกับชุมชนผู้นำชุมชนเพื่อแก้ไขปัญหา น้ำท่วมขัง และภัยแล้งโดยทางบริหารจัดการน้ำด้วยระบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงของเทศบาลตำบลหนองมะโมง อำเภอนองมะโมง จังหวัดชัยนาท นั้นมีการบริหารจัดการระบบธนาคารน้ำใต้ดินด้วยกัน ๗ ขั้นตอน ขั้นตอนที่ ๑ การเก็บข้อมูลพื้นฐานด้านทรัพยากรน้ำ ชุมชนและตามพื้นที่ ตามความเหมาะสมของพื้นที่สภาพภูมิประเทศ ขั้นตอนที่ ๒ การกำหนดทิศทางการไหลของน้ำในระดับชุมชน ต้องทราบถึงสภาพชุมชนพื้นที่นั้น ขั้นตอนที่ ๓ เจาะสำรวจชั้นดิน เพื่อให้แน่ใจว่าสามารถดำเนินการเติมน้ำได้อย่างมี

ประสิทธิภาพ ขั้นตอนที่ ๔ วางแผนและกำหนดระบบเติมน้ำลงในแผนที่ผิวน้ำ ขั้นตอนที่ ๕ ออกแบบระบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงระบบธนาคารน้ำใต้ดินมีหลายรูปแบบ การออกแบบขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของพื้นที่ ขั้นตอนที่ ๖ ดำเนินการก่อสร้างตามแผนที่กำหนดไว้ ขั้นตอนที่ ๗ ติดตามประเมินและเก็บข้อมูลประสิทธิภาพของบ่อธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงและยังทำการขยายผลการบริหารจัดการน้ำ ระบบ AGS Root Zone Watering System โดยใช้หลักการเดียวกันกับการจัดทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)มาประยุกต์ใช้ระบบ AGS Root Zone Watering System นวัตกรรมปลูกต้นไม้เป็นต้นแบบให้กับหน่วยงานอื่น/การขยายผล - องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นต้นแบบจัดการน้ำตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (ธนาคารน้ำใต้ดิน) ภาคกลาง - องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ต้นแบบศูนย์บริหารจัดการน้ำอย่างเป็นระบบเป็นการขยายผลที่บริหารจัดการน้ำได้อย่างยั่งยืน

๔) วัดภักทธิดาราม อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์

รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำ รูปแบบการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงของวัดภักทธิดารามตำบลนครสวรรค์ออก อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ มีรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๑ รูปแบบคือธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) โดยประยุกต์และใช้หลักการเดียวกันกับการทำธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิด การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) แบบรางไรท่อ เป็นการขุดให้เป็นรางยาว ใช้เศษปูนเศษอิฐ หินใหญ่เล็ก หรือหินกรวดเรียงลำดับชั้นลงไปให้เกิดโพรงอากาศ นำท่อพีวีซีเพื่อระบายอากาศธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบรางระบายไรท่อสามารถลดปัญหาน้ำท่วมขังได้ บริเวณศาลาการเปรียญและโบสถ์ของวัดภักทธิดาราม กระบวนการบริหารจัดการน้ำของวัดภักทธิดารามได้ความร่วมมือจากผู้นำชุมชนพระสงฆ์และหน่วยงานราชการ พระสงฆ์และชุมชนทำงานร่วมกันโดยมีการประชุมร่วมกับมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ ตลอดจนหน่วยงานราชการประชุมเพื่อหาแนวทางในการบริหารจัดการน้ำในพุทธอุทยานนครสวรรค์ซึ่งในส่วนของวัดภักทธิดารามอยู่ในพื้นที่พุทธอุทยานนครสวรรค์ก็ได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานราชการและทีมคณะทำงานธนาคารน้ำใต้ดินปจนิยามในการให้ความรู้และร่วมมือกับวัดและชุมชนการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังมีการติดตามและประเมินผลธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) การขยายผลได้นำความรู้ที่ได้จากการทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบปิดไปใช้กับชุมชนรอบๆวัดภักทธิดารามเพื่อแก้ไขปัญหาพื้นที่น้ำท่วมขังในชุมชน

วิเคราะห์เกี่ยวกับรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงพบว่ารูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ทั้ง ๔ พื้นที่ ๑) องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด ๒) บ้านธารมะยม ตำบลแม่แก้ว จังหวัดนครสวรรค์ ๓) เทศบาลตำบลหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท มีรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง มีสอง ๒ รูปแบบ(รูปแบบระบบปิดและรูปแบบระบบเปิด)ในส่วนของวัดภักทธิดารามที่ได้บริหารจัดการน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบรางไรท่อ เพียงระบบเดียว เพราะบริบทพื้นที่ในแต่ละที่แตกต่างกัน กระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงทุกพื้นที่นั้นได้รับความร่วมมือจากชุมชน

ประชาชน ผู้บริหารท้องถิ่น ผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่เกี่ยวข้อง ในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงร่วมกันบริหารจัดการซึ่งในแต่ละพื้นที่จะบริหารจัดการต่างกัน

๕.๒ เพื่อศึกษาวิเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง

ผลวิเคราะห์จากภาษาเชิงลึก (In - Depth Interview) เกี่ยวกับรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ได้เกิดรูปกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ที่นำมาสู่กระบวนการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion)จากผู้ร่วมจำนวน ๑๐ คน จนได้รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง การวิเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ในวันที่ ๑๒ ธันวาคม ๒๕๖๖ เป็นองค์ความรู้ธนาคารน้ำใต้ดินในพื้นที่ ๑) องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ๒) ชุมชนบ้านธารมะยม ตำบลวังชัน อำเภอแม่วงก์ จังหวัดนครสวรรค์ ๓) เทศบาลตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท ๔) วัดภักทิสิตาราม อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งได้วิเคราะห์องค์ความรู้จากพื้นที่ในการวิจัยในแต่ละพื้นที่พบว่า

๑) วิเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงองค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ พบว่า

รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเป็นการต่อยอด

องค์ความรู้จากการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบครัวเรือนที่ประชาชนชุดหลุมแก้ไขน้ำท่วมขังในบริเวณบ้านของตนเองสามารถใช้หลักการเดียวกันในการแก้ไขปัญหาที่ท่วมขังตามท้องถนนที่เกิดจากการท่วมขังหรือถนนที่เป็นถนนขวางทางน้ำได้โดยการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน(ระบบปิด)แบบผืนน้ำและยังสามารถจัดการน้ำท่วมขังรอบๆบ้านเรือน หรือรอบอาคารด้วยการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบรางระบายน้ำหรือรางไรท่อ

การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(แบบเปิด)แบบเปิดประยุกต์โดยนำไปใช้พัฒนาแหล่งน้ำในชุมชนเดิมที่มีอยู่ สามารถแก้ไขปัญหาภัยแล้งและขาดแคลนน้ำ เป็นการเติมน้ำและเพิ่มปริมาณน้ำใต้ดินให้เพียงพอต่อการอุปโภค-บริโภค และในภาคการเกษตรในช่วงฤดูแล้ง มีน้ำใช้ไม่ขาดแคลน การขยายผลองค์ความรู้เกี่ยวกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงได้ขยายผลไปทั้งตำบลกลางแดด ทั้ง ๗ หมู่บ้านเพื่อให้ประชาชนในตำบลสามารถแก้ไขปัญหาที่ท่วมขังในครัวเรือนตลอดจนแก้ไขปัญหาภัยแล้งที่เกิดขึ้นจากภัยธรรมชาติได้อย่างยั่งยืนและยังขยายผลไปยังวัดในตำบลกลางแดด เป็นการยืนยันได้ว่ารูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงทั้ง ๒ ระบบ (ระบบปิด-ระบบเปิด)สามารถนำมาแก้ไขปัญหาที่ท่วมขังและภัยแล้งได้จริง รูปแบบและกระบวนการจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงขององค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดดจุดต่างอยู่ที่พื้นที่ของแต่ละหมู่บ้านในตำบลกลางแดดซึ่งมีความแตกต่างกันยืนยันว่าต้องประยุกต์หลักการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงให้เหมาะสมกับพื้นที่ ส่วนจุดเด่นในการนำองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงของตำบลกลางแดด อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์เป็นศูนย์การเรียนรู้ที่มีการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงประชาชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง จะเห็นได้ว่าสิ่งที่ทำให้องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดดประสบผลสำเร็จในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินของชุมชนคือความร่วมมือของ

ผู้บริหารท้องถิ่น ผู้นำและการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนตลอดจนได้รับการสนับสนุนทุกภาคส่วน ชุมชนจึงจะประสบผลสำเร็จในการนำไปใช้และต่อยอดขยายผลส่งต่อไปยังคนรุ่นหลังตลอดจนพื้นที่ อื่นๆอีกต่อไป

๒) วิเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงบ้านธารมะยม อำเภอแม่वंก จัหวัดนครสวรรค์ องค์ความรู้บ้านธารมะยม อำเภอแม่वंกจัหวัดนครสวรรค์ มีรูปแบบบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๒ ระบบ คือ ระบบปิด และ ระบบเปิด บ้านธารมะยมได้ทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)ในครัวเรือนเพื่อป้องกันน้ำท่วมขังจากฝนที่ตกหนักและพื้นที่เป็นแอ่ง บ้านธารมะยมได้จัดทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)ในรูปแบบสระน้ำขนาดใหญ่เพื่อรองรับน้ำฝนและน้ำป่าไหลหลาก ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงสามารถลดความขัดแย้งของคนในพื้นที่หมู่บ้านธารมะยมได้เนื่องจากปัญหาการใช้แมคโคชุดเพื่อทำการเกษตรทำให้เป็นหลุมเป็นแอ่งน้ำทำให้คนในชุมชนเกิดความขัดแย้งกัน และเมื่อนำการจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงมาใช้ปัญหาความขัดแย้งลดลง ช่วยลดการเกิดโรคระบาดจากแมลงต่างๆ

การต่อยอดองค์ความรู้จากการบริหารจัดการธนาคารน้ำแบบพอเพียงโดยนำไปใช้ในบริเวณน้ำท่วมขังบริเวณอาคารที่ฝนตกระบายไม่ทัน โดยใช้หลักการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง (ระบบปิด) จัดทำรูปแบบรางระบายน้ำไว้ท่อ สามารถดูดซึมน้ำได้อย่างรวดเร็วขณะฝนตกหนัก

การขยายผลของบ้านธารมะยม อำเภอแม่वंก จัหวัดนครสวรรค์นั้นประยุกต์ใช้หลักการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปขยายผลให้กับวัดธารมะยมซึ่งเป็นวัดในชุมชนแก้ไขปัญหา น้ำท่วมขังรอบๆศาลาการเปรียญและถนนหน้าวัดได้ระบายลงดินได้อย่างรวดเร็ว รูปแบบและกระบวนการจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงของบ้านธารมะยมจุดต่างอยู่ที่พื้นที่ติดกับเขาแม่กระทุซึ่งพื้นที่มีความแตกต่างจากพื้นที่อื่นดังนั้นการประยุกต์ใช้หลักธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงมาใช้ต้องให้เหมาะสมกับพื้นที่บริเวณของบ้านธารมะยม ส่วนจุดเด่นของบ้านธารมะยมมีปะปาภูเขาที่มีน้ำใช้อุปโภคบริโภคในครัวเรือน และยืนยันยืนยันว่าเป็นกระบวนการแก้ไขปัญหา น้ำท่วมขังจากฝนตกหนักได้จากการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ซึ่งส่งผลให้ชุมชนได้ประกอบอาชีพและมีรายได้จากการทำเกษตร ตลอดจนทำให้คนในหมู่บ้านไม่ต้องจากถิ่นฐานไปทำงานที่ต่างจัหวัด จะเห็นได้ว่าชุมชนบ้านธารมะยมเป็นหมู่บ้านเล็กๆที่อยู่ในตำบลวังข่านที่ประสบผลสำเร็จในการบริหารจัดการน้ำของชุมชนเนื่องจากมีผู้นำชุมชนที่เข้มแข็งและยังได้รับความร่วมมือจากคนในชุมชน มีปราชญ์ชุมชนที่มีองค์ความรู้ให้ความรู้ความเข้าใจกับคนในชุมชนตลอดจนการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนบ้านธารมะยมที่ให้ความร่วมมือจนประสบผลสำเร็จในการนำไปใช้และก่อให้เกิดความยั่งยืนให้กับชุมชนบ้านธารมะยม

๓) วิเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเทศบาลตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จัหวัดชัยนาท พบว่า เทศบาลตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จัหวัดชัยนาท รูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงของเทศบาลตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จัหวัดชัยนาทนั้นมีรูปแบบบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเป็น ๒ ระบบ คือ ๑.ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) ๒. ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด) การธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงแบบ(ปิด)แบบครัวเรือนแก้ไขการท่วมขังในบ้านเรือน แบบรางระบาย

น้ำหรือรางไร้ท่อช่วยแก้ปัญหาน้ำท่วมขังบริเวณรอบตัวอาคารบ้านเรือนและแบบผันน้ำช่วยแก้ไขปัญหาน้ำท่วมถนนหรือถนนขวางน้ำได้ การทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบประยุกต์จากสระเดิม และแบบขุดใหม่การขุดบ่อใหม่ของชุมชนแก้ไขปัญหายั่งยืนได้

กระบวนการบริหารจัดการน้ำชุมชนเทศบาลตำบลหนองมะโมง ตำบลหนองมะโมง จังหวัดชัยนาทได้จัดมีกระบวนการบริหารจัดการน้ำโดย ๑) ประชาคมหมู่บ้าน เพื่อทำความเข้าใจให้กับประชาชนให้ทราบถึงปัญหาน้ำท่วมขัง ๒) นำองค์ความรู้การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) และความรู้การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)ให้ประชาชนเกิดความเข้าใจร่วมกันเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขัง ๓) ลงมือปฏิบัติจริงโดยจัดทำการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)โดยร่วมมือกับชุมชนในการจัดทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงในแต่ละพื้นที่บ้าน ยืนยันการดำเนินงานการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงของเทศบาลตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท มีการบริหารจัดการระบบธนาคารน้ำใต้ดินด้วยกัน ๗ ขั้นตอน ๑) การเก็บข้อมูลพื้นฐานด้านทรัพยากรน้ำของตำบลหนองมะโมง ๒) สำรวจสภาพชุมชนพื้นที่นั้น ๓) เจาะสำรวจชั้นดิน ๔) วางแผนและกำหนดระบบเติมน้ำลงในแผนที่ผังน้ำตำบล ๕) ออกแบบระบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๖) ดำเนินการก่อสร้างตามแผนที่กำหนดไว้ ๗) ติดตาม ประเมินและเก็บข้อมูล

เทศบาลตำบลหนองมะโมงสามารถบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงได้เปิดเป็นศูนย์การเรียนรู้ระบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเพื่อเผยแพร่ข้อมูลและวิธีแก้ไขปัญหาด้านอุทกภัยและภัยแล้งของพื้นที่นอกเขตชลประทานด้วยวิธีการสร้างธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดให้กับหน่วยงานหรือผู้ที่สนใจเรียนรู้การทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) การต่อยอดองค์ความรู้จากการบริหารจัดการธนาคารน้ำแบบพอเพียงเทศบาลตำบลหนองมะโมงได้นำแนวคิดการจัดทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)มาประยุกต์ใช้โดยใช้หลักการเดียวกันการจัดทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)ต่อยอดเป็นระบบ AGS Root Zone Watering System นวัตกรรมการปลูกต้นไม้โดยนวัตกรรมนี้จะให้ความชุ่มชื้นกับต้นไม้ตลอดนวัตกรรมนี้เป็นการให้น้ำและปุ๋ยโดยใช้หลักการเดียวกันทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงระบบปิด มาพัฒนาต่อยอด ประชาชนคนในตำบลหนองมะโมงและคนในพื้นที่นำไปใช้ในภาคเกษตรกรรมโดยจะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายวัสดุอุปกรณ์หาง่าย สามารถประยุกต์ใช้วัสดุจากธรรมชาติได้ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และเป็นการใช้น้ำอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพสูงสุดในการปลูกพืช

การขยายผลของเทศบาลตำบลหนองมะโมงยังบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงได้นำหลักการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)ได้ขยายผลลงพื้นที่หมู่บ้านไชเบอร์ (บ้านซับแม่ปือ) ตำบลคอกควาย อำเภอห้วยคต จังหวัดอุทัยธานีเพื่อทดลองการปลูกทุเรียนโดยใช้หลักการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)ต่อยอดเป็นระบบ AGS Root Zone Watering System นวัตกรรมการปลูกต้นไม้มาใช้ในการปลูกทุเรียนที่จังหวัดอุทัยธานี

สิ่งที่ยืนยันที่ทำให้เทศบาลหนองมะโมงประสบผลสำเร็จในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงผู้บริหารท้องถิ่นมีการพัฒนาต่อยอด มีการประยุกต์หลักการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงไปต่อยอดในการใช้เป็นนวัตกรรมการการปลูกต้นไม้ที่ใช้น้ำประหยัดและส่งผล

ให้ต้นไม่มีความชุ่มชื้นตลอดเวลา มีรางวัลที่ได้รับด้านนวัตกรรมการบริหารจัดการและการให้บริการประชาชน จากกรม ส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีผลการปฏิบัติงานดีเด่นด้านนวัตกรรมการบริหารจัดการและแนวทางการให้บริการประชาชน โครงการ อปท.ต้นแบบ และยังเป็นศูนย์บริหารจัดการน้ำอย่างเป็นระบบเป็นต้นแบบองค์ความรู้ในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงให้กับประชาชนในตำบลได้อย่างยั่งยืนทั้งนี้ยังยืนยันเทศบาลหนองมะโมงที่ประสบผลสำเร็จส่วนหนึ่งมาจากผู้บริหารท้องถิ่น ผู้นำในตำบลและการมีส่วนร่วมของประชาชนคนในตำบลตลอดจนได้รับการสนับสนุนทุกภาคส่วนชุมชนจึงจะประสบผลสำเร็จในการนำไปใช้และต่อยอดขยายผลส่งต่อไปยังพื้นที่อื่นๆอีกต่อไป

๔) วิเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงของวัดภักทิสัทธาราม อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ พบว่า

รูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงของวัดภักทิสัทธาราม อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ นั้นมีรูปแบบบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)เพียงระบบเดียว เพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขัง โดยได้ประยุกต์ใช้หลักการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบรางไรท่อ รอบพระอุโบสถและศาลาการเปรียญ หลักการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบรางไรท่อสามารถช่วยระบายน้ำท่วมขังลงสู่ใต้ดินในเวลาทีรวดเร็ว สามารถกำจัดยุงหรือแมลงวัน กำจัดกลิ่น เพิ่มความชุ่มชื้น และปริมาณน้ำใต้ดินให้มากขึ้นส่วนการจัดทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด)ในส่วนของวัดภักทิสัทธารามไม่สามารถทำการขุดเจาะสระน้ำเดิมได้เพราะสภาพพื้นที่ไม่เอื้อต่อการขุดเจาะ ดังนั้นการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงต้องเลือกให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ในแต่ละพื้นที่เนื่องจากสภาพปัญหาแตกต่างกันตามบริบทของพื้นที่นั้น

การต่อยอดองค์ความรู้จากการบริหารจัดการธนาคารน้ำแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบรางไรท่อของวัดภักทิสัทธารามโดยนำองค์ความรู้ที่ได้ไปแก้ไขน้ำท่วมขังรอบๆ บริเวณกุฏิ อาคารสำนักงานเพราะทำง่ายทำได้ทันทีซึ่งงบประมาณน้อย เหมาะสำหรับพื้นที่ที่เกิดปัญหาน้ำท่วมขัง

การขยายผลของวัดภักทิสัทธารามนั้นประยุกต์ใช้หลักการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปขยายผลไปยังวัดห้วยด้วน ตำบลธารทหาร อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ โดยทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบรางไรท่อรอบกุฏิลดปัญหาน้ำท่วมขังเวลาฝนตกหนัก

จะเห็นได้ว่าสิ่งที่ทำให้วัดภักทิสัทธาราม อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ประสบผลสำเร็จในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงได้รับความร่วมมือจากพระสงฆ์คนในชุมชนและได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ สถาบันปจนิยามในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง และยังเป็นฐานการเรียนรู้ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบรางไรท่อ ฐานที่ ๗ ของโครงการการบริหารจัดการน้ำในพุทธอุทยานนครสวรรค์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ ซึ่งในส่วนของวัดภักทิสัทธารามอยู่ในพื้นที่พุทธอุทยานนครสวรรค์ก็ได้รับการสนับสนุนให้เป็นฐานเรียนรู้ในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินภายในวัด

สรุปวิเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้นทั้ง ๔ พื้นที่ พบว่า องค์ความรู้เกี่ยวกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้นเป็นองค์ความรู้ในการจัดการทรัพยากรน้ำในท้องถิ่นรูปแบบหนึ่งที่ชุมชนท้องถิ่นสามารถทำได้โดยมีรูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้น ๒ รูปแบบ คือ รูปแบบระบบปิด และรูปแบบระบบเปิดในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด ชุมชนบ้านธารมะยม เทศบาลตำบลหนองมะโมง ในส่วนพื้นที่ วัดภักทธรรามได้ทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้น(ระบบปิด-แบบรางไรท่อ)เพียงรูปแบบเดียว โดยองค์ความรู้ในแต่ละพื้นที่ ดำเนินการที่มุ่งเน้นไปที่การบริหารจัดการน้ำที่ต้นทางของน้ำ ด้วยวิธีการเอาน้ำฝน และน้ำท่าที่ไหลหลากมาเข้ามาในแต่ละพื้นที่มาเก็บสำรองไว้เป็นน้ำใต้ดิน สร้างให้เกิดความสัมพันธ์กันระหว่างน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินเป็นองค์ความรู้ที่ส่งผล ในการแก้ไขน้ำท่วมขังให้ลดลง แก้ปัญหาความแห้งแล้ง เพิ่มความชุ่มชื้นต้นไม้เจริญเติบโต ลดความขัดแย้ง ประชาชนสามารถพึ่งพาตนเองได้ ตลอดจนต่อยอดองค์ความรู้ด้วยระบบ AGS Root Zone Watering System นวัตกรรมการปลูกต้นไม้โดยประยุกต์ใช้หลักการเดียวกับธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิด ขั้นตอนการทำงานในแต่ละพื้นที่ จะต้องศึกษาวิเคราะห์ความเหมาะสมและความพร้อมตามบริบทของพื้นที่ ให้มีข้อมูลที่ชัดเจนและเพียงพอสำหรับการออกแบบและวางแผนการบริหารจัดการน้ำเพื่อให้เกิดความเหมาะสมและเกิดประโยชน์ให้กับคนในชุมชน

๕.๑.๓ เพื่อสังเคราะห์องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้น

การศึกษาร่องรอยความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้น องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินในผลการศึกษาแต่ละแห่งที่ปรากฏดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปการสังเคราะห์องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้นได้ดัง พบว่า

รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้นทั้ง ๔ พื้นที่ที่มีรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้น มีสอง ๒ ระบบ คือ ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้น(ระบบปิด) และ๒) ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้น(ระบบเปิด) ในพื้นที่ ๑) องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด ๒) บ้านธารมะยม ตำบลแม่แก้ว จังหวัดนครสวรรค์ ๓) เทศบาลตำบลหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท จะมีในส่วนของวัดภักทธรรามที่ได้บริหารจัดการน้ำใต้ดินแบบพอฟื้น(ระบบปิด)แบบรางไรท่อ เพียงระบบเดียว จากการสังเคราะห์องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้น รูปแบบการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้นแบบ พอฟื้น มี ๒ ระบบ ๕ รูปแบบ จากการพื้นที่ ๔ พื้นที่ พบว่า

๑. ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้น(ระบบปิด)แบบครีวเรือน สำหรับการเพิ่มน้ำในดินจากน้ำหลากน้ำหลังคาบ้านจากฝนตกหนักหรือร่องน้ำขนาดเล็ก เป็นการชะลอและลดปริมาณน้ำหลากในช่วงฤดูฝน ช่วยป้องกันและบรรเทาปัญหาน้ำท่วมขัง เพิ่มปริมาณน้ำในดินทำให้ดินมีความชุ่มชื้นมากขึ้น และน้ำในดินจะซึมลงสู่ชั้นใต้ดินโดยผ่านการกรองของชั้นดินชั้นต่างๆ ให้ซึมผ่านชั้นดินสามารถจัดทำครีวเรือนละ ๑ บ่อ สามารถนำไปใช้ได้กับทุกพื้นที่เนื่องจากแบบหลุมครีวเรือนสามารถทำได้ง่ายและประหยัดค่าใช้จ่ายและสามารถแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังได้จริง

๒. ธนาการน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบรางพร้อมบ่อผันน้ำ สามารถเติมน้ำลงสู่ชั้นดินและชั้นใต้ดินด้วยวิธีการผัน น้ำผิวดินจากร่องน้ำลงเก็บไว้ใต้ดินโดยผ่านกระบวนการดักตะกอน และการกรองเหมาะสำหรับในบริเวณที่มีสายน้ำกักเซาะถนนหรือถนนขวางน้ำเป็นรูปแบบลดการปะทะของน้ำที่หลากมาในช่วงหน้าฝนสามารถแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขัง ถนนขวางทางน้ำได้

๓. ธนาการน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบรางไรท่อ สามารถแก้ไขปัญหา น้ำท่วม น้ำขัง ช่วงเวลาฝนตกหนักในชุมชนบริเวณริมทางเดิน รอบๆ บ้าน อาคารสำนักงาน ศาลาการเปรียญ จะต่างกับการขุดเป็นบ่อหลุมตรงที่ขุดดินให้เป็นรางยาว หรือขุดลอกรางเดิมแบบเก่า กำหนดระยะความกว้าง ลึก ใช้เศษวัสดุ ไม้ เศษอิฐ เศษปูน กระเบื้อง ก้อนหิน เพื่อให้เกิดโพรงอากาศ จากนั้นนำท่อพีวีซีใส่ระบายอากาศ แล้วใช้หินเกร็ดปิดทับอีกชั้นให้ราบเรียบไปกับพื้นคอนกรีต หรือถนน เมื่อฝนตกลงมาน้ำทั้งหมดจะไหลซึมลงรางอย่างรวดเร็ว

๔. ธนาการน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด) แบบทำใหม่ เป็นการขุดบ่อขนาดใหญ่หรือสระเพื่อสร้างแหล่งน้ำและพัฒนาขึ้นมาใหม่เพื่อเป็นแหล่งเก็บกักน้ำในพื้นที่ให้กับประชาชน การขุดบ่อเพื่อสร้างแหล่งเก็บกักน้ำในธรรมชาติให้มีความลึกชั้นหินอุ้มน้ำ ต้องขุดบ่อให้ลึกผ่านชั้นดินเหนียวถึงชั้นหินอุ้มน้ำลึกเฉลี่ย ๗-๘ เมตร สามารถฟื้นฟูและยกระดับน้ำใต้ดินให้สูงขึ้นในพื้นที่ที่มีปัญหาภัยแล้ง และปัญหาน้ำท่วมขัง เป็นการรักษาสมดุลของการใช้น้ำ ซึ่งขนาดรูปร่างของบ่อจะออกแบบตามบริบทของพื้นที่แต่ละที่ไม่เหมือนกัน ธนาการน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด) แบบทำใหม่ ตอบโจทย์เรื่องการเติมน้ำในระดับชุมชน มีน้ำอุปโภค บริโภคและมีน้ำใช้เพื่อการเกษตรในฤดูแล้ง

๕. ธนาการน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด) แบบประยุกต์ ทำในสระเดิม ลำห้วย หนอง หรือคลองสาธารณะเป็นการพัฒนาแหล่งน้ำเดิมโดยสร้างเป็น สะดือทำใหม่ เกิดการเชื่อมโยงและเกื้อกูลกันตอบโจทย์การเติมน้ำลงดินและการเอาน้ำกลับมาใช้อย่างเป็นระบบ ซึ่งในแหล่งน้ำเดิมเป็นบ่อที่ใช้สำหรับแก้ไขปัญหาภัยแล้งและการขาดแคลนน้ำเป็นการเติมน้ำและเพิ่มปริมาณน้ำใต้ดินให้เพียงพอต่อการอุปโภค-และบริโภค และภาคเกษตรในฤดูแล้ง โดยในฤดูฝนเก็บน้ำที่ตกมามากไหลลงไปเก็บไว้ใต้ดินเพื่อเพิ่มระดับน้ำบาดาล แก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังในพื้นที่ได้อย่างรวดเร็วโดยอาศัยการซึมผ่านและการกรองของชั้นดินโดยธรรมชาติ สามารถช่วยชะลอการไหลของน้ำบนดิน ช่วยรักษาสภาพแวดล้อมให้คงเดิม แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพื้นที่การออกแบบต้องมีความเชื่อมโยงกับพื้นที่ที่จะเป็นการบริหารจัดการธนาการน้ำใต้ดินที่ยั่งยืนแนวทางใหม่ให้กับชุมชน

การบริหารจัดการธนาการน้ำใต้ดินแบบพอเพียงทั้ง ๔ พื้นที่ มีจุดมุ่งหมายเพื่อสามารถป้องกันบรรเทาแก้ไขสภาพปัญหาน้ำท่วม น้ำขัง และภัยแล้ง ซึ่งเกิดขึ้นเป็นประจำทุกปีและนับวันยิ่งรุนแรงมากขึ้นเนื่องจากสภาพปัญหาการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศของโลกที่เปลี่ยนแปลงไป ผลประโยชน์ทางตรงที่ได้รับคือประชาชนในชุมชน มีน้ำเพียงพอสำหรับใช้อุปโภค บริโภค และสำหรับประกอบอาชีพสร้างรายได้ให้กับชุมชนโดยไม่ต้องไปทำงานต่างจังหวัด และยังสามารถลดความเสียหายจากน้ำท่วม และภัยแล้ง ส่งผลให้เกิดความมั่นคงทางด้านอาหาร อาชีพ ทำให้การดำรงชีวิตที่ดีขึ้น

จุดต่างกันในการบริหารจัดการธนาการน้ำใต้ดินแบบพอเพียงทั้ง ๔ ที่ พื้นที่ระบุตำแหน่งการเติมน้ำลงใต้ดินที่ซึ่งในแต่ละพื้นที่มีความแตกต่างกันต้องประยุกต์หรือปรับใช้หลักการการบริหาร

ธนาการน้ำใต้ดินแบบพอยเพียงเติมน้ำลงดินให้สามารถเกิดประสิทธิภาพเกิดประโยชน์ และสามารถทำงานได้ตามบริบทของพื้นที่นั้น

จุดเด่นในการนำองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาการน้ำใต้ดินแบบพอยเพียงทั้ง ๔ พื้นที่การบริหารจัดการธนาการน้ำใต้ดินเป็นองค์ความรู้นวัตกรรมที่ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชนพื้นที่ทุกพื้นที่ที่จะประสบผลสำเร็จในการนำไปใช้และต่อยอดขยายผล เมื่อพื้นที่ได้พัฒนาได้ประสบผลสำเร็จองค์ความรู้นวัตกรรมนี้ก็จะเป็นสิ่งสำคัญของชุมชนที่ต้องบริหารจัดการให้เกิดความยั่งยืนต่อไป

การต่อยอดขยายผลทั้งที่ ๔ พื้นที่ พื้นที่ตำบลกลางแดด อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ได้ขยายผลไปทั้งตำบลกลางแดดทั้ง ๗ หมู่บ้านเพื่อให้ประชาชนในตำบลสามารถแก้ไขปัญหาทั่วทั้งในครัวเรือนตลอดจนแก้ไขปัญหาภัยแล้งและยังขยายผลไปยังวัดในตำบลกลางแดด พื้นที่ของบ้านธารมะยม อำเภอแม่วัง จังหวัดนครสวรรค์นั้นประยุกต์ใช้หลักการธนาการน้ำใต้ดินแบบพอยเพียง (ระบบปิด) สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปขยายผลให้กับวัดธารมะยมซึ่งเป็นวัดในชุมชนแก้ไขปัญหาทั่วทั้งถนนหน้าวัดได้ระบายลงดินได้อย่างรวดเร็ว พื้นที่เทศบาลตำบลหนองมะโมงต่อยอดธนาการน้ำใต้ดินแบบพอยเพียงระบบ AGS Root Zone Watering System โดยใช้หลักการเดียวกับธนาการน้ำใต้ดินระบบปิดขยายผลลงในพื้นที่หมู่บ้านไซเบอร์ (บ้านซับแม่ปือ) ตำบลคอกควาย อำเภอห้วยคต จังหวัดอุทัยธานีในการทดลองปลูกทุเรียน ระบบ AGS Root Zone Watering System เป็นนวัตกรรมการปลูกต้นไม้ที่ใช้น้ำอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพสูงสุดในการปลูกพืช พื้นที่ของวัดภักทธรรามได้ขยายผลธนาการน้ำใต้ดินแบบพอยเพียงระบบปิดแบบรางไรท่อรอบๆกุฏิเพื่อระบายน้ำท่วมขังเวลาฝนตกไปยังวัดห้วยด้วน ตำบลธารทหาร อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์

ในภาพรวมทั้ง ๔ พื้นที่การดำเนินขั้นตอนหลักในการบริหารจัดการธนาการน้ำใต้ดินแบบพอยเพียงมีทั้งหมด ๕ ขั้นตอนหลักที่ได้สังเคราะห์มาจาก ๔ พื้นที่ ซึ่งในแต่ละพื้นที่ต้องศึกษาและวิเคราะห์บริบทพื้นที่ การออกแบบระบบในการดำเนินการบริหารจัดการธนาการน้ำใต้ดินแบบพอยเพียง การติดตามผลของการจัดการธนาการน้ำใต้ดินแบบพอยเพียง การพัฒนาต่อยอดและขยายผลในแต่ละขั้นตอนของแต่ละพื้นที่ยังมีขั้นตอนย่อยๆ อีกหลายขั้นตอน ขั้นตอนหลักแต่ละขั้นตอนมีความสำคัญเสมอกันขาดการปฏิบัติที่ขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งไม่ได้โดยก่อนเริ่มการจัดทำธนาการน้ำใต้ดินแบบพอยเพียงในแต่ละพื้นที่จะต้องได้มีการศึกษาวิเคราะห์ความเหมาะสมและความพร้อมตามบริบทของพื้นที่ให้มีข้อมูลที่ชัดเจนและเพียงพอสำหรับการออกแบบและวางแผนเพื่อให้เกิดความเหมาะสม

สรุปการสังเคราะห์องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาการน้ำใต้ดินแบบพอยเพียงมีในพื้นที่ ๔ พื้นที่ ๑) องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด ๒) บ้านธารมะยม ๓) เทศบาลตำบลหนองมะโมง รูปแบบการบริหารจัดการธนาการน้ำใต้ดินแบบพอยเพียง มี ๒ ระบบ ๕ รูปแบบ ๑) ธนาการน้ำใต้ดินแบบพอยเพียง(ระบบปิด)แบบครัวเรือน ๒) ธนาการน้ำใต้ดินแบบพอยเพียง(ระบบปิด)แบบผืนน้ำ ๓) ธนาการน้ำใต้ดินแบบพอยเพียง(ระบบปิด)แบบรางระบายน้ำหรือรางไรท่อ ๔) ธนาการน้ำใต้ดินแบบพอยเพียง(ระบบเปิด) แบบทำใหม่ ๖) ธนาการน้ำใต้ดินแบบพอยเพียง(ระบบเปิด) แบบประยุกต์ ซึ่งในส่วนของวัดภักทธรรามมีรูปแบบและกระบวนการบริหาร

จัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) แบบรางไรท่อ เพียงระบบเดียว การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงทั้ง ๔ พื้นที่ มีจุดมุ่งหมายเพื่อสามารถป้องกันบรรเทา แก้ไขสภาพปัญหาน้ำท่วม น้ำขัง และภัยแล้ง จุดต่างกันในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงทั้ง ๔ พื้นที่การเติมน้ำลงใต้ดินแต่ละพื้นที่มีความแตกต่างกันต้องประยุกต์หรือปรับใช้ หลักการการบริหารธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงให้เหมาะสมกับพื้นที่ จุดเด่นในการนำองค์ความรู้ เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงทั้ง ๔ พื้นที่ในการบริหารจัดการน้ำเป็นองค์ความรู้นวัตกรรมที่ต้องมีผู้บริหารท้องถิ่นและผู้นำที่เข้มแข็งตลอดจนการมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชนทุกพื้นที่และหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนสนับสนุนจึงจะประสบผลสำเร็จ

๕.๒ อภิปรายผล

การอภิปรายผลการวิจัยครั้งนี้ จะกล่าวถึง องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงโดยคณะผู้วิจัยจะกล่าวถึงประเด็นที่สำคัญ และนำเสนอและนำมาอภิปรายผลดังนี้

๕.๒.๑ ศึกษารูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง

รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงพบว่ารูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ทั้ง ๔ พื้นที่ ๑) องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด ๒) บ้านธารมะยม ตำบลแม่वंก จังหวัดนครสวรรค์ ๓) เทศบาลตำบลหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท มีรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง มีสอง ๒ ระบบในส่วนของวัด ภัทรสิทธารามที่ได้บริหารจัดการน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบรางไรท่อ เพียงระบบเดียว เพราะบริบทพื้นที่ในแต่ละที่แตกต่างกัน กระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงทุกพื้นที่นั้นได้รับความร่วมมือจากชุมชน ประชาชน ผู้บริหารท้องถิ่น ผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่เกี่ยวข้อง เครือข่ายในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงร่วมกันบริหารจัดการซึ่งในแต่ละพื้นที่จะบริหารจัดการต่างกันซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพิมพ์พิสุทธิ์ อ้วนล้ำ และคณะ ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการความรู้เพื่อการบริหารจัดการน้ำสู่ความเข้มแข็งของชุมชนและพึ่งตนเองด้านแหล่งน้ำ อย่างยั่งยืน กรณีศึกษา โครงการธนาคารน้ำใต้ดิน (Ground water bank) บ้านคำกลาง ตำบลเก่าขาม อำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี ระบบธนาคารน้ำใต้ดิน พบว่า มี ๒ แบบ คือ ๑) ธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิด ใช้ในครัวเรือนในการแก้ไขปัญหา น้ำท่วมขัง การกัก น้ำเสียจากการใช้ ในครัวเรือน ใช้งบประมาณน้อย สมาชิกในครัวเรือนสามารถดำเนินการจัดการน้ำเสียหรือน้ำท่วมขังภายใน บริเวณบ้านของตนเองได้ ๒) ธนาคารน้ำใต้ดินระบบเปิด ใช้ในแหล่งน้ำขนาดใหญ่เพื่อใช้แก้ไขปัญหาน้ำทาง การเกษตร เช่น การขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง แหล่งน้ำตามธรรมชาติไม่กักเก็บน้ำอย่างเพียงพอ หรือแก้ไขปัญหาน้ำท่วม^๑

^๑พิมพ์พิสุทธิ์ อ้วนล้ำ และคณะ”การจัดการความรู้เพื่อการบริหารจัดการน้ำสู่ความเข้มแข็งของชุมชนและพึ่งตนเองด้านแหล่งน้ำ อย่างยั่งยืน กรณีศึกษา โครงการธนาคารน้ำใต้ดิน (Ground water bank) บ้านคำกลาง

๕.๒.๒) ศึกษาวิเคราะห์องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง

สรุปวิเคราะห์องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงทั้ง ๔ พื้นที่พบว่า องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเป็นองค์ความรู้ในการจัดการทรัพยากรน้ำในท้องถิ่นรูปแบบหนึ่งที่ชุมชนท้องถิ่นสามารถทำได้โดยมีรูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๒ รูปแบบ คือ ระบบปิด และระบบเปิดในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด ชุมชนบ้านธารมะยม เทศบาลตำบลหนองมะโมง ในส่วนพื้นที่ วัดภักทิสัทธาธรรมได้ทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง (ระบบปิด-แบบรางไรท่อ) เพียงรูปแบบเดียว โดยองค์ความรู้ในแต่ละพื้นที่ดำเนินการที่มุ่งเน้นไปที่การจัดการจัดการน้ำที่ต้นทางของน้ำ ด้วยวิธีการเอนน้ำฝน และน้ำท่าที่ไหลหลากมาเข้ามาในแต่ละพื้นที่มาเก็บสำรองไว้เป็นน้ำใต้ดิน สร้างให้เกิดความสัมพันธ์กันระหว่างน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินเป็นองค์ความรู้ที่ส่งผล ในการแก้ไขน้ำท่วมขังให้ลดลง แก้ปัญหาความแห้งแล้ง เพิ่มความชุ่มชื้นต้นไม้ เจริญเติบโต ลดความขัดแย้ง ประชาชนสามารถพึ่งพาตนเองได้ ตลอดจนต่อยอดองค์ความรู้ด้วยระบบ AGS Root Zone Watering System นวัตกรรมการปลูกต้นไม้โดยประยุกต์ใช้หลักการเดียวกับธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิด ขั้นตอนการทำงานในแต่ละพื้นที่ จะต้องศึกษาวิเคราะห์ความเหมาะสมและความพร้อมตามบริบทของพื้นที่ ให้มีข้อมูลที่ชัดเจนและเพียงพอสำหรับการออกแบบ และวางแผนการบริหารจัดการน้ำเพื่อให้เกิดความเหมาะสมและเกิดประโยชน์ให้กับคนในชุมชน สอดคล้องกับแนวคิดของหลวงพ่อดม สิริปัญญา ประธานสถาบันนันทศาสตร์คุณ นำแนวคิดการเก็บน้ำไว้ใต้ดินจากสหรัฐอเมริกาประยุกต์ใช้ ด้วยหลักการเติมน้ำไปเก็บในชั้นใต้ดินรูปแบบและหลักการจัดทำธนาคารน้ำใต้ดินการสร้างธนาคารน้ำใต้ดิน มี ๒ รูปแบบ คือ ธนาคารน้ำใต้ดินระบบเปิดและธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดและยังสอดคล้องกับนายธนกฤต รุ่งแสนทวีได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง นวัตกรรมธนาคารน้ำใต้ดินในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการวิจัยพบว่า การค้นหาและสำรวจจนนวัตกรรมธนาคารน้ำใต้ดินในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้ ๑)สำรวจศักยภาพเชิงพื้นที่ ๒) การออกแบบระบบธนาคารน้ำใต้ดิน ๓) การสร้างธนาคารน้ำใต้ดิน ๔ การติดตามและประเมินผล ๕) การพัฒนาต่อยอด^๒

๕.๒.๓ การสังเคราะห์องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง

พบว่า การสังเคราะห์องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงมีในพื้นที่ ๔ พื้นที่ ๑) องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด ๒) บ้านธารมะยม ตำบลแม่वंก จังหวัดนครสวรรค์ ๓) เทศบาลตำบลหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท รูปแบบการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง มี ๒ ระบบ ๕ รูปแบบ ๑.ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง (ระบบเปิด) แบบทำใหม่ ๒. ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด) แบบประยุกต์ ๓.ธนาคารน้ำใต้

ตำบลเก่าขาม อำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี”, รายงานการวิจัย, (ทุนอุดหนุนส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๐).

^๒ นายธนกฤต รุ่งแสนทวี, “นวัตกรรมธนาคารน้ำใต้ดินในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ”, ปริญญารัฐประศาสนศาสตรดุษฎีบัณฑิต, (บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, ๒๕๖๖).

ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบครัวเรือน ๔.ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบผืนน้ำ ๕. ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบวางระบายน้ำหรือรางไรท่อ ซึ่งในส่วนของวัฏจักรสิทธิธรรมมีรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบวางไรท่อ เพียงระบบเดียว การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงทั้ง ๔ พื้นที่ มีจุดมุ่งหมายเพื่อสามารถป้องกันบรรเทา แก้ไขสภาพปัญหาน้ำท่วม น้ำขัง และภัยแล้ง จุดต่างกันในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงทั้ง ๔ พื้นที่การเติมน้ำลงใต้ดินแต่ละพื้นที่มีความแตกต่างกันต้องประยุกต์หรือปรับใช้หลักการการบริหารธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงให้เหมาะสมกับพื้นที่ โดยต้อง๑) ศึกษาและวิเคราะห์บริบทพื้นที่ ๒) การออกแบบระบบในการดำเนินการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๓) การติดตามผลของการจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๔) การพัฒนาต่อยอดและ ๕) การขยายผล จุดเด่นในการนำองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงทั้ง ๔ พื้นที่ในการบริหารจัดการน้ำเป็นองค์ความรู้นวัตกรรมที่ต้องมีผู้บริหารท้องถิ่นและผู้นำที่เข้มแข็งตลอดจนการมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชนทุกพื้นที่ และหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนสนับสนุนจึงจะประสบผลสำเร็จ **สอดคล้องกับงานวิจัยของพิมพ์พิสุทธิ์ อ้วนล้ำ และคณะ** ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการความรู้เพื่อการบริหารจัดการน้ำสู่ความเข้มแข็งของชุมชนและพึ่งตนเองด้านแหล่งน้ำ อย่างยั่งยืน กรณีศึกษา โครงการธนาคารน้ำใต้ดิน (Ground water bank) บ้านคำกลาง ตำบลเก่าขาม อำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี ระบบธนาคารน้ำใต้ดิน พบว่า มี ๒ แบบ คือ ๑) ธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดใช้ในครัวเรือนในการแก้ไขปัญหา น้ำท่วมขัง การกำจัดน้ำเสียจากการใช้ ในครัวเรือน ใช้งบประมาณน้อย สมาชิกในครัวเรือนสามารถดำเนินการจัดการน้ำเสียหรือน้ำท่วมขังภายใน บริเวณบ้านของตนเองได้ ๒) ธนาคารน้ำใต้ดินระบบเปิด ใช้ในแหล่งน้ำขนาดใหญ่ เพื่อใช้แก้ไขปัญหาน้ำทางการเกษตร เช่น การขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง แหล่งน้ำตามธรรมชาติไม่กักเก็บน้ำอย่างเพียงพอ หรือแก้ไขปัญหา น้ำท่วม^๓และ**สอดคล้องกับนายธนภุต รุ่งแสนทวี**ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง นวัตกรรมธนาคารน้ำใต้ดินในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือผลการวิจัยพบว่า การค้นหาและสำรวจนวัตกรรมธนาคารน้ำใต้ดินในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้ ๑) สำรวจศักยภาพเชิงพื้นที่ ๒) การออกแบบระบบธนาคารน้ำใต้ดิน ๓) การสร้างธนาคารน้ำใต้ดิน ๔ การติดตามและประเมินผล ๕) การพัฒนาต่อยอด

๕.๓ ข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง“องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงดังนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไปสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้ที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

^๓พิมพ์พิสุทธิ์ อ้วนล้ำ และคณะ”การจัดการความรู้เพื่อการบริหารจัดการน้ำสู่ความเข้มแข็งของชุมชนและพึ่งตนเองด้านแหล่งน้ำ อย่างยั่งยืน กรณีศึกษา โครงการธนาคารน้ำใต้ดิน (Ground water bank) บ้านคำกลาง ตำบลเก่าขาม อำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี”, **รายงานการวิจัย**, (ทุนอุดหนุนส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๐).

๕.๓.๑ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

- ๑) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ความร่วมมือ MOU ระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกับหน่วยงานที่ขับเคลื่อนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในระดับพื้นที่
- ๒) กระทรวงมหาดไทยควรมีการรวบรวมให้เป็นศูนย์เรียนรู้เกี่ยวกับธนาคารน้ำใต้ดินในระดับอำเภอโดยมีท้องถิ่นอำเภอเป็นหน่วยงานหลักนำร่องอำเภอต้นแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง
- ๓) ควรมีนโยบายส่งเสริมการประชาสัมพันธ์ระบบสารสนเทศและระบบการให้ความรู้การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในเว็บไซต์ทุกอำเภอ

๕.๓.๒ ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ

- ๑) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสนับสนุนด้านทรัพยากรและงบประมาณโครงการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงให้กับพื้นที่ที่มีปัญหาน้ำท่วมขังและพื้นที่แห้งแล้ง
- ๒) องค์กรบริหารส่วนท้องถิ่นในแต่ละพื้นที่ควรดำเนินการจัดตั้งคณะกรรมการในการดำเนินงานในแต่ละชุมชนเพื่อสร้างความร่วมมือในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง
- ๓) ผู้นำชุมชนสร้างการมีส่วนร่วมจากประชาชนเห็นความสำคัญของการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำร่วมกัน
- ๔) หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้บริหารท้องถิ่น ผู้นำชุมชน พระสงฆ์ควรสร้างเครือข่ายการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเพื่อขยายองค์ความรู้ให้กับชุมชนสามารถบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินได้อย่างยั่งยืน

๕.๓.๓ ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

- ๑) ควรศึกษาการรับรู้และการมีส่วนร่วมของชุมชนในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง
- ๒) ควรศึกษาการสร้างเครือข่ายเพื่อการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงในพื้นที่อื่นตลอดจนเครือข่ายของคณะสงฆ์ในการบริหารจัดการในพื้นที่ของวัดในชุมชน
- ๓) ควรศึกษาการต่อยอดนวัตกรรมการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการจัดการน้ำในพื้นที่

บรรณานุกรม

๑. ภาษาไทย

ก. ข้อมูลปฐมภูมิ

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาลัย. พระไตรปิฎกภาษาบาลี ฉบับมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย. ๒๕๐๐.
กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, ๒๕๓๕.

ข. ข้อมูลทุติยภูมิ

(๑) หนังสือ

กระทรวงศึกษาธิการ. แนวทางการดำเนินงานโครงการสถานศึกษาอ้อมนาศาสตรพระราชาสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน. กรุงเทพมหานคร : สำนักส่งเสริมกิจการศึกษา, ๒๕๖๐.

กรมชลประทาน. โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ที่มีความจุอ่างเก็บน้ำมากกว่า ๑๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร. กรุงเทพมหานคร : กรมชลประทาน, ๒๕๕๗.

กรมชลประทาน. แผนที่แสดงอ่างเก็บน้ำและพื้นที่ชลประทานในลุ่มน้ำต่าง ๆ ของประเทศไทย. กรมชลประทาน. กรุงเทพมหานคร : กรมชลประทาน, ๒๕๕๗.

กรมทรัพยากรน้ำ. แนวคิดการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ. กรุงเทพมหานคร : กรมทรัพยากรน้ำ, ๒๕๕๘.

กระทรวงมหาดไทย. แนวพระราชดำริพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวในการบริหารจัดการน้ำ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด, ๒๕๕๓.

กองพัฒนาการเกษตรพื้นที่เฉพาะกรมส่งเสริมการเกษตร. การจัดการน้ำเพื่อการเกษตร, กรุงเทพมหานคร : ฝ่ายเกษตรชลประทานกองส่งเสริมธุรกิจเกษตรกรมส่งเสริมการเกษตร, ๒๕๕๘.

กองพัฒนาการเกษตรพื้นที่เฉพาะกรมส่งเสริมการเกษตร. การบริหารจัดการน้ำและการพัฒนาการเกษตรในเขตชลประทาน. กรุงเทพมหานคร : กองพัฒนาการเกษตรพื้นที่เฉพาะกรมส่งเสริมการเกษตร, ๒๕๕๘.

เกษม จันทรแก้ว. วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร : อักษรสยามการพิมพ์, ๒๕๓๐

เกียรติขจร วัจนะสวัสดิ์. การมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการดำเนินนโยบายของรัฐบาลด้านการบริหารจัดการหางาน. กรุงเทพมหานคร: กองแผนงานและสารสนเทศ กรมการจัดหางาน กระทรวงแรงงาน, ๒๕๕๐.

คณะกรรมการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๑๑ (พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙). กรุงเทพมหานคร : สำนักนายกรัฐมนตรี, ๒๕๕๔.

ชัชวาล ทองดีเลิศ. สืบสานล้านนา สืบต่อลมหายใจของแผ่นดิน. เชียงใหม่ : มิ่งเมืองเนาวรัตน์ การพิมพ์, ๒๕๔๒.

- ชิต นิลพานิช และ กุลธณ ธนาพงศธร. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนา ชนบท. ใน เอกสารการสอนชุดวิชาความรู้ทั่วไปสำหรับการพัฒนาระดับตำบล หมู่บ้าน, (พิมพ์ครั้งที่ ๓, หน่วยที่ ๘.นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, ๒๕๓๒.
- ณัฐรี ศรีทอง. การเพิ่มศักยภาพภาวะความเป็นผู้นำในงานพัฒนาชุมชน. พิมพ์ครั้งที่ ๑. กรุงเทพมหานคร: พิมพ์ที่ โอ.เอส.พรินต์ติ้ง เฮ้าส์, ๒๕๕๒.
- ณัฐศักดิ์ จันทร์ผล. การพัฒนารูปแบบการบริหารงาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาที่เน้นการกระจายอำนาจ. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศิลปากร, ๒๕๕๒.
- ทิตนา ขัมมณี. ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้. พิมพ์ครั้งที่ ๒. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๕๐.
- ธนาкарโลก , “ก้าวพ้นวิกฤติ: ยุทธศาสตร์เพื่อสร้างโฉมใหม่แก่การพัฒนาชนบทไทย” ,ท .ป .ม , ๒๕๔๒.
- นครินทร์ เมฆไตรรัตน์ และคณะ. ทิศทางการปกครองส่วนท้องถิ่นในประเทศไทยและต่างประเทศ เปรียบเทียบ. สำนักปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี, ๒๕๔๙.
- นรินทร์ชัย พัฒนพงศา. การมีส่วนร่วม : หลักการพื้นฐาน เทคนิคและกรณีตัวอย่าง, พิมพ์ครั้งที่ ๒. กรุงเทพมหานคร: สิริลักษณ์การพิมพ์, ๒๕๔๖.
- นิวัติ เรืองพานิช. หลักการจัดการลุ่มน้ำ. พิมพ์ครั้งที่ ๓. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ, ๒๕๔๗.
- บรรจบ เนียมมณี. หลักการบริหาร. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ๒๕๕๓.
- บวรศักดิ์ อุวรรณโณ. การมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการนโยบายสาธารณะ. พิมพ์ครั้งที่ ๒. กรุงเทพมหานคร : บริษัท เอ.พี.กราฟฟิค ดีไซน์และการพิมพ์ จำกัด, ๒๕๕๔.
- บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ ๗. กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น, ๒๕๔๕.
- บุญทัน ดอกไธสง. การจัดองค์การ. พิมพ์ครั้งที่ ๔. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, ๒๕๕๓.
- บุญทัน ดอกไธสง. ขอบข่ายรัฐประศาสนศาสตร์ยุคโลกาภิวัตน์. กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และเทคโนโลยีชนบท, ๒๕๕๓.
- ปธาน สุวรรณมงคล. การพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ. พิมพ์ครั้งที่ ๒, กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์กองกลาง สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน, ๒๕๔๐.
- เปลื้อง ณ นคร. พจนานุกรมฉบับทันสมัย. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, ๒๕๑๖.
- ปรัชญา เวสารัชช์. การมีส่วนร่วมของประชาชนในกิจกรรมเพื่อพัฒนาชนบท .กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ๒๕๒๘.
- ปรียานุช พิบูลสรารุณ. เศรษฐกิจพอเพียงกับการประยุกต์ใช้ด้านการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์, ๒๕๔๙.
- ปราโมทย์ ไม้กลัด. ยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรน้ำในประเทศไทย. เอกสารประกอบการบรรยาย. เชียงใหม่ : คณะสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ๒๕๔๘.

พระธรรมโกศาจารย์ (ประยูร ธมฺมจิตฺโต. **พุทธวิธีการบริหาร**. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, ๒๕๔๙.

พิทยา บวรวัฒนา. **ระบบราชการ**. กรุงเทพมหานคร : ศักติโสภาคการพิมพ์, ๒๕๕๖.

ภิญโญ สาร. **การบริหารการศึกษา**. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, ๒๕๒๓.

มัลลิกา ต้นสอน. **พฤติกรรมองค์กร**. พิมพ์ครั้งที่ ๒. กรุงเทพมหานคร : : เอ็กซ์เปอร์เน็ท. มีชัย โสกันท. ๒๕๕๔.

มียากาวะ ทาดาโอะ. **เศรษฐกิจเบื้องต้น**. แปลโดย คงศักดิ์ สันติพิทักษ์วงศ์(กรุงเทพมหานคร : รู้แจ้ง, ๒๕๕๐.

รัตน์ะ บัวสนธ์. **การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการศึกษา**. กรุงเทพมหานคร : คำสมัย, ๒๕๕๒.

ราชบัณฑิตยสถาน. **พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.๒๕๔๒**. กรุงเทพมหานคร : ราชบัณฑิตยสถาน, ๒๕๔๖.

รุจิรี ภูสารและคณะ. **การพัฒนาหลักสูตรตามแนวปฏิรูปการศึกษา**. กรุงเทพมหานคร : บุ๊คพอยท์, ๒๕๔๕.

วรรณพร พุทธภูมิพิทักษ์ และคณะ. **ทฤษฎีองค์การและการจัดการ**. พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยพิษณุโลก, ๒๕๕๔.

วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน. **การพัฒนาชนบทไทย**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์, ๒๕๓๑.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. **องค์การและการจัดการ**. กรุงเทพมหานคร : ธรรมสาร, ๒๕๔๕.

—————. **องค์การและการจัดการ ฉบับสมบูรณ์ (ปรับปรุงใหม่)**. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. ๒๕๔๒ .

สถาบันดำรงราชานุภาพสำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย. **คู่มือการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างผสมผสานในพื้นที่ระดับตำบล**. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์เสมอธรรม, ๒๕๔๒.

สภาปฏิรูปแห่งชาติ. **วาระปฏิรูปที่ ๒๕ : ระบบการบริหารจัดการทรัพยากร: การปฏิรูป กลไกการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ**. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานเลขาธิการสภา ผู้แทนราษฎร, ๒๕๕๘.

สำนักงานคณะกรรมการกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ. **สำนักงานสถาบันราชภัฏ และทบวงมหาวิทยาลัย**, ๒๕๔๖.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๑**. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ๒๕๕๕.

สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ. **ยุทธศาสตร์ชาติระยะ ๒๐ ปี และแผนปฏิรูปประเทศ ๑๑ ด้าน**. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ, ๒๕๖๑.

สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ. **โครงการแก้ปัญหา น้ำท่วมและภัยแล้ง**. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, ๒๕๖๓.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. **แนวคิดและยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศในระยะแผนพัฒนาฉบับที่ ๑๐ (๒๕๕๐ - ๒๕๕๔).**สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ๒๕๕๔.

สุพรรณิ ไชยอำพร และสนธิ สมัครการ. **การวิเคราะห์สังคมเพื่อพัฒนา : แนววิธีการ.**พิมพ์ครั้งที่ ๖. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การคลังสินค้า และพัสดุ, ๒๕๔๓.

สุรัฐ ศิลปะอนันต์. **นักบริหาร.**กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, ๒๕๒๗.

สุเมธ ตันติเวชกุล. **ใต้เบื้องพระยุคลบาท.**กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มติชน, ๒๕๔๙.

เสนาะ ดิยาว. **หลักการบริหาร.**กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ๒๕๔๖.

อัมพร อารังลักษณ์. **การบริหารปกครองสาธารณะ : การบริหารรัฐกิจในศตวรรษที่ ๒๑.** กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. เอเจอร์ แชม, ๒๕๕๓.

(๒) วิทยานิพนธ์/รายงานวิจัย

กรรณิกา ชมดี. “การมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีผลต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจ: ศึกษาเฉพาะโครงการสารภี ตำบลท่าช้าง อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี.” **รายงานการวิจัย.** มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ๒๕๒๔.

กันยารัตน์ รินศรี. “การจัดการทรัพยากรน้ำเชิงบูรณาการแนวพุทธ : กรณีศึกษากลุ่มอนุรักษ์ลุ่มน้ำปิงจ.เชียงใหม่”. **วิทยานิพนธ์พุทธศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต.**บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณ ราชวิทยาลัย, ๒๕๕๗.

ทศพล กฤตยพิสิฐ. “การมีส่วนร่วมของกำนันผู้ใหญ่บ้านเขตหนองจอกที่มีต่อโครงการ/กิจกรรมการพัฒนาตามแนวทาง บวร และบรม : เพื่อสร้างอุดมการณ์แผ่นดินธรรมแผ่นดินทอง”. **รายงานการวิจัย.**มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ๒๕๓๘.

ประชัย ศรีจามร. “การมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการปลูกป่าภาครัฐ ตำบลบ้านน้อยออดอนชัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย”. **รายงานการวิจัย.**สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, ๒๕๔๙.

พงศธร โสภานันท์และคณะ. “โครงการวิจัยเพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่องการจัดการน้ำชลประทานสำหรับเยาวชน”. **รายงานการวิจัย.**สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, ๒๕๔๗.

พระสมบุรณ์ปฐมนุญ (พุ่มจันทร์). “บทบาทของพระสงฆ์วัดพระบรมธาตุคุดอยผาส้มในการ ส่งเสริมและพัฒนาสิ่งแวดล้อมศูนย์การเรียนรู้เชิงปฏิบัติการเศรษฐกิจพอเพียงตำบลแม่สาบ อำเภอสะเมิงจังหวัดเชียงใหม่.” **รายงานการวิจัย.**สาขาศิลปศาสตร์: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ๒๕๕๔.

พิมพ์พิสุทธิ อ้วนล้ำ และคณะ. “การจัดการความรู้เพื่อการบริหารจัดการน้ำสู่ความเข้มแข็งของชุมชนและพึ่งตนเองด้านแหล่งน้ำ อย่างยั่งยืน กรณีศึกษา โครงการธนาคารน้ำใต้ดิน (Ground water bank) บ้านคำกลาง ตำบลเก่าขาม อำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี.” **รายงานการวิจัย .**ทุนอุดหนุนส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๐.

มีศิลป์ ชินภักดี.การพัฒนารูปแบบการบริหารการปฏิรูปการศึกษาสำหรับสำนักงานเขต พื้นที่ การศึกษา. **รายงานการวิจัย**.สาขาวิชาบริหารการศึกษา : มหาวิทยาลัยรามคำแหง, ๒๕๕๕.

สมชัย จรรย์ไพฑูย์.รูปแบบการพัฒนาการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขต พื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต ๒๙.**รายงานการวิจัย**.สาขาวิชาบริหารการศึกษา: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, ๒๕๕๕.

สมบูรณ์ ศิริสรหรือ.การพัฒนารูปแบบการพัฒนาคุณลักษณะภาวะผู้นำ.**รายงานการวิจัย**.คณบดี ครุศาสตร์ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๔๗.

สุวัฒน์ อินทรประไพ.“การมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำป่าสัก”. **วิทยานิพนธ์พุทธศาสตร์ดุสิตบัณฑิต**.บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณ ราชวิทยาลัย, ๒๕๕๗.

เจริญ ราชโสภา.“การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการวิชาการแบบมีส่วนร่วมของสถานศึกษา”. **รายงานการวิจัย**.บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, ๒๕๕๔.

ธีรพงศ์ แก่นอินทร์.การติดตามผลการปฏิบัติงานนักศึกษาครูพันธุ์ใหม่ของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานีที่ปฏิบัติการสอนในโรงเรียน.**รายงานการ วิจัย**.มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์:ขอนแก่น, ๒๕๕๕.

(๓) บทความ

ขวัญใจ เปื่อยหนองแซ่ และสัญญา เคนาภูมิ.ธนาคารน้ำใต้ดิน : นวัตกรรมการบริหารจัดการน้ำ.**พัฒนา วารสาร**.ปีที่ ๗ ฉบับที่ ๑ (มกราคม-มิถุนายน ๒๕๖๓) : ๒๘๑-๒๙๕..

นริศรินทร์ พันธเพชร และสมิหรา จิตตลดากร”.รูปแบบการจัดการโครงการธนาคารน้ำใต้ดินอย่าง ยั่งยืน ของจังหวัดยโสธร”.**วารสารสังคมศาสตร์และมนุษยวิทยาเชิงพุทธ**.ปีที่ ๖ ฉบับที่ ๓ (มีนาคม ๒๕๖๔) : ๙๒-๑๐๗.

นิเจนตร, ชีรวัดณ์, การวิจัยพัฒนารูปแบบทางสังคมศาสตร์และการศึกษา, Model Development Research in Social Sciences and Education.**วารสารราชภัฏสุราษฎร์ธานี**.ปีที่ ๔ ฉบับที่ ๒(กรกฎาคม-ธันวาคม ๒๕๖๐): ๗๒-๑๐๒.

ปัทมสัน สันตินิยม สุพล สุยะพรหม และเกียรติศักดิ์ สุขเหลือง. “รูปแบบการบริหารจัดการธนาคารน้ำ ใต้ดินเพื่อการแก้ไขปัญหาภัยแล้ง และน้ำท่วมอย่างยั่งยืนในจังหวัดอุบลราชธานี.” **วารสาร มจร สังคมศาสตร์ปริทรรศน์**. ปีที่ ๑๑ ฉบับที่ ๓(พฤษภาคม - มิถุนายน ๒๕๖๕) :๑๒๖-๑๓๘.

ปิยะวรรณ ปานไธยสุลี จวงจันท์และวิลาสิณี ฉายรัตน์ตระกูล.”นวัตกรรมการบริหารจัดการน้ำ: ธนาคารน้ำใต้ดิน”,**วิจัยปริทรรศน์**, ฉบับที่ ๒(กันยายน ๒๕๖๓) : ๑-๑๑.

วาโร เพ็งสวัสดิ์.การวิจัยพัฒนารูปแบบ.**วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร**.ปีที่ ๒ ฉบับที่ ๔ (กรกฎาคม-ธันวาคม ,๒๕๕๓) : ๓.

เพชรภรณ์รัตน์มย์, เกษตรตามแนวทฤษฎีใหม่กับการจัดการเรียนการสอน, **วารสารวิชาการ**, ปีที่ ๒ ฉบับที่ ๑๑ (พฤศจิกายน, ๒๕๕๒): ๔๑-๕๓.

เสาวลักษณ์ โกศลกิตติอัมพรและคณะ. “การจัดการทรัพยากรน้ำ : แนวคิดธนาคารน้ำใต้ดินจากชุมชนเก่าขามอุบลราชธานีสู่ชุมชนหนองมะโมงชัยนาท”.วารสาร มจร อุบลปริทรรศน์. ปีที่ ๕ ฉบับที่ ๑ (มกราคม-เมษายน ๒๕๖๓) : ๓๙๖-๔๐๘.

(๔) สื่ออิเล็กทรอนิกส์

กรมทรัพยากรน้ำ. การจัดการทรัพยากรน้ำ. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : <http://www.dwr.go.th/contents> [๓ มีนาคม ๒๕๖๖].

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล.แผนปฏิบัติการราชการระยะ ๕ ปี.[ออนไลน์].แหล่งที่มาจาก<http://www.dgr.go.th/th/download/>[๑ มกราคม ๒๕๖๖].

เกษม วัฒนชัย, เศรษฐกิจพอเพียงกับการจัดการศึกษาของชาติ, [ออนไลน์], แหล่งที่มา : [https://Retrieved from http://www.manager.co.th\[๑๔ ธันวาคม ๒๕๖๖\]](https://Retrieved%20from%20http%3A%2F%2Fwww.manager.co.th%5B%20๑๔%20ธันวาคม%20๒๕๖๖%5D).

ชัยพงษ์สำเนียง.การจัดการทรัพยากรน้ำขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น.[ออนไลน์]. แหล่งที่มา : <http://prachatai.com/journal> (๑๖ มีนาคม ๒๕๖๖).

ถอดความสำเร็จ. “หมู่บ้านเกษตรกรรมหนองหว้า” สร้าง “ธนาคารน้ำใต้ดิน. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา : technologychaoban.com [https://www.technologychaoban.com > article_211965](https://www.technologychaoban.com/article_211965)[๓๐ มีนาคม ๒๕๖๖].

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน).การจัดการทรัพยากรน้ำ.[ออนไลน์]. แหล่งที่มา : om/th/Sustainability (๒๐ มีนาคม ๒๕๖๖).

ส่วนกฎหมายสำนักมาตรการป้องกันสาธารณภัยกระทรวงมหาดไทย.ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการบริหารทรัพยากรน้ำแห่งชาติพ.ศ. ๒๕๕๐.[ออนไลน์].แหล่งที่มา : <http://61.19.54.137/law/dpmlaw/main> [๓ มกราคม ๒๕๖๓].

สำนักงานประสานงานวิจัยเชิงบูรณาการมหาวิทยาลัยแม่โจ้. แนวคิดการจัดการลุ่มน้ำ : คนชุมชนลุ่มน้ำ. [ออนไลน์].แหล่งที่มา : <http://www.trf.mju.ac.th/lobby> [๓ มีนาคม ๒๕๖๖]

๒. ภาษาอังกฤษ

Agricultural Technology. (2019). "Build an underground water bank, deposit water with soil, solve flood-drought problems In rice fields ". Folk Technology. Retrieved 30 March 2023. Accessed from: https://www.technologychaoban.com/agriculturaltechnology/article_116716

Appleton, J. V.. Analyzing qualitative interview data: addressing issues of validity and reliability. Journal of Advanced Nursing.22, (1995): 993-997.

Blau, Pter M., & Scott. Richard, Formal Organization.Sanfransisco: Charkdler publishing Co.,Ltd., 1962.

Boon-ek, P. (2019). "Nongmamong Groundwater Bank resolves the drought crisis and community flooding". Kom Chad Luek. Retrieved 30 March 2023. Accessed from: <https://www.komchadluek.net/news/edu-health/387886>.

- Brown, W.B. and Moberg, D.J. . **Organization Theory and Management : A Macro Approach**. New York : John Wiley and Sons, 1980.
- Campbell, Carbally and Ramseyer. **Introduction to Education Administration**. (Fourth ed., Boston: Allyn and Bacon, Inc., 1962.
- Chanklom, A. **Groundwater Bank Survives 'Flood-Drought' Social Innovation Against natural disasters**. Matchon Online. Retrieved 30 March 2023. Accessed from: January 2020. Accessed https://www.matchon.co.th/prachachuenprachachuenscoop/news_1686371.
- Cohen, John M, and UpHoff, Norman T. **Rural Development participation: Concepts and measures for Project design, Implementation and Evaluation**, In Rural Development monograph. 2 The Rural Development Committee for International Studies, (Cornell University, January 1997.
- GWP-TAC, **Integrated Water Resources Management**. TAC Background: Global Water Partnership, 2000.
- Husen, T. & Postlethwaite. N.T.. **The international encyclopedia of education**. 2nd ed, (New York: Pergamon press Inc., 1994.
- Keeves, Peter J. “**Model and Model Building**.” Educational Research, 1988. Litchfield Edward H.. “Notes on a General Theory of Administration”, **Administrative Science Quarterly**. (Vol. No. 1. June, 1956) : 3-29.
- Pongphit, S. (2019). “**Groundwater bank**”. Siam Rath. Retrieved 30 March 2023. Accessed from: <https://siamrath.co.th/n/99354>.
- Raj. **Madhu Encyclopaedic Dictionary of Psychology and Education**. Volum 3 M-Z New Delhi : Anmol Publications PVT, 1996..
- Smith, R. H., and Others. **Measurement : Making Organization Perform**. New York : Macmillan, 1980.
- Steiner, E., **Methodology of theory building**. Sydney : Educology Research Associates, 1988.
- Thai Post. (2019). “**Groundwater Bank, Nong Mamong, flood-drought model, corny**” Thai Post. Retrieved 30 March 2023. Accessed from: <https://www.thaipost.net/main/detail/45688>.
- Williamson, T. & Long, A. F. **Qualitative data analysis using data display**. Nurse researcher, 12(3) (2005): 7-19.

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

หนังสือรับรองการวิจัยในมนุษย์





ใบรับรองจริยธรรมการวิจัยของข้อเสนอการวิจัย
เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมการวิจัยและไบนินยอม

หมายเลขข้อเสนอการวิจัย ว.๒๖๒/๒๕๖๖

ข้อเสนอการวิจัยนี้และเอกสารประกอบของข้อเสนอการวิจัยตามรายงานการแสดงด้านล่าง ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยแล้ว คณะกรรมการฯ มีความเห็นว่าข้อเสนอการวิจัยที่จะดำเนินการมีความสอดคล้องกับหลักจริยธรรมสากล ตลอดจนกฎหมาย ข้อบังคับและข้อกำหนดภายในประเทศ จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยตามข้อเสนอการวิจัยนี้ได้

ชื่อข้อเสนอการวิจัย: องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง

(Knowledge for Pattern and Processes of Water Management of Sufficiency Groundwater Bank)

รหัสข้อเสนอการวิจัย: MCU RS 800766024

สถาบันที่สังกัด: มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์

ผู้วิจัยหลัก: ผศ.อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์

เอกสารที่พิจารณาพบทวน

- | | |
|---|-------------------------------|
| ๑. แบบเสนอโครงการวิจัย | ฉบับที่ วันที่ ๒๘ เมษายน ๒๕๖๖ |
| ๒. เอกสารชี้แจงข้อมูลผู้เข้าร่วมการวิจัย | ฉบับที่ วันที่ ๒๘ เมษายน ๒๕๖๖ |
| ๓. หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย | ฉบับที่ วันที่ ๒๘ เมษายน ๒๕๖๖ |
| ๔. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล | ฉบับที่ วันที่ ๒๘ เมษายน ๒๕๖๖ |

(พระมหาสมบุญ วุฑฒิโร, รศ.ดร.)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย

มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๒๕ พฤษภาคม ๒๕๖๖

หมายเลขใบรับรอง: ว.๒๖๒/๒๕๖๖

วันที่ให้การรับรอง: ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๖๖

วันหมดอายุใบรับรอง: ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๖๗

ภาคผนวก ข
แบบสัมภาษณ์





แบบสัมภาษณ์

เรื่อง องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง



ตอนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ให้สัมภาษณ์

วัน/เดือน/ปี ที่ให้สัมภาษณ์ เวลา น.
 ชื่อ นามสกุล
 อายุ ปี ตำแหน่ง

ตอนที่ ๒ องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง

๒.๑ ท่านคิดว่ารูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินของชุมชนของท่านเป็นอย่างไร

.....

๒.๒ ท่านคิดว่าปัจจัยใดที่ทำให้ชุมชนของท่านประสบผลสำเร็จในการบริหารจัดการน้ำใต้ดินของชุมชน

.....

๒.๓ ท่านคิดว่ารูปแบบและกระบวนการจัดการธนาคารน้ำใต้ดินจะอย่างไรให้เกิดความยั่งยืน

.....

๒.๔ ท่านคิดว่าจุดเด่นและจุดต่างของรูปแบบและกระบวนการจัดการธนาคารน้ำใต้ดินชุมชนอื่น
อย่างไร

๒.๕ ปัญหาในปัจจุบันนี้ที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำของชุมชนของท่านเป็นอย่างไร

๒.๖ องค์ความรู้รูปแบบกระบวนการจัดการธนาคารน้ำใต้ดินของท่านได้สรุปและขยายผลให้กับชุมชน
ไหนบ้าง

ตอนที่ ๓ ปัญหาอุปสรรคและองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนว
ธนาคารน้ำใต้ ดินแบบพอเพียง
ปัญหาอุปสรรค

ข้อเสนอแนะ

ขอขอบพระคุณที่ให้ความเมตตาในการสัมภาษณ์



ประเด็นสนทนากลุ่ม

๑. รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงของชุมชน
๒. ปัจจัยใดที่ทำให้ชุมชนของท่านประสบผลสำเร็จในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงของชุมชน
๓. รูปแบบและกระบวนการจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงจะอย่างไรให้เกิดความยั่งยืน
๔. จุดเด่นและจุดต่างของรูปแบบและกระบวนการจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง
๕. ปัญหาในปัจจุบันนี้ที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง
๖. องค์ความรู้รูปแบบกระบวนการจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงได้สรุปและขยายผลให้กับชุมชน

ภาคผนวก ค

หนังสือนำ



ที่ อว ๘๐๖๔.๑(๘)/พิเศษ



มจร วิทยาเขตนครสวรรค์
๙๙๙ ม.๖ ตำบลนครสวรรค์ออก
อำเภอเมืองฯ จังหวัดนครสวรรค์
๖๐๐๐๐

๒๖ พฤษภาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขออนุญาตสัมภาษณ์

เรียน นายกองค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์

ด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ อาจารย์ประจำหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรบัณฑิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ ได้ทำโครงการวิจัยองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ภายใต้รายงานวิทยุธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง : รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำวิถีพุทธของวัดและชุมชน

ดังนั้น จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้พิจารณาอนุญาตให้ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ ได้สัมภาษณ์ท่านเพื่อใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จักใช้ประโยชน์ในการวิจัยเท่านั้นและข้อมูลจะไม่มีผลกระทบต่อนานแต่ประการใด

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีจึงขอขอบพระคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัศรเดช พรหมศิลป์)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

หัวหน้าแผนงานวิจัย

ผู้ประสานงาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ หัวหน้าโครงการวิจัย

โทร .๐๘๑- ๕๓๒๕๑๕๒

ที่ อว ๘๐๖๔.๑(๘)/พิเศษ



มจร วิทยาเขตนครสวรรค์
๙๙๙ ม.๖ ตำบลนครสวรรค์ออก
อำเภอเมืองฯ จังหวัดนครสวรรค์
๖๐๐๐๐

๒๖ พฤษภาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขออนุญาตสัมภาษณ์

เรียน นางณัฐมล กลั่นสกุล ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ ๔ ตำบลกลางแดด

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์

ด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ อาจารย์ประจำหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรบัณฑิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ ได้ทำโครงการวิจัยองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ภายใต้รายงานวิทยุธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง : รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำวิถีพุทธของวัดและชุมชน

ดังนั้น จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้พิจารณาอนุญาตให้ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ ได้สัมภาษณ์ท่านเพื่อใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จักใช้ประโยชน์ในการวิจัยเท่านั้นและข้อมูลจะไม่มีผลกระทบต่อนานแต่ประการใด

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีจึงขอขอบพระคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัศรเดช พรหมศิลป์)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

หัวหน้าแผนงานวิจัย

ผู้ประสานงาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ หัวหน้าโครงการวิจัย

โทร .๐๘๑- ๕๓๒๕๑๕๒

ที่ อว ๘๐๖๔.๑(๘)/พิเศษ



มจร วิทยาเขตนครสวรรค์
๙๙๙ ม.๖ ตำบลนครสวรรค์ออก
อำเภอเมืองฯ จังหวัดนครสวรรค์
๖๐๐๐๐

๒๖ พฤษภาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขออนุญาตสัมภาษณ์

เรียน นายรุ่งโรจน์ ป่านแก้ว กำนันตำบลกลางแดด

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์

ด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ อาจารย์ประจำหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรบัณฑิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ ได้ทำโครงการวิจัยองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ภายใต้รายงานวิทยุธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง : รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำวิถีพุทธของวัดและชุมชน

ดังนั้น จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้พิจารณาอนุญาตให้ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ ได้สัมภาษณ์ท่านเพื่อใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จักใช้ประโยชน์ในการวิจัยเท่านั้นและข้อมูลจะไม่มีผลกระทบต่อนานแต่ประการใด

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีจึงขอขอบพระคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัศรเดช พรหมศิลป์)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

หัวหน้าแผนงานวิจัย

ผู้ประสานงาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ หัวหน้าโครงการวิจัย

โทร .๐๘๑- ๕๓๒๕๑๕๒

ที่ อว ๘๐๖๔.๑(๘)/พิเศษ



มจร วิทยาเขตนครสวรรค์
๙๙๙ ม.๖ ตำบลนครสวรรค์ออก
อำเภอเมืองฯ จังหวัดนครสวรรค์
๖๐๐๐๐

๒๖ พฤษภาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขออนุญาตสัมภาษณ์

เรียน นางสาวเรณู นำนุช สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์

ด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ อาจารย์ประจำหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรบัณฑิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ ได้ทำโครงการวิจัยองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ภายใต้รายงานวิทยุธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง : รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำวิถีพุทธของวัดและชุมชน

ดังนั้น จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้พิจารณาอนุญาตให้ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ ได้สัมภาษณ์ท่านเพื่อใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จักใช้ประโยชน์ในการวิจัยเท่านั้นและข้อมูลจะไม่มีผลกระทบต่อท่านแต่ประการใด

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีจึงขอขอบพระคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัศรเดช พรหมกัลป์)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

หัวหน้าแผนงานวิจัย

ผู้ประสานงาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ หัวหน้าโครงการวิจัย

โทร .๐๘๑- ๕๓๒๕๑๕๒

ที่ อว ๘๐๖๔.๑(๘)/พิเศษ



มจร วิทยาเขตนครสวรรค์
๙๙๙ ม.๖ ตำบลนครสวรรค์ออก
อำเภอเมืองฯ จังหวัดนครสวรรค์
๖๐๐๐๐

๒๖ พฤษภาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขออนุญาตสัมภาษณ์

เรียน นายสมจิตต์ หมวกเหล็ก เจ้าหน้าที่ธนาคารน้ำใต้ดินตำบลกลางแดด

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์

ด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ อาจารย์ประจำหลักสูตรรัฐ
ประศาสนศาสตรบัณฑิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ ได้ทำ
โครงการวิจัยองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบ
พอเพียง ภายใต้รายงานวิทยุธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง : รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการ
น้ำวิถีพุทธของวัดและชุมชน

ดังนั้น จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้พิจารณาอนุญาตให้ผู้ช่วย
ศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ ได้สัมภาษณ์ท่านเพื่อใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จักใช้
ประโยชน์ในการวิจัยเท่านั้นและข้อมูลจะไม่มีการเผยแพร่ต่อท่านแต่ประการใด

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีจึงขอขอบพระคุณในความ
เอื้อเฟื้อทางวิชาการ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัครเดช พรหมกัลป์)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

หัวหน้าแผนงานวิจัย

ผู้ประสานงาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ หัวหน้าโครงการวิจัย

โทร .๐๘๑- ๕๓๒๕๑๕๒

ที่ อว ๘๐๖๔.๑(๘)/พิเศษ



มจร วิทยาเขตนครสวรรค์
๙๙๙ ม.๖ ตำบลนครสวรรค์ออก
อำเภอเมืองฯ จังหวัดนครสวรรค์
๖๐๐๐๐

๒๖ พฤษภาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขออนุญาตสัมภาษณ์

เรียน นายประดิษฐ์ พุ่มทุเรียน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านหมู่ ๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์

ด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ อาจารย์ประจำหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรบัณฑิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ ได้ทำโครงการวิจัยองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ภายใต้รายงานวิทยุธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง : รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำวิถีพุทธของวัดและชุมชน

ดังนั้น จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้พิจารณาอนุญาตให้ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ ได้สัมภาษณ์ท่านเพื่อใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จักใช้ประโยชน์ในการวิจัยเท่านั้นและข้อมูลจะไม่มีการเผยแพร่ต่อท่านแต่ประการใด

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีจึงขอขอบพระคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัศรเดช พรหมกัลป์)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

หัวหน้าแผนงานวิจัย

ผู้ประสานงาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ หัวหน้าโครงการวิจัย

โทร .๐๘๑- ๕๓๒๕๑๕๒

ที่ อว ๘๐๖๔.๑(๘)/พิเศษ



มจร วิทยาเขตนครสวรรค์
๙๙๙ ม.๖ ตำบลนครสวรรค์ออก
อำเภอเมืองฯ จังหวัดนครสวรรค์
๖๐๐๐๐

๒๖ พฤษภาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขออนุญาตสัมภาษณ์

เรียน นางสาวสุปราณี อิ่มสิน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์

ด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ อาจารย์ประจำหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรบัณฑิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ ได้ทำโครงการวิจัยองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ภายใต้รายงานวิทยุธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง : รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำวิถีพุทธของวัดและชุมชน

ดังนั้น จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้พิจารณาอนุญาตให้ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ ได้สัมภาษณ์ท่านเพื่อใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จักใช้ประโยชน์ในการวิจัยเท่านั้นและข้อมูลจะไม่มีผลกระทบต่อท่านแต่ประการใด

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีจึงขอขอบพระคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัศรเดช พรหมกัลป์)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

หัวหน้าแผนงานวิจัย

ผู้ประสานงาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ หัวหน้าโครงการวิจัย

โทร .๐๘๑- ๕๓๒๕๑๕๒

ที่ อว ๘๐๖๔.๑(๘)/พิเศษ



มจร วิทยาเขตนครสวรรค์
๙๙๙ ม.๖ ตำบลนครสวรรค์ออก
อำเภอเมืองฯ จังหวัดนครสวรรค์
๖๐๐๐๐

๒๖ พฤษภาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขออนุญาตสัมภาษณ์

เรียน พชราพรรณ พันธุ์ ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านหมู่ ๓ ตำบลกลางแดด

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์

ด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ อาจารย์ประจำหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรบัณฑิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ ได้ทำโครงการวิจัยองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ภายใต้รายงานวิทยุธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง : รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำวิถีพุทธของวัดและชุมชน

ดังนั้น จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้พิจารณาอนุญาตให้ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ ได้สัมภาษณ์ท่านเพื่อใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จักใช้ประโยชน์ในการวิจัยเท่านั้นและข้อมูลจะไม่มีผลกระทบต่อนานแต่ประการใด

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีจึงขอขอบพระคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัครเดช พรหมกัลป์)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

หัวหน้าแผนงานวิจัย

ผู้ประสานงาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ หัวหน้าโครงการวิจัย

โทร .๐๘๑- ๕๓๒๕๑๕๒

ที่ อว ๘๐๖๔.๑(๘)/พิเศษ



มจร วิทยาเขตนครสวรรค์
๙๙๙ ม.๖ ตำบลนครสวรรค์ออก
อำเภอเมืองฯ จังหวัดนครสวรรค์
๖๐๐๐๐

๓๐ พฤษภาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขออนุญาตสัมภาษณ์

เรียน นายธัชชัย ชาวลุ่มบัว ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ ๑๐ บ้านธารมะยม

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์

ด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ อาจารย์ประจำหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรบัณฑิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ ได้ทำโครงการวิจัยองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ภายใต้รายงานวิทยุธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง : รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำวิถีพุทธของวัดและชุมชน

ดังนั้น จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้พิจารณาอนุญาตให้ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ ได้สัมภาษณ์ท่านเพื่อใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จักใช้ประโยชน์ในการวิจัยเท่านั้นและข้อมูลจะไม่มีผลกระทบต่อท่านแต่ประการใด

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีจึงขอขอบพระคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัครเดช พรหมกัลป์)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

หัวหน้าแผนงานวิจัย

ผู้ประสานงาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ หัวหน้าโครงการวิจัย

โทร .๐๘๑- ๕๓๒๕๑๕๒

ที่ อว ๘๐๖๔.๑(๘)/พิเศษ ๑



มจร วิทยาเขตนครสวรรค์
๙๙๙ ม.๖ ตำบลนครสวรรค์ออก
อำเภอเมืองฯ จังหวัดนครสวรรค์
๖๐๐๐๐

๓๐ พฤษภาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขออนุญาตสัมภาษณ์

เรียน นางบัวลี ดีเทียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์

ด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ อาจารย์ประจำหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรบัณฑิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ ได้ทำโครงการวิจัยองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ภายใต้รายงานวิทยุธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง : รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำวิถีพุทธของวัดและชุมชน

ดังนั้น จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้พิจารณาอนุญาตให้ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ ได้สัมภาษณ์ท่านเพื่อใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จักใช้ประโยชน์ในการวิจัยเท่านั้นและข้อมูลจะไม่มีผลกระทบต่อท่านแต่ประการใด

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีจึงขอขอบพระคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัครเดช พรหมกัลป์)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

หัวหน้าแผนงานวิจัย

ผู้ประสานงาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ หัวหน้าโครงการวิจัย

โทร .๐๘๑- ๕๓๒๕๑๕๒

ที่ อว ๘๐๖๔.๑(๘)/พิเศษ



มจร วิทยาเขตนครสวรรค์
๙๙๙ ม.๖ ตำบลนครสวรรค์ออก
อำเภอเมืองฯ จังหวัดนครสวรรค์
๖๐๐๐๐

๓๐ พฤษภาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขออนุญาตสัมภาษณ์

เรียน สุพัฒน์ คงป่า

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์

ด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ อาจารย์ประจำหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรบัณฑิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ ได้ทำโครงการวิจัยองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ภายใต้รายงานวิทยุธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง : รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำวิถีพุทธของวัดและชุมชน

ดังนั้น จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้พิจารณาอนุญาตให้ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ ได้สัมภาษณ์ท่านเพื่อใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จักใช้ประโยชน์ในการวิจัยเท่านั้นและข้อมูลจะไม่มีผลกระทบต่อท่านแต่ประการใด

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีจึงขอขอบพระคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัครเดช พรหมกัลป์)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

หัวหน้าแผนงานวิจัย

ผู้ประสานงาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ หัวหน้าโครงการวิจัย

โทร .๐๘๑- ๕๓๒๕๑๕๒

ที่ อว ๘๐๖๔.๑(๘)/พิเศษ



มจร วิทยาเขตนครสวรรค์
๙๙๙ ม.๖ ตำบลนครสวรรค์ออก
อำเภอเมืองฯ จังหวัดนครสวรรค์
๖๐๐๐๐

๓๐ พฤษภาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขออนุญาตสัมภาษณ์

กราบนมัสการ พระครูนิทัศน์ภัทรสิทธิ เจ้าอาวาสวัดภัทรสิทธาราม

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์

ด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ อาจารย์ประจำหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรบัณฑิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ ได้ทำโครงการวิจัยองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ภายใต้รายงานวิทยุธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง : รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำวิถีพุทธของวัดและชุมชน

ดังนั้น จึงน้อมสการมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้พิจารณาอนุญาตให้ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ ได้สัมภาษณ์ท่านเพื่อใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จักใช้ประโยชน์ในการวิจัยเท่านั้นและข้อมูลจะไม่มีผลกระทบต่อท่านแต่ประการใด

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีจึงกราบขอบพระคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัครเดช พรหมกัลป์)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

หัวหน้าแผนงานวิจัย

ผู้ประสานงาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ หัวหน้าโครงการวิจัย

โทร .๐๘๑- ๕๓๒๕๑๕๒

ที่ อว ๘๐๖๔.๑(๘)/พิเศษ



มจร วิทยาเขตนครสวรรค์
๙๙๙ ม.๖ ตำบลนครสวรรค์ออก
อำเภอเมืองฯ จังหวัดนครสวรรค์
๖๐๐๐๐

๓๐ พฤษภาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขออนุญาตสัมภาษณ์

เรียน นางสาวปณิตา จำปาสัก

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์

ด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ อาจารย์ประจำหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรบัณฑิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ ได้ทำโครงการวิจัยองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ภายใต้รายงานวิทยุธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง : รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำวิถีพุทธของวัดและชุมชน

ดังนั้น จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้พิจารณาอนุญาตให้ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ ได้สัมภาษณ์ท่านเพื่อใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จักใช้ประโยชน์ในการวิจัยเท่านั้นและข้อมูลจะไม่มีผลกระทบต่อท่านแต่ประการใด

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีจึงขอขอบพระคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัศรเดช พรหมกัลป์)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

หัวหน้าแผนงานวิจัย

ผู้ประสานงาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ หัวหน้าโครงการวิจัย

โทร .๐๘๑- ๕๓๒๕๑๕๒

ที่ อว ๘๐๖๔.๑(๘)/พิเศษ



มจร วิทยาเขตนครสวรรค์
๙๙๙ ม.๖ ตำบลนครสวรรค์ออก
อำเภอเมืองฯ จังหวัดนครสวรรค์
๖๐๐๐๐

๓๐ พฤษภาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขออนุญาตสัมภาษณ์
เรียน นางปณิกา เสี้ยวสกุล
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์

ด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ อาจารย์ประจำหลักสูตรรัฐ
ประศาสนศาสตรบัณฑิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ ได้ทำ
โครงการวิจัยองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบ
พอเพียง ภายใต้รายงานวิทยุธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง : รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการ
น้ำวิถีพุทธของวัดและชุมชน

ดังนั้น จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้พิจารณาอนุญาตให้ผู้ช่วย
ศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ ได้สัมภาษณ์ท่านเพื่อใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จักใช้
ประโยชน์ในการวิจัยเท่านั้นและข้อมูลจะไม่มีผลกระทบต่อนานแต่ประการใด

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีจึงขอขอบพระคุณในความ
เอื้อเฟื้อทางวิชาการ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัศรเดช พรหมศิลป์)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

หัวหน้าแผนงานวิจัย

ผู้ประสานงาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ หัวหน้าโครงการวิจัย
โทร .๐๘๑- ๕๓๒๕๑๕๒

ที่ อว ๘๐๖๔.๑(๘)/พิเศษ



มจร วิทยาเขตนครสวรรค์
๙๙๙ ม.๖ ตำบลนครสวรรค์ออก
อำเภอเมืองฯ จังหวัดนครสวรรค์
๖๐๐๐๐

๓๐ พฤษภาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขออนุญาตสัมภาษณ์

เรียน นายสุชิน เฉลิมสุข

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์

ด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ อาจารย์ประจำหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรบัณฑิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ ได้ทำโครงการวิจัยองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ภายใต้รายงานวิทยุธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง : รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำวิถีพุทธของวัดและชุมชน

ดังนั้น จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้พิจารณาอนุญาตให้ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ ได้สัมภาษณ์ท่านเพื่อใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จักใช้ประโยชน์ในการวิจัยเท่านั้นและข้อมูลจะไม่มีผลกระทบต่อท่านแต่ประการใด

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีจึงขอขอบพระคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัครเดช พรหมกัลป์)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

หัวหน้าแผนงานวิจัย

ผู้ประสานงาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ หัวหน้าโครงการวิจัย

โทร .๐๘๑- ๕๓๒๕๑๕๒

ที่ อว ๘๐๖๔.๑(๘)/พิเศษ ๑



มจร วิทยาเขตนครสวรรค์
๙๙๙ ม.๖ ตำบลนครสวรรค์ออก
อำเภอเมืองฯ จังหวัดนครสวรรค์
๖๐๐๐๐

๒๐ มิถุนายน ๒๕๖๖

เรื่อง ขออนุญาตสัมภาษณ์

เรียน นายณรงค์ แรงกลีกร

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์

ด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ อาจารย์ประจำหลักสูตรรัฐ
ประศาสนศาสตรบัณฑิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ ได้ทำ
โครงการวิจัยองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบ
พอเพียง ภายใต้รายงานวิทยุธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง : รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการ
น้ำวิถีพุทธของวัดและชุมชน

ดังนั้น จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้พิจารณาอนุญาตให้ผู้ช่วย
ศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ ได้สัมภาษณ์ท่าน เพื่อใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จักใช้
ประโยชน์ในการวิจัยเท่านั้นและข้อมูลจะไม่มีผลกระทบต่อนานแต่ประการใด

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีจึงขอขอบพระคุณในความ
เอื้อเฟื้อทางวิชาการ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัศรเดช พรหมศิลป์)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

หัวหน้าแผนงานวิจัย

ผู้ประสานงาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ หัวหน้าโครงการวิจัย

โทร .๐๘๑- ๕๓๒๕๑๕๒

ที่ อว ๘๐๖๔.๑(๘)/พิเศษ



มจร วิทยาเขตนครสวรรค์
๙๙๙ ม.๖ ตำบลนครสวรรค์ออก
อำเภอเมืองฯ จังหวัดนครสวรรค์
๖๐๐๐๐

๒๐ มิถุนายน ๒๕๖๖

เรื่อง ขออนุญาตสัมภาษณ์

เรียน นายนครินทร์ แรงกลีกร

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์

ด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ อาจารย์ประจำหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรบัณฑิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ ได้ทำโครงการวิจัยองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ภายใต้รายงานวิทยุธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง : รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำวิถีพุทธของวัดและชุมชน

ดังนั้น จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้พิจารณาอนุญาตให้ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ ได้สัมภาษณ์ท่านเพื่อใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จักใช้ประโยชน์ในการวิจัยเท่านั้นและข้อมูลจะไม่มีผลกระทบต่อท่านแต่ประการใด

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีจึงขอขอบพระคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัครเดช พรหมกัลป์)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการ
หัวหน้าแผนงานวิจัย

ผู้ประสานงาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ หัวหน้าโครงการวิจัย
โทร .๐๘๑- ๕๓๒๕๑๕๒

ที่ อว ๘๐๖๔.๑(๘)/พิเศษ



มจร วิทยาเขตนครสวรรค์
๙๙๙ ม.๖ ตำบลนครสวรรค์ออก
อำเภอเมืองฯ จังหวัดนครสวรรค์
๖๐๐๐๐

๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๖

เรื่อง ขออนุญาตสัมภาษณ์

เรียน นายผาดแผลง สุกแดง

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์

ด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ อาจารย์ประจำหลักสูตรรัฐ
ประศาสนศาสตรบัณฑิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ ได้ทำ
โครงการวิจัยองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบ
พอเพียง ภายใต้รายงานวิทยุธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง : รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการ
น้ำวิถีพุทธของวัดและชุมชน

ดังนั้น จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้พิจารณาอนุญาตให้ผู้ช่วย
ศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ ได้สัมภาษณ์ท่านเพื่อใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จักใช้
ประโยชน์ในการวิจัยเท่านั้นและข้อมูลจะไม่มีผลกระทบต่อนานแต่ประการใด

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีจึงขอขอบพระคุณในความ
เอื้อเฟื้อทางวิชาการ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัศรเดช พรหมศิลป์)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

หัวหน้าแผนงานวิจัย

ผู้ประสานงาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ หัวหน้าโครงการวิจัย

โทร .๐๘๑- ๕๓๒๕๑๕๒

ที่ อว ๘๐๖๔.๑(๘)/พิเศษ ๑



มจร วิทยาเขตนครสวรรค์
๙๙๙ ม.๖ ตำบลนครสวรรค์ออก
อำเภอเมืองฯ จังหวัดนครสวรรค์
๖๐๐๐๐

๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๖

เรื่อง ขออนุญาตสัมภาษณ์

เรียน นายชูชีพ สุปบุตร นายกเทศมนตรีตำบลหนองมะโมง

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์

ด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ อาจารย์ประจำหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรบัณฑิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ ได้ทำโครงการวิจัยองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ภายใต้รายงานวิทยุธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง : รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำวิถีพุทธของวัดและชุมชน

ดังนั้น จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้พิจารณาอนุญาตให้ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ ได้สัมภาษณ์ท่านเพื่อใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จักใช้ประโยชน์ในการวิจัยเท่านั้นและข้อมูลจะไม่มีผลกระทบต่อท่านแต่ประการใด

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีจึงขอขอบพระคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัศรเดช พรหมศิลป์)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

หัวหน้าแผนงานวิจัย

ผู้ประสานงาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ หัวหน้าโครงการวิจัย

โทร .๐๘๑- ๕๓๒๕๑๕๒

ที่ อว ๘๐๖๔.๑(๘)/พิเศษ ๑



มจร วิทยาเขตนครสวรรค์
๙๙๙ ม.๖ ตำบลนครสวรรค์ออก
อำเภอเมืองฯ จังหวัดนครสวรรค์
๖๐๐๐๐

๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๖

เรื่อง ขออนุญาตสัมภาษณ์

เรียน นายสายัณห์ ฉุนหอม เจ้าหน้าที่ธนาคารน้ำใต้ดินตำบลหนองมะโมง
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์

ด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ อาจารย์ประจำหลักสูตรรัฐ
ประศาสนศาสตรบัณฑิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ ได้ทำ
โครงการวิจัยองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบ
พอเพียง ภายใต้รายงานวิทยุธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง : รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการ
น้ำวิถีพุทธของวัดและชุมชน

ดังนั้น จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้พิจารณาอนุญาตให้ผู้ช่วย
ศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ ได้สัมภาษณ์ท่านเพื่อใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จักใช้
ประโยชน์ในการวิจัยเท่านั้นและข้อมูลจะไม่มีผลกระทบต่อท่านแต่ประการใด

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีจึงขอขอบพระคุณในความ
เอื้อเฟื้อทางวิชาการ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัศรเดช พรหมศิลป์)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการ
หัวหน้าแผนงานวิจัย

ผู้ประสานงาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ หัวหน้าโครงการวิจัย
โทร .๐๘๑- ๕๓๒๕๑๕๒

ที่ อว ๘๐๖๔.๑(๘)/พิเศษ



มจร วิทยาเขตนครสวรรค์
๙๙๙ ม.๖ ตำบลนครสวรรค์ออก
อำเภอเมืองฯ จังหวัดนครสวรรค์
๖๐๐๐๐

๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๖

เรื่อง ขออนุญาตสัมภาษณ์

เรียน นางสาวเทือน มุกสิพันธ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์

ด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ อาจารย์ประจำหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรบัณฑิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ ได้ทำโครงการวิจัยองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ภายใต้รายงานวิทยุธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง : รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำวิถีพุทธของวัดและชุมชน

ดังนั้น จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้พิจารณาอนุญาตให้ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ ได้สัมภาษณ์ท่านเพื่อใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จักใช้ประโยชน์ในการวิจัยเท่านั้นและข้อมูลจะไม่มีผลกระทบต่อท่านแต่ประการใด

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีจึงขอขอบพระคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัศรเดช พรหมกัลป์)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

หัวหน้าแผนงานวิจัย

ผู้ประสานงาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ หัวหน้าโครงการวิจัย

โทร .๐๘๑- ๕๓๒๕๑๕๒

ที่ อว ๘๐๖๔.๑(๘)/พิเศษ



มจร วิทยาเขตนครสวรรค์
๙๙๙ ม.๖ ตำบลนครสวรรค์ออก
อำเภอเมืองฯ จังหวัดนครสวรรค์
๖๐๐๐๐

๕ กรกฎาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขออนุญาตสัมภาษณ์

เรียน นายสมเกียรติ กวางแก้ว

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์

ด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ อาจารย์ประจำหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรบัณฑิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ ได้ทำโครงการวิจัยองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ภายใต้รายงานวิทยุธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง : รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำวิถีพุทธของวัดและชุมชน

ดังนั้น จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้พิจารณาอนุญาตให้ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ ได้สัมภาษณ์ท่านเพื่อใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จักใช้ประโยชน์ในการวิจัยเท่านั้นและข้อมูลจะไม่มีผลกระทบต่อนานแต่ประการใด

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีจึงขอขอบพระคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัครเดช พรหมกัลป์)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

หัวหน้าแผนงานวิจัย

ผู้ประสานงาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ หัวหน้าโครงการวิจัย

โทร .๐๘๑- ๕๓๒๕๑๕๒

ที่ อว ๘๐๖๔.๑(๘)/พิเศษ



มจร วิทยาเขตนครสวรรค์
๙๙๙ ม.๖ ตำบลนครสวรรค์ออก
อำเภอเมืองฯ จังหวัดนครสวรรค์
๖๐๐๐๐

๕ กรกฎาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขออนุญาตสัมภาษณ์

เรียน นายจักรกริช กรมกอง ผู้ใหญ่บ้านหมู่ ๔ ตำบลหนองมะโมง

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์

ด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ อาจารย์ประจำหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรบัณฑิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ ได้ทำโครงการวิจัยองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ภายใต้รายงานวิทยุธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง : รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำวิถีพุทธของวัดและชุมชน

ดังนั้น จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้พิจารณาอนุญาตให้ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ ได้สัมภาษณ์ท่านเพื่อใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จักใช้ประโยชน์ในการวิจัยเท่านั้นและข้อมูลจะไม่มีการเผยแพร่ต่อท่านแต่ประการใด

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีจึงขอขอบพระคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัครเดช พรหมกัลป์)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

หัวหน้าแผนงานวิจัย

ผู้ประสานงาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ หัวหน้าโครงการวิจัย

โทร .๐๘๑- ๕๓๒๕๑๕๒

ที่ อว ๘๐๖๔.๑(๘)/พิเศษ



มจร วิทยาเขตนครสวรรค์
๙๙๙ ม.๖ ตำบลนครสวรรค์ออก
อำเภอเมืองฯ จังหวัดนครสวรรค์
๖๐๐๐๐

๕ กรกฎาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขออนุญาตสัมภาษณ์

เรียน นายประเสริฐ แก้วเทวี

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์

ด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ อาจารย์ประจำหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรบัณฑิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ ได้ทำโครงการวิจัยองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ภายใต้รายงานวิทยุธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง : รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำวิถีพุทธของวัดและชุมชน

ดังนั้น จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้พิจารณาอนุญาตให้ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ ได้สัมภาษณ์ท่านเพื่อใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จักใช้ประโยชน์ในการวิจัยเท่านั้นและข้อมูลจะไม่มีผลกระทบต่อนานแต่ประการใด

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีจึงขอขอบพระคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัศรเดช พรหมกัลป์)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

หัวหน้าแผนงานวิจัย

ผู้ประสานงาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ หัวหน้าโครงการวิจัย

โทร .๐๘๑- ๕๓๒๕๑๕๒

ที่ อว ๘๐๖๔.๑(๘)/พิเศษ



มจร วิทยาเขตนครสวรรค์
๙๙๙ ม.๖ ตำบลนครสวรรค์ออก
อำเภอเมืองฯ จังหวัดนครสวรรค์
๖๐๐๐๐

๕ กรกฎาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขออนุญาตสัมภาษณ์

กราบนมัสการ พระครูนิวาสธรรมขันธ์ผู้ช่วยเจ้าอาวาสวัดนครสวรรค์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์

ด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ อาจารย์ประจำหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรบัณฑิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ ได้ทำโครงการวิจัยองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ภายใต้รายงานวิทยุธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง : รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำวิถีพุทธของวัดและชุมชน

ดังนั้น จึงน้อมกราบมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้พิจารณาอนุญาตให้ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ ได้สัมภาษณ์ท่านเพื่อใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จักใช้ประโยชน์ในการวิจัยเท่านั้นและข้อมูลจะไม่มีการเผยแพร่ต่อท่านแต่ประการใด

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีจึงกราบขอบพระคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัศรเดช พรหมศิลป์)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

หัวหน้าแผนงานวิจัย

ผู้ประสานงาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ หัวหน้าโครงการวิจัย

โทร .๐๘๑- ๕๓๒๕๑๕๒

ภาคผนวก ง

ภาพประกอบการลงพื้นที่วิจัย



ที่มา : ภาพถ่ายลงพื้นที่โดยทีมงานวิจัย



ประชุมชี้แจง

ลงพื้นที่ตำบลกลางแดด



ลงพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด





ลงพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด

ลงพื้นที่บ้านธารมะยม ตำบลวังซ่าน อำเภอแม่वंก จังหวัดนครสวรรค์



ลงพื้นที่บ้านธารมะยม ตำบลวังซ่าน อำเภอแม่เงก จังหวัดนครสวรรค์



ลงพื้นที่เทศบาลตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท



ลงพื้นที่เทศบาลตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท





ลงพื้นที่วัดภักทธรราม อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์





สนทนากลุ่ม



ภาคผนวก จ.

การรับรองการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์





แบบ สพ.๐๙.

หนังสือรับรองการใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

วันที่ 15 มีนาคม 2567

เรื่อง การรับรองการใช้ประโยชน์ของผลงานวิจัย/งานสร้างสรรค์

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพุทธศาสตร์

กระผม พระราชรัตนเวที ตำแหน่ง รองเจ้าคณะจังหวัดนครสวรรค์ ฝ่ายสาธารณูปการ
ชื่อหน่วยงาน/องค์กร/ชุมชน คณะสงฆ์จังหวัดนครสวรรค์ ที่อยู่ วัดวรนาถบรรพต พระอาราม
หลวง ตำบลปากน้ำโพ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ โทรศัพท์ 0813794663 โทรสาร-

ขอรับรองว่าได้มีการนำผลงานวิจัย/งานสร้างสรรค์ ของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราช
วิทยาลัย เรื่อง ธนาคมน้ำใต้ดินแบบพอเพียง : รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำของวัด
และชุมชน ซึ่งเป็นผลงานวิจัย/งานสร้างสรรค์ของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัครเดช พรหมกัลป์
โดยนำไปใช้ประโยชน์ ดังนี้

- ☐ การใช้ประโยชน์เชิงวิชาการ เช่น การบรรยาย การสอน การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน
- ☒ การใช้ประโยชน์ด้านความรู้ในพระพุทธศาสนา
- ☐ การใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ เช่น งานวิจัยและ/หรืองานสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาสิ่งประดิษฐ์
- ☐ การใช้ประโยชน์เชิงนโยบายหรือระดับประเทศ
- ☒ การใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์/เป้าหมายของงานวิจัย/งานสร้างสรรค์

ช่วงเวลาที่น่าไปใช้ประโยชน์ ตั้งแต่ พฤษภาคม 2567 จนถึง พฤษภาคม 2570 ซึ่งการ
นำผลงานวิจัย/งานสร้างสรรค์ เรื่องนี้ไปใช้ประโยชน์นั้น ก่อให้เกิดผลดี ดังนี้ เป็นต้นแบบในการ
ขับเคลื่อนพัฒนารณาคมน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเพื่อแก้ไขปัญหาเรื่องน้ำท่วมขังศาสนสถาน หรือบริเวณ
วัด ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการขับเคลื่อนโครงการวัด ประชา รัฐ สร้างสุข

ขอรับรองว่าข้อความข้างต้นเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ

(พระราชรัตนเวที)

ตำแหน่ง รองเจ้าคณะจังหวัดนครสวรรค์ ฝ่ายสาธารณูปการ



แบบ สพ.๐๙.

**หนังสือรับรองการใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย**

วันที่ 11 มีนาคม 2567

เรื่อง การรับรองการใช้ประโยชน์ของผลงานวิจัย/งานสร้างสรรค์

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพุทธศาสตร์

กระผม พระครูนิวาสิตขันธ์ ตำแหน่ง เจ้าคณะอำเภอแม่वंก์ ชื่อหน่วยงาน/องค์กร/ชุมชน
คณะสงฆ์อำเภอแม่वंก์ จังหวัดนครสวรรค์ ที่อยู่ วัดมฤคทายวัน ตำบลแม่เลย์ อำเภอแม่वंก์
จังหวัดนครสวรรค์ โทรศัพท์ 0810409535 โทรสาร-

ขอรับรองว่าได้มีการนำผลงานวิจัย/งานสร้างสรรค์ ของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราช
วิทยาลัย เรื่อง ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง : รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำของวัด
และชุมชน ซึ่งเป็นผลงานวิจัย/งานสร้างสรรค์ของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัครเดช พรหมกลับ
โดยนำไปใช้ประโยชน์ ดังนี้

- ☐ การใช้ประโยชน์เชิงวิชาการ เช่น การบรรยาย การสอน การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน
- ☒ การใช้ประโยชน์ด้านความรู้ในพระพุทธศาสนา
- ☐ การใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ เช่น งานวิจัยและ/หรืองานสร้างสรรค์เพื่อพัฒนา

สิ่งประดิษฐ์

- ☐ การใช้ประโยชน์เชิงนโยบายหรือระดับประเทศ
- ☒ การใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์/เป้าหมายของงานวิจัย/งานสร้างสรรค์

ช่วงเวลาที่น่าไปใช้ประโยชน์ ตั้งแต่ พฤษภาคม 2567 จนถึง พฤษภาคม 2570 ซึ่งการ
นำผลงานวิจัย/งานสร้างสรรค์ เรื่องนี้ไปใช้ประโยชน์นั้น ก่อให้เกิดผลดี ดังนี้เป็นต้นแบบในการ
ขับเคลื่อนพัฒนาธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเพื่อแก้ไขปัญหาเรื่องน้ำท่วมขังศาสนสถาน หรือบริเวณ
วัด ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการขับเคลื่อนโครงการวัด ประชา รัฐ สร้างสุข

ขอรับรองว่าข้อความข้างต้นเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ

(พระครูนิวาสิตขันธ์)

ตำแหน่ง เจ้าคณะอำเภอแม่वंก์ จังหวัดนครสวรรค์



แบบ สท.๐๔.

หนังสือรับรองการใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

วันที่ 25 มีนาคม 2567

เรื่อง การรับรองการใช้ประโยชน์ของผลงานวิจัย/งานสร้างสรรค์

กราบนมัสการ ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพุทธศาสตร์

ข้าพเจ้า นายงาม แสนมุข ตำแหน่ง นายก ชื่อหน่วยงาน/องค์กร/ชุมชน องค์การบริหาร
ส่วนตำบลพันลาน ที่อยู่ ตำบลพันลาน อำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์ โทรศัพท์
๐๘๐-๐๖๔๕๑๖๖ โทรสาร

ขอรับรองว่าได้มีการนำผลงานวิจัย/งานสร้างสรรค์ ของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราช
วิทยาลัย เรื่อง ธนาคมน้ำใต้ดินแบบพอเพียง : รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำของวัด
และชุมชน ซึ่งเป็นผลงานวิจัย/งานสร้างสรรค์ของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัครเดช พรหมกัลป์

โดยนำไปใช้ประโยชน์ ดังนี้

- ☐ การใช้ประโยชน์เชิงวิชาการ เช่น การบรรยาย การสอน การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน
- ☐ การใช้ประโยชน์ด้านความรู้ในพระพุทธศาสนา
- ☐ การใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ เช่น งานวิจัยและ/หรืองานสร้างสรรค์เพื่อพัฒนา

สิ่งประดิษฐ์

- ☐ การใช้ประโยชน์เชิงนโยบายหรือระดับประเทศ
- ☒ การใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์/เป้าหมายของงานวิจัย/งานสร้างสรรค์

ช่วงเวลาที่น่าไปใช้ประโยชน์ ตั้งแต่ เมษายน 2567 จนถึง มีนาคม 2569 ซึ่งการนำ
ผลงานวิจัย/งานสร้างสรรค์ เรื่องนี้ไปใช้ประโยชน์นั้น ก่อให้เกิดผลดี ดังนี้

เพื่อเป็นแนวทางในการสนับสนุนให้องค์การบริหารส่วนตำบลพันลาน อำเภอชุมแสง จังหวัด
นครสวรรค์ ประยุกต์ใช้รูปแบบและกระบวนการจัดทำธนาคมน้ำใต้ดินแบบพอเพียงในระดับครัวเรือน
และชุมชน

ขอรับรองว่าข้อความข้างต้นเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ ๖. 11. ๒๕๖๗

(นายงาม แสนมุข)

ตำแหน่ง นายกองค์การบริหารส่วนตำบลพันลาน



แบบ สพ.๐๙.

หนังสือรับรองการใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

วันที่ 25 มีนาคม 2567

เรื่อง การรับรองการใช้ประโยชน์ของผลงานวิจัย/งานสร้างสรรค์

กราบนมัสการ ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพุทธศาสตร์

ข้าพเจ้า นายประทีป ยิ้มแพร ตำแหน่ง กำนัน ชื่อหน่วยงาน/องค์กร/ชุมชน ตำบลมหาโพธิ์ ที่อยู่ ตำบลมหาโพธิ์ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครสวรรค์ โทรศัพท์ ๐๙๔-๘๕๑๐๖๕ โทรสาร

.....

ขอรับรองว่าได้มีการนำผลงานวิจัย/งานสร้างสรรค์ ของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย เรื่อง ธนาคมน้ำใต้ดินแบบพอเพียง : รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำของวัดและชุมชน ซึ่งเป็นผลงานวิจัย/งานสร้างสรรค์ของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัครเดช พรหมกลับ

ได้นำไปใช้ประโยชน์ ดังนี้

- ☐ การใช้ประโยชน์เชิงวิชาการ เช่น การบรรยาย การสอน การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน
- ☐ การใช้ประโยชน์ด้านความรู้ในพระพุทธศาสนา
- ☐ การใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ เช่น งานวิจัยและ/หรืองานสร้างสรรค์เพื่อพัฒนา

สิ่งประดิษฐ์

- ☐ การใช้ประโยชน์เชิงนโยบายหรือระดับประเทศ
- ☒ การใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์/เป้าหมายของงานวิจัย/งานสร้างสรรค์

ช่วงเวลาที่นำไปใช้ประโยชน์ ตั้งแต่ เมษายน 2567 จนถึง มีนาคม 2569 ซึ่งการนำผลงานวิจัย/งานสร้างสรรค์ เรื่องนี้ไปใช้ประโยชน์นั้น ก่อให้เกิดผลดี ดังนี้

เพื่อเป็นแนวทางในการสนับสนุนให้ประชาชนในเขตตำบลมหาโพธิ์ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครสวรรค์ ประยุกต์ใช้รูปแบบและกระบวนการจัดทำธนาคมน้ำใต้ดินแบบพอเพียงในระดับครัวเรือนและชุมชน

ขอรับรองว่าข้อความข้างต้นเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ

(นายประทีป ยิ้มแพร)

ตำแหน่ง กำนันตำบลมหาโพธิ์ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครสวรรค์



แบบ สท.๐๙.

หนังสือรับรองการใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

วันที่ 25 มีนาคม 2567

เรื่อง การรับรองการใช้ประโยชน์ของผลงานวิจัย/งานสร้างสรรค์

กราบมัสการ ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพุทธศาสตร์

ข้าพเจ้า นายสุทธิศักดิ์ ยิ้มแพร ตำแหน่ง รองนายก ชื่อหน่วยงาน/องค์กร/ชุมชน
องค์การบริหารส่วนตำบลมหาโพธิ์ ที่อยู่ ตำบลมหาโพธิ์ อำเภอกำแพงแก้ว จังหวัดนครสวรรค์
โทรศัพท์ 062-234๖๖๖ โทรสาร

ขอรับรองว่าได้มีการนำผลงานวิจัย/งานสร้างสรรค์ ของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย เรื่อง ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง : รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำของวัดและชุมชน ซึ่งเป็นผลงานวิจัย/งานสร้างสรรค์ของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัศรเดช พรหมกลับ

โดยนำไปใช้ประโยชน์ ดังนี้

- ☐ การใช้ประโยชน์เชิงวิชาการ เช่น การบรรยาย การสอน การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน
- ☐ การใช้ประโยชน์ด้านความรู้ในพระพุทธศาสนา
- ☐ การใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ เช่น งานวิจัยและ/หรืองานสร้างสรรค์เพื่อพัฒนา

สิ่งประดิษฐ์

- ☐ การใช้ประโยชน์เชิงนโยบายหรือระดับประเทศ
- ☒ การใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์/เป้าหมายของงานวิจัย/งานสร้างสรรค์

ช่วงเวลาที่น่าไปใช้ประโยชน์ ตั้งแต่ เมษายน 2567 จนถึง มีนาคม 2569 ซึ่งการนำผลงานวิจัย/งานสร้างสรรค์ เรื่องนี้ไปใช้ประโยชน์นั้น ก่อให้เกิดผลดี ดังนี้

เพื่อเป็นแนวทางในการสนับสนุนให้องค์การบริหารส่วนตำบลมหาโพธิ์ อำเภอกำแพงแก้ว จังหวัดนครสวรรค์ ประยุกต์ใช้รูปแบบและกระบวนการจัดทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงในระดับครัวเรือนและชุมชน

ขอรับรองว่าข้อความข้างต้นเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ

(นายสุทธิศักดิ์ ยิ้มแพร)

ตำแหน่ง รองนายกองค์การบริหารส่วนตำบลมหาโพธิ์

ภาคผนวก ฉ บทควมวิจัย



องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนว ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง

Knowledge for pattern and processes of water management of sufficiency groundwater bank

ผศ.อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์^๑ผศ.ศศิกิจจ์ อ่ำจ้อย^๒

ผศ.ดร.สมคิด พุ่มทุเรียน^๓ดร.สมบัติ นวลระยอง^๔

Asst.Prof.Anongnat Kaewpaitoon, Asst.Prof.Sasikit Amchui

Asst.Prof Dr.Somkid Phumthurain, Dr.Sombat Nuanra-ong

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ ๑) เพื่อศึกษารูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๒) เพื่อศึกษาวิเคราะห์องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๓) เพื่อสังเคราะห์องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง โดยมีพื้นที่เป้าหมายคือ ๑) องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ๒) ชุมชนบ้านธารมะยม ตำบลวังซ่าน อำเภอแม่วงก์ จังหวัดนครสวรรค์ ๓) เทศบาลตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท ๔) วัดภักทธรราม อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง จำนวน ๒๕ รูป/คนและการสนทนากลุ่ม เพื่อหาข้อสรุปองค์ความรู้รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ผลการวิจัยพบว่า

๑. รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงพบว่ามีรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ทั้ง ๔ พื้นที่ ๑) องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด ๒) บ้านธารมะยม ๓) เทศบาลตำบลหนองมะโมง มีรูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง มีสอง ๒ ระบบ(รูปแบบระบบปิดและรูปแบบระบบเปิด) และ๔) ในส่วนของวัดภักทธรรามที่ได้มีรูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบรางไรท่อ เพียงระบบเดียว เพราะบริบทพื้นที่ในแต่ละที่

^๑ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์; Mahachulalongkornrajavidyalaya University Nakhon Sawan.

^๒ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์; Mahachulalongkornrajavidyalaya University Nakhon Sawan.

^๓ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์; Mahachulalongkornrajavidyalaya University Nakhon Sawan .

Corresponding author, e-mail: anongnatmam๐๐๒@gmail.com, Tel. ๐๘๑-๕๓๒๕๑๕๒

^๔ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์; Mahachulalongkornrajavidyalaya University Nakhon Sawan.

Corresponding author, e-mail: anongnatmam๐๐๒@gmail.com, Tel. ๐๘๑-๕๓๒๕๑๕๒

แตกต่างกัน กระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงทุกพื้นที่บริหารจัดการแต่ละพื้นที่ต่างกัน

๒.วิเคราะห์องค์ความรู้ที่เกี่ยวกับธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงทั้ง ๔ พื้นที่ พบว่า องค์ความรู้ที่เกี่ยวกับธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเป็นองค์ความรู้ในการจัดการทรัพยากรน้ำในท้องถิ่นรูปแบบหนึ่งที่ชุมชนท้องถิ่นสามารถทำเองได้โดยมีรูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๒ ระบบ คือ รูปแบบระบบปิด และรูปแบบระบบเปิด โดยองค์ความรู้ในแต่ละพื้นที่ดำเนินการที่มุ่งเน้นไปที่กระบวนการบริหารจัดการน้ำที่ต้นทางของน้ำเกิดองค์ความรู้ที่ส่งผลในการแก้ไขน้ำท่วมขังให้ลดลง แก้ปัญหาความแห้งแล้ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพื้นที่ในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินเพื่อให้เกิดความเหมาะสมและเกิดประโยชน์ให้กับคนในชุมชน

๓. สังเคราะห์องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงพบว่าในพื้นที่ ๔ พื้นที่ มีรูปแบบการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง มี ๒ ระบบ ๕ รูปแบบ ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๑) ระบบปิดแบบครัวเรือน ๒) ระบบปิดแบบผืนน้ำ ๓) ระบบปิดแบบวางระบายน้ำหรือรางไรท่อ ๔) ระบบเปิด แบบทำใหม่และ๕) ระบบเปิด แบบประยุกต์ การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงทั้ง ๔ พื้นที่ มีจุดมุ่งหมายเพื่อสามารถป้องกันบรรเทา แก้ไขสภาพปัญหาน้ำท่วม น้ำขัง และภัยแล้ง จุดต่างกันในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงพื้นที่ที่มีความแตกต่างกันต้องปรับใช้ให้เหมาะสมกับพื้นที่ กระบวนการบริหารจัดการน้ำตามธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเป็นองค์ความรู้นวัตกรรมที่ต้องมีผู้บริหารท้องถิ่น ผู้นำที่เข้มแข็งและการมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชนทุกพื้นที่รวมทั้งหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน สนับสนุนจึงจะประสบผลสำเร็จ

คำสำคัญ: องค์ความรู้, รูปแบบและกระบวนการ, ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง

บทนำ

ทรัพยากรพื้นฐานที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ทั้งการอุปโภค บริโภค การทำเกษตรกรรม การอุตสาหกรรม การผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ การคมนาคมขนส่งทางน้ำ รวมทั้งยังมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของสัตว์และการรักษาระบบนิเวศ ในอดีตประเทศไทย เคยมีน้ำใช้อย่างไม่จำกัด แต่สถานการณ์ปัจจุบันจำนวนประชากรเพิ่มมากขึ้นทุกปี การขยายตัว ทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว ทำให้ความต้องการใช้น้ำมีมากขึ้น ในขณะที่ความป่าต้นน้ำซึ่งเป็นแหล่งที่อุดมสมบูรณ์ก็ถูกทำลาย หน้ดินถูกทำลายถูกกัดเซาะจนพังทลายขาดแคลนแหล่งน้ำ แหล่งน้ำมีความตื้นเขินทำให้เกิดภาวะแห้งแล้งพื้นที่ขาดแคลนน้ำ สภาพภูมิอากาศมีการเปลี่ยนแปลงเกิดฝนตกหนักน้ำฝนหลากก่อให้เกิดความเสียหายกับชุมชนตลอดจนมีภาคอุตสาหกรรมที่เพิ่มขึ้นก็ทำให้เกิดผลเสียต่อน้ำสำหรับ ผู้บริโภคมีผลกระทบต่อประชาชนที่อยู่ในเขตภาคอุตสาหกรรมซึ่งมีผลในการใช้น้ำในการบริโภค(สภาพภูมิรัฐแห่งชาติ, ๒๕๕๘)

ภัยแล้งและน้ำท่วมขังสร้างความเสียหายให้กับประชาชนในภาคเกษตรกรรม การแก้ปัญหาของหน่วยงานภาครัฐยังไม่เป็นรูปธรรมมีการทำงานที่ไม่เกิดผลประโยชน์ให้กับประชาชน วัตถุประสงค์ในการดำเนินงานไม่ชัดเจนไม่มีความชัดเจนและมีการทำงานที่เกิดการซ้ำซ้อนการบริหารงานจัดการของรัฐเกิดความล้มเหลวที่ผ่านมาการบริหารจัดการน้ำหรือโครงการการ

ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับภัยแล้งยังไม่เป็นรูปธรรมทำให้สิ้นเปลืองงบประมาณในแต่ละครั้งเป็นจำนวนมาก (สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, ๒๕๖๓) ในขณะที่การเก็บกักน้ำหรือการชะลอน้ำตามธรรมชาติ ลดลงประกอบกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศนำไปสู่ปัญหาน้ำท่วม และขาดแคลนน้ำที่ทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้น รวมทั้งยังมีการระบายน้ำเสียทั้งจากภาคการเกษตร อุตสาหกรรม และชุมชนลงสู่แหล่งน้ำที่ส่งผลให้เกิดปัญหาด้านคุณภาพน้ำเพิ่มขึ้นอีกด้วย ที่ผ่านมามันว่าประเทศไทยได้มีแนวนโยบายเพื่อเป็นแผนในการบริหารจัดการอย่างสม่ำเสมอ แต่ด้วยสภาพปัญหาการบริหารจัดการน้ำมีการเปลี่ยนแปลงทำให้นโยบายแผนงานที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำไม่ชัดเจน ไม่ครอบคลุมทุกปัญหา อีกทั้งการทำแผนงานร่วมกันกับหน่วยงานภาครัฐในส่วนกลาง และหน่วยงานท้องถิ่นที่ดูแลใน ความรับผิดชอบไม่สามารถแก้ไขปัญหาการจัดการเกี่ยวกับน้ำได้อย่างยั่งยืน(กรมทรัพยากรน้ำ, ๒๕๕๘) ทั้งนี้เกิดจากการบริหารจัดการน้ำที่ไม่เกิดประโยชน์เกิดความเหมาะสมในแต่ละพื้นที่ในการใช้ประโยชน์ร่วมกันของประชาชนในส่วนกลางและในส่วนภูมิภาคประชากร และการพัฒนาความเจริญของประเทศทำให้สภาพธรรมชาติถูกเปลี่ยนแปลงซึ่งความเสียหายที่เกิดจากน้ำท่วม และการขาดแคลนน้ำหรือภัยแล้งนั้นย่อมส่งผลกระทบต่อผลผลิตทางการเกษตรและชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนอันมีผลร้ายแรงต่อปัญหาเศรษฐกิจ และสังคมตลอดจนความมั่นคงของชาติอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้(นิวัติ เรืองพานิช, ๒๕๕๗)

แนวนโยบายในด้านการบริหาร ทรัพยากรน้ำ โดยตั้งสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติขึ้นตรงกับสำนักนายกรัฐมนตรี มีแผน ปฏิรูปประเทศทั้ง ๑๑ ด้าน(สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ ,๒๕๖๑) ในข้อที่ ๔ ด้านสังคม เรื่องประเด็นปฏิรูปที่ ๔: ระบบสร้างเสริมชุมชนเข้มแข็ง กิจกรรมที่ ๓ การพัฒนาระบบการบริหารจัดการแหล่งน้ำขนาดเล็กในบทบาทการเป็นเจ้าของและมีส่วนร่วมในการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ทำให้เกิดประโยชน์กับประชาชนให้เกิดความยั่งยืน(กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, ๒๕๖๖) คนในชุมชนมีความเดือดร้อนในปัญหาน้ำท่วมขัง ภัยแล้งติดต่อกันเป็นเวลานาน การหาแนวคิดร่วมกันในการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังและการแก้ไขปัญหามาจากภัยแล้งนั้นโดยมีแนวคิดในการจัดทำ “ธนาคารน้ำใต้ดิน” ซึ่งประชาชนสามารถเรียนรู้และทำด้วยตัวเองโดยไม่ต้องพึ่งพาหน่วยงานภาครัฐ(ขวัญใจ เปื่อยหนองแซ่ และสัญญา เคนาภูมิ, ๒๕๖๓) ธนาคารน้ำใต้ดินสามารถแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังและปัญหาภัยแล้งได้จริง ตัวอย่างเช่น ตำบลเก่าขาม อำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี บริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินเพื่อแก้ไขปัญหามลพิษ ประชาชนสามารถทำการเกษตรได้ในช่วงฤดูแล้ง สามารถใช้น้ำที่เก็บไว้ใต้ดิน ซึ่งมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องคือสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติในการควบคุมดูแลธนาคารน้ำใต้ดินเพื่อเป็นการแก้ไขปัญหามลพิษ ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่หน่วยงานภาครัฐและเอกชนตลอดจนภาคประชาชนสามารถแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังและภัยแล้ง

สำหรับในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ ที่ผ่านมามีคณะกรรมการจังหวัดนครสวรรค์ได้มีการลงนามในบันทึกความร่วมมือ (MOU) ในการจัดตั้งศูนย์บริหารจัดการน้ำระบบธนาคารน้ำใต้ดิน โดยได้รับความร่วมมือจากกรมการพัฒนาชุมชน กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ จังหวัดนครสวรรค์ องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครสวรรค์ องค์การบริหารส่วนตำบลเก่าขาม อำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี สถาบันวิจัยและพัฒนาภูมิปัญญาสร้างสรรค์ บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) และมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์

ในการที่จะร่วมกันขับเคลื่อน พัฒนา และสร้างศูนย์การเรียนรู้ธนาคารน้ำใต้ดินต้นแบบขึ้นในพื้นที่โดยรอบของพุทธอุทยานนครสวรรค์ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในเชิงพื้นที่ก่อนที่จะมีการขยายผลให้ความรู้กับคณะสงฆ์ทั้งจังหวัด ผู้นำชุมชน ประชาชนหรือกลุ่มเกษตรกร องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และองค์กรภาคีเครือข่ายทั้งภาครัฐหรือเอกชนที่สนใจ ทั้งนี้ได้มีการจัดสร้างระบบการบริหารจัดการน้ำตามแบบธนาคารน้ำใต้ดินทั้งในแบบระบบเปิดและระบบปิด ๙ ศูนย์การเรียนรู้

โครงการวิจัย องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงจึงเป็นโครงการวิจัยที่จะมีส่วนสนับสนุนศูนย์การเรียนรู้ธนาคารน้ำใต้ดินต้นแบบของคณะสงฆ์จังหวัดนครสวรรค์ ให้เกิดการเพิ่มขีดความสามารถหรือศักยภาพในการบริหารจัดการน้ำของวัดและชุมชน โดยเฉพาะการบริหารจัดการน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค และเพื่อการเกษตรให้มีศักยภาพที่สูงขึ้น ถือเป็นการขับเคลื่อนพัฒนาที่ส่งผลให้เกิดการลดความเสี่ยงและความเสียหายทางการเกษตร ตลอดจนเป็นช่องทางหรือแนวทางที่จะช่วยให้เกษตรกรหรือประชาชนมีศักยภาพในทางการผลิต ซึ่งจะนำมาซึ่งรายได้และชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น บนพื้นฐานของการมีส่วนร่วมตามหลัก “บวร” ทั้งบ้านหรือชุมชน ประชาชน วัดหรือพระสงฆ์หรือคณะสงฆ์ และส่วนราชการ ทั้งหน่วยงานระดับท้องถิ่นหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

จากเหตุผลที่ได้กล่าวข้างต้นผู้วิจัยสนใจในการรวบองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเพื่อวิเคราะห์เกี่ยวกับรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำใต้ดินแบบพอเพียง วิเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินตลอดจนสังเคราะห์องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงหาข้อสรุปของรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำเพื่อแก้ไขปัญหาภัยแล้งแบบพอเพียงและยั่งยืน ในพื้นที่ที่มีระบบการบริหารจัดการน้ำชุมชนอย่างเป็นรูปธรรม โดยศึกษาองค์ความรู้จากองค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์, บ้านธารมะยม ตำบลวังชัน อำเภอแม่วงก์ จังหวัดนครสวรรค์, เทศบาลตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาทและวัดภักทิสัทธาาราม เพื่อนำมารวบรวมเป็นองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเป็นกระบวนการบริหารจัดการน้ำเพื่อแก้ไขปัญหาภัยแล้งในพื้นที่ภาคกลาง

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อศึกษารูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง
๒. เพื่อศึกษาวิเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง
๓. เพื่อสังเคราะห์องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้เลือกวิธีการโดยใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เป็นวิธีการศึกษาจากทัศนะของผู้ให้ข้อมูลทั้งเป็นองค์ความรู้ใหม่ จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง การสัมภาษณ์เชิงลึก และการสนทนากลุ่มซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

๑. การเตรียมการก่อนลงพื้นที่วิจัย

- ๑) ประชุมคณะผู้วิจัย ในการเตรียมตัวก่อนลงพื้นที่
- ๒) การศึกษาข้อมูลบริบทชุมชนตำบลกลางแดด อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ บ้านธารมะยม ตำบลวังชัน อำเภอแม่่วงก์ จังหวัดนครสวรรค์ เทศบาลตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท และวัดภักทิสัทธาาราม อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์
- ๓) การประสานงานและขอความร่วมมือจากผู้ที่เกี่ยวข้อง กลุ่มผู้บริหารท้องถิ่น กลุ่มเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง กลุ่มประชาชน กลุ่มผู้นำชุมชนโดยการสัมภาษณ์ รวมทั้งวางแผนในการสนทนากลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการนาคมน้ำใต้ดิน
- ๔) ประชุมชี้แจงเพื่อขอข้อมูลจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการนาคมน้ำใต้ดินก่อนลงพื้นที่วิจัย

๒. การวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) สัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ผู้บริหารท้องถิ่น เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ผู้นำชุมชน ประชาชนและผู้ที่เกี่ยวข้องในการบริหารจัดการนาคมน้ำใต้ดินเพื่อหาองค์ความรู้วิธีการ กระบวนการในการบริหารจัดการนาคมน้ำใต้ดินแบบพอเพียงการสนทนากลุ่มเพื่อหาข้อสรุปองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการนาคมน้ำตามแนวธนาคารนาคมน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเพื่อมาทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์ในการบริหารจัดการนาคมน้ำใต้ดินอย่างพอเพียง

พื้นที่วิจัย ประชากร

๑. พื้นที่วิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้มีกลุ่มเป้าหมาย คือ ๑) องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ๒) บ้านธารมะยม ตำบลวังชัน อำเภอแม่่วงก์ จังหวัดนครสวรรค์ ๓) เทศบาลตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท ๔) วัดภักทิสัทธาาราม อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์

๒ ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัย ประกอบด้วย

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงจากผู้ที่สามารถจะให้ข้อมูลจริงได้ซึ่งเป็นกลุ่มบุคคลที่มีประสบการณ์ในการบริหารจัดการนาคมน้ำใต้ดินแบบพอเพียง จำนวน ๒๕ รูป/คน ได้แก่

- ๑) กลุ่มผู้บริหารท้องถิ่น จำนวน ๒ คน
- ๒) กลุ่มเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง จำนวน ๒ คน
- ๓) กลุ่มประชาชนที่มีส่วนเกี่ยวข้อง จำนวน ๙ คน
- ๔) กลุ่มผู้นำชุมชน จำนวน ๑๐ คน
- ๕) กลุ่มพระสงฆ์ จำนวน ๒ คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สำหรับงานวิจัยนี้ใช้เครื่องมือ เพื่อให้ข้อมูลครอบคลุมประเด็นคณะผู้วิจัยใช้กำหนดเครื่องมือหลักที่จะนำมาใช้ในกระบวนการวิจัย ดังนี้

๓.๓.๑ แบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) โดยแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างใช้ในการสัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน่านน้ำใต้ดิน

๓.๓.๒ แบบสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ผู้วิจัยเตรียมประเด็นเพื่อสอบถามแนวคิดและความสัมพันธ์ ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลนั้น คณะผู้วิจัยจะใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่หลากหลายเพื่อให้ได้ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา โดยมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

๑) การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง (Documentary Research) รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจากเอกสารข้อมูลผลการดำเนินงานของธนาคารน้ำใต้ดิน เพื่อนำมาประกอบการศึกษาวิจัย เอกสารวิชาการ ผลงานวิจัย บทความวิชาการที่เกี่ยวข้อง รวมถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากการสืบค้นจากสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ หรือสื่อทางเว็บไซต์ต่าง ๆ

๒) การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth Interview) แนวทางนี้เป็นกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) โดยทำการออกแบบสอบถามสำหรับ ผู้ให้ข้อมูล สามารถแบ่งออกเป็น ๓ องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ ๑ ได้แก่ คำถามหลัก (Main Questions) สำหรับประเด็นหลักของงานวิจัย องค์ประกอบที่ ๒ ได้แก่ คำถามเพื่อขอทราบรายละเอียดและความชัดเจน (Probes) ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย และองค์ประกอบที่ ๓ ได้แก่ คำถามเพื่อติดตามประเด็นที่เกี่ยวข้อง (Follow-up questions) ผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์ เจาะลึก จำนวน ๒๕ รูป/คน

๓) การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ผู้วิจัยเข้าไปร่วมจัดประชุมกลุ่มเพื่อรวบรวมข้อมูลองค์ความรู้ วิธีการ รูปแบบกระบวนการ การบริหารจัดการน่านน้ำใต้ดิน ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากการดำเนินงานของเครือข่ายในปัจจุบัน ผู้วิจัยทำการสนทนากลุ่ม จำนวน ๑๒ คน

๔) การสรุปและสังเคราะห์องค์ความรู้

(๑) วิเคราะห์เกี่ยวกับรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน่านน้ำใต้ดิน

(๒) วิเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง

(๓) สรุปและสังเคราะห์รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพที่ได้จากการศึกษาเอกสารและจากการสัมภาษณ์เชิงลึก ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ดังนี้

ในการวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพที่ได้จากการศึกษาเอกสารและจากการสัมภาษณ์เชิงลึก ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ดังนี้

๑. การวิเคราะห์เนื้อหา ข้อมูลที่ได้จากเอกสาร ตำรา บทความ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยการวางเค้าโครงของข้อมูล ด้วยการทำการรายการข้อมูลที่บ่งชี้ถึงรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน่านน้ำใต้ดินที่ปรากฏในเอกสารนำมาวิเคราะห์เนื้อหาโดยพิจารณาข้อความในเอกสารที่เป็นแนวคิด รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน่านน้ำใต้ดินที่ถูกนำไปใช้

ในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินของชุมชนหรือเป็นการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงลำดับเนื้อความตามวัตถุประสงค์การวิจัยโดยให้ความสำคัญที่เป็นองค์ความรู้รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงที่นำไปใช้ในการบริหารจัดการที่ประสบผลสำเร็จ

๒. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์และสนทนากลุ่ม มีการดำเนินการวิเคราะห์ ดังนี้

วิเคราะห์บริบทของข้อมูลให้เห็นสภาพชุมชน วิถีคิด องค์ความรู้ รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน โดยพิจารณาถึงการกระทำกิจกรรมความหมายความสัมพันธ์ของผู้นำชุมชน ผู้บริหารท้องถิ่นและประชาชนผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อบ่งชี้ถึงองค์ความรู้รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงประสบผลสำเร็จในกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงที่สามารถนำไปใช้ขยายผลแก่ชุมชนอื่น

๓. การสังเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพข้างต้นให้ได้ องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงรวมทั้งสังเคราะห์ข้อมูลองค์ความรู้ที่สนับสนุนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินเพื่อนำไปเป็นชุดองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง

สรุปผลการวิจัย

๑. วิเคราะห์เกี่ยวกับรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงพบว่ารูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ทั้ง ๔ พื้นที่ (๑) องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด (๒) บ้านธารมะยม ตำบลแม่वंก จังหวัดนครสวรรค์ (๓) เทศบาลตำบลหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท มีรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง มีสอง ๒ รูปแบบ (รูปแบบระบบปิดและรูปแบบระบบเปิด) ในส่วนของวัดภักทิสัทธาธรรมที่ได้บริหารจัดการน้ำใต้ดินแบบพอเพียง (ระบบปิด) แบบรางไร้ท่อ เพียงระบบเดียว เพราะบริบทพื้นที่ในแต่ละที่แตกต่างกัน กระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงทุกพื้นที่นั้นได้รับความร่วมมือจากชุมชน ประชาชน ผู้บริหารท้องถิ่น ผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงร่วมกันบริหารจัดการซึ่งในแต่ละพื้นที่จะบริหารจัดการต่างกัน

๒. สรุปวิเคราะห์องค์ความรู้ที่เกี่ยวกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงทั้ง ๔ พื้นที่พบว่า องค์ความรู้ที่เกี่ยวกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเป็นองค์ความรู้ในการจัดการทรัพยากรน้ำในท้องถิ่นรูปแบบหนึ่งที่ชุมชนท้องถิ่นสามารถทำเองได้โดยมีรูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๒ รูปแบบ คือ รูปแบบระบบปิด และรูปแบบระบบเปิดในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด ชุมชนบ้านธารมะยม เทศบาลตำบลหนองมะโมง ในส่วนพื้นที่ วัดภักทิสัทธาธรรมได้ทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง (ระบบปิด-แบบรางไร้ท่อ) เพียงรูปแบบเดียว โดยองค์ความรู้ในแต่ละพื้นที่ดำเนินการที่มุ่งเน้นไปที่การบริหารจัดการน้ำที่ต้นทางของน้ำ ด้วยวิธีการเอาน้ำฝน และน้ำท่าที่ไหลหลากมาเข้ามาในแต่ละพื้นที่มาเก็บสำรองไว้เป็นน้ำใต้ดิน สร้างให้เกิดความสัมพันธ์กันระหว่างน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินเป็นองค์ความรู้ที่ส่งผล ในการแก้ไขน้ำท่วมขังให้ลดลง แก้ปัญหาความแห้งแล้ง เพิ่ม

ความชุ่มชื้นต้นไม้เจริญเติบโต ลดความขัดแย้ง ประชาชนสามารถพึ่งพาตนเองได้ ตลอดจนต่อยอดองค์ความรู้ด้วยระบบ AGS Root Zone Watering System นวัตกรรมการปลูกต้นไม้โดยประยุกต์ใช้หลักการเดียวกับธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิด ขั้นตอนการทำงานในแต่ละพื้นที่ จะต้องศึกษาวิเคราะห์ความเหมาะสมและความพร้อมตามบริบทของพื้นที่ ให้มีข้อมูลที่ชัดเจนและเพียงพอสำหรับการออกแบบและวางแผนการบริหารจัดการน้ำเพื่อให้เกิดความเหมาะสมและเกิดประโยชน์ให้กับคนในชุมชน

๓. สรุปการสังเคราะห์องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้นมีในพื้นที่ ๔ พื้นที่ ๑) องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด ๒) บ้านธารมะยม ๓) เทศบาลตำบลหนองมะโมง รูปแบบการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้น มี ๒ ระบบ ๕ รูปแบบ ๑) ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้น(ระบบปิด)แบบครัวเรือน ๒) ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้น(ระบบปิด)แบบผืนน้ำ ๓) ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้น(ระบบปิด)แบบรางระบายน้ำหรือรางไรท่อ ๔) ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้น(ระบบเปิด) แบบทำใหม่ ๖) ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้น(ระบบเปิด) แบบประยุกต์ ซึ่งในส่วนของวัดภักทิสัทธาธรรมมีรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้น(ระบบปิด) แบบรางไรท่อ เพียงระบบเดียว การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้นทั้ง ๔ พื้นที่ มีจุดมุ่งหมายเพื่อสามารถป้องกันบรรเทาแก้ไขสภาพปัญหาน้ำท่วม น้ำขัง และภัยแล้ง จุดต่างกันในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้นทั้ง ๔ พื้นที่การเติมน้ำลงใต้ดินแต่ละพื้นที่มีความแตกต่างกันต้องประยุกต์หรือปรับใช้หลักการการบริหารธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้นให้เหมาะสมกับพื้นที่ จุดเด่นในการนำองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้นทั้ง ๔ พื้นที่ในการบริหารจัดการน้ำเป็นองค์ความรู้นวัตกรรมที่ต้องมีผู้บริหารท้องถิ่นและผู้นำที่เข้มแข็งตลอดจนการมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชนทุกพื้นที่และหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนสนับสนุนจึงจะประสบผลสำเร็จ

อภิปรายผล

การอภิปรายผลการวิจัยครั้งนี้ จะกล่าวถึง องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้นโดยคณะผู้วิจัยจะกล่าวถึงประเด็นที่สำคัญและน่าสนใจและนำมาอภิปรายผลดังนี้

๑) ศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้น

วิเคราะห์เกี่ยวกับรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้นพบว่ารูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำใต้ดินแบบพอฟื้น ทั้ง ๔ พื้นที่ ๑) องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด ๒) บ้านธารมะยม ตำบลแม่वंก จังหัดนครสวรรค์ ๓) เทศบาลตำบลหนองมะโมง จังหัดชัยนาท มีรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอฟื้น มีสอง ๒ ระบบในส่วนของวัดภักทิสัทธาธรรมที่ได้บริหารจัดการน้ำใต้ดินแบบพอฟื้น(ระบบปิด)แบบรางไรท่อเพียงระบบเดียว เพราะบริบทพื้นที่ในแต่ละที่ที่แตกต่างกัน กระบวนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน

แบบพอเพียงทุกพื้นที่นั้นได้รับความร่วมมือจากชุมชน ประชาชน ผู้บริหารท้องถิ่น ผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่เกี่ยวข้อง เครือข่ายในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงร่วมกันบริหารจัดการ ซึ่งในแต่ละพื้นที่จะบริหารจัดการต่างกันซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพิมพ์พิสุทธิ์ อ้วนล้ำ และคณะ ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการความรู้เพื่อการบริหารจัดการน้ำสู่ความเข้มแข็งของชุมชนและพึ่งตนเองด้านแหล่งน้ำ อย่างยั่งยืน กรณีศึกษา โครงการธนาคารน้ำใต้ดิน (Ground water bank) บ้านคำกลาง ตำบลเก่าขาม อำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี ระบบธนาคารน้ำใต้ดินพบว่า มี ๒ แบบ คือ ๑) ธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิด ใช้ในครัวเรือนในการแก้ไขปัญหา น้ำท่วมขัง การกักน้ำเสียจากการใช้ ในครัวเรือน ใช้งบประมาณน้อย สมาชิกในครัวเรือนสามารถดำเนินการจัดการน้ำเสียหรือน้ำท่วมขังภายใน บริเวณบ้านของตนเองได้ ๒) ธนาคารน้ำใต้ดินระบบเปิด ใช้ในแหล่งน้ำขนาดใหญ่ เพื่อใช้แก้ไขปัญหาน้ำทาง การเกษตร เช่น การขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง แหล่งน้ำตามธรรมชาติไม่กักเก็บน้ำอย่างเพียงพอ หรือแก้ไขปัญหาน้ำท่วม (พิมพ์พิสุทธิ์ อ้วนล้ำ และคณะ, ๒๕๖๐)

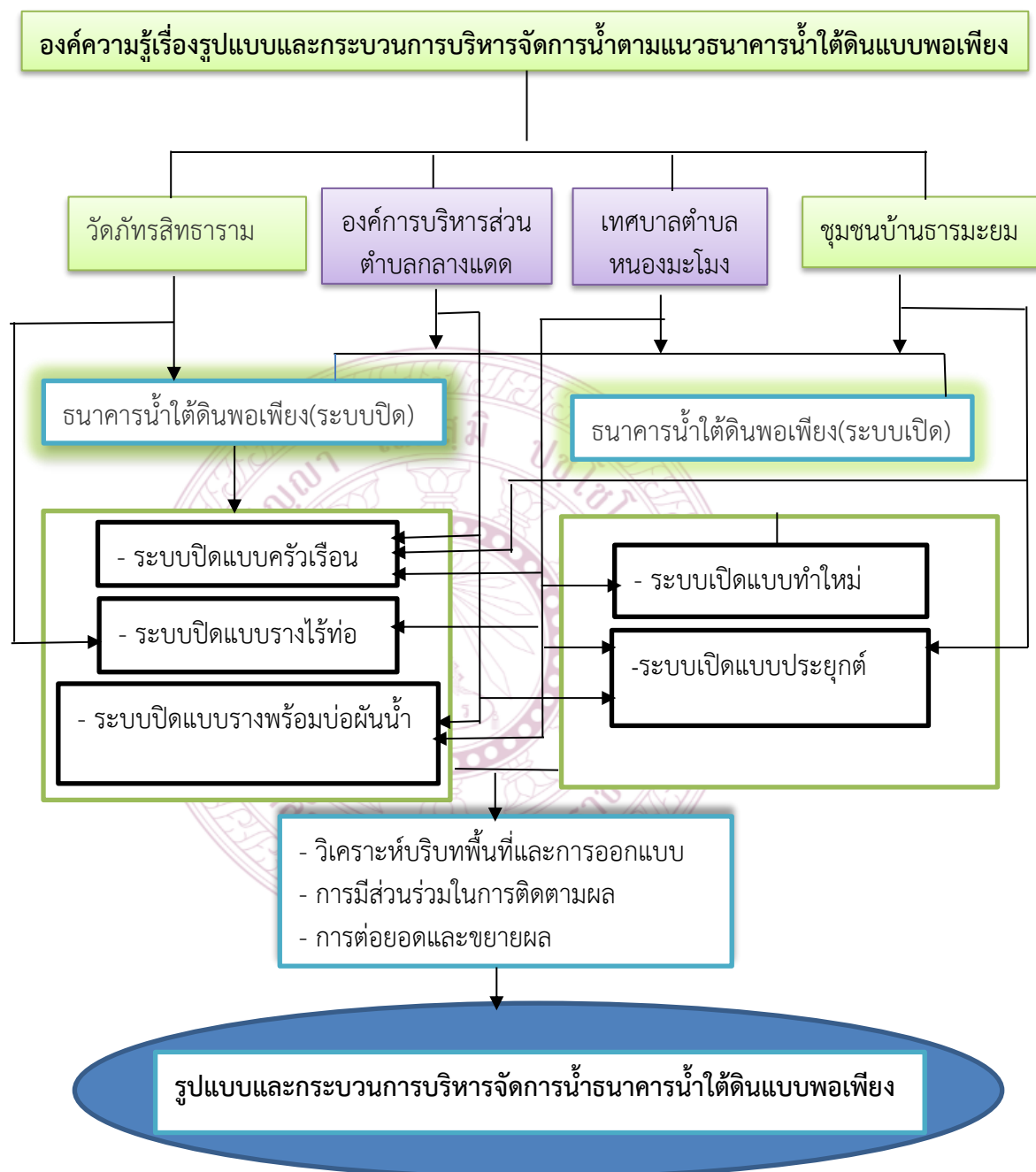
๒) ศึกษาวิเคราะห์องค์ความรู้ที่เกี่ยวกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง

สรุปวิเคราะห์องค์ความรู้ที่เกี่ยวกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงทั้ง ๔ พื้นที่พบว่า องค์ความรู้ที่เกี่ยวกับแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเป็นองค์ความรู้ในการจัดการทรัพยากรน้ำในท้องถิ่นรูปแบบหนึ่งที่ชุมชนท้องถิ่นสามารถทำเองได้โดยมีรูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๒ รูปแบบ คือ ระบบปิด และระบบเปิดในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด ชุมชนบ้านธารมะยม เทศบาลตำบลหนองมะโมง ในส่วนพื้นที่ วัดภักทิสัทธาธรรมได้ทำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง (ระบบปิด-แบบรางไรท่อ) เพียงรูปแบบเดียว โดยองค์ความรู้ในแต่ละพื้นที่ดำเนินการที่มุ่งเน้นไปที่การบริหารจัดการน้ำที่ต้นทางของน้ำ ด้วยวิธีการเอาน้ำฝน และน้ำท่าที่ไหลหลากมาเข้ามาในแต่ละพื้นที่มาเก็บสำรองไว้เป็นน้ำใต้ดิน สร้างให้เกิดความสัมพันธ์กันระหว่างน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินเป็นองค์ความรู้ที่ส่งผล ในการแก้ไขน้ำท่วมขังให้ลดลง แก้ปัญหาความแห้งแล้ง เพิ่มความชุ่มชื้นต้นไม้ เจริญเติบโต ลดความขัดแย้ง ประชาชนสามารถพึ่งพาตนเองได้ ตลอดจนต่อยอดองค์ความรู้ด้วยระบบ AGS Root Zone Watering System นวัตกรรมการปลูกต้นไม้โดยประยุกต์ใช้หลักการเดียวกับธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิด ขั้นตอนการทำงานในแต่ละพื้นที่ จะต้องศึกษาวิเคราะห์ความเหมาะสมและความพร้อมตามบริบทของพื้นที่ ให้มีข้อมูลที่ชัดเจนและเพียงพอสำหรับการออกแบบ และวางแผนการบริหารจัดการน้ำเพื่อให้เกิดความเหมาะสมและเกิดประโยชน์ให้กับคนในชุมชน สอดคล้องกับแนวคิดของหลวงพ่อดม สิริปัญญา ประธานสถาบันนันทศาสตร์คุณ นำแนวคิดการเก็บน้ำไว้ใต้ดินจากสหรัฐอเมริกาประยุกต์ใช้ ด้วยหลักการเติมน้ำไปเก็บในชั้นใต้ดินรูปแบบและหลักการจัดทำธนาคารน้ำใต้ดินการสร้างธนาคารน้ำใต้ดิน มี ๒ รูปแบบ คือ ธนาคารน้ำใต้ดินระบบเปิดและธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดและยังสอดคล้องกับนายธนภุต รุ่งแสนทวีได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง นวัตกรรมธนาคารน้ำใต้ดินในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการวิจัยพบว่า การค้นหาและสำรวจจนนวัตกรรมธนาคารน้ำใต้ดินในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้ ๑)สำรวจศักยภาพเชิงพื้นที่ ๒) การออกแบบระบบธนาคารน้ำใต้ดิน ๓) การสร้างธนาคารน้ำใต้ดิน ๔ การติดตามและประเมินผล ๕) การพัฒนาต่อยอด (นายธนภุต รุ่งแสนทวี, ๒๕๖๖)

๓) การสังเคราะห์องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง

พบว่า การสังเคราะห์องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงมีในพื้นที่ ๔ พื้นที่ ๑) องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด ๒) บ้านธารมะยม ตำบลแม่वंก จังหวัดนครสวรรค์ ๓) เทศบาลตำบลหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท รูปแบบการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง มี ๒ ระบบ ๕ รูปแบบ ๑.ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง (ระบบเปิด) แบบทำใหม่ ๒. ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด) แบบประยุกต์ ๓.ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบครัวเรือน ๔.ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบผืนน้ำ ๕. ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด)แบบวางระบายน้ำหรือรางไรท่อ ซึ่งในส่วนของวัฏจักรสิทธิารามมีรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) แบบวางไรท่อ เพียงระบบเดียว การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงทั้ง ๔ พื้นที่ มีจุดมุ่งหมายเพื่อสามารถป้องกันบรรเทา แก้ไขสภาพปัญหาน้ำท่วม น้ำขัง และภัยแล้ง จุดต่างกันในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงทั้ง ๔ พื้นที่การเติมน้ำลงใต้ดินแต่ละพื้นที่มีความแตกต่างกันต้องประยุกต์หรือปรับใช้หลักการการบริหารธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงให้เหมาะสมกับพื้นที่ โดยต้อง๑) ศึกษาและวิเคราะห์บริบทพื้นที่ ๒) การออกแบบระบบในการดำเนินการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๓) การติดตามผลของการจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๔) การพัฒนาต่อยอดและ ๕) การขยายผล จุดเด่นในการนำองค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงทั้ง ๔ พื้นที่ในการบริหารจัดการน้ำเป็นองค์ความรู้นวัตกรรมที่ต้องมีผู้บริหารท้องถิ่นและผู้นำที่เข้มแข็งตลอดจนการมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชนทุกพื้นที่ และหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนสนับสนุนจึงจะประสบผลสำเร็จ **สอดคล้องกับงานวิจัยของพิมพ์พิสุทธิ์ อ้วนล้ำ และคณะ** ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการความรู้เพื่อการบริหารจัดการน้ำสู่ความเข้มแข็งของชุมชนและพึ่งตนเองด้านแหล่งน้ำ อย่างยั่งยืน กรณีศึกษา โครงการธนาคารน้ำใต้ดิน (Ground water bank) บ้านคำกลาง ตำบลเก่าขาม อำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี ระบบธนาคารน้ำใต้ดิน พบว่า มี ๒ แบบ คือ ๑) ธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิดใช้ในครัวเรือนในการแก้ไขปัญหา น้ำท่วมขัง การกำจัดน้ำเสียจากการใช้ ในครัวเรือน ใช้งบประมาณน้อย สมาชิกในครัวเรือนสามารถดำเนินการจัดการน้ำเสียหรือน้ำท่วมขังภายใน บริเวณบ้านของตนเองได้ ๒) ธนาคารน้ำใต้ดินระบบเปิด ใช้ในแหล่งน้ำขนาดใหญ่ เพื่อใช้แก้ไขปัญหาน้ำทางการเกษตร เช่น การขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง แหล่งน้ำตามธรรมชาติไม่กักเก็บน้ำอย่างเพียงพอหรือแก้ไขปัญหา น้ำท่วมและ**สอดคล้องกับนายธนภุต รุ่งแสนทวี**ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง นวัตกรรมธนาคารน้ำใต้ดินในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือผลการวิจัยพบว่า การค้นหาและสำรวจนวัตกรรมธนาคารน้ำใต้ดินในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้ ๑) สำรวจศักยภาพเชิงพื้นที่ ๒) การออกแบบระบบธนาคารน้ำใต้ดิน ๓) การสร้างธนาคารน้ำใต้ดิน ๔ การติดตามและประเมินผล ๕) การพัฒนาต่อยอด(พิมพ์พิสุทธิ์ อ้วนล้ำ และคณะ, ๒๕๖๐)

องค์ความรู้ใหม่



องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง มีรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๒ ระบบ ดังนี้

๑) องค์การบริหารส่วนตำบลกลางแดด รูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงมี ๒ ระบบ คือ ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) แบบคร้วเรือน แบบรางพร้อมบ่อผันน้ำ ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด) แบบเปิดประยุกต์

๒) ชุมชนบ้านธารมะยมรูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๒ ระบบ คือ ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) แบบคร้วเรือน ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด) แบบเปิดประยุกต์

๓) เทศบาลตำบลหนองมะโมงเทศบาลหนองมะโมงรูปแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ๒ ระบบ คือ ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบปิด) แบบคร้วเรือน แบบรางระบายน้ำพร้อมบ่อผันน้ำ แบบรางระบายน้ำหรือรางไร้ท่อ ธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง(ระบบเปิด) แบบเปิดประยุกต์ แบบเปิดชุดใหม่

๔) วัดภักทธำธารามรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำใต้ดินของวัดภักทธำธาราม มี ๑ ระบบ คือ ธนาคารน้ำใต้ดิน(ระบบปิด)แบบรางไร้ท่อ

รูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงในชุมชนท้องถิ่นมีองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นหลักใหญ่ในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน มีการร่วมมือจากผู้นำชุมชน ปราชญ์ชุมชน หน่วยงานอื่นในพื้นที่ร่วมกับคนในชุมชนที่มีความเข้มแข็งอย่างเป็นรูปธรรมโดยยึดหลักการว่าทุกคนมีส่วนร่วมต่อกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงจึงควรจะต้องมีการดำเนินการที่เป็นระบบและชัดเจนสามารถเห็นผลเป็นรูปธรรม โดยการ

๑) การสำรวจและการออกแบบพื้นที่ในแต่ละพื้นที่ในการบริหารจัดการตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงที่มีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่

๒) การมีส่วนร่วมของชุมชนในการติดตามผลในการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงที่ทุกคนเข้าใจถึงรูปแบบและกระบวนการรวมทั้งผลที่ได้รับที่ตรงกันและเกิดการยอมรับและมีส่วนร่วมโดยองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน ปราชญ์ชุมชนสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับคนในชุมชนตลอดจนทุกภาคส่วนต้องให้ความร่วมมือและมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง

๓) การต่อยอดและการขยายผลให้เกิดความยั่งยืนเป็นการสร้างความมีส่วนร่วมอย่างมีแบบแผนต่อชุมชนในพื้นที่และพื้นที่อื่น กลุ่มคนรุ่นใหม่ในการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงที่ดีที่คนรุ่นหลังได้บริหารจัดการไว้ โดยต้องให้ความสำคัญสร้างการเรียนรู้ด้วยการร่วมมือกับสถานศึกษา วัด และทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงต้องทำให้เห็นคุณค่าของการสร้างธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงสามารถที่จะประกอบอาชีพภายในชุมชนท้องถิ่นตนเองได้อย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง“องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงดังนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไปสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้สนใจ ดังต่อไปนี้

๑. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

- ๑) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ความร่วมมือ MOU ระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกับหน่วยงานที่ขับเคลื่อนการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในระดับพื้นที่
- ๒) กระทรวงมหาดไทยควรมีการรวบรวมให้เป็นศูนย์เรียนรู้เกี่ยวกับธนาคารน้ำใต้ดินในระดับอำเภอโดยมีท้องถิ่นอำเภอเป็นหน่วยงานหลักนำร่องอำเภอต้นแบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง
- ๓) ควรมีนโยบายส่งเสริมการประชาสัมพันธ์ระบบสารสนเทศและระบบการให้ความรู้การบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินในเว็บไซต์ทุกอำเภอ

๒. ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ

- ๑) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสนับสนุนด้านทรัพยากรและงบประมาณโครงการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงให้กับพื้นที่มีปัญหา น้ำท่วมขังและพื้นที่แห้งแล้ง
- ๒) องค์กรบริหารส่วนท้องถิ่นในแต่ละพื้นที่ควรดำเนินการจัดตั้งคณะกรรมการดำเนินงานในแต่ละชุมชนเพื่อสร้างความร่วมมือในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง
- ๓) ผู้นำชุมชนสร้างการมีส่วนร่วมจากประชาชนเห็นความสำคัญของการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเพื่อแก้ไขปัญหา น้ำท่วมขัง
- ๔) หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้บริหารท้องถิ่น ผู้นำชุมชน พระสงฆ์ควรสร้างเครือข่ายการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเพื่อขยายองค์ความรู้ให้กับชุมชนสามารถบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินได้อย่างยั่งยืน

๓. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

- ๑) ควรศึกษาการรับรู้และการมีส่วนร่วมของชุมชนในการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง
- ๒) ควรศึกษาการสร้างเครือข่ายเพื่อการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงในพื้นที่อื่นตลอดจนเครือข่ายของคณะสงฆ์ในการบริหารจัดการในพื้นที่ของวัดในชุมชน
- ๓) ควรศึกษาการต่อยอดนวัตกรรมการบริหารจัดการธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่

กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยเรื่อง องค์ความรู้เรื่องรูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการน้ำตามแนวธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง”สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีเพราะได้รับความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจากสถาบันวิจัยพุทธศาสตร์ซึ่งเป็นผู้สนับสนุนทุนวิจัย

กราบขอบพระคุณคณะกรรมการสถาบันวิจัยพุทธศาสตร์ที่เมตตาให้คำชี้แนะและให้โอกาสทางวิชาการ ช่วยแก้ไขข้อบกพร่องและให้แนวคิดในการศึกษาวิจัย

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้ให้คำแนะนำให้ข้อชี้แนะทางวิชาการติดตามความก้าวหน้าในการดำเนินโครงการวิจัยเป็นระยะจนรายงานวิจัยสมบูรณ์แบบ

ขอขอบพระคุณผู้ให้ข้อมูลตำบลหนองมะโมง วัดภักทิสัทธาาราม ตำบลกลางแดด และชุมชนบ้านธารมะยมที่ให้ความร่วมมือกับคณะผู้วิจัยเป็นอย่างดี

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณสถาบันวิจัยพุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยที่ให้โอกาสนักวิจัยให้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยทั้งนี้ได้เพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการประสบการณ์อย่างมีส่วนร่วมกับบุคคลภายนอกที่เกี่ยวข้องจนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

กรมทรัพยากรน้ำ(๒๕๕๘). แนวคิดการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ.

กรุงเทพมหานคร : กรมทรัพยากรน้ำ.

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล(๒๕๖๖).แผนปฏิบัติการราชการระยะ ๕ ปี.เข้าถึงได้จาก [http :
//www.dgr.go.th/th/download/](http://www.dgr.go.th/th/download/).

ขวัญใจ เปื่อยหนองแซ่ และสัญญา เคนาภูมิ(๒๕๖๓). ธนาคารน้ำใต้ดิน : นวัตกรรมการบริหารจัดการน้ำ. พัฒนวารสาร. ๗(๑), ๒๘๑-๒๙๕.

นายธนกฤต รุ่งแสนทวี(๒๕๖๖). นวัตกรรมธนาคารน้ำใต้ดินในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. รายงานการวิจัย.บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

นิวัติ เรืองพานิช(๒๕๔๗). หลักการจัดการลุ่มน้ำ.พิมพ์ครั้งที่ ๓. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.

พิมพ์พิสุทธิ อ้วนล้ำ และคณะ(๒๕๖๐). การจัดการความรู้เพื่อการบริหารจัดการน้ำสู่ความเข้มแข็งของชุมชนและพึ่งตนเองด้านแหล่งน้ำ อย่างยั่งยืน กรณีศึกษา โครงการธนาคารน้ำใต้ดิน (Ground water bank) บ้านคำกลาง ตำบลเก่าขาม อำเภอไทรโยค จังหวัดอุบลราชธานี. รายงานการวิจัย.ทุนอุดหนุนส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.).

สถาปนิกรูปแห่งชาติ(๒๕๕๘). วาระปฏิรูปที่ ๒๕ : ระบบการบริหารจัดการทรัพยากร : การปฏิรูป กลไกการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานเลขาธิการสภา ผู้แทนราษฎร.

สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ(๒๕๖๑). ยุทธศาสตร์ชาติระยะ ๒๐ ปี และแผนปฏิรูปประเทศ ๑๑ ด้าน. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ.

สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ(๒๕๖๓).โครงการแก้ปัญหา น้ำท่วมและภัยแล้ง.กรุงเทพมหานคร: สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ.

ประวัติผู้วิจัย



หัวหน้าโครงการวิจัย :

ชื่อ - นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์

ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรี ศิลปศาสตรบัณฑิต(สาขาการจัดการทั่วไป) สถาบันราชภัฏนครสวรรค์
ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู(ป.บัณฑิตวิชาชีพครู) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต(พร.ม) มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

ตำแหน่งปัจจุบัน

อาจารย์ประจำหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรบัณฑิต

สถานที่ปฏิบัติงาน

มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ ๙๙ หมู่ ๖
ตำบลนครสวรรค์ออก อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ๖๐๐๐๐

E-mail : Prambut@windowslive.com

ผลงานวิจัย :

หัวหน้าโครงการวิจัย : ผู้ดำเนินการหลัก

- ๑) เรื่อง การเสริมสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมและวัฒนธรรมระดับชุมชน
ในอาเซียน ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘ ทุน วช., มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
- ๒) เรื่อง ยุทธศาสตร์การบริหารการอนุรักษ์แบบมีส่วนร่วมพื้นที่ป่าต้นน้ำ
เขตรอยต่ออุทยานแห่งชาติแม่วงก์ ปีงบประมาณ พ.ศ. พ.ศ. ๒๕๕๙ (ทุน วช., มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย)
- ๓) เรื่อง พุทธวิถีการพัฒนาระบบการจัดการเครือข่ายของวิสาหกิจชุมชนใน
ท้องถิ่น ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ (ทุน วช., มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย)
- ๔) เรื่อง กระบวนการสร้างคุณค่าและมูลค่าของผลิตภัณฑ์กลุ่มวิสาหกิจ
ชุมชนในพื้นที่ภาคกลาง ปีงบประมาณ พ.ศ. พ.ศ. ๒๕๖๑ (ทุน วช., มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย)
- ๕) เรื่อง ศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของเด็กและเยาวชนตามนโยบายลด
เวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑ (ทุน วช., มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย)

ผู้ร่วมวิจัย :

- ๑) เรื่อง รูปแบบการพัฒนาบึงน้ำขนาดใหญ่แบบมีส่วนร่วมในสังคมไทย
ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘ (ทุน วช., มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย)
- ๒) เรื่อง ศึกษาความขัดแย้งกับการสืบสานประเพณีแห่เจ้าพ่อ-เจ้าแม่
ปากน้ำโพ ปีงบประมาณพ.ศ. ๒๕๕๘ (ทุนสถาบันอาชีวศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราช
วิทยาลัย)
- ๓) เรื่อง การเสริมสร้างจิตสำนึกแบบมีส่วนร่วมและการเปลี่ยนแปลง
พฤติกรรมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ป่าชุมชนในท้องถิ่น ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ (ทุน วช.
, มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย)

ผลงานทางวิชาการ

๑. บทความวิจัย

- อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ และคณะ. “การเสริมสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมและวัฒนธรรมระดับ
ชุมชนในอาเซียน”. วารสารบัณฑิตศึกษาปริทรรศน์ วิทยาลัยสงฆ์นครสวรรค์, ปีที่ ๕
ฉบับที่ ๓ (กันยายน-ธันวาคม ๒๕๖๐): ๕๓-๖๕.
- อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ และคณะ. “กระบวนการสร้างคุณค่าและมูลค่าของผลิตภัณฑ์กลุ่มวิสาหกิจ
ชุมชนในพื้นที่ภาคกลาง”. วารสารปัญญาปณิธาน, ปีที่ ๕ ฉบับที่ ๒ (มกราคม –
มิถุนายน ๒๕๖๓): ๑๕๙ – ๑๗๓.
- อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ และคณะ. “ยุทธศาสตร์การบริหารการอนุรักษ์แบบมีส่วนร่วมพื้นที่ป่าต้นน้ำ
เขตรอยต่ออุทยานแห่งชาติแม่วงก์”. วารสาร บัณฑิตศึกษาปริทรรศน์ วิทยาลัยสงฆ์
นครสวรรค์, ปีที่ ๖ ฉบับที่ ๒ (พฤษภาคม – สิงหาคม ๒๕๖๑): ๑ – ๑๗.
- สมคิด พุ่มทุเรียน, ศศิกิจจ์ อ่ำจ้อย, อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์. “วิเคราะห์กิจกรรมเชิงพุทธตามโครงการ
หมู่บ้านรักษาศีล ๕ กับการหนุนเนื่องคุณค่านิยม ๑๒ ประการ”. วารสารบัณฑิตศึกษา
ปริทรรศน์ วิทยาลัยสงฆ์นครสวรรค์, ปีที่ ๗ ฉบับที่ ๑ (มกราคม – เมษายน ๒๕๖๒):
๒๒๕-๒๓๘.
- อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ ศศิกิจจ์ อ่ำจ้อย, และปัญญา พรหมบุตร. “พุทธวิถีการพัฒนาระบบการจัดการ
เครือข่ายของวิสาหกิจชุมชนในท้องถิ่น”. วารสารบัณฑิตศึกษาปริทรรศน์ วิทยาลัยสงฆ์
นครสวรรค์, ปีที่ ๗ ฉบับที่ ๑ (กันยายน – ธันวาคม ๒๕๖๒): ๓๙๘ - ๔๒๐.
- ศศิกิจจ์ อ่ำจ้อย, อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์, และอาณัติ เดชจิตต์เรื่อง การเสริมสร้างจิตสำนึกแบบมีส่วนร่วม
และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ป่าชุมชนในท้องถิ่น
วารสารบัณฑิตศึกษาปริทรรศน์ วิทยาลัยสงฆ์นครสวรรค์, ปีที่ ๗ ฉบับที่ ๑ (กันยายน –
ธันวาคม ๒๕๖๒): ๕๒๓- ๕๓๘.
- อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์, ปัญญา พรหมบุตร. “ศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของเด็กและเยาวชนตาม
นโยบายลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้”. วารสารวิจัยวิชาการ, ปีที่ ๓ ฉบับที่ ๓ (กันยายน-
ธันวาคม ๒๕๖๓): ๔๗ – ๕๘.

๒. บทความวิชาการ :

อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์. "แนวโน้มนโยบายรัฐประศาสนศาสตร์ในอนาคต". วารสาร บัณฑิตศึกษาปริทรรศน์ วิทยาลัยสงฆ์นครสวรรค์, ปีที่ ๑ ฉบับที่ ๓ (กันยายน - ธันวาคม): ๑๖-๓๗.

อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์. "ทุนมนุษย์กับการพัฒนาทุนมนุษย์ : พุทธบูรณาการในองค์กรสมัยใหม่". วารสารสถาบันวิจัยพัฒนธรรม, ปีที่ ๓ ฉบับที่ ๒ (กรกฎาคม-ธันวาคม ๒๕๕๙): ๙๓ - ๑๐๓

อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์, ศศิกิจ อัจฉัย. "การจัดการภาครัฐแนวใหม่กับการใช้หลักธรรมเชิงพุทธในการบริหาร". การประชุมทางวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ ๕, ณ อาคารหอประชุม มหาวิทยาลัยปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี ๔ มีนาคม ๒๕๖๑.

อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์, ณวพงศ์ธร นิตินวนนท์, ศศิกานต์ วิทย์โชคกิตติคุณ. "ทาน ศีล ภาวนา : ฐานพัฒนาคุณภาพชีวิตสังคมไทย". วารสาร บัณฑิตศึกษาปริทรรศน์ วิทยาลัยสงฆ์ นครสวรรค์, ปีที่ ๕ ฉบับที่ ๑ (มกราคม-เมษายน ๒๕๖๐): ๑๖๕ - ๑๗๙.

ผศ.ศศิกิจ อัจฉัยและอนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์. "การบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์เชิงพุทธให้องค์กรยั่งยืน". วารสารบัณฑิตศึกษาปริทรรศน์ วิทยาลัยสงฆ์นครสวรรค์, ปีที่ ๗ ฉบับที่ ๑ (มกราคม - เมษายน ๒๕๖๒): ๓๒๗-๓๓๔.

หนังสือ/ตำรา/เอกสารประกอบการสอน

อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์. (๒๕๖๑). ระเบียบวิธีวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์. เอกสารประกอบการสอน. มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์

อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์. (๒๕๖๓). พฤติกรรมองค์กร. หนังสือ. มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์.

ประวัติผู้ร่วมวิจัย



ชื่อ – นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศศิกิจจ์ อ่ำจ้อย

ประวัติการศึกษา

พธ.บ (พุทธศาสนา) มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

รปม.. (รัฐประศาสนศาสตร์) มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา

ตำแหน่งปัจจุบัน

อาจารย์ประจำหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรบัณฑิต

สถานที่ปฏิบัติงาน

มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ ๙๙๙ หมู่ ๖

ตำบลนครสวรรค์ออก อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ๖๐๐๐๐

e-mail: winai_amchui๒๕๕๐@hotmail.com

หัวข้อโครงการวิจัย : ผู้ดำเนินการหลัก

๑) เรื่อง การเสริมสร้างจิตสำนึกแบบมีส่วนร่วมและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ป่าชุมชนในท้องถิ่น ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ (ทุน วช., มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย)

ผู้ร่วมวิจัย :

๑) เรื่อง พุทธวิถีการพัฒนาระบบการจัดการเครือข่ายของวิสาหกิจชุมชนในท้องถิ่น ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ (ทุน วช., มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย)

๒) เรื่อง กระบวนการสร้างคุณค่าและมูลค่าของผลิตภัณฑ์กลุ่มวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่ภาคกลาง ปีงบประมาณ พ.ศ. พ.ศ. ๒๕๖๑ (ทุน วช., มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย)

ผลงานทางวิชาการ

๑. บทความวิจัย

อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ ศศิกิจจ์ อ่ำจ้อย, และปัญญา พรหมบุตร. “พุทธวิถีการพัฒนาระบบการจัดการเครือข่ายของวิสาหกิจชุมชนในท้องถิ่น”. วารสารบัณฑิตศึกษาปริทรรศน์ วิทยาลัยสงฆ์ นครสวรรค์, ปีที่ ๗ ฉบับที่ ๑ (กันยายน – ธันวาคม ๒๕๖๒): ๓๙๘ - ๔๒๐.

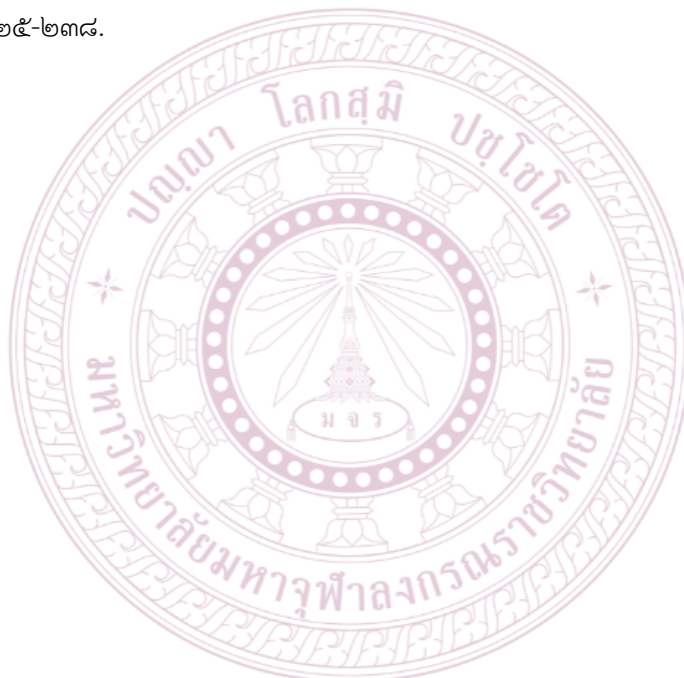
ศศิกิจจ์ อ่ำจ้อย, อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์, และอาณัติ เดชจิตต์ เรื่อง การเสริมสร้างจิตสำนึกแบบมีส่วนร่วมและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ป่าชุมชนในท้องถิ่น วารสารบัณฑิตศึกษาปริทรรศน์ วิทยาลัยสงฆ์ นครสวรรค์, ปีที่ ๗ ฉบับที่ ๑ (กันยายน – ธันวาคม ๒๕๖๒): ๕๒๓- ๕๓๘.

๒. บทความวิชาการ :

ผศ.ศศิกิจจ์ อ่ำจ้อยและอนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์. “การบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์เชิงพุทธให้องค์กรยั่งยืน”. วารสารบัณฑิตศึกษาปริทรรศน์ วิทยาลัยสงฆ์นครสวรรค์, ปีที่ ๗ ฉบับที่ ๑ (มกราคม – เมษายน ๒๕๖๒): ๓๒๗-๓๓๔.

อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์, ศศิกิจจ์ อ่ำจ้อย. “การจัดการภาครัฐแนวใหม่กับการใช้หลักธรรมเชิงพุทธในการบริหาร”. การประชุมทางวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ ๕, ณ อาคารหอประชุมมหาวิทยาลัยปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี ๔ มีนาคม ๒๕๖๑.

สมคิด พุ่มทุเรียน, ศศิกิจจ์ อ่ำจ้อย, อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์. “วิเคราะห์กิจกรรมเชิงพุทธตามโครงการหมู่บ้านรักษาศีล ๕ กับการหนุนเนื่องคุณค่านิยม ๑๒ ประการ”. วารสารบัณฑิตศึกษาปริทรรศน์ วิทยาลัยสงฆ์นครสวรรค์, ปีที่ ๗ ฉบับที่ ๑ (มกราคม – เมษายน ๒๕๖๒): ๒๒๕-๒๓๘.



ประวัติผู้ร่วมวิจัย



๑. ชื่อ - นามสกุล ผศ.ดร.สมคิด พุ่มทุเรียน
ชื่อ - นามสกุล Assist. Prof Dr. Somkid Phumthurian
๒. ที่อยู่ เลขที่ ๗๐๙/๗๓๕ หมู่ ๒ หมู่บ้านสวัสดิการทหารบก
ตำบลหนองปลิง อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์
โทรศัพท์มือถือ ๐๘๑-๘๘๗๓๖๕๒
E-mail: somkidpumturian@gmail.com

๓. ตำแหน่งปัจจุบัน

- อาจารย์ประจำหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต
วิทยาลัยสงฆ์นครสวรรค์

๔. ประวัติการศึกษา

- ปริญญาตรี พุทธศาสตรบัณฑิต (พธ.บ.รัฐศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
- ปริญญาตรี นิติศาสตรบัณฑิต (น.บ.นิติศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
- ปริญญาโท รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต (รป.ม.รัฐประศาสนศาสตร์) มหาวิทยาลัยภาคกลาง
- ปริญญาเอก พุทธศาสตรดุษฎีบัณฑิต (พธ.ด.รัฐประศาสนศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๕. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

- การศึกษาและวิจัยชุมชน/ การจัดการทรัพยากรชุมชน /การวิจัยทางสังคมศาสตร์
- การบริหารจัดการองค์กร / การบริหารองค์การ
- ทฤษฎีการพัฒนาชุมชน/สังคม /สังคมวิทยาการพัฒนา/การพัฒนาชนบทไทย

๖. ผลงานวิจัย

หัวข้องานวิจัย	ปีที่ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัย	หน้าที่รับผิดชอบ
ยุทธศาสตร์การบริหารการอนุรักษ์แบบมีส่วนร่วมพื้นที่ป่าต้นน้ำเขตรอยต่ออุทยานแห่งชาติแม่วงก์	ปีงบประมาณ ๒๕๕๙	ผู้ร่วมวิจัย
วิเคราะห์กิจกรรมเชิงพุทธตามโครงการหมู่บ้านรักษาศีล ๕ กับการหนุนเนื่องค่านิยม ๑๒ ประการ	ปีงบประมาณ ๒๕๕๙	หัวหน้าโครงการวิจัย
การเสริมสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมและวัฒนธรรมในชุมชนอาเซียน	ปีงบประมาณ ๒๕๖๐	ผู้ร่วมวิจัย

หัวข้องานวิจัย	ปีที่ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัย	หน้าที่รับผิดชอบ
จิตวิทยาเชิงพุทธกับการเสริมสร้างความมั่นคงทางครอบครัวพ่อ-แม่มือใหม่	ปีงบประมาณ ๒๕๖๐	หัวหน้าโครงการวิจัย
การพัฒนาจิตตปัญญาเชิงพุทธบูรณาการเพื่อความพอเพียงภายใต้การขับเคลื่อนตามแนวประชารัฐ	ปีงบประมาณ ๒๕๖๑	หัวหน้าโครงการวิจัย

๗. ผลงานทางวิชาการ

ประเวศน์ มหารัตนสกุล, สมคิด พุ่มทุเรียน และณวพงศ์ธร นิติภูวนนท์, “รูปแบบการพัฒนาชุมชนต้นแบบเศรษฐกิจพอเพียง “อยู่เย็น เป็นสุข” ในจังหวัดนครสวรรค์”. วารสารสังคมศาสตร์และมนุษยวิทยาเชิงพุทธ, ปีที่ ๖ ฉบับที่ ๔ (เมษายน ๒๕๖๔): ๓๐๗-๓๒๓.

พระครูนิวิฐศีลขันธ และสมคิด พุ่มทุเรียน. “บทบาทคณะสงฆ์กับการสร้างความเข้มแข็งของชุมชนผ่านเครือข่าย บวร ในตำบลเขาทอง อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์”. วารสารวิจัยวิชาการ, ปีที่ ๓ ฉบับที่ ๒ (พฤษภาคม-สิงหาคม ๒๕๖๓): ๒๙-๔๓.

พระประพันธ์ พลอุทโธ และสมคิด พุ่มทุเรียน. “การพัฒนาเกษตรกรรมตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของสำนักงานปฏิรูปที่ดินจังหวัดกำแพงเพชรในเขตปฏิรูปที่ดินทุ่งคอกว้าง ตำบลนครชุม อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร”. วารสารวิจัยวิชาการ, ปีที่ ๓ ฉบับที่ ๑ (มกราคม-เมษายน ๒๕๖๓): ๕๗-๖๘.

พระเหมวารักษ์ ญาณสีโล และสมคิด พุ่มทุเรียน. “การบริหารจัดการกลุ่มสัจจะออมทรัพย์ตามหลักธรรมาธรรมในเขตตำบลไผ่ขวาง อำเภอเมืองพิจิตร จังหวัดพิจิตร”. วารสารวิจัยวิชาการ, ปีที่ ๓ ฉบับที่ ๒ (พฤษภาคม-สิงหาคม ๒๕๖๓): ๑-๑๓.

พระอธิการณิต ธมฺมาโร, พระเทพปริยัติเมธี และสมคิด พุ่มทุเรียน. “ภาวะผู้นำเชิงพุทธของกำนันผู้ใหญ่บ้านตำบลห้วยร่วม อำเภอดงเจริญ จังหวัดพิจิตร”. วารสารวิจัยวิชาการ, ปีที่ ๓ ฉบับที่ ๒ (พฤษภาคม-สิงหาคม ๒๕๖๓): ๑๕-๒๖.

นันทฐิยา จันทวงศ์, สมคิด พุ่มทุเรียน และพระราชรัตนเวที. “การพัฒนาการบริหารจัดการกลุ่มวิสาหกิจชุมชนในเขตพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์”. วารสารวิจัยวิชาการ, ปีที่ ๓ ฉบับที่ ๒ (พฤษภาคม-สิงหาคม ๒๕๖๓): ๕๑-๖๔.

กวิน ปิ่นทับทิม, พระครูนิวิฐศีลขันธ และสมคิด พุ่มทุเรียน, “การพัฒนาคุณภาพชีวิตครอบครัวกำลังพลทหารอากาศกองบิน ๔”, วารสารบัณฑิตศึกษาปริทรรศน์วิทยาลัยสงฆ์นครสวรรค์, ปีที่ ๗ ฉบับที่ ๑ (มกราคม-เมษายน ๒๕๖๓): ๒๑๕-๒๒๖.

อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ และพระครูสิริศิริรักษ์, “ยุทธศาสตร์การบริหารการอนุรักษ์แบบมีส่วนร่วมพื้นที่ป่าต้นน้ำเขตรอยต่ออุทยานแห่งชาติแม่วังก์”. วารสารบัณฑิตศึกษาปริทรรศน์วิทยาลัยสงฆ์นครสวรรค์, ปีที่ ๖ ฉบับที่ ๒ (พฤษภาคม-สิงหาคม ๒๕๖๑): ๑-๑๗.

สมคิด พุ่มทุเรียน. “การพัฒนาศูนย์กลางการปกครองส่วนท้องถิ่นด้วยหลักศาสนธรรมสู่ยุคประเทศไทย ๔.๐”. วารสาร มจร สังคมศาสตร์ปริทรรศน์, ปีที่ ๖ ฉบับที่ ๓ (กันยายน-ธันวาคม ๒๕๖๑): ๒๓๗-๒๕๒.

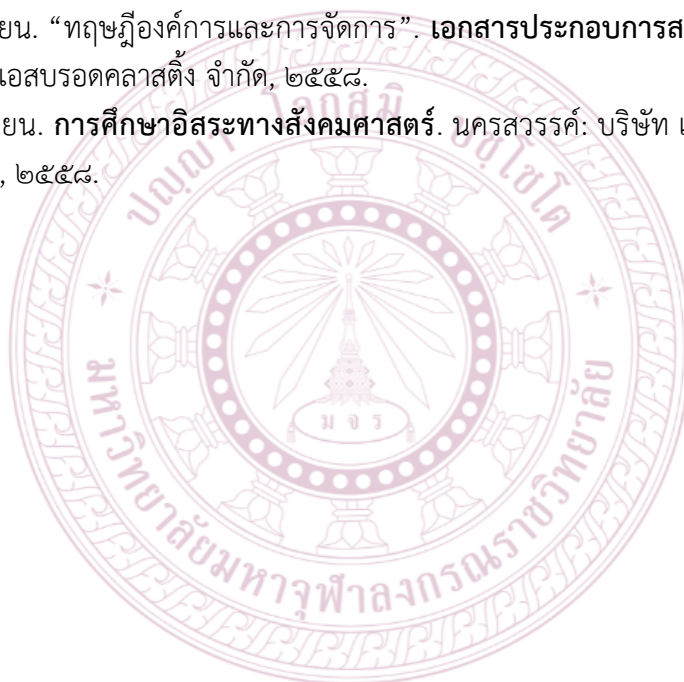
สมคิด พุ่มทุเรียน, อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ และศศิภักดิ์ อ่ำจ้อย. “วิเคราะห์กิจกรรมเชิงพุทธตามโครงการหมู่บ้านรักษาศีล ๕ กับการหนุนเนื่องค่านิยม ๑๒ ประการ”. วารสาร มจร สังคมศาสตร์ปริทรรศน์, ปีที่ ๗ ฉบับที่ ๓ (กันยายน-ธันวาคม ๒๕๖๑): ๒๒๕-๒๓๘.

อนงค์นาฏ แก้วไพฑูรย์ และพระครูสิริศิริรักษ์, “การเสริมสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมและวัฒนธรรมในชุมชนอาเซียน”. วารสารบัณฑิตศึกษาปริทรรศน์วิทยาลัยสงฆ์นครสวรรค์, ปีที่ ๕ ฉบับที่ ๓ (กันยายน-ธันวาคม ๒๕๖๐): ๔๕-๕๖.

๘. หนังสือ/ตำรา/เอกสารประกอบการสอน

สมคิด พุ่มทุเรียน. “ทฤษฎีองค์การและการจัดการ”. เอกสารประกอบการสอน. นครสวรรค์: บริษัท เอ็นบีเอสโปรดคلاسตั้ง จำกัด, ๒๕๕๘.

สมคิด พุ่มทุเรียน. การศึกษาอิสระทางสังคมศาสตร์. นครสวรรค์: บริษัท เอ็นบีเอสโปรดคلاسตั้ง จำกัด, ๒๕๕๘.



ประวัติผู้วิจัย



ชื่อภาษาไทย :ดร.สมบัติ นวลระออง

ชื่อภาษาอังกฤษ :Dr.Sombat Nuanra-ong

การศึกษา :ปริญญาตรี พระพุทธศาสนบัณฑิต (พธบ.พระพุทธศาสนา) วิทยาลัยสงฆ์ นครสวรรค์ปริญญาโท รัฐประศาสนศาสตร์ (รปม.รัฐประศาสนศาสตร์) มหาวิทยาลัยเจ้าพระยาปริญญาเอก พุทธศาสตรดุษฎีบัณฑิต (พธ.ด.รัฐประศาสนศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัย

หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก
มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์ เลขที่ ๙๙๙ หมู่ ๖ ตำบลนครสวรรค์ออก อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ๖๐๐๐๐ โทร ๐๕๖-๒๑๙๙๙๙ โทรศัพท์มือถือ ๐๘๗-๑๙๙๕๒๔๐
E-mail shall_518005@hotmail.com

ผลงานทางวิชาการ

วิเคราะห์กิจกรรมเชิงพุทธตามโครงการหมู่บ้านรักษาศีล ๕ กับการหนุนเนื่องคุณค่านิยม ๑๒
ปีงบประมาณ : ๒๕๕๙

นครสวรรค์: การวิเคราะห์นโยบายและการเตรียมความพร้อมสู่การพัฒนาเป็นจังหวัดจัดการตนเอง
ปีงบประมาณ : ๒๕๖๐

การพัฒนาจิตตปัญญาเชิงพุทธบูรณาการเพื่อความพอเพียงภายใต้การขับเคลื่อนตามแนวพระราชรัฐ
ปีงบประมาณ : ๒๕๖๑

สังคมพหุวัฒนธรรมกับการพัฒนาเชิงพุทธบูรณาการภายใต้การขับเคลื่อนตามแนวพระราชรัฐ
ปีงบประมาณ : ๒๕๖๑

บทความทางวิชาการ

วิธีการเสริมสร้างทุนมนุษย์ในองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครสวรรค์. วารสาร มจร.สังคมศาสตร์
ปริทรรศน์ปีที่ ๒ ฉบับที่ ๓ (กันยายน – ธันวาคม). ๒๕๕๘.หน้าที่ ๔๙๙-๕๐๖.

จริยธรรมทางสังคมด้วยศีล ๕.การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ ๕
ประจำปี ๒๕๖๑ ณ อาคารหอประชุม มหาวิทยาลัยปทุมธานี, วันที่ ๔ มีนาคม ๒๕๖๑,
หน้าที่ ๓๓๑- ๓๓๙.