

แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดหนองบัวลำภู¹

สมบูรณ์ โอบารกิจเจริญ

คณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

กรุงเทพมหานคร 10170

อีเมลล์: bosskung789@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาการบริหาร จัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดหนองบัวภู (2) เพื่อศึกษาแนวคิดและทฤษฎียุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่เหมาะสมกับจังหวัดหนองบัวภู (3) เพื่อจัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดหนองบัวลำภู การศึกษาใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร แนวคิดและทฤษฎียุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ งานศึกษาวิจัยการบริหารจัดการน้ำในประเทศและต่างประเทศ ข้อมูลที่เก็บรวบรวมจัดเก็บในรูปของชั้นข้อมูลสารสนเทศ ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เจาะลึก (In-depth Interviews) และข้อมูลจากการประชุม Focus Group

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์หาระดับความรุนแรงของสภาพปัญหา ความต้องการใช้น้ำด้านต่าง ๆ ปริมาณน้ำต้นทุนและศักยภาพการเพิ่มน้ำต้นทุน ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เจาะลึก (In-depth Interviews) และการประชุม Focus Group โดยเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปของการพรรณนา บรรยาย และลงพิ์กัดลงในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หรือ Geographic Information System (GIS) ผลการศึกษาวิจัย พบว่า

¹ บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ สาขารัฐประศาสนศาสตรดุษฎีบัณฑิต คณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.สกลิตย์ นิยมญาติ และ ดร.บุญเลิศ ไพรินทร์

1. สภาพปัจจุบันและปัญหาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดหนองบัวลำภู มีความขาดแคลนน้ำ ทั้งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและการเกษตรทุกปี น้ำเพื่อการเกษตร มีปริมาณการขาดแคลนมากที่สุด เนื่องจากการขาดแหล่งเก็บกักน้ำขนาดใหญ่ ปัจจุบัน มีแหล่งเก็บกักน้ำความจุรวมกันทั้งหมด 20 ล้าน ลูกบาศก์เมตร/ปี ไม่เพียงพอต่อความต้องการถึง 2,400 ล้าน ลูกบาศก์เมตร/ปี ปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่ลุ่มต่ำ ปัญหาน้ำเสีย จากการใช้ปุ๋ยเคมีและยาฆ่าแมลง ปัญหาแหล่งน้ำตื้นเขิน เนื่องจากการรุกร้าพื้นที่แหล่งน้ำและการต่อต้านการขุดลอก ปัญหาหน่วยงานด้านน้ำต่างคนต่างทำ ขาดการประสานงาน เชื่อมโยงภารกิจ มีความซ้ำซ้อน สิ้นเปลืองงบประมาณ ปัญหาคณะกรรมการน้ำของจังหวัด ขาดความเป็นเจ้าภาพและมีหลายคณะกรรมการ ปัญหาส่วนราชการให้ความสำคัญกับ แผนพัฒนาจังหวัดน้อยกว่าแผนพัฒนาของหน่วยงาน ปัญหาข้อมูลด้านน้ำของจังหวัดอยู่ กระจายกระจัดกระจาย ไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน เป็นปัญหาของจังหวัดที่จะต้องมีการ ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่เหมาะสม และเตรียมการในอนาคตให้มีน้ำใช้อย่างเพียงพอ โดยจัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชาติ ปี พ.ศ. 2558 - 2569 ตามศักยภาพความเหมาะสมเชิงพื้นที่

2. แนวคิดและทฤษฎียุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่เหมาะสมกับ จังหวัดหนองบัวลำภู โดยใช้แนวคิดยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชาติ ปี พ.ศ. 2558 - 2569 นำไปจัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดหนองบัวลำภูตามศักยภาพของทรัพยากรน้ำเชิงพื้นที่ภายใต้บริบทการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน

3. แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดหนองบัวลำภู การวิเคราะห์ปัจจัยทางกายภาพและทางการบริหารจัดการ พบว่า มีการกระจายตัวของน้ำทั่วจังหวัด ที่สามารถบรรเทาปัญหาด้วยระบบแก้มลิง สถานีสูบน้ำ ฝายชะลอน้ำ การเจาะบ่อบาดาล แต่สภาพภูมิประเทศที่ไม่เอื้ออำนวยให้เก็บกักน้ำได้เพียงพอ มีดินตะกอนทับถมในแหล่งน้ำ แต่มีโอกาสนำน้ำจากเขื่อนอุบลรัตน์มาพัฒนาและการพัฒนาลุ่มน้ำลำพะเนียงร่วมกับจังหวัดเลย การจัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดหนองบัวลำภูจะประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ 1. ยุทธศาสตร์การจัดการน้ำอุปโภคบริโภค 2. ยุทธศาสตร์ด้านน้ำเพื่อการผลิต 3. ยุทธศาสตร์เพื่อการป้องกันอุทกภัย

4. ยุทธศาสตร์ด้านคุณภาพน้ำ 5. ยุทธศาสตร์ด้านอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำธรรมชาติและพื้นที่ต้นน้ำ 6. ยุทธศาสตร์ด้านการบริหารจัดการ แต่ละยุทธศาสตร์จะมี 2 มาตรการคือ ใช้สิ่งก่อสร้าง และ ไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง

คำสำคัญ: แผนยุทธศาสตร์, การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

Strategic Plan of Water Resource Management of Nongbualumpoo Province

Somboon Olankidjaroen

Political Science, Bangkokthonburi University,
Bangkok 10170, Thailand

E-mail: bosskung789@gmail.com

Abstract

The objectives of this study were threefold: first, to ascertain the current state of the water resource management and the management problems in the case of Nongbualumpoo Province; second, to investigate concepts and strategy theories deemed appropriate for use of the management of water resource management of the province; and third, to find ways and means to make strategic water resource management plans. The needed data were derived from a variety of documents. All of these documents were relevant to strategic concepts and theories of water resource management. Moreover, research works on water resource management both from within and without Thailand were gathered for use in the study. Above all, primary data were obtained from in-depth interviews with key informants and focus group interviews; the data from these two sources were concerned with the state of the problems, people's needs, and views as well as recommendations concerning strategic planning for water resource management of the province.

In analyzing the collected data, the researcher made great efforts to determine the seriousness of the problems pertaining to water resource management, needs for use in various activities, the quantity of reserved water and the potentiality to increase it. Data from in-depth interviews and focus group interviews were then analyzed by dint of describing and GIS setting. It was found from the study as will be seen below:

1. On the current state of water resource management and problems relating to the water management of Nongbualumpoo Province, the following conclusions could be made: the shortage of water for consumption and agriculture was severe simply because there were no large reservoirs available. At present, all reservoirs have the capacity to contain only 20 million cubic meters per year. Thus the quantity of needed water is far from adequate; whereas additional 2,400 million cubic meters per year are required. Meanwhile, low land areas are inundated virtually every year. Polluted water caused by the use of fertilizer and insecticides for agricultural purposes was prevalent; reservoirs became shallower largely because the people kept on encroaching the water sources and resisting the digging and removing of the mud and sand from the bottom of the water sources or reservoirs, Coordinative effort among various governmental agencies in coping with the water problems were absent resulting in the waste of budget and the overlapping of the work performance of governmental agencies concerned; the provincial resource water management committee gave prominence to the governmental agencies' development plans far greater than the provincial development plan. As a result, the nature of the water data was fragmented and was without a definite direction. In other words, each governmental agency had its own water data. For all these reasons, it is deemed highly necessary that water resource management strategy be formulated, and attempts should be made to make adequate water in the future become

a reality. To achieve this end, the water resource management plan must be made and the plan should be formulated in accordance with the National Water Resource Management Strategy of 2015 - 2026.

2. On strategic concepts and theories deemed appropriate for use in the management of water resource in Nongbualampoo Province.

It was cocksure that the water resource management strategy was in accordance with the National Water Resource Management Plan of 2015 – 2016. The concepts concerning the water resource management plan were based on the potentialities of water resources available in the province within the context of collaboration of all sections and people from all walks of life.

3. On making water resource management plans. Based on the analysis of the environmental factors and water resource management factors, it was found that the directions of the water flow were varied and many. This problem could be lessened by resorting to the Gamling system, water priming stations dikes and drilling wells. But the terrains were not conducive to keep a large volume of water; moreover, the mud and sand deposits were on the increasing trend. To solve the problem, efforts should be made to bring the water from Ubonrat dam for use in development together with the development of Lam Paniang where its original water source is located in Loei Province. Since Nongbualampoo Province is rich in ground water, it can be easily turned into water supply for consumption and agriculture. Now the water resource management strategy of Nongbualampoo Province has two tactics: the first tactic does not depend on construction of any kind; the second tactic requires some kind of construction. All in all, there are presently six strategies including the following: strategy of water resource management, for consumption; strategy of water resource management for industrial and agricultural production; strategy water of water management for flood prevention; strategy of water management for water quality improvement;

strategy for water conservation and natural water source restoration; and finally, strategy of water resource management effectiveness.

Keywords: Strategic Plan, Water Resource Management

บทนำ

น้ำเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าและเกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตของคนทุกคนในโลก พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช ทรงกล่าวถึงเรื่องน้ำไว้ว่า “น้ำคือชีวิต” และ “หลักสำคัญ ต้องมีน้ำ น้ำบริโภคและน้ำใช้ น้ำเพื่อการเพาะปลูก เพราะชีวิตอยู่ที่นั่น ถ้ามีน้ำ คนอยู่ได้ ถ้าไม่มีน้ำ คนอยู่ไม่ได้ ไม่มีไฟฟ้าคนอยู่ได้ แต่ถ้ามีไฟฟ้า ไม่มีน้ำ คนอยู่ไม่ได้”

ปัญหาน้ำถือเป็นปัญหาหลักที่ทุกประเทศในโลกต่างตระหนักและมีนโยบายการบริหารจัดการน้ำ สิ่งสำคัญที่ทำให้น้ำกลายเป็นปัญหาของคนทั่วโลก มาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อุณหภูมิของโลกสูงขึ้น การละลายของหิมะทางขั้วโลก ส่งผลให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น การเพิ่มขึ้นของประชากรโลกส่งผลให้เกิดความต้องการพื้นที่เพื่อการเกษตร อุตสาหกรรม และการพาณิชย์ อภิชาต อนุกุลอำไพ กล่าวถึงการเพิ่มประชากรของโลกว่า จะเพิ่มขึ้นเป็น 3 เท่าในศตวรรษที่ 20 การใช้น้ำจะเพิ่มเป็น 7 เท่า และคาดการณ์ว่าปัจจุบันประชากรของโลกประมาณ 1 ใน 3 ประสบปัญหาขาดแคลนน้ำ สัดส่วนการขาดแคลนน้ำดังกล่าวจะเพิ่มเป็น 2 ใน 3 ใน พ.ศ. 2568 ซึ่งเป็นเครื่องชี้ว่า จะต้องผลิตอาหารเลี้ยงประชากรที่เพิ่มอีก 2 – 3 พันล้านคน

อย่างไรก็ดี ลักษณะทางภูมิศาสตร์และสภาพแวดล้อมของแต่ละประเทศ มีความแตกต่างกัน ในส่วนของน้ำฝนซึ่งเป็นน้ำตามธรรมชาติที่ตกตามฤดูกาล มีปริมาณที่แตกต่างตามสภาพการณ์ในแต่ละปี ประเทศในเขตร้อนอย่างประเทศไทย จะมีฝนตกเฉลี่ยประมาณ 1,600 มิลลิเมตรต่อปี ฝนที่ตกลงมาจะกลายเป็นน้ำท่าและไหลไปตามลำธาร คลอง แม่น้ำ หรือเก็บกักตามแอ่งหรือหนองน้ำในบริเวณต้นน้ำ ในอดีตจะมีป่าไม้หนาที่บดบังน้ำท่าที่คล้ายพองน้ำดูดซับน้ำไว้ในฤดูฝนและคายออกในฤดูแล้ง เป็นการช่วยลดปัญหาน้ำท่วมในฤดูฝนและมีน้ำใช้ในฤดูแล้ง ปัจจุบันสภาพป่าต้นน้ำลำธารถูกทำลาย การดูดซับน้ำที่เคยมีอยู่หมดไป สภาพป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์เหลือน้อยลง

ประเทศไทยประสบกับปัญหาทรัพยากรน้ำมาโดยตลอด ปรากฏการณ์ที่พบคือภัยน้ำท่วม ภัยแล้ง การขาดแคลนน้ำ เป็นตัวบ่งชี้ว่า การบริหารจัดการน้ำของประเทศ มีข้อบกพร่อง หากมองลึกลงไป พบว่า ประเทศไทยมีปัญหาการขาดแคลนน้ำ ขาดแหล่งน้ำสำรอง ปราโมทย์ ไม่กักตุน กล่าวถึงปัญหาทรัพยากรน้ำของประเทศไทยไว้ว่า ในแต่ละภูมิภาคมีปัญหาใกล้เคียงกัน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เกิดการขาดแคลนน้ำอย่างรุนแรงในฤดูแล้ง จากสภาพของดินเป็นดินปนทราย เกิดการระเหยและซึมของน้ำลงในดินมากกว่า

ภาคอื่น ส่วนหน้าฝนมักเกิดอุทกภัยตามบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำสองฝั่งลำน้ำในลุ่มน้ำต่าง ๆ การเก็บกักน้ำไม่มีประสิทธิภาพดีพอ รวมทั้งป่าต้นน้ำลำธารถูกทำลายเป็นจำนวนมาก

ทุกรัฐบาลต่างมุ่งการแก้ปัญหาทรัพยากรน้ำ โดยใช้แนวนโยบายการบริหารจัดการน้ำภายใต้บริบทแผนยุทธศาสตร์น้ำ แนวนโยบายดังกล่าวเป็นแนวทางที่ทำกันมายาวนาน แต่ปัญหาทรัพยากรน้ำของประเทศไทยก็ยังคงอยู่ อภิชาติ อนุกุลอำไพ กล่าวถึงเรื่องนี้ว่า การมองปัญหาและแก้ไขปัญหาแบบแบ่งแยกเป็นแต่ละภาคและไม่มีการปรึกษาหารือกับภาคอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในปัจจุบัน นำไปสู่การกำหนดนโยบายและเป้าหมายที่ต่างคนต่างทำ ทำให้สิ้นเปลืองงบประมาณและทรัพยากร ต้องหาวิธีการที่จะให้เกิดความร่วมมือและประสานงานกันตั้งแต่การกำหนดนโยบาย การวางแผน และการดำเนินการตามแผนแบบผสมผสาน

ปัจจุบันรัฐบาลกำหนดนโยบายการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ภายใต้ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 12 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2558 – 2569 โดยกำหนดยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำไว้ 6 ยุทธศาสตร์ คือ 1. ยุทธศาสตร์การจัดการน้ำอุปโภคบริโภค 2. ยุทธศาสตร์การสร้างความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต (เกษตรและอุตสาหกรรม) 3. ยุทธศาสตร์การจัดการน้ำท่วมและอุทกภัย 4. ยุทธศาสตร์การจัดการคุณภาพน้ำ 5. ยุทธศาสตร์การอนุรักษ์ฟื้นฟูสภาพป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรมและป้องกันการพังทลายของดิน 6. ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการ

อย่างไรก็ตาม การนำนโยบายการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไปสู่การปฏิบัติยังประสบปัญหาการบริหารจัดการที่ขาดความชัดเจน ทั้งในด้านการนำนโยบายไปปฏิบัติและข้อกฎหมาย ปราโมทย์ ไม่กล้า กล่าวถึงปัญหาเรื่องนี้ไว้ว่า ปัญหาการบริหารจัดการน้ำของประเทศ คือ ปัญหาด้านนโยบายและแผนหลัก ซึ่งรัฐบาลและหน่วยงานของรัฐเป็นผู้กำหนดนโยบายและแผนงานเพียงฝ่ายเดียว ยังไม่เป็นนโยบายแห่งชาติ เพราะขาดการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน ประการต่อมาเป็นปัญหาด้านโครงสร้างขององค์กรบริหารจัดการน้ำ มีการทำงานที่ซ้ำซ้อน ขาดการบูรณาการ ขาดความเข้าใจในภาพรวมที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำ มีข้อมูลน้ำที่ไม่เพียงพอและไม่ทันเหตุการณ์ ประการสุดท้าย ปัญหาด้านกฎหมาย ที่ให้อำนาจเฉพาะกับหน่วยงานของรัฐในการตัดสินใจ ก่อให้เกิดการจัดสรรน้ำที่ไม่เป็นธรรม

สำหรับจังหวัดหนองบัวลำภู ประสบปัญหาทรัพยากรน้ำคล้ายคลึงกับจังหวัดอื่น ๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และเป็นไปในทำนองเดียวกับบริบทของประเทศ เป็นจังหวัดที่มีประชากรระดับปานกลาง ประมาณ 509,950 คน มีพื้นที่ 3,859.086 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 2,411,929 ไร่ แบ่งเขตการปกครองเป็น 6 อำเภอ 59 ตำบล 687 หมู่บ้าน 68 องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบสูง บางส่วนเป็นพื้นที่ลูกคลื่นลอนตื้นถึงลอนลึก มีความสูงเฉลี่ยจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 200 เมตร ดินส่วนใหญ่เป็นดินปนทรายและลูกรัง ความสามารถในการเก็บกักน้ำไม่ดี ตั้งอยู่ในเขต 2 ลุ่มน้ำ ได้แก่ ลุ่มน้ำชี และลุ่มน้ำโขง ทั้ง 2 ลุ่มน้ำดังกล่าวประกอบด้วยลุ่มน้ำย่อย รวมทั้งสิ้น 10 ลุ่มน้ำ มีลุ่มน้ำพะเนียง ลุ่มน้ำโมง และลุ่มน้ำพอง เป็นลุ่มน้ำสำคัญของจังหวัด ด้วยสภาพภูมิประเทศดังกล่าว ทำให้เกิดน้ำหลากในฤดูฝนและเกิดอุทกภัย ลำน้ำส่วนใหญ่ไหลลงสู่เขื่อนอุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น บางส่วนตอนบนไหลลงสู่แม่น้ำโขง ขาดการเก็บกักน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้ง ก่อให้เกิดภัยแล้ง ปริมาณน้ำไม่เพียงพอต่อการบริโภคและอุปโภค เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำทุกปี จึงมีความต้องการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและโครงการพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำต่าง ๆ รวมทั้งยังไม่มีแผนยุทธศาสตร์การจัดการน้ำที่ชัดเจน จึงสมควรที่จังหวัดหนองบัวลำภูจะต้องมีแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่มีความเหมาะสมกับสภาพเชิงพื้นที่และมีกลไกขับเคลื่อนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างจริงจังต่อเนื่อง

การศึกษาวิจัย ได้นำประเด็นปัญหาสำคัญของการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในระดับประเทศ ระดับภูมิภาค ระดับลุ่มน้ำ และของจังหวัดหนองบัวลำภูมากำหนดเป็นแนวทางในการตั้งคำถามการศึกษาวิจัย ดังนี้

1. สภาพปัจจุบันและปัญหาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดหนองบัวลำภู มีลักษณะเป็นอย่างไร
2. แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดหนองบัวลำภู ควรเป็นอย่างไร

โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อ

1. ศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดหนองบัวลำภู

2. ศึกษาแนวคิดและทฤษฎียุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่เหมาะสมกับจังหวัดหนองบัวลำภู

3. จัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดหนองบัวลำภู

การศึกษาวิจัยใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยได้กำหนดขอบเขตการศึกษาในด้านเนื้อหาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายในภายนอก นโยบาย ยุทธศาสตร์ และแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ จากกฎหมายระเบียบ นโยบาย แนวทางการบริหาร เอกสารทางราชการ บทความ รายงาน งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศและต่างประเทศ กำหนดขอบเขตพื้นที่ที่ศึกษาคือ จังหวัดหนองบัวลำภู ใน 6 อำเภอ 68 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กำหนดขอบเขตของกลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัย เป็น 6 กลุ่มคือ (1) กลุ่มผู้บริหารจังหวัดหนองบัวลำภู ได้แก่ ผู้ว่าราชการจังหวัด รองผู้ว่าราชการจังหวัด จำนวน 3 ราย (2) กลุ่มหัวหน้าส่วนราชการประจำจังหวัด จำนวน 33 ราย (3) กลุ่มหัวหน้าหน่วยงาน จำนวน 46 ราย (4) กลุ่มกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน จำนวน 746 ราย (5) กลุ่มผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 68 ราย (6) กลุ่มสภาเกษตรกรและผู้มีส่วนได้เสีย จำนวน 220,770 ราย โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัย ดังนี้

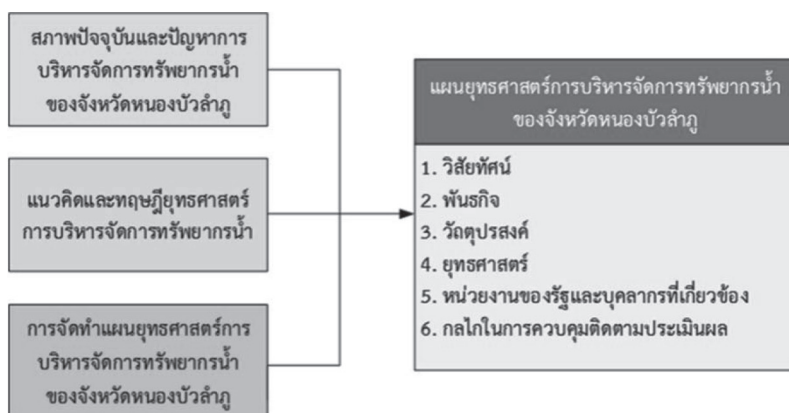
(1) การสัมภาษณ์เจาะลึก (In-depth Interviews) แบ่งเป็น (1.1) กลุ่มผู้บริหารจังหวัด 1 ราย ได้แก่ ผู้ว่าราชการจังหวัด/รองผู้ว่าราชการจังหวัด ซึ่งดูแลรับผิดชอบด้านนโยบาย แนวทางการบริหารจัดการน้ำของจังหวัด (1.2) กลุ่มหัวหน้าส่วนราชการประจำจังหวัด 5 ราย ได้แก่ (1.2.1) หัวหน้าส่วนราชการที่รับผิดชอบการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การจัดการน้ำในระดับลุ่มน้ำและระดับจังหวัด (1.2.2) หัวหน้าส่วนราชการที่รับผิดชอบในการแก้ไขปัญหาภัยพิบัติและทรัพยากรน้ำของจังหวัด (1.2.3) หัวหน้าส่วนราชการที่รับผิดชอบด้านอุตสาหกรรม (1.2.4) หัวหน้าส่วนราชการที่รับผิดชอบด้านการเกษตร (1.2.5) นายอำเภอที่เป็นตัวแทนของนายอำเภอในจังหวัด (1.3) กลุ่มหัวหน้าหน่วยงาน 3 ราย ได้แก่ (1.3.1) หัวหน้าหน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการชลประทาน (1.3.2) หัวหน้าหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตร (1.3.3) หัวหน้าหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการจัดหาน้ำบริโภค (1.4) กลุ่มกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน 2 ราย ได้แก่ (1.4.1) กำนันที่เป็นตัวแทนของกำนันในจังหวัด (1.4.2) ผู้ใหญ่บ้านที่เป็นตัวแทนของผู้ใหญ่บ้านในจังหวัด (1.5) กลุ่มผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 1 ราย ได้แก่ นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด

ซึ่งดูแลด้านการประสานแผนพัฒนาท้องถิ่นและงบประมาณกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัด (1.6) กลุ่มสภาเกษตรกรและผู้มีส่วนได้เสีย 3 ราย ได้แก่ (1.6.1) ประธานสภาเกษตรกร ที่ดูแลเกษตรกรในจังหวัด (1.6.2) ประธานกลุ่มผู้ใช้น้ำบาดาลเพื่อการเกษตร (1.6.3) ประธานศูนย์เรียนรู้ ที่ประสานความร่วมมือกับกลุ่มอาชีพและกลุ่มการเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียง

(2) การจัดประชุม Focus Group จำนวน 4 ครั้ง โดยเลือกจากกลุ่มประชากรที่ศึกษาวิจัย แบ่งเป็น (2.1) กลุ่มผู้บริหารจังหวัด หัวหน้าส่วนราชการประจำจังหวัด หัวหน้าหน่วยงาน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ประธานสภาเกษตรกร ครั้ง ๆ ละ 15 ราย รวม 2 ครั้ง (2.2) กลุ่มกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน นายกองค์ปกครองส่วนท้องถิ่น ในพื้นที่ 6 อำเภอของจังหวัดหนองบัวลำภู จำนวน 12 ราย (2.3) กลุ่มสภาเกษตรกรและผู้มีส่วนได้เสีย โดย ในพื้นที่ 6 อำเภอของจังหวัดหนองบัวลำภู จำนวน 12 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย คือ ตัวผู้วิจัย การสัมภาษณ์เจาะลึก (In-depth Interviews) การสัมภาษณ์จากการประชุม Focus Group จำนวน 4 ครั้ง

การศึกษาวิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



ในการศึกษาทบทวนวรรณกรรม ผู้วิจัยได้กำหนดหัวข้อในการศึกษาวิจัย เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปจัดทำแผนยุทธศาสตร์ ประกอบด้วย 1. ข้อมูลทั่วไปและสภาพปัญหาของจังหวัดหนองบัวลำภู การศึกษาพบว่าดินมีสภาพดินปนทราย ไม่สามารถเก็บกักน้ำได้เพียงพอ ไม่สามารถพัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำขนาดใหญ่ แหล่งเก็บกักน้ำที่มีอยู่มีความจุน้ำน้อย แต่มีความต้องการใช้น้ำมาก สภาพการใช้น้ำอย่างไม่ประหยัด การพัฒนาเมืองกิตขวาง การไหลของน้ำ แหล่งเก็บกักน้ำตามธรรมชาติตื้นเขิน คุณภาพน้ำเสียจากการใช้สารเคมีทำการเกษตร ป่าต้นน้ำลำธารถูกบุกรุก ไม่มีศูนย์กลางข้อมูลด้านน้ำของจังหวัด และหน่วยงานด้านทรัพยากรน้ำมีหลายหน่วยงานต่างคนต่างทำ ข้ำซ้อนงานและพื้นที่ 2. นโยบายและยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศ การศึกษาได้นำแนวคิดที่ได้มาจัดทำแผนยุทธศาสตร์ คือการมีส่วนร่วมของเอกชน ชุมชน ท้องถิ่น การบูรณาการหน่วยงานภารกิจ การจัดการน้ำในพื้นที่ทั้งในระดับนโยบายและระดับการปฏิบัติ กำหนดหน่วยงานรับผิดชอบการบริหารจัดการน้ำ การจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการน้ำของจังหวัดและมาตรการแก้ปัญหา 3. แนวคิดและทฤษฎีการจัดทำแผนยุทธศาสตร์เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ การศึกษาได้นำแนวคิดที่ได้มาจัดทำแผนยุทธศาสตร์ คือการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ วัตถุประสงค์ ยุทธศาสตร์ การวิเคราะห์ปัญหา ข้อมูล และสภาพแวดล้อมภายในภายนอก การจัดทำแผนยุทธศาสตร์ตามนโยบาย ทิศทางการบริหาร และสถานการณ์การเปลี่ยนแปลง 4. แนวคิดและทฤษฎีการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ การศึกษาได้นำแนวคิดที่ได้มาจัดทำแผนยุทธศาสตร์คือ 1. กระบวนการจัดการทางการบริหาร การเลือกวิธีการที่มีความเหมาะสมตามสภาพแวดล้อมและความต้องการของพื้นที่ การบริหารจัดการเชิงปริมาณและคุณภาพ ที่เชื่อมโยงกับทรัพยากรอื่น การจัดสรรน้ำอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม การคำนึงถึงดุลยภาพของระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ 5. แนวคิดและหลักการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการทรัพยากรน้ำ การศึกษาได้นำแนวคิดที่ได้มาจัดทำแผนยุทธศาสตร์ คือ ให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วม (Participation) ในการตัดสินใจ ดำเนินการ ติดตามประเมินผล และการใช้ทฤษฎีประชาธิปไตยแบบให้มีส่วนร่วม 6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การศึกษาได้นำแนวคิดที่ได้มาจัดทำแผนยุทธศาสตร์ คือการยึดยุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำของรัฐบาล พ.ศ. 2558 - 2569 แนวทางการแก้ปัญหาน้ำท่วม น้ำแล้ง ในเชิงพื้นที่ การพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศ การมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่าง ๆ การบูรณาการหน่วยงาน แนวคิดเชิงป้องกัน การสร้างจิตสำนึก การผันน้ำ การกำหนดหน่วยงานรับผิดชอบด้านน้ำและให้เอกชนเข้ามา

มีส่วนร่วม กำหนดหน่วยงานในการวิเคราะห์ข้อมูลด้านน้ำ รวมทั้งการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และข้อจำกัด (SWOT Analysis) การวิเคราะห์เกณฑ์การตัดสินใจ หลากหลาย (Multi Criteria Analysis, MCA) และการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หรือ Geographic Information System (GIS)

วิธีดำเนินการวิจัย ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยการสัมภาษณ์เจาะลึก (In-depth Interviews) การประชุม Focus Group การเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา และวิเคราะห์ เชิงคุณภาพตามหลักตรรกศาสตร์ เพื่อตอบปัญหาการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยกำหนดขั้นตอนการศึกษาวิจัย ประกอบด้วย **1. การรวบรวมและศึกษาข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง** โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากส่วนราชการ หน่วยงาน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และสภาเกษตรกร ข้อมูลที่เก็บรวบรวมประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป ข้อมูลสภาพปัญหาของจังหวัดหนองบัวลำภู ได้แก่ น้ำท่วม น้ำแล้งและคุณภาพน้ำของจังหวัดหนองบัวลำภู โดยกำหนดพิกัดตำแหน่งหรือขอบเขตของปัญหาเพื่อนำไปจัดเก็บในฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์หรือ Geographic Information System (GIS) และข้อมูลแผนพัฒนาแหล่งน้ำที่จะดำเนินการในระยะ 4 - 6 ปี แผนงาน โครงการ กิจกรรม ด้านทรัพยากรน้ำในจังหวัดหนองบัวลำภูในปี 2560 ที่จัดลำดับความสำคัญเร่งด่วนแล้ว ข้อมูลพื้นฐานที่จะเก็บรวบรวม ได้แก่ แหล่งน้ำผิวดิน แหล่งน้ำใต้ ขอบเขตพื้นที่ป่าสงวน พื้นที่ดินเค็ม ปริมาณน้ำฝน พื้นที่ชลประทาน ขอบเขตตำบล ขอบเขตอำเภอ โดยข้อมูลเหล่านี้จะจัดเก็บให้อยู่ในรูปแบบของชั้นข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) **2. การสัมภาษณ์เจาะลึก (In-depth Interviews)** โดยกำหนดประเด็นสำคัญตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชาติ **3. การสัมภาษณ์จากการประชุม Focus group** โดยกำหนดประเด็นสำคัญประกอบด้วย สภาพปัญหา ความต้องการ ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ โดยจัดการประชุม Focus Group จำนวน 4 ครั้ง ตามระดับการรับรู้ที่แตกต่างกันของกลุ่มประชากรที่ศึกษา ข้อมูลที่ได้จะนำไปวิเคราะห์จะได้สภาพปัญหาด้านอุทกภัย ภัยแล้ง และน้ำเสียของจังหวัด และจะเก็บบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ผลของการศึกษาวิจัยจะแสดงในรูปแบบแผนที่มาตราส่วน 1 : 50,000 **4. การวิเคราะห์ข้อมูล** โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาระดับความรุนแรงของสภาพปัญหา วิเคราะห์ความต้องการใช้น้ำในด้านต่าง ๆ วิเคราะห์ปริมาณ

น้ำต้นทุนทั้งน้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน ว่ามีเพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำหรือไม่ วิเคราะห์ถึงศักยภาพของการเพิ่มน้ำต้นทุนโดยการนำข้อมูลจากเอกสารที่รวบรวมและผลงานศึกษาวิจัยของส่วนราชการ หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคการเกษตร มาตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล ข้อมูลความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการสัมภาษณ์เจาะลึก การจัดประชุม Focus Group นำมาวิเคราะห์แล้วนำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบของการพรรณนา บรรยาย และลงบันทึกใน GIS เพื่อจัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดหนองบัวลำภู

5. การจัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดหนองบัวลำภู โดยการวิเคราะห์ข้อมูลด้านต่าง ๆ แล้วนำผลการวิเคราะห์มาดำเนินการจัดทำร่างแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดหนองบัวลำภู โดยจะกำหนดเป็นโซน (Zoning) ของระดับความรุนแรงของพื้นที่ที่ประสบปัญหาภัยแล้ง อุทกภัย พื้นที่ที่ต้องการน้ำอุปโภคบริโภค พื้นที่ที่ต้องการน้ำเพื่อการเกษตรและอุตสาหกรรม พื้นที่ที่ต้องการพัฒนาแหล่งน้ำตามลำดับความสำคัญเร่งด่วนและแผนงานโครงการของจังหวัดหนองบัวลำภูตามแผนพัฒนาพัฒนาจังหวัดหนองบัวลำภู แผนพัฒนาของส่วนราชการ หน่วยงาน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในระหว่างปี 2558 – 2562 และแผนงาน โครงการ กิจกรรมด้านทรัพยากรน้ำของจังหวัดหนองบัวลำภู ส่วนราชการ หน่วยงาน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในปี 2560

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้วิจัย แบบสัมภาษณ์เจาะลึก และการสัมภาษณ์จากการประชุม Focus โดยใช้ระยะเวลาการศึกษา 10 เดือน ตั้งแต่เดือน มีนาคม – เดือน ธันวาคม 2559

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย เป็น 3 ส่วนคือ 1. การวิเคราะห์ข้อมูลจากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงาน เอกสาร รายงาน และงานวิจัย 2. การสัมภาษณ์เจาะลึก 3. การประชุม Focus Group

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการเก็บรวบรวมข้อมูล

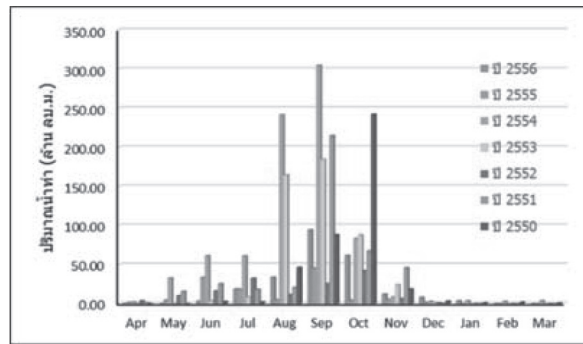
1. ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัญหาทางด้านน้ำของจังหวัดหนองบัวลำภูพบว่า

1.1 ปัญหาอุทกภัย จังหวัดหนองบัวลำภูมีปริมาณฝนเฉลี่ย 968.89 มิลลิเมตรต่อปี ดังแสดงในตาราง 1-1 ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณฝนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยประมาณ 1,400 มิลลิเมตรต่อปี การกระจายของปริมาณฝนบริเวณพื้นที่

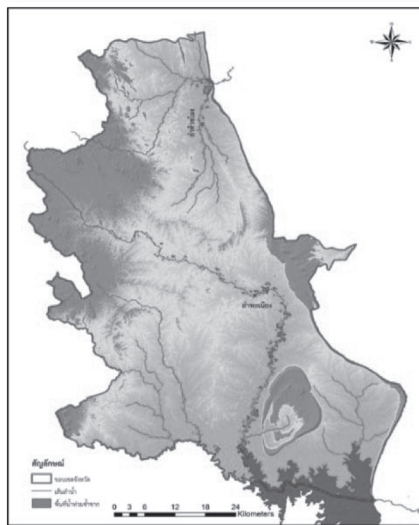
ทางตอนเหนือมากกว่าพื้นที่ทางตอนใต้ของจังหวัด การกระจายของฝนรายเดือนก็มีปริมาณที่ไม่เท่ากัน ปริมาณฝนจะตกมากที่สุดในช่วงเดือนกันยายน ทำให้ปริมาณน้ำท่าในลุ่มน้ำในช่วงเดือนกันยายนมีปริมาณน้ำท่ามากที่สุด ดังแสดงในรูปที่ 1-1 ส่งผลทำให้เกิดน้ำท่วมเป็นประจำในบริเวณพื้นที่ราบลุ่มริมฝั่งลำน้ำ จากการนำข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมพื้นที่น้ำท่วมของจังหวัดหนองบัวลำภูจาก GISTDA มาวิเคราะห์พบว่าบริเวณพื้นที่ราบลุ่มริมฝั่งลำพะเนียงบริเวณอำเภอเมือง และบริเวณจุดบรรจบลำน้ำห้วยโง้งดังแสดงในรูปที่ 1-2 จะเป็นพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาน้ำท่วมเป็นประจำ จากการจัดประชุม Focus Group พบว่าสาเหตุของการเกิดน้ำท่วมเกิดจากหลายสาเหตุ ได้แก่ สาเหตุจากลำน้ำระบายน้ำไม่ทัน ลำน้ำตื้นเขินและการสร้างสิ่งกีดขวางทางน้ำ เป็นต้น

อำเภอ	ฝนตกเฉลี่ยแต่ละปี (มม.)						เฉลี่ย
	2540-2549	2550	2551	2552	2553	2554	
อำเภอเมือง	999.90	1,014.50	596.80	786.90	1,109.60	1,325.20	972.15
อำเภอโนนสูง	1,072.80	738.00	472.60	1,066.00	774.10	835.50	826.50
อำเภอศรีบุญเรือง	1,046.60	963.30	408.40	879.20	1,029.7	1,407.10	955.72
อำเภอนากลาง	1,088.60	823.40	414.90	540.90	800.20	1,231.90	816.65
อำเภอสุวรรณคูหา	1,342.60	1,051.7	751.20	930.40	1,801.90	1,913.10	1,298.48
อำเภอนาวัง	-	863.30	527.4	827.1	1,191.2	1,310.3	943.83
เฉลี่ย	1,110.1	909.03	528.55	838.42	1,117.78	1,337.18	968.89

ตารางที่ 1-1: ปริมาณฝนเฉลี่ยในพื้นที่จังหวัดหนองบัวลำภู



รูปที่ 1-1: ปริมาณน้ำท่ารายเดือนในกลุ่มน้ำลำพะเนียงช่วงปี พ.ศ. 2550 - 2556



รูปที่ 1-2: พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากในจังหวัดหนองบัวลำภู

1.2 ปัญหาภัยแล้ง สาเหตุที่สำคัญ ได้แก่

ก) สภาพภูมิอากาศ ปริมาณฝนที่ตกมีปริมาณค่อนข้างน้อยดังแสดงในตารางที่ 1-1 จะมีปริมาณฝนตกมากเพียง 2 เดือนคือเดือนสิงหาคมและเดือนกันยายน เดือนที่เหลือจะมีปริมาณฝนตกน้อย ทำให้มีปริมาณน้ำท่ามากเฉพาะในช่วงเดือนกันยายนและเดือนตุลาคมเท่านั้น ดังแสดงในรูป 1-1 ในช่วงเดือนธันวาคมถึงเดือนเมษายนจะมีปริมาณน้ำท่าน้อยมาก ทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำเป็นประจำทุกปี

ข) สภาพภูมิประเทศ เป็นพื้นที่ภูเขาสูงด้านเหนือจะลาดเทไปสู่แม่น้ำโขง ส่วนด้านใต้จะลาดเทไปสู่เขื่อนอุบลรัตน์ พื้นที่ของจังหวัดไม่มีแหล่งกักเก็บน้ำขนาดใหญ่ที่เพียงพอ ทำให้น้ำท่าเกือบทั้งหมดของจังหวัดไหลลงสู่พื้นที่ต่ำ ทางด้านเหนือจะไหลลงสู่แม่น้ำโขง ส่วนทางด้านใต้จะไหลลงสู่เขื่อนอุบลรัตน์

ค) สภาพแหล่งน้ำ จากการจัดประชุม Focus Group พบว่า สาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำคือการตื้นเขินของลำน้ำและแหล่งกักเก็บน้ำต่าง ๆ

1.3 ปัญหาคุณภาพน้ำ จากการจัดประชุม Focus Group พบว่า เกษตรกรนิยมใช้ปุ๋ยเคมี ยาฆ่าแมลงและยากำจัดวัชพืชในการทำกรเกษตรโดยเฉพาะการปลูกอ้อย เมื่อฝนตกลงมาน้ำฝนจะชะล้างทั้งหน้าดิน ปุ๋ย และสารเคมีต่าง ๆ ละลายและถูกพัดพาไปกับน้ำท่าผิวดินไหลสู่แหล่งน้ำต่าง ๆ

1.4 ปัญหาตะกอน ทางทิศตะวันตกจะเป็นพื้นที่ภูเขาสูง ในอดีตจะปกคลุมไปด้วยป่าไม้ แต่ในปัจจุบันพื้นที่ป่าไม้ได้ลดจำนวนลงเนื่องจากถูกบุกรุกเพื่อทำการเกษตร จากการจัดประชุม Focus Group พบว่า เกษตรกรจะเปลี่ยนพื้นที่ป่าเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา อ้อย และมันสำปะหลัง เป็นต้น ทำให้ขาดพืชปกคลุมดิน เมื่อฝนตกลงมาจะสามารถชะล้างหรือกัดเซาะหน้าดินได้อย่างง่ายดาย และพัดพาหน้าดินนี้ไปกับกระแสน้ำหน้าดินที่มากับกระแสน้ำจะตกตะกอนตามแหล่งน้ำต่าง ๆ ทำให้แหล่งน้ำตื้นเขิน และกักเก็บน้ำได้น้อยลง

1.5 ปัญหาการบริหารจัดการที่สำคัญคือ 1) ขาดความเป็นเอกภาพ เนื่องจากมีหน่วยงานที่มีภารกิจด้านทรัพยากรน้ำรวมหลายสิบหน่วยงาน ภายใต้หลายกระทรวง บางหน่วยงานมีหน้าที่ไม่ใช่ภารกิจหลัก บางหน่วยงานมีหน้าที่หลายประเภท หลายวัตถุประสงค์ หลายพื้นที่ บางหน่วยงานมีบทบาทหลักแต่เนื่องจากไปคาบเกี่ยวกับหน่วยงานอื่นหรือบางงานมีหน่วยงานรับผิดชอบมากเกินไป ไม่ได้มองภาพรวมของจังหวัด ไม่มีเป้าหมาย

ร่วมกัน การดำเนินงานซ้ำซ้อนขาดการประสานงานกัน ทำให้การแก้ไขปัญหาไม่มีเจ้าภาพที่ชัดเจนขาดความเป็นเอกภาพ 2) ขาดระบบฐานข้อมูลสำหรับช่วยสนับสนุนการบริหารจัดการ ทำให้มีข้อมูลเกี่ยวกับการทำงานของแต่ละหน่วยงานต่างจัดทำขึ้นมีความซ้ำซ้อนกัน ควรมีศูนย์กลางข้อมูล 3) ขาดการมีส่วนร่วมของประชาชน 4) ขาดงบประมาณ งบประมาณในแต่ละปีค่อนข้างคงที่และมีย่างจำกัด ทำให้การบริหารจัดการและการแก้ไขปัญหาเป็นไปอย่างจำกัด ไม่ครอบคลุมทั่วถึงทุกพื้นที่

1.6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านน้ำ พบว่า 1) ปริมาณน้ำต้นทุน มีปริมาณฝนรายปีเฉลี่ย 969 มิลลิเมตร เมื่อหักน้ำฝนที่สูญเสียไปในรูปต่าง ๆ เช่น การดัก การระเหย จะเหลือเป็นปริมาณน้ำฝนที่จะกลายเป็นน้ำท่าประมาณ 40% ของปริมาณฝนทั้งหมดคือ 387.6 มิลลิเมตร คิดเป็นปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยประมาณ 1,500 ล้าน ลูกบาศก์เมตรต่อปี โดยแยกเป็นปริมาณน้ำท่าในลุ่มน้ำชี 1,050 ล้าน ลูกบาศก์เมตรต่อปี ในลุ่มน้ำห้วยโมง 450 ล้าน ลูกบาศก์เมตรต่อปี 2) แหล่งเก็บกักน้ำ ไม่มีโครงการชลประทานขนาดใหญ่ มีเพียงโครงการชลประทานขนาดกลางจำนวน 1 โครงการ คืออ่างเก็บน้ำห้วยเหล่ายาง บ้านภูพานทอง ตำบลหนองบัว อำเภอเมืองหนองบัวลำภู มีขนาดความจุประมาณ 2.140 ล้าน ลูกบาศก์เมตร ใช้ประโยชน์ในการอุปโภค-บริโภค (การประปาส่วนภูมิภาค) เท่านั้น มีพื้นที่รับประโยชน์ 2,000 ไร่ โครงการชลประทานขนาดเล็ก จำนวน 19 โครงการ มีความจุเก็บกักทั้งหมด 8.925 ล้าน ลูกบาศก์เมตร และมีพื้นที่รับประโยชน์รวมกันทั้งสิ้น 4,080 ไร่ โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า 41 โครงการ พื้นที่ชลประทานรวมกันทั้งสิ้น 78,540 ไร่ ความจุของการเก็บกักทั้งแหล่งน้ำขนาดกลาง และขนาดเล็กในจังหวัดหนองบัวลำภูรวมทั้งสิ้นประมาณ 20 ล้าน ลูกบาศก์เมตรต่อปี ซึ่งจะเห็นว่าปริมาณการเก็บกักน้ำต้นทุนเอาไว้ใช้ในพื้นที่จังหวัดมีน้อยมากเมื่อเทียบกับปริมาณน้ำท่าที่มีอยู่ประมาณ 1,500 ล้าน ลูกบาศก์เมตรต่อปี ดังนั้น ปริมาณน้ำท่าของจังหวัดหนองบัวลำภูส่วนใหญ่จะไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์ประมาณ 1,000 ล้าน ลูกบาศก์เมตรต่อปี และไหลลงสู่แม่น้ำโขงประมาณ 450 ล้าน ลูกบาศก์เมตรต่อปี สามารถเก็บกักน้ำไว้ใช้ได้เพียงประมาณ 20 ล้าน ลูกบาศก์เมตรต่อปี 3) ความต้องการน้ำ มีความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค 30 ล้าน ลูกบาศก์เมตรต่อปี มีพื้นที่การเกษตร 1,499,608 ไร่ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 62.18 ของพื้นที่จังหวัด มีความต้องการน้ำเพื่อการเกษตร 2,410 ล้าน ลูกบาศก์เมตรต่อปี ซึ่งจะเห็นได้ว่าความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรของจังหวัดมีความต้องการน้ำสูงมาก 4) ปริมาณการขาดแคลนน้ำ พบว่า มีความขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคประมาณ

10 ล้าน ลูกบาศก์เมตร/ปี มากกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนตำบล/ปี มากกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนตำบลในจังหวัดหนองบัวลำภูมีระดับความขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคอยู่ในระดับความรุนแรงมากดังแสดงในรูปที่ 1-3 ความขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรประมาณ 2,280 ล้าน ลูกบาศก์เมตร/ปี โดยมีความขาดแคลนมากในพื้นที่ลำพะเนียงและลำห้วยโงมตอนบน ดังแสดงในรูปที่ 1-4



รูปที่ 1-3: ระดับความขาดแคลนน้ำ
อุปโภคบริโภครายตำบล



รูปที่ 1-4: ระดับของความขาดแคลนน้ำ
เพื่อการเกษตรรายตำบล

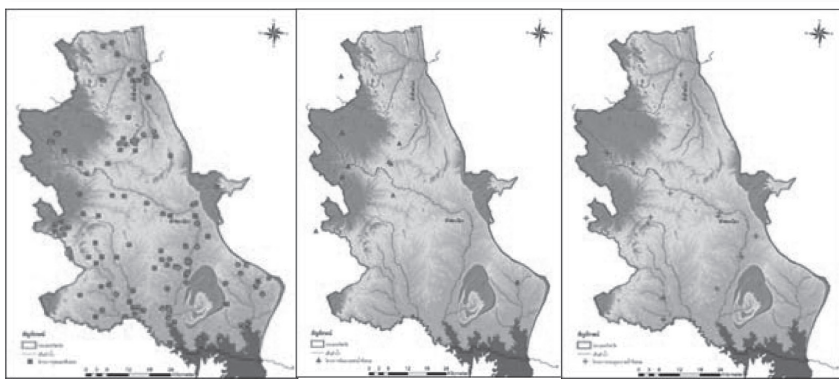
สรุปได้ว่าจังหวัดหนองบัวลำภูมีความขาดแคลนน้ำทั้งน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค และน้ำเพื่อการเกษตรทุกปี โดยน้ำเพื่อการเกษตรจะมีปริมาณการขาดแคลนน้ำมากที่สุด

2. ผลการวิเคราะห์แนวคิดและทฤษฎียุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่เหมาะสมกับจังหวัดหนองบัวลำภู พบว่า แนวคิดตามแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศ 12 ปี (พ.ศ. 2558 ถึง พ.ศ. 2569) มีความเหมาะสมกับจังหวัดหนองบัวลำภู โดยวางแผนทางในการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ เป็น 3 ขั้นตอน คือ การรวบรวมข้อมูล (Information Input) การกำหนดรูปแบบแนวทาง (Searching for Pattern) และการเลือกใช้ยุทธศาสตร์ (Strategy Adoption)

3. ผลการวิเคราะห์เพื่อจัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดหนองบัวลำภู พบว่า จังหวัดหนองบัวลำภูมีปัญหาทั้งน้ำท่วม น้ำแล้งและน้ำเสีย โดยเฉพาะปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรมีปัญหที่รุนแรงมาก จึงต้องมีการเตรียมการในอนาคต ให้น้ำใช้อย่างเพียงพอ ด้วยการต้องจัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดที่สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชาติ ตามศักยภาพของจังหวัดหนองบัวลำภู การพิจารณาถึงจุดอ่อน จุดแข็ง โอกาส และอุปสรรค ผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านกายภาพและด้านการบริหารจัดการ พบว่า มี “จุดอ่อน” และมี “อุปสรรค” (W, T) แสดงว่า มีปัญหาด้านกายภาพในระดับหนึ่งแต่ไม่มากเท่ากับอุปสรรคในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ดังนั้น การจัดทำแผนยุทธศาสตร์ จึงได้คำนึงถึงศักยภาพ ข้อจำกัด และความเชื่อมโยงด้านต่าง ๆ ทั้งสภาพปัญหาด้านสังคม ด้านความขาดแคลนน้ำ สภาพพื้นที่ โครงการที่มีอยู่เดิมและโครงการตามแผนของหน่วยงาน รวมถึงระบบโครงสร้างองค์กรทั้งในระดับกำกับดูแลและระดับปฏิบัติการ สามารถแยกประเด็นยุทธศาสตร์และรายละเอียดได้เป็น 2 มาตรการ คือที่ไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง และใช้สิ่งก่อสร้าง ดังนี้

1. แผนยุทธศาสตร์เพื่อการอุปโภค บริโภค ประกอบด้วย 1) การเจาะบ่อบาดาล เนื่องจากมีศักยภาพของน้ำใต้ดินดี ทั้งปริมาณและคุณภาพ พื้นที่ส่วนใหญ่สามารถพัฒนาบ่อบาดาลได้โดยจะให้น้ำบาดาลอยู่ในช่วง 2-20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จากการประเมินจะสามารถนำน้ำบาดาลมาใช้ได้ประมาณ 1.4 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ดังแสดงในรูปที่ 3-1 และโครงการที่ควรเจาะบ่อบาดาลดังแสดงในรูปที่ 3-2 2) พัฒนาแก้มลิงบริเวณพื้นที่ริมฝั่งลำพะเนียงบริเวณอำเภอเมือง ดังแสดงในรูปที่ 1-2 สามารถที่จะพัฒนาเป็นพื้นที่แก้มลิงเพื่อกักเก็บน้ำเอาไว้ใช้ในฤดูแล้งดังแสดงในรูปที่ 3-3 3) บริหารจัดการระบบสูบน้ำเดิม ถ้ามีการบริหารจัดการแบบบูรณาการจะสามารถช่วยลดปัญหาการขาดแคลนน้ำได้

2. แผนยุทธศาสตร์ด้านน้ำเพื่อการผลิต ประกอบด้วย 1) เพิ่มระบบกระจายน้ำ จำเป็นต้องนำน้ำจากลำน้ำในฤดูฝนไปกักเก็บไว้ตาม สระน้ำในไร่นา หนอง บึงต่าง ๆ เพื่อเอาไว้ใช้ในช่วงฝนทิ้งช่วงหรือในฤดูแล้ง 2) ขุดลอกแหล่งน้ำ ดังแสดงในรูปที่ 3-4 3) ผันน้ำภายในลุ่มน้ำ ในช่วงที่มีปริมาณน้ำมากเกินไปกว่าความต้องการ 4) ผันน้ำนอกลุ่มน้ำ แนวทางหนึ่งที่จะช่วยลดปัญหาการขาดแคลนน้ำได้คือการนำน้ำจากเขื่อนอุบลรัตน์หรือจากแม่น้ำโขงขึ้นมาใช้ในพื้นที่จังหวัด 5) เพิ่มแหล่งเก็บกักน้ำต้นทุน ดังแสดงในรูปที่ 3-5 6) สร้างระบบสูบน้ำ โดยการสร้างประตูระบายน้ำเป็นช่วง ๆ ในลำน้ำแล้วตั้งสถานีสูบน้ำ ดังแสดงในรูปที่ 3-6 7) สร้างสถานีสูบน้ำเพิ่มเติม ดังแสดงในรูปที่ 3-7 8) ส่งเสริมอาชีพการเกษตรที่ใช้น้ำน้อยหรือปศุสัตว์



รูปที่ 3-4: โครงการเสนอ
ขุดลอก

รูปที่ 3-5: โครงการเสนอ
พัฒนาแหล่งน้ำ

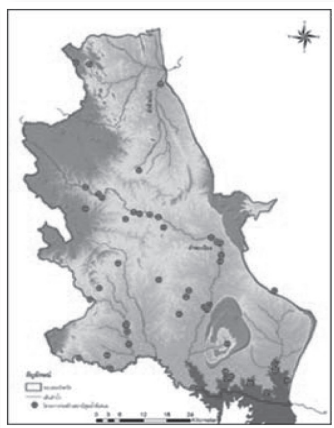
รูปที่ 3-6: โครงการเสนอ
ประตูระบายน้ำ

3. แผนยุทธศาสตร์เพื่อการป้องกันอุทกภัย ประกอบด้วย 1) สร้างอาคารบังคับ ดังแสดงในรูปที่ 3-7 2) สร้างระบบสูบน้ำ เป็นระบบที่ใช้สำหรับเร่งระบายน้ำออกจากพื้นที่ที่มีน้ำท่วมขัง ดังแสดงในรูปที่ 3-7 3) สร้างระบบเตือนภัยบริเวณที่เกิดน้ำท่วม

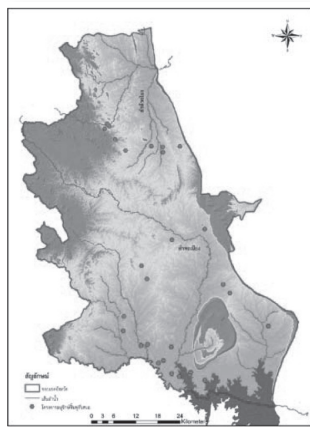
4. แผนยุทธศาสตร์ด้านคุณภาพน้ำ ประกอบด้วย 1) ติดตั้งระบบตรวจวัดคุณภาพน้ำ ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำตามความเหมาะสม 2) สร้างระบบบำบัดระดับชุมชน

ส่งเสริมหรือออกกฎ ระเบียบบังคับให้ชุมชนที่อาศัยอยู่ริมฝั่งลำน้ำจะต้องมีการบำบัดน้ำเสีย
3) สร้างระบบกักจัดขยะ 4) จัดฝึกอบรม อบรมสร้างจิตสำนึก 5) ส่งเสริมเกษตรอินทรีย์
ลดการใช้ปุ๋ยเคมีหรือยาฆ่าแมลง

5. แผนยุทธศาสตร์ด้านอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำธรรมชาติและพื้นที่ต้นน้ำ
ประกอบด้วย 1) สร้างฝายชะลอน้ำ 2) ปลุกป่าต้นน้ำ 3) สร้างอาคารป้องกันกั้นการพังทลายดิน
4) ปรับปรุงระบบนิเวศแหล่งน้ำธรรมชาติ 5) สร้างกฎกติกาการใช้ประโยชน์ 6) ตั้งคณะ
กรรมการป่าต้นน้ำ 7) อบรมให้ความรู้สร้างจิตสำนึก 8) วนเกษตร 9) เกษตรอนุรักษ์ดินและ
น้ำ 10) ระบบเตือนภัยดินถล่มและน้ำป่าไหลหลาก



รูปที่ 3-7: โครงการเสนอก่อสร้าง
สถานีสืบน้ำ



รูปที่ 3-8: ตำแหน่งที่เสนอให้มีการอนุรักษ์
ฟื้นฟูแหล่งน้ำและพื้นที่ต้นน้ำ

6. แผนยุทธศาสตร์ด้านการบริหารจัดการ พบว่า ปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่งของ
จังหวัดหนองบัวลำภู คือปัญหาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ มีหน่วยงานหลายหน่วยงาน
ที่มีภารกิจทางด้านน้ำแต่ต่างคนต่างทำ บางทีงานเกิดการซ้ำซ้อนกัน ไม่มีเป้าหมายที่ชัดเจน
ไม่มียุทธศาสตร์ของการแก้ปัญหาที่เป็นเอกภาพกัน จะต้องจัดตั้งองค์กรบริหารจัดการ
ทรัพยากรน้ำของจังหวัดทั้งในภาวะปกติและภาวะวิกฤต ในรูปของคณะกรรมการน้ำจังหวัด

ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับน้ำ

ส่วนที่ 2 การสัมภาษณ์เจาะลึก โดยกำหนดประเด็นตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูล ผลการสัมภาษณ์เจาะลึก พบว่า ปัญหาภัยแล้ง ปัญหาน้ำท่วม ปัญหาน้ำเน่าเสีย ปัญหาการขาดแคลนน้ำ เป็นปัญหาสำคัญ โดยเฉพาะความต้องการใช้น้ำมากถึง 2,300 ล้าน ลูกบาศก์เมตรต่อปี ทำให้ต้องนำน้ำจากแหล่งอื่น ได้แก่ น้ำบาดาลที่ขุดเจาะไปแล้ว 4,371 บ่อ มาใช้ โดยมีแผนการขุดเจาะบ่อบาดาลปีละ 1,000 บ่อ มีปริมาณน้ำทั้งหมดประมาณ 1.4 ล้าน ลูกบาศก์เมตรต่อปี มีพื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง ประมาณ 266 หมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 37.67 ของจำนวนหมู่บ้านทั้งหมด ส่วนพื้นที่ที่ประสบภัยน้ำท่วม ได้แก่ พื้นที่ตำบลกุดผึ้ง อ.สุวรรณคูหา ด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า สภาพป่าธรรมชาติของจังหวัดมีความเสี่ยงที่จะลดลงจากการบุกรุกทำลาย ด้านการเกษตร พบว่า พืชที่ปลูกมาก 5 อันดับ ได้แก่ ข้าว อ้อย มันสำปะหลัง ยางพารา ข้าวโพด จากการสัมภาษณ์ได้เสนอชุดลอกแหล่งน้ำที่ตื้นเขิน สร้างฝายชะลอน้ำในลุ่มน้ำลำพะเนียงเป็นระยะ ก่อสร้างแก้มลิง ก่อสร้างสถานีสูบน้ำ ขุดเจาะบ่อบาดาล สำหรับน้ำเสียจากชุมชนเสนอให้เทศบาลเมืองหนองบัวลำภูก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียจากชุมชน ส่วนน้ำเสียจากสารเคมีทางการเกษตรให้รณรงค์ให้ความรู้แก่เกษตรกร รวมทั้งให้ชุมชนร่วมกันจัดตั้งกลุ่มติดตามการใช้สารเคมีทำการเกษตรสำหรับแนวทางการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่เหมาะสมกับจังหวัดหนองบัวลำภู พบว่า ให้การสนับสนุนการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดโดยนำแนวทางจากแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชาติเป็นแนวทางดำเนินการ เนื่องจากมีความสอดคล้องกับบริบทของจังหวัด รวมทั้งให้มีกลไกการมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่าง ๆ กลไกการบูรณาการภารกิจ หน่วยงานด้านน้ำของจังหวัด และกลไกระบบฐานข้อมูลสารสนเทศด้านน้ำ ดังนั้น การจัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดหนองบัวลำภู ภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และภาคประชาชนที่มีส่วนได้เสียได้เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ดังกล่าว รวมทั้งได้เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดทำแผนพัฒนาจังหวัด แผนพัฒนาพื้นที่ แผนการจัดการน้ำของหน่วยงานที่จะดำเนินการในพื้นที่ และมีส่วนร่วมในคณะกรรมการน้ำของจังหวัด ทั้งนี้ได้สนับสนุนให้มีหน่วยงานเจ้าภาพหลักด้านน้ำและด้านระบบฐานข้อมูล

ส่วนที่ 3 การจัดประชุม Focus group โดยกำหนดประเด็นที่สำคัญ คือ สภาพปัญหา ปัญหาภัยแล้ง ปัญหาน้ำท่วม ปัญหาคุณภาพน้ำ ความต้องการ และข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ผลการจัดประชุม Focus Group พบว่า พื้นที่ที่ประสบปัญหาเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งสูง มีจำนวน 243 หมู่บ้าน และเสี่ยงภัยแล้งน้อย มีจำนวน 23 หมู่บ้าน รวม 266 หมู่บ้าน จากจำนวนหมู่บ้านทั้งหมดของจังหวัดจำนวน 706 หมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 37.67 ของหมู่บ้านทั้งหมด มีปริมาณน้ำฝนตกเฉลี่ย 968.89 มิลลิเมตรต่อปี ปริมาณที่ตกในพื้นที่จังหวัดมีทั้งหมดประมาณ 2,240 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี แต่น้ำฝนส่วนใหญ่ไหลลงสู่เขื่อนอุบลรัตน์ และลำน้ำโขง แหล่งน้ำที่จังหวัดสามารถเก็บกักไว้ได้น้อย รวมกันแล้วสามารถเก็บกักน้ำไว้ใช้ได้เพียง 20 ล้านลูกบาศก์เมตร ขณะที่มีความต้องการใช้น้ำอุปโภคบริโภค 30 ล้านลูกบาศก์เมตร น้ำเพื่อการเกษตรสูงถึง 2,410 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ปัญหาที่พบชัดเจนคือ ขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง ขณะที่ส่วนราชการ/หน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่ดูแลในเรื่องน้ำแยกส่วนกันดูแลเป็นภารกิจต่างกันไป น้ำฝนส่วนใหญ่ที่ตกในพื้นที่จะไหลลงสู่ลำน้ำหลัก 2 ลำน้ำ ได้แก่ ลำน้ำชี และลำน้ำโขง ปริมาณน้ำมีพอเพียงเฉพาะช่วงฤดูฝน หลังจากนั้นจะเข้าสู่ช่วงความแห้งแล้ง พื้นที่ที่มีปริมาณฝนตกมากคือ อำเภอสุวรรณคูหา สำหรับพื้นที่อื่นมีปริมาณฝนค่อนข้างน้อย พื้นที่ที่ประสบภัยแล้งซ้ำซากทุกปีคือ อำเภอโนนสัง นางกลางนาวัน สุวรรณคูหา อำเภอเมือง ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ติดกับลำปะเทงใหญ่ พบว่า มีการขาดแคลนน้ำในภาคการเกษตร อุตสาหกรรมน้ำแข็ง 14 แห่ง จึงต้องนำน้ำประปาที่มีต้นทุนสูงกว่ามาแทน รวมถึงนำน้ำบาดาลกว่า 4,371 บ่อมาใช้ นอกจากนี้มีโรงงานอุตสาหกรรมอื่น ๆ อีก 211 แห่ง ซึ่งส่วนใหญ่ใช้น้ำประปา หรือน้ำบาดาล นอกจากการคัดค้านของประชาชนในบางพื้นที่ที่ติดลำห้วยสำคัญ ไม่นิยมยอมให้ขุดลอกแหล่งน้ำ เพราะเสียพื้นที่เกษตร ทำให้ลำน้ำมีสภาพตื้นเขิน ปัจจุบันมีการสร้างที่อยู่อาศัย และตัดถนนสายต่าง ๆ ทำให้พื้นที่รับน้ำลดลง และบริเวณที่ตัดถนนกลายเป็นเขื่อนกั้นน้ำ สำหรับปัญหาคุณภาพน้ำเกิดจากการใช้สารเคมีทำการเกษตร จากการประชุม Focus group มีความต้องการให้รัฐบาลสนับสนุนการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม น้ำแล้งของจังหวัด โดยผลักดันงบประมาณก่อสร้างประตูระบายน้ำให้ครบทุกด้านต่อจากที่นายกรัฐมนตรีได้เห็นชอบไปแล้ว ให้ส่วนราชการ/หน่วยงาน/องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ได้บูรณาการการแก้ไขปัญหาของพื้นที่ และมีแผนงาน/โครงการที่ชัดเจนในแต่ละปี ควรมีเจ้าภาพดูแลรับผิดชอบในเรื่องน้ำของจังหวัดให้เป็นเอกภาพให้จังหวัดมีแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในการแก้ไขปัญหาของจังหวัด

การใช้ระบบสูบน้ำด้วยไฟฟ้าให้กระจายตามพื้นที่ที่มีแหล่งน้ำ ขุดลอกลำพะเนียง รวมทั้งนำน้ำจากเขื่อนอุบลรัตน์เข้ามาใช้ในพื้นที่จังหวัดหนองบัวลำภู

สรุปผลและอภิปรายผล

สรุปผลการศึกษา พบว่า จังหวัดหนองบัวลำภูมีความขาดแคลนน้ำทั้งน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค และน้ำเพื่อการเกษตรทุกปี โดยน้ำเพื่อการเกษตรจะมีปริมาณการขาดแคลนนํามากที่สุด เนื่องมาจากการขาดแหล่งเก็บกักน้ำขนาดใหญ่ที่เพียงพอ โดยมีแหล่งเก็บกักน้ำน้อยมาก มีความจุรวมกันทั้งหมดประมาณ 20 ล้าน ลบ.ม.เท่านั้น มีปัญหาเรื่องน้ำท่วมในบางพื้นที่ที่เป็นพื้นที่ลุ่มต่ำ มีปัญหาน้ำเสียจากการใช้ปุ๋ยเคมีและยาฆ่าแมลงในการทำการเกษตร มีปัญหาแหล่งน้ำตื้นเขิน เนื่องจากหลายพื้นที่เกษตรกรทำการเกษตรรुक้าพื้นที่แหล่งน้ำ หากทำการขุดลอกมักได้รับการต่อต้าน มีปัญหาการดำเนินงานภารกิจตามนโยบายที่ต่างคนต่างทำของส่วนราชการ หน่วยงาน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทำให้ขาดการประสานงานเชื่อมโยงภารกิจให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาในพื้นที่ ทำให้แผนงาน/โครงการมีความซ้ำซ้อน สิ้นเปลืองงบประมาณ มีปัญหาด้านองค์กรนำของจังหวัด ซึ่งดำเนินการในรูปของคณะกรรมการน้ำจังหวัด ขาดความเป็นเจ้าภาพ และมีหลายคณะกรรมการ ทำให้ส่วนราชการต่างดำเนินการตามภารกิจที่รับนโยบายจากกระทรวง กรม เป็นหลักและให้ความสำคัญกับแผนพัฒนาจังหวัดน้อยกว่าแผนยุทธศาสตร์ด้านน้ำของหน่วยงาน มีปัญหาด้านการจัดการข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลสำคัญด้านน้ำของจังหวัด เนื่องจากแต่ละหน่วยงานมีข้อมูลสนับสนุนการดำเนินการของตนเอง ข้อมูลด้านน้ำจึงมีลักษณะกระจัดกระจาย และไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน นับเป็นปัญหาใหญ่ของจังหวัดที่จะต้องวางยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่เหมาะสม โดยเฉพาะปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรที่มีปัญหาที่รุนแรงมาก จังหวัดจึงต้องมีการเตรียมการในอนาคต ให้มีน้ำใช้อย่างเพียงพอ การจัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดเป็นส่วนสำคัญในการแก้ไขปัญหาด้านน้ำของจังหวัดที่มีความสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชาติ ปี พ.ศ. 2558 - 2569 สำหรับแนวคิดและทฤษฎียุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่เหมาะสมกับจังหวัดหนองบัวลำภูนั้น พบว่า สภาพพื้นที่ของจังหวัดไม่สามารถเก็บกักน้ำโดยการก่อสร้างแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ได้แก่ เขื่อน อ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ แนวคิดการจัดการน้ำที่มีความเหมาะสมกับบริบทเชิงพื้นที่ของจังหวัดตามศักยภาพเป็น

หลักการสำคัญ รวมทั้งการมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่าง ๆ ในจังหวัด และระบบฐานข้อมูล GIS และแนวนโยบายแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชาติ พ.ศ. 2558 - 2569 เป็นกลไกที่นำมาใช้จัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัด ประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์แต่ละยุทธศาสตร์มี 2 มาตรการ คือ ใช้สิ่งก่อสร้างและไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง

การอภิปรายผล พบว่า จังหวัดหนองบัวลำภูมีความขาดแคลนน้ำทั้งน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค และน้ำเพื่อการเกษตรทุกปี โดยน้ำเพื่อการเกษตรจะมีปริมาณการขาดแคลนน้ำมากที่สุด สอดคล้องกับการศึกษาของอภิชาติ อนุกุล อำไพ (การบริหารจัดการน้ำแบบผสมผสาน, 2555) ที่กล่าวถึงการเพิ่มขึ้นของประชากรกับการใช้น้ำที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำ สาเหตุที่สำคัญที่ทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำ เนื่องมาจากการขาดแหล่งเก็บกักน้ำขนาดใหญ่ที่เพียงพอ ปัจจุบันมีแหล่งเก็บกักน้ำน้อยมาก มีความจุรวมกันทั้งหมดประมาณ 20 ล้าน ลบ.ม.เท่านั้น มีปัญหาเรื่องน้ำท่วมในบางพื้นที่ที่เป็นพื้นที่ลุ่มต่ำ มีปัญหาน้ำเสียจากการใช้ปุ๋ยเคมีและยาฆ่าแมลงในการทำการเกษตร มีปัญหาแหล่งน้ำตื้นเขินเนื่องจากหลายพื้นที่เกษตรกรทำการเกษตรรुक้าพื้นที่แหล่งน้ำ สอดคล้องกับการศึกษาของอภิชาติ อนุกุลอำไพ (การบริหาร จัดการน้ำแบบผสมผสาน, 2555) ที่ปัจจุบันสภาพป่าต้นน้ำลำธารถูกทำลาย ปัญหาน้ำท่วม น้ำแล้งเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นซ้ำซากทุกปี และสอดคล้องกับ ปราโมทย์ ไหมกัถ (ทางออกการบริหารจัดการน้ำของไทย, 2557) และคณะที่ปรึกษา มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี (โครงการจัดทำแผนบริหารจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการจังหวัดหนองบัวลำภู, 2556) เป็นแนวทางเดียวกันคือ ปัญหาน้ำในประเทศไทยโดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เกิดการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง เพราะดินเป็นดินปนทราย ในฤดูฝนก็เกิดอุทกภัยบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำต่าง ๆ การเก็บกักน้ำไม่มีประสิทธิภาพ ส่วนการขุดลอกแหล่งน้ำมักได้รับการต่อต้านจากผู้เสียประโยชน์ในพื้นที่ สอดคล้องกับการให้ข้อมูลของผู้ร่วมประชุม Focus Group และการสัมภาษณ์เจาะลึกคือเกษตรกรบุกรุกพื้นที่แหล่งน้ำเพื่อทำการเกษตร หากทางราชการมีโครงการขุดลอกแหล่งน้ำมักจะต่อต้าน เพราะจะทำให้พืชผลทางการเกษตรเสียหาย และลดพื้นที่การเกษตรลงไป มีปัญหาการดำเนินงานภารกิจตามนโยบายที่ต่างคนต่างทำของส่วนราชการ หน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทำให้ขาดการประสานงานเชื่อมโยงภารกิจให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาในพื้นที่ ทำให้แผนงาน/โครงการ มีความซ้ำซ้อน สิ้นเปลืองงบประมาณ

สอดคล้องกับแนวทางการบริหารจัดการน้ำของ อภิชาติ อนุกุลอำไพ (การบริหารจัดการน้ำแบบผสมผสาน, 2555) ได้กล่าวถึงการบริหารจัดการน้ำโดยการมองปัญหาและแก้ไขปัญหแบบแบ่งแยกเป็นแต่ละภาคและไม่มี การปรึกษาหารือกับภาคอื่น ๆ ที่ทำอยู่ในปัจจุบัน มีปัญหาด้านองค์กรน้ำของจังหวัด ซึ่งดำเนินการในรูปของคณะกรรมการน้ำจังหวัดขาดความเป็นเจ้าภาพ และมีหลายคณะกรรมการ ทำให้ส่วนราชการต่างดำเนินการตามภารกิจที่รับนโยบายจากกระทรวง กรม เป็นหลักและให้ความสำคัญกับแผนพัฒนาจังหวัดน้อยกว่าแผนยุทธศาสตร์ด้านน้ำของหน่วยงาน สอดคล้องกับ ปราโมทย์ ไ้มักลัด (ทางออกการบริหารจัดการน้ำของไทย, 2557) และคณะที่ปรึกษา มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี (โครงการจัดทำแผนบริหารจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการจังหวัดหนองบัวลำภู, 2556) เป็นไปในแนวทางเดียวกัน คือปัญหาการบริหารจัดการน้ำของประเทศไทยด้านโครงสร้างขององค์กรบริหารจัดการน้ำ มีการทำงานที่ซ้ำซ้อน ขาดการบูรณาการ ขาดความเข้าใจในภาพรวม และยังมีแผนแบบบูรณาการในการแก้ไขปัญหามีปัญหาด้านการจัดการข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลสำคัญด้านน้ำของจังหวัด เนื่องจากแต่ละหน่วยงานมีข้อมูลสนับสนุนการดำเนินการของตนเอง ข้อมูลด้านน้ำจึงมีลักษณะกระจัดกระจายและไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน สอดคล้องกับ ปราโมทย์ ไ้มักลัด (ทางออกการบริหารจัดการน้ำของไทย, 2557) ปัญหาการบริหารจัดการน้ำของประเทศไทยคือมีข้อมูลน้ำไม่เพียงพอและไม่ทันเหตุการณ์ ซึ่งข้อมูลด้านน้ำเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญในการสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารจังหวัดและหัวหน้าหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านทรัพยากรน้ำอย่างถูกต้อง แม่นยำ ทันต่อสถานการณ์ภัยพิบัติที่จะเกิดขึ้น ดังนั้น จังหวัดจึงต้องมีการเตรียมการในอนาคต ให้มีน้ำใช้อย่างเพียงพอ สอดคล้องกับ ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศ ปี พ.ศ. 2558 - 2569

สำหรับผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า จังหวัดหนองบัวลำภูมีความขาดแคลนน้ำ สอดคล้องกับแนวคิดการบริหารจัดการน้ำของ ปราโมทย์ ไ้มักลัด (ทางออกการบริหารจัดการน้ำของไทย, 2557) ปัญหาความต้องการน้ำและการจัดสรรน้ำ การจัดหา การพัฒนาการอนุรักษ์ฟื้นฟูในพื้นที่ลุ่มน้ำ แนวคิดการวางยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดหนองบัวลำภูจึงมีความสอดคล้องกับ แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศ 12 ปี (พ.ศ. 2558 - พ.ศ. 2569) โดยกำหนดแนวทางดำเนินการเป็น 5 ขั้นตอน คือ 1. ประเด็นสำคัญที่นำไปสู่การจัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการ

ทรัพยากรน้ำ 2. การวิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อม ศักยภาพ ข้อจำกัด และความต้องการในการพัฒนา 3. กำหนดเป้าหมายในการพัฒนาและจัดหาที่สอดคล้องกับแนวโน้มการพัฒนาของประเทศ 4. พิจารณาแนวทางที่เหมาะสมที่มีศักยภาพ 5. กำหนดมาตรการหรือแผนงาน/โครงการที่สำคัญ โดยการดำเนินการทั้ง 5 ขั้นตอนนี้จะต้องอยู่บนพื้นฐานของการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สอดคล้องกับแนวคิดของคณะกรรมการกำหนดนโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ, 2558) จักรวัชร ศิริธรรม (แนวคิด ความสำคัญ และกระบวนการจัดทำแผนยุทธศาสตร์, 2554) กระบวนการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ สมชาย ภคภาสน์วิวัฒน์ (การวางแผนเชิงกลยุทธ์, 2543) เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (ขั้นตอนการจัดทำแผนยุทธศาสตร์, 2546) ทศพร ศิริสัมพันธ์ (การวางแผนเชิงกลยุทธ์, 2539) ไปในแนวทางเดียวกัน คือ การกำหนดยุทธศาสตร์ให้บรรลุเป้าหมาย โดยกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าประสงค์ ยุทธศาสตร์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เจาะลึกและการประชุม Focus Group พบว่า จังหวัดหนองบัวลำภูมีปัญหาทั้งน้ำท่วม น้ำแล้งและน้ำเสีย จึงต้องการเตรียมการในอนาคต ให้น้ำใช้อย่างเพียงพอ จึงต้องจัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดที่สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชาติ รวมถึงการดำเนินการใช้สิ่งก่อสร้างและไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง ในการวิเคราะห์เพื่อประเมินศักยภาพของจังหวัดหนองบัวลำภูในด้านปัจจัยด้านกายภาพ มีจุดแข็งด้านการกระจายตัวของน้ำทุกอำเภอ พื้นที่เกษตรมาก คิดเป็นร้อยละ 62.5 ของพื้นที่ทั้งหมด ในฤดูฝนมีน้ำมาก แหล่งรับน้ำมีกระจายทั่วจังหวัด สามารถบรรเทาภัยแล้งได้ แหล่งน้ำประเภทรบน้ำ ได้แก่ แก้มลิง สถานีสูบน้ำ กระจายอยู่โดยทั่ว แต่มีจุดอ่อนด้านภูมิประเทศที่ไม่เอื้ออำนวยในการสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ สภาพตะกอนไหลลงทับถมตามลุ่มน้ำ ขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง สภาพลำนน้ำถูกบุกรุกทำการเกษตรและแคบลงทำให้เกิดน้ำท่วมในฤดูฝน และพื้นที่ชลประทานมีน้อย เพียงร้อยละ 3.72 ส่วนในด้านปัจจัยด้านบริหารจัดการ จังหวัดหนองบัวลำภูมีพื้นที่อยู่ติดกับเขื่อนอุบลรัตน์ สามารถพัฒนานำนํามาใช้ได้ และมีแหล่งน้ำใต้ดินสำหรับผลิตน้ำประปาและใช้การเกษตร สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศ ปี พ.ศ. 2558 - 2569 และปรามิไทย ไม่หืด (ทางออกน้ำของประเทศไทย, 2555) ที่สอดคล้องกัน คือการบูรณาการและการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน

ในการบริหารจัดการน้ำ โดยจะต้องมีความเชื่อมโยงกันอย่างเป็นเอกภาพทั้งในระดับชาติ ระดับลุ่มน้ำ และระดับจังหวัด ท้องถิ่น แต่มีข้อจำกัดลำน้ำสำคัญ ได้แก่ ลำพะเนียง มีพื้นที่ต้นน้ำอยู่ในจังหวัดเลย การพัฒนาลุ่มน้ำลำพะเนียงสามารถทำได้ในเขตพื้นที่จังหวัดหนองบัวลำภู นอกจากนี้ หน่วยงานด้านน้ำของจังหวัดมีบทบาทหน้าที่ภารกิจที่ซ้ำซ้อนกัน ขาดกลไกการบริหารที่มีประสิทธิภาพ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังไม่มีศักยภาพด้านการบริหารจัดการน้ำ ขาดศูนย์ข้อมูลสารสนเทศด้านน้ำ และคณะกรรมการน้ำจังหวัดยังขาดความพร้อมหลาย ๆ ด้าน หากนำแนวคิดยุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำของประเทศเกาหลีใต้ เนเธอร์แลนด์ อิสราเอล สิงคโปร์ ฝรั่งเศส มาเป็นแนวทางจัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดหนองบัวลำภู คือการดำเนินมาตรการป้องกันและมืองค์กรรับผิดชอบด้านน้ำโดยเฉพาะภายใต้การมีส่วนร่วมของประชาชน

ข้อเสนอแนะต่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดหนองบัวลำภู

ด้านนโยบาย 1. การนำรูปแบบองค์กรบริหารจัดการน้ำในต่างประเทศ เช่น ประเทศเกาหลีใต้ ประเทศเนเธอร์แลนด์ ให้เป็นหน่วยงานรับผิดชอบด้านน้ำของประเทศ โดยเสนอต่อรัฐบาลผ่านกระทรวง กรม ที่เกี่ยวข้องต่อไป 2. การใช้กฎหมายการจัดการทรัพยากรน้ำอย่างเป็นรูปธรรม ให้ทุกคนสามารถเข้าถึงการใช้น้ำอย่างเท่าเทียมเป็นธรรม 3. กำหนดให้ทุกจังหวัดมีหน่วยงานด้านน้ำทำหน้าที่ขับเคลื่อนแผนยุทธศาสตร์น้ำของจังหวัด และมีแผนยุทธศาสตร์ด้านน้ำที่ชัดเจนแบบบูรณาการ

ด้านการบริหาร 1. เนื่องจากมีข้อจำกัดด้านสภาพภูมิประเทศและงบประมาณ แผนการพัฒนาจังหวัดหนองบัวลำภู อาจจะต้องกำหนดทางเลือกของระบบการเกษตรที่เหมาะสม และกำหนดการพัฒนาทิศทางอื่นนอกภาคการเกษตร เช่น ด้านการท่องเที่ยว และด้านอุตสาหกรรมควบคู่ไปกับการพัฒนาทางการเกษตร 2. ส่งเสริมให้เกษตรกรทำการเกษตรแบบผสมผสานและการเกษตรตามแนวทฤษฎีใหม่ ตลอดจนสร้างกระบวนการเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเพาะปลูกให้สอดคล้องกับปริมาณฝน - น้ำท่า และความเหมาะสมของดิน 3. ควรส่งเสริมให้ภาคการเกษตรใช้น้ำน้อยลง โดยปรับเปลี่ยนชนิดพืชเศรษฐกิจให้เป็นพืชที่ใช้น้ำน้อย 4. หน่วยงานระดับจังหวัดที่มีภารกิจด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและคณะกรรมการลุ่มน้ำควรมีบทบาทในการเสริมสร้างความเข้มแข็งและเสริมสร้างขีดความสามารถขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ให้มีความเข้าใจในภาพรวม

ของกลุ่มน้ำ 5. แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดหนองบัวลำภู อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป

ด้านการศึกษาวิจัย 1. การสนับสนุนในการศึกษาวิจัยและสื่อสารสร้างคนเพื่อที่จะทำให้การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดหนองบัวลำภูมีประสิทธิภาพ เป็นธรรม และยั่งยืนตามที่รัฐธรรมนูญได้บัญญัติไว้ 2. การผันน้ำส่วนเกินไปยังกลุ่มน้ำใกล้เคียงที่ขาดแคลนน้ำ 3. การผันน้ำจากเขื่อนอุบลรัตน์หรือจากแม่น้ำโขงขึ้นมาใช้ในพื้นที่จังหวัดหนองบัวลำภู ซึ่งจะต้องทำการศึกษาต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- คณะที่ปรึกษา. (2556). รายงานฉบับสุดท้าย (Final Report) โครงการจัดทำแผนบริหารจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการจังหวัดหนองบัวลำภู มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, คณะเกษตรศาสตร์. ผู้แต่ง
- จิริกา นุตาลัย และคณะ. (2552). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์โครงการพัฒนาระบบและกระบวนการจัดทำแผนจังหวัดบนพื้นฐานยุทธศาสตร์ข้อมูลและการมีส่วนร่วม. สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการวิจัย. กรุงเทพฯ.
- สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน). (2557). การจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนตามแนวพระราชดำริ. มูลนิธิสำนักงานทรัพยากรน้ำส่วนพระมหากษัตริย์. กรุงเทพฯ. ผู้แต่ง
- ทศพร ศิริสัมพันธ์. (2539). ความสำคัญของแผนยุทธศาสตร์. กรุงเทพมหานคร.
- ทศพร ศิริสัมพันธ์. (2539). การวางแผนกลยุทธ์. กรุงเทพมหานคร : บริษัทพิมพ์ดี จำกัด.
- กรมชลประทาน. (2556). แผนยุทธศาสตร์กรมชลประทาน พ.ศ. 2556 - 2559. ผู้แต่ง
- กรมทรัพยากรน้ำ. ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการกลุ่มน้ำและทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำน่าน. ผู้แต่ง
- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, คณะกรรมการวิชาการวิสามัญศึกษาแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่สัมฤทธิ์ผลในประเทศไทย, วุฒิสภา. (2546). รายงานการศึกษา แนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่สัมฤทธิ์ผลในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร : ผู้แต่ง

- ปราโมทย์ ไม้มัด, วุฒิสภา. (2550). การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ
อย่างยั่งยืน (เอกสารโรเนียว). กรุงเทพมหานคร.
- พระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. 2534. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน
พ.ศ. 2542.
- ปรัชญา เวสารัชช์. การส่งเสริมชุมชนและท้องถิ่นในการปฏิรูปการศึกษา. ค้นเมื่อ 6 มิถุนายน
2559, จาก [http://www.google.com.au/search?q=cache:DSaXoZZWLDWLDMU;
area.bed.go.th/phay.2](http://www.google.com.au/search?q=cache:DSaXoZZWLDWLDMU;area.bed.go.th/phay.2) ธันวาคม 2546
- นิรันดร์ จงวุฒิเวศย์. (2527). การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนา. กรุงเทพมหานคร.
ศักดิ์โสภากาพิมพ์.
- สำนักงานพัฒนาระบบราชการ. (2556). แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบราชการไทย
(พ.ศ. 2556 – พ.ศ. 2561). กรุงเทพมหานคร: บริษัท วิชั่น พรินท์ แอนด์ มีเดีย. ผู้แต่ง
จักรวาล ศิริธรรม. แนวคิด ความสำคัญ และกระบวนการจัดทำแผนยุทธศาสตร์. ค้นเมื่อ
8 มิถุนายน 2559, จาก <https://www.gotoknow.org/posts/437659> จังหวัด
หนองบัวลำภู. รายงานผลการปฏิบัติงานจังหวัดหนองบัวลำภู ประจำปีงบประมาณ
พ.ศ. 2558. ผู้แต่ง
- สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ.
(2552). สารสำคัญในแนวคิดและทฤษฎีการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
แนวคิดและทฤษฎีในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว. ค้นเมื่อ 28 มิถุนายน 2559, จาก
<http://www.rdpb.go.th/RDPB/front/king.aspx?p=3>
- พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว, มูลนิธิชัยพัฒนา. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับเรื่องน้ำ. ค้นเมื่อ
22 มิถุนายน 2559, จาก [http://www.chaipat.or.th/site_content/52-10/69-
concepts-and-theories-about-water.html](http://www.chaipat.or.th/site_content/52-10/69-concepts-and-theories-about-water.html)
- งานนโยบายและแผนยุทธศาสตร์, กองนโยบายและแผน, สำนักงานอธิการบดี, มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. องค์ความรู้ด้านการจัดทำแผนยุทธศาสตร์. ค้นเมื่อ
23 มิถุนายน 2559, จาก http://www.sonsue.com/plan_000.php.
- การอบรมสัมมนา รุ่นที่ 2. (2556). เรื่อง แผนยุทธศาสตร์กรมทรัพยากรน้ำ กับการเชื่อมโยง
ให้สอดคล้องกับห่วงโซ่คุณค่า.

- แผนยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. วันที่ 25 พฤศจิกายน 2556 ณ โรงแรมรอยัลริเวอร์. กรุงเทพมหานคร. ค้นเมื่อ 1 กรกฎาคม 2559, จาก http://www.dwr.go.th/contents/files/news/news_th-07012014-130855-802576.pdf.
- การประชุมสัมมนา. (2556). เรื่อง ยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. เมื่อวันเสาร์ที่ 19 ตุลาคม 2556 ณ ห้องประชุม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร. ผู้แต่ง ธีรยุทธ พึ่งเทียร. กรอบแนวคิดการจัดทำนโยบายและแผนยุทธศาสตร์. การบริหารจัดการน้ำ ในต่างประเทศ. บทเรียนการจัดการน้ำ เกาหลี ค้นเมื่อ 4 กรกฎาคม 2559, จาก <http://www.bangkokbiznews.com/news/detail/527451>
- โกวิท วรพิพัฒน์. (2532). ข้อคิดสำหรับผู้บริหาร. เอกสารเตรียมผู้บริหารสถานศึกษาระดับสูง รุ่นที่ 27 กรุงเทพฯ: กรมสามัญศึกษา.
- ทักษิณา สนวนานนท์. (2530). คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ: องค์การคำครุสภา.
- พัฒน์จิ โกฎจนาน. (2533). แนวความคิดในการนำระบบ MIS มาใช้ในหน่วยงาน. วารสาร สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล 3 (8). บรรจง ชูสกุลชาติ. (2536). ครบวงจรจันทร์เกษม. กรุงเทพฯ : อักษรไทย.
- ปริทรรศน์ พันธุ์บรรยงค์. (2537). รีเอ็นจิเนียริง เดอะ คอร์เปอเรชั่น (แปล) กรุงเทพฯ: บริษัท คู่แข่งจำกัด (มหาชน).
- โรสิต สมิตีสวัสดิ์. (2533). ปัญหาสิ่งแวดล้อม. จุลสารธนาคารกรุงเทพ. กรุงเทพฯ: นิวครีเอทีฟ โปรดักชั่นเฮาส์.
- วิฑูรย์ สิมะโชคดี. (2537). รีเอ็นจิเนียริง แมเนจเม้นท์ (แปล) กรุงเทพฯ: บ.คู่แข่งจำกัด (มหาชน).
- สมพงษ์ เกษมสิน. (2526). การบริหาร กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนา.
- สุรัฐ ศิลปอนันต์. แนวความคิดในการวางแผนการพัฒนา. เอกสารการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่วางแผนส่วนกลาง กระทรวงศึกษาธิการ ปีงบประมาณ 2538.
- อุทัย บุญประเสริฐ. (2529). การศึกษากับการพัฒนาและความสัมพันธ์กับการพัฒนา ประเทศ. สระบุรี : โรงพิมพ์ปากเพรียวการช่าง.

ปราโมทย์ ไม่กล้าดี. ยุทธศาสตร์น้ำของประเทศไทยในอนาคต. ค้นเมื่อ 3 สิงหาคม 2559, จาก [http://projectwre.eng.chula.ac.th/watercu_eng/sites/default/files/publication/cc_act01/3_%E0%B8%A2%E0%B8%B8%E0%B8%97%E0%B8%98%E0%B8%A8%E0%B8%B2%E0%B8%AA%E0%B8%B2%E0%B8%95%E0%B8%A3%E0%B9%8C%E0%B8%99%E0%B9%89%E0%B8%B3%E0%B8%82%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B9%80%E0%B8%97%E0%B8%A8%E0%B9%84%E0%B8%97%E0%B8%A2%E0%B9%83%E0%B8%99%E0%B8%AD%E0%B8%99%E0%B8%84%E0%B8%95%20\(%E0%B8%AD.%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%B2%E0%B9%82%E0%B8%A1%E0%B8%97%E0%B8%A2%E0%B9%8C%20%E0%B9%84%E0%B8%A1%E0%B9%89%E0%B8%81%E0%B8%A5%E0%B8%B1%E0%B8%94\).pdf](http://projectwre.eng.chula.ac.th/watercu_eng/sites/default/files/publication/cc_act01/3_%E0%B8%A2%E0%B8%B8%E0%B8%97%E0%B8%98%E0%B8%A8%E0%B8%B2%E0%B8%AA%E0%B8%B2%E0%B8%95%E0%B8%A3%E0%B9%8C%E0%B8%99%E0%B9%89%E0%B8%B3%E0%B8%82%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B9%80%E0%B8%97%E0%B8%A8%E0%B9%84%E0%B8%97%E0%B8%A2%E0%B9%83%E0%B8%99%E0%B8%AD%E0%B8%99%E0%B8%84%E0%B8%95%20(%E0%B8%AD.%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%B2%E0%B9%82%E0%B8%A1%E0%B8%97%E0%B8%A2%E0%B9%8C%20%E0%B9%84%E0%B8%A1%E0%B9%89%E0%B8%81%E0%B8%A5%E0%B8%B1%E0%B8%94).pdf)

ปราโมทย์ ไม่กล้าดี. (2557). บทความ. ทางออกการบริหารจัดการน้ำของไทย. มูลนิธิชัยพัฒนา 9 มีนาคม 2014.

ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. โครงการการประเมินประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์ของแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดแบบบูรณาการ. ค้นเมื่อ 4 สิงหาคม 2559, จาก <http://www.greennewstv.com/%E0%B9%81%E0%B8%99%E0%B8%B0-6-%E0%B8%A2%E0%B8%B8%E0%B8%97%E0%B8%98%E0%B8%A8%E0%B8%B2%E0%B8%AA%E0%B8%95%E0%B8%A3%E0%B9%8C%E0%B8%9A%E0%B8%A3%E0%B8%B4%E0%B8%AB%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%88%E0%B8%B1/>

นางมิ่งสรรพ ขาวสะอาด และคณะ. (2558). คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (ก.ย./2544). การปฏิรูปองค์การน้ำสำหรับการพัฒนา อย่างยั่งยืน. บทความ. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, สถาบันแหล่งน้ำและสิ่งแวดล้อม.

วิรัช วิรัชนิภาวรรณ. การวางแผนยุทธศาสตร์ด้วยการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย ยุทธศาสตร์และแผนที่ทางยุทธศาสตร์และตัวชี้วัด. บทความ. (ปรับปรุงล่าสุด วันที่ 20 กรกฎาคม 2554).

ชูโชค आयुพงศ์ (Chuchoke Aryupong). หน่วยวิจัยภัยพิบัติทางธรรมชาติ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำโดกระบวนกรมีส่วนร่วมของชุมชน ในจังหวัดเชียงใหม่ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. จักรวัชรศิริธรรม, แนวคิด ความสำคัญ และกระบวนการจัดทำแผนยุทธศาสตร์. ค้นเมื่อวันที่ 11 ธันวาคม 2558, จาก <http://www.haii.or.th/wiki/index.php/%E0%B8%A2%E0%B8%B8%E0%B8%97%E0%B8%98%E0%B8%A8%E0%B8%B2%E0%B8%AA%E0%B8%95%E0%B8%A3%E0%B9%8C%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%9A%E0%B8%A3%E0%B8%B4%E0%B8%AB%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%88%E0%B8%B1%E0%B8%94%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%A5%E0%B8%B8%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%99%E0%B9%89%E0%B8%B3%E0%B9%81%E0%B8%A5%E0%B8%B0%E0%B8%97%E0%B8%A3%E0%B8%B1%E0%B8%9E%E0%B8%A2%E0%B8%B2%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%99%E0%B9%80%B9%88%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%B3%E0%B8%A5%E0%B8%B8%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%99%E0%B9%89%E0%B8%B3%E0%B8%99%E>,

Adams, R.. G.E., and Boyer, T.J.(1983) Computer Information Systems: an Introduction. Ohio, U.S.A. : -South-Western.

Cleesuntorn, A., (1991) Vocational Education Versus AcademecEducation: Reconsidering