

## ปัญหาและแนวทางแก้ไขการจัดการโครงการจัดการน้ำสะอาดของการประปาส่วนภูมิภาค สาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ) ภายใต้อสถานการณ์ภัยแล้ง

### Problems and Solutions to Water Safety Plan's Management of The Provincial Waterworks Authority, Chon Buri Branch (Special Class) During Drought Conditions

พุดธิรักษ์ ลาภอนันต์<sup>1</sup>  
กาญจนา บุญยัง<sup>2</sup>

#### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาและแนวทางแก้ไขสำหรับการจัดการโครงการจัดการน้ำสะอาดภายใต้อสถานการณ์ภัยแล้งของการประปาส่วนภูมิภาค สาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ) ใช้วิธีการศึกษาเชิงคุณภาพโดยสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญระดับผู้บริหารและผู้ให้ข้อมูลสำคัญระดับปฏิบัติการ รวมทั้งสิ้น 12 คน เครื่องมือในการวิจัยคือ แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง ตรวจสอบคุณภาพของข้อมูลแบบสามเส้า วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า สถานการณ์ภัยแล้งของจังหวัดชลบุรีมักเกิดขึ้นในช่วงเดือนมิถุนายน-กรกฎาคมซึ่งส่งผลให้การประปาส่วนภูมิภาคสาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ) เผชิญกับปริมาณน้ำดิบไม่เพียงพอ คุณภาพน้ำด้อยลง การปรับจ่ายสารเคมียากขึ้น โดยปัญหาของโครงการจัดการน้ำสะอาด ทั้ง 5 ระยะคือ 1) ทีมงานขาดประสิทธิภาพ 2) ระบบผลิตและจ่ายน้ำประปาบางส่วนเก่า พนักงานขาดความรู้ คู่มือการปฏิบัติการไม่ทันสมัย ขาดการปรับปรุงแผนการผลิตน้ำประปา 3) การตรวจเช็คข้อมูล/รวบรวมข้อมูลใช้เวลานาน และพบการร้องเรียนกรณีน้ำไม่ไหล/ไหลอ่อนมากกว่าในสถานการณ์ปกติ 4) ผู้ที่รับผิดชอบไม่เคยซักซ้อมกระบวนการตามแผน ได้รับจัดสรรทรัพยากรไม่เพียงพอ 5) แผนการดำเนินงานไม่รองรับการเปลี่ยนแปลงแบบวิกฤต

แนวทางแก้ไขปัญหาของโครงการจัดการน้ำสะอาดที่เหมาะสม คือ 1) จัดเตรียมทีมงานมากกว่า 1 ชุด 2) ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจในเรื่อง WSP ปรับปรุงระบบผลิตโดยคำนึงถึงจำนวนผู้ใช้น้ำที่เพิ่มขึ้น ร่วมประชุม ประเมินความเสี่ยง และจัดทำเอกสารการบันทึกข้อมูลให้ง่ายต่อการใช้งาน พนักงานและหัวหน้าร่วมกันจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน กำหนดแผนผังการปฏิบัติงานให้รัดกุม 3) จัดหาอุปกรณ์สำนักงานเพื่ออำนวยความสะดวกและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ปรับเปลี่ยนเวลาการจ่ายน้ำ 4) เตรียมแผนสำรองเพื่อแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ฉุกเฉิน วางแผนและเตรียมการขอจัดสรรอัตรากำลังและงบประมาณ 5) ทบทวนและตรวจสอบแผนงาน WSP ทุกไตรมาส และให้ความสำคัญกับการป้องกันภัยแล้งระยะยาวโดยใช้โครงข่ายระบบผลิตอย่างเป็นระบบ

**คำสำคัญ :** ปัญหาและแนวทางแก้ไข โครงการจัดการน้ำสะอาด การประปาส่วนภูมิภาค สถานการณ์ภัยแล้ง

<sup>1</sup> นิสิต หลักสูตรปริญญาตรีวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา

<sup>2</sup> อาจารย์ประจำวิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา

## Abstract

The purpose of this study was to investigate problems of Water Safety Plan (WSP) and to analyze appropriate solution's guidelines during drought circumstances conducted by Provincial Waterworks Authority, Chon Buri branch (special class). The qualification research collected the data by interviewing 12 key informants holding positions of administrators and practitioners in Provincial Waterworks Authority, Chon Buri branch (special class). The instrument of this study was a semi-structured interview form. Triangulation technique and content analysis technique were used to analyze the collected data.

The results of this study revealed that a drought condition facing Chon Buri province during the months of June-July resulted in the inadequacy of raw water; the quality of water was deteriorated and the adjustment of chemical substances became more difficult. There were 5 problems pertaining to the Water Safety Plan. 1) The team was inefficient. 2) The systems for water supply production and distribution were old; working staff lacked of knowledge, outdated manuals and there was no improvement of water supply production's plans. 3) It took a long time for data checking and there were more complaints about weak water flow. 4) Furthermore, both of the officers in charge had never rehearsed work process following the crisis response plan, but also there was an inadequacy of allocated work resources. 5) Finally, it was shown that many plans could not response to immediate crises.

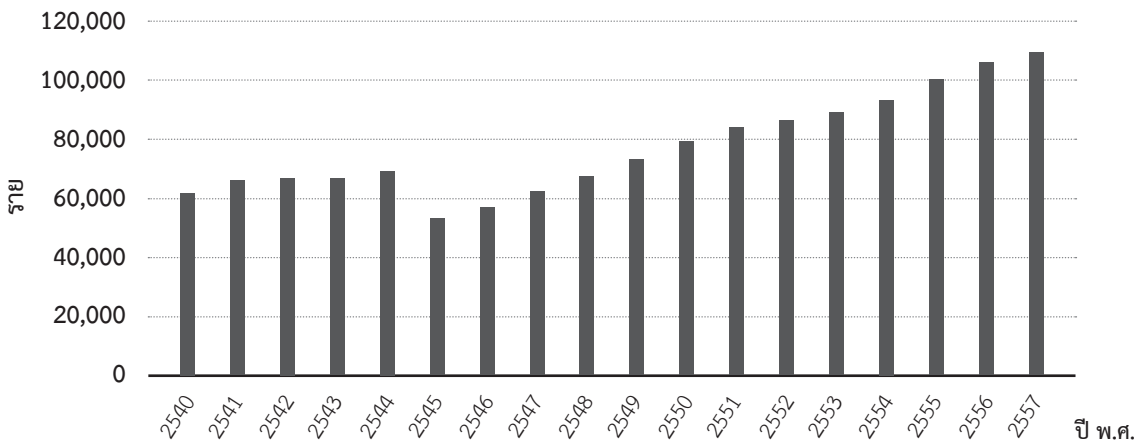
Regarding the solving guidelines, 1) more than one working team should be made available. 2) Better understanding of WSP and improvement of water supply production based on increased water users should be provided. There should do meetings, risk evaluation, preparing a friendly-user recording form. Staff, together with supervisors should collaboratively wrote working manuals and set effective work schedules. 3) Office equipment and materials should be made available to increase work efficiency; there should also adjust more suitable water distribution's schedule. 4) An alternative plan should be made available to provide immediate solutions toward an emergency situations with crisis response plans and projecting for more manpower and budget supports. 5) Finally, there should be a review and evaluation of WSP plans on a quarterly basis; and paying an attention on a long term prevention of drought by using a systematic network for water supply production.

**Keywords :** Problems and solution, Water Safety Plan, provincial waterworks authority, drought conditions

## 1. บทนำ

การประปาส่วนภูมิภาคเป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจในสังกัดกระทรวงมหาดไทย ก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2522 มีหน้าที่ผลิตและให้บริการเกี่ยวกับน้ำประปาในทุกพื้นที่ของประเทศไทยตามมาตรฐานสากลขององค์การอนามัยโลก สำหรับการประปาส่วนภูมิภาคสาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ) จัดอยู่ในความรับผิดชอบของการประปาส่วนภูมิภาคเขต 1 มีภารกิจดูแลรับผิดชอบสำรวจ จัดหาแหล่งน้ำดิบ และจัดให้ได้มาซึ่งน้ำดิบ ผลิต จัดส่ง และจำหน่ายน้ำประปา เพื่อให้บริการประชาชนในเขตอำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี โดยอาศัยแหล่งน้ำดิบจากอ่างเก็บน้ำบางพระ ตำบลบางพระ

อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี (การประปาส่วนภูมิภาค สาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ, 2558 : ก) สืบเนื่องจากปัญหาการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) ส่งผลให้ในหลายปีที่ผ่านมาการผลิตน้ำประปาของประปาส่วนภูมิภาคสาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ) จึงได้รับผลกระทบจากปัญหากล้งอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ โดยส่งผลให้แหล่งน้ำดิบไม่สะอาด และในบางช่วงเวลาจะทำให้การผลิตน้ำประปาไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน กล้งจึงจัดเป็นภัยธรรมชาติที่ก่อให้เกิดผลกระทบและความเสียหายต่อระบบการผลิตน้ำและจำหน่ายน้ำประปาของผู้ใช้น้ำทั้งในระดับครัวเรือนและภาคธุรกิจ



ภาพที่ 1 จำนวนผู้จดทะเบียนเป็นผู้ใช้น้ำประปาในพื้นที่การประปาส่วนภูมิภาคสาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ) พ.ศ. 2540 - 2557 (การประปาส่วนภูมิภาค สาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ), 2558 : ก)

จังหวัดชลบุรีถือเป็นเมืองหลักทางด้านอุตสาหกรรมและการค้าขายของภาคตะวันออก มีจำนวนประชากรทั้งสิ้นรวม 1,455,039 คน (สำนักงานสถิติจังหวัดชลบุรี, 2559) และชลบุรีเป็นจังหวัดที่มีจำนวนประชากรมาก มีผู้ย้ายเข้ามาทำงานในภาคอุตสาหกรรมซึ่งขยายตัวอย่างต่อเนื่อง รวมถึงยังมีการท่องเที่ยวที่เติบโตขึ้นอย่างมาก ส่งผลให้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 ปริมาณผู้ใช้น้ำมีแนวโน้มเพิ่มจำนวนมากขึ้น (ภาพที่ 1) (การประปาส่วนภูมิภาค สาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ, 2558 : ก) กระทั่งในเดือนกันยายน พ.ศ. 2559 การประปาส่วนภูมิภาคสาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ) มีอัตราการผลิตน้ำประปา 172,800 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถให้บริการน้ำประปาแก่ผู้ใช้น้ำจำนวน 115,545 ราย (การประปาส่วนภูมิภาค สาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ), 2559 : ก)

เพื่อยกระดับมาตรฐานการผลิตน้ำประปา การประปาส่วนภูมิภาคได้นำโครงการจัดการน้ำสะอาดซึ่งริเริ่มโดยองค์การอนามัยโลกมาเป็นแนวทางการจัดการคุณภาพน้ำดื่มที่ปลอดภัย โดยให้ความสำคัญกับกระบวนการติดตาม ตรวจสอบการผลิตน้ำประปาให้ได้มาตรฐานอย่างเข้มงวดและมีความปลอดภัยด้านสุขภาพ โดยมีกลไกการประเมินความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นกับแหล่งน้ำดิบตั้งแต่ต้นน้ำ กระบวนการผลิตน้ำประปาจนถึงผู้บริโภค (การประปาส่วนภูมิภาค, 2558 : 1)

อย่างไรก็ตามในระยะที่ผ่านมาการดำเนินการโครงการจัดการน้ำสะอาดของการประปาส่วนภูมิภาค สาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ) เผชิญกับความเสี่ยงสำคัญ คือการประสปกล้งเป็นประจำทุกปีซึ่งส่งผลกระทบต่อปริมาณและ

คุณภาพในการผลิตน้ำประปา เช่น น้ำขุ่นง่ายสารเคมีไม่ได้ น้ำมีสีเกินมาตรฐาน ปริมาณคลอรีนในน้ำประปาไม่เพียงพอต่อการฆ่าเชื้อโรคตามท่อจนกระทั่งจ่ายถึงครัวเรือน แรงดันน้ำไม่คงที่ ปริมาณน้ำไม่พอจ่าย ควบคุมปริมาณน้ำที่สูญเสียในกระบวนการผลิตและจ่ายน้ำไม่ได้ เครื่องมือเครื่องจักรในระบบการผลิตชำรุดทำงานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ เป็นต้น ดังนั้น การประปาส่วนภูมิภาค สาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ) จึงจำเป็นต้องมีการบริหารจัดการที่ดีทั้งเครื่องมือ และความพร้อมในการเผชิญกับปัญหาภัยแล้งที่ไม่อาจคาดการณ์ความรุนแรงของสถานการณ์ได้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัญหาและแนวทางแก้ไขการจัดการโครงการจัดการน้ำสะอาดของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ) ภายใต้สถานการณ์ภัยแล้ง โดยหวังว่าจะเป็นข้อมูลสำหรับการประปาส่วนภูมิภาคสาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ) เพื่อใช้ในการวางแผนและดำเนินงานอย่างเป็นระบบ สามารถจัดการคุณภาพน้ำให้เป็นไปตามกระบวนการที่ได้มาตรฐาน และพัฒนาการบริหารจัดการน้ำสะอาดภายใต้สถานการณ์ภัยแล้งให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาการจัดการโครงการจัดการน้ำสะอาดของการประปาส่วนภูมิภาค สาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ) ในสถานการณ์ภัยแล้ง

## 3. เอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

### 3.1 โครงการจัดการน้ำสะอาด (Water Safety Plan: WSP)

โครงการจัดการน้ำสะอาดขององค์การอนามัยโลก เป็นแนวทางการจัดการคุณภาพน้ำดื่มที่ปลอดภัยโดยให้ความสำคัญกับกระบวนการติดตาม ตรวจสอบการผลิตน้ำประปาให้ได้มาตรฐานอย่างเข้มงวดและมีความปลอดภัยด้านสุขภาพ และเป็นกระบวนการที่มีประสิทธิภาพที่ช่วยสร้างความมั่นใจด้านความสะอาดและปลอดภัยของน้ำประปา โดยมีกลไกการประเมินความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นกับแหล่งน้ำดิบตั้งแต่ต้นน้ำ กระบวนการผลิตน้ำไปจนถึงประปาส่งถึงผู้บริโภค โดยจะกำหนดแผนการควบคุมครอบคลุมระบบต่างๆ ที่เกี่ยวกับการผลิตน้ำประปา ตั้งแต่การจัดการ

แหล่งน้ำให้มีการปนเปื้อนน้อยที่สุด ระบบผลิตสามารถลดหรือกำจัดสิ่งปนเปื้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีการป้องกันการปนเปื้อนซ้ำในระบบสูงส่งและสูบน้ำให้กับประชาชนเพื่อให้ได้น้ำประปาที่สะอาดส่งถึงผู้บริโภค ดังแสดงในภาพที่ 2 (การประปาส่วนภูมิภาค, 2558 : 1)

การดำเนินการของโครงการ WSP ดำเนินการต่อเนื่องไม่มีวันจบสิ้น มีการปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินงานให้ดียิ่งขึ้นไปเรื่อยๆ ซึ่งจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนวิธีคิดเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาในลักษณะเดิมขึ้นอีก

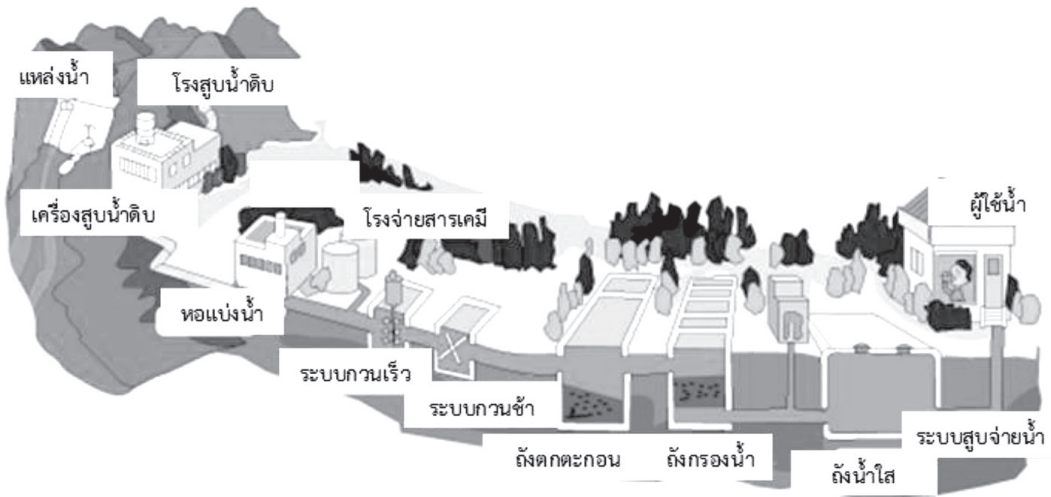
โครงการ WSP จึงดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอน โดยเริ่มจากการประเมินความเสี่ยงด้านต่างๆ ตั้งแต่แหล่งน้ำจากต้นน้ำไปจนถึงบ้านผู้ใช้น้ำ มีมาตรการในการควบคุมเพื่อลดหรือขจัดความเสี่ยง รวมถึงการตรวจสอบความมีประสิทธิภาพของมาตรการ ทั้งนี้แบ่งการดำเนินการออกเป็น 5 ระยะ 11 ขั้นตอน ดังภาพที่ 3

### 3.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติ

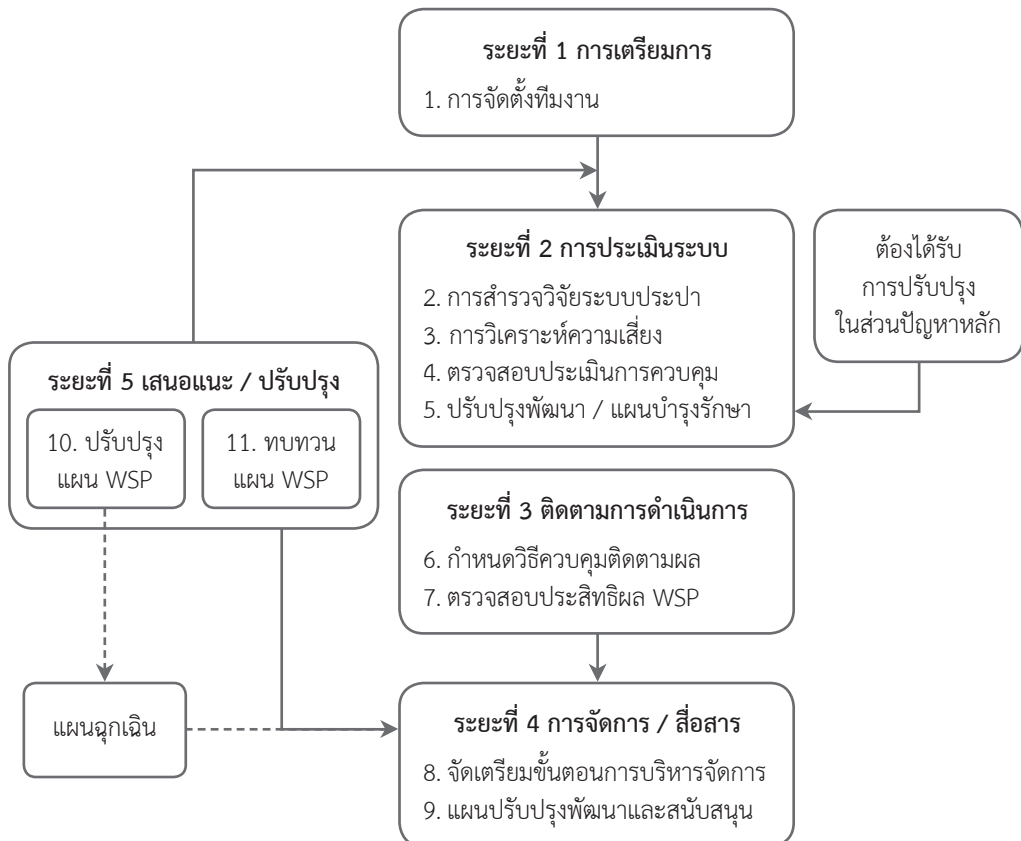
แม้ว่าภัยแล้งในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะเกิดขึ้นเป็นประจำทุกปี อย่างไรก็ตามในแต่ละปีมีระดับความเข้มข้นของภัยแล้งทั้งในแง่จำนวนของผู้ที่ประสบปัญหา อาณาบริเวณ และระยะเวลาที่ได้รับผลกระทบแตกต่างกันไป ภัยแล้งจึงส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตน้ำประปาตามโครงการจัดการน้ำสะอาดแตกต่างกัน เพื่อให้เข้าใจแนวทางการจัดการสถานการณ์ภัยแล้งซึ่งถือเป็นภัยพิบัติตามธรรมชาติประเภทหนึ่ง บทความนี้จึงใช้ทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติเป็นมุมมองในการศึกษา คือ

ทวิตา กมลเวช (2554 : 112-126) อธิบายหลักการจัดการภัยพิบัติของหน่วยงานที่มีหน้าที่ตอบสนองหรือรับมือต่อภาวะวิกฤตหรือสถานการณ์ฉุกเฉินว่า หน่วยงานที่รับผิดชอบต้องปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงหลักการ ดังนี้

1. หลักความครบถ้วนสมบูรณ์ทุกด้าน ทุกภัยทุกผลกระทบ (Comprehensive) โดยหน่วยงานต้องมีความรอบรู้และกว้างขวางในเนื้อหาของงานด้านภัยพิบัติ ทั้งบริบททางกายภาพของพื้นที่และความสามารถของหน่วยงานต่างๆ รู้จักผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ รู้จักชุมชน จุดอ่อนด้านต่างๆ และตระหนักถึงความเกี่ยวเนื่องของภัยหลักที่อาจเกิดขึ้นและส่งผลกระทบเพิ่มเติม



ภาพที่ 2 ภาพแสดงการบริหารจัดการ WSP ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงบ้านผู้ใช้น้ำ  
ที่มา : การประปาส่วนภูมิภาค (2558 : 1)



ภาพที่ 3 ผังการดำเนินการ WSP 5 ระยะ 11 ขั้นตอน (การประปาส่วนภูมิภาค, 2558 : 3)

2. หลักการคาดการณ์ล่วงหน้า (Progressive) โดยหน่วยงานต้องมีความสามารถในการคาดการณ์ เตรียมพร้อมรับมือ กำหนดมาตรการช่วยรับมือภัยพิบัติ และวางแนวทางช่วยให้ชุมชนฟื้นสภาพได้รวดเร็ว

3. หลักการขับเคลื่อนด้วยค่านึงถึงความเสี่ยง (Risk Driven) ตามความแตกต่างของพื้นที่ในแง่กายภาพ รวมถึงศักยภาพของพื้นที่ในการรับมือต่อภัยพิบัติ การวางแผนจึงต้องวิเคราะห์และออกแบบมาตรการการรับมือที่ต้องคำนึงถึงคุณลักษณะ ทรัพยากร และจุดอ่อนที่อาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของมาตรการด้วย

4. หลักการบูรณาการทุกภาคส่วน (Integration) ผู้ที่บัญชาการและหน่วยงานหลักในพื้นที่ต้องมีความสามารถในการระบุและรวบรวมหน่วยงานในพื้นที่และนอกพื้นที่ในการจัดการให้สถานการณ์กลับเข้าสู่ภาวะปกติโดยเร็ว

5. หลักการประสานสอดคล้อง (Coordination) เป็นหลักการบูรณาการที่ต้องระบุและรวบรวมทรัพยากรต่างๆ มีการวางรูปแบบการประสานงานและความร่วมมือว่าแต่ละหน่วยจะปฏิบัติงานใด หน่วยสนับสนุนจะปฏิบัติงานสนับสนุนใด และเชื่อมโยงกันอย่างไร

6. หลักความร่วมมือรวมใจ (Collaboration) เนื่องจากในการจัดการภัยพิบัตินั้นเป็นการทำงานในภาวะที่มีการบีบคั้นของเวลา ความปลอดภัย และการรักษาชีวิตของผู้อื่น ดังนั้นผู้บริหารต้องสร้างและรักษาความสัมพันธ์ที่กว้างขวางและจริงใจระหว่างบุคคลและองค์กร เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่น สนับสนุนบรรยากาศการทำงานเป็นทีม และการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ

7. หลักความเป็นมืออาชีพ (Professional) เป็นเสมือนหลักประกันว่าหน่วยงาน และผู้ปฏิบัติงานจะสามารถจัดการภัยพิบัติอย่างมีความตระหนักในศาสตร์และศิลป์ของการจัดการ ต้องมีความเข้าใจในทักษะการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และการใช้ระเบียบต่างๆ มีการฝึกฝน พัฒนา และแสวงหาวิธีการพัฒนาการทำงานและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

8. หลักความยืดหยุ่น (Flexible) มีความตระหนักถึงความไม่แน่นอนของสถานการณ์ที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ จึงต้องอาศัยแนวปฏิบัติที่สร้างสรรค์

ทั้งนี้องค์การที่มีศักยภาพในการจัดการภัยพิบัติที่มีประสิทธิภาพนั้นขึ้นอยู่กับองค์ประกอบทางด้านเทคนิคและสังคม (Socio-Technical Component) ซึ่งประกอบด้วย 3 มิติ (ทวิดา กมลเวช, 2554 : 112-126) คือ

1. มิติทางโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคนิค (Technical Infrastructure) หมายถึง องค์ประกอบด้านอุปกรณ์

เครื่องมือ สถานที่ การขนส่ง การอำนวยความสะดวก แหล่งทรัพยากร การสื่อสาร และเทคโนโลยีต่างๆ ซึ่งล้วนต้องมีการจัดระบบสำรอง ประเมินความเสี่ยงและการสื่อสารเกี่ยวกับความเสี่ยงเพื่อรับมือภัยพิบัติ

2. มิติทางด้านความยืดหยุ่นขององค์กร (Organizational Flexibility) เจ้าหน้าที่ที่มีทักษะในการปฏิบัติงานมาก และสามารถลดความซับซ้อนของวิธีการทำงานที่แตกต่างระหว่างองค์กร ปรับเปลี่ยนองค์ประกอบเชิงสถาบัน เช่น กฎ ระเบียบให้สอดคล้องกับสถานการณ์อย่างเหมาะสม มีช่องทางประสานงานแลกเปลี่ยนข้อมูลและทรัพยากร และทำงานร่วมกัน

3. มิติทางการเปิดกว้างทางวัฒนธรรม (Cultural Openness) เต็มใจยอมรับการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุงการทำงาน แก้ไขข้อผิดพลาด เรียนรู้วิธีการและแก้ไขข้อขัดแย้งที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง รักษาและสร้างค่านิยมของการมีเป้าหมายร่วมกันและทำงานร่วมกัน

### 3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการค้นคว้าและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำในช่วงปัญหาภัยแล้ง พบว่า ในแต่ละพื้นที่จะมีกรอบแนวคิดและวิธีการศึกษาปัญหาภัยแล้งที่ส่งผลกระทบต่อการจัดการน้ำประปาแตกต่างกัน เช่น งานวิจัยของ พิสิณี สุนทรวิจิตร (2549) ศึกษาวิธีการแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำของเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี โดยเปรียบเทียบวิธีการผลิตน้ำประปาด้วยระบบการผลิตจากน้ำทะเล (Reverse Osmosis) และระบบขนส่งทางเรือ ด้วยการวิเคราะห์ด้านการเงิน/ต้นทุน ด้านลูกค้า และด้านกระบวนการ

งานวิจัยจำนวนหนึ่งที่ศึกษาบทบาทการจัดการน้ำประปาขององค์กรที่รับผิดชอบทั้ง การประปาส่วนภูมิภาค องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและองค์กรระดับชุมชน เช่น งานวิจัยของอดุลย์ แสงทอง (2549) ศึกษาเรื่อง การเพิ่มศักยภาพในการบริหารจัดการของการประปาส่วนภูมิภาค เพื่อศึกษาศักยภาพในการบริหารจัดการปัญหา แนวทางการพัฒนา และศึกษาเปรียบเทียบภาพรวมศักยภาพในการบริหารจัดการของการประปาส่วนภูมิภาค พบว่า ศักยภาพในการบริหารจัดการของการประปาส่วนภูมิภาคสูงกว่าในอดีต แต่ยังไม่ชัดเจนว่าศักยภาพในการบริหารจัดการของการประปาส่วนภูมิภาคสูงกว่าการประปานครหลวง การศึกษาของอภิสสิทธ์ วิเศษกลิ่น (2555) ศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการป้องกันภัยแล้งในพื้นที่ตำบลบ้านวัง อำเภอนโนนไทย จังหวัดนครราชสีมา ด้วยวิธีการวิจัย

เชิงปริมาณ ทำให้เห็นการรับมือภัยแล้งขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นว่าการเตรียมการป้องกันภัยแล้งด้านบุคลากรด้านการบริหารจัดการ ด้านงบประมาณ และด้านวัสดุอุปกรณ์ที่มีความเหมาะสมในระดับปานกลางเท่านั้น งานวิจัยของสร้อยภัทร ลูกบัว (2556) ซึ่งศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการจัดการน้ำประปาในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลบังงาม อำเภอเดชอุดม จังหวัดอุบลราชธานี ได้ระบุถึงปัญหาการจัดการน้ำประปาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในด้านบุคลากร และวิธีการดำเนินงาน งานวิจัยของสุจิตต์คุณธนกุลวงศ์ (2555) เรื่อง การบริหารจัดการแหล่งน้ำในชุมชนบทเรียนจากกรณีตัวอย่างจากจังหวัดระยอง ฉายให้เห็นสภาพปัญหาการจัดการน้ำประปาที่ต้องอาศัยการทำงานร่วมกันระหว่างองค์กรในชุมชน กรมชลประทาน ประปาส่วนภูมิภาค และบริษัทไอส์วอเตอร์ และเสนอการพัฒนาการวางแผนจัดการน้ำประปาส่วนร่วมกันโดยใช้เทคโนโลยีแผนที่และการทำบัญชีน้ำในระดับชุมชน อีกทั้งพัฒนาโครงการท่อส่งน้ำเพื่อแก้ไขปัญหาหน้าในระยะเวลา

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่ใช้โปรแกรมจำลองสถานการณ์เพื่อจัดการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค เช่น อรุณี อูสาทกิจ (2555) ศึกษาการบริหารจัดการน้ำเพื่อแก้ไขปัญหาภัยแล้งนอกเขตพื้นที่ชลประทาน กรณีศึกษา อำเภอตอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี โดยใช้เทคนิคแบบจำลองสมมูลน้ำ MIKE BASIN และเติมเต็มข้อมูลฝนที่ขาดหายด้วยแบบจำลอง HEC-4 (Monthly Streamflow Simulation) ทำให้ทราบว่า การเกิดภัยแล้งในพื้นที่ที่ศึกษาจะขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคในบางช่วงเวลาและบางพื้นที่ซึ่งจะแก้ไขได้โดยการผันน้ำส่วนเกินจากพื้นที่ข้างเคียงหรือเพิ่มสระเก็บน้ำในพื้นที่

จากงานวิจัยข้างต้นยังไม่พบงานวิจัยที่ใช้กรอบการวิเคราะห์ด้วยมุมมองของทฤษฎีการจัดการภัยพิบัติและศึกษารายประเด็นตามขั้นตอนการดำเนินงานเพื่อผลิตน้ำประปา WSP และงานวิจัยบางชิ้นอาจมีข้อจำกัดในการนำไปปรับใช้เพื่อรับมือสถานการณ์ภัยแล้งในพื้นที่อื่น

#### 4. ประเด็นในการวิจัย

สำหรับการศึกษาเรื่อง ปัญหาและแนวทางแก้ไขการจัดการโครงการจัดการน้ำสะอาดของการประปาส่วนภูมิภาค

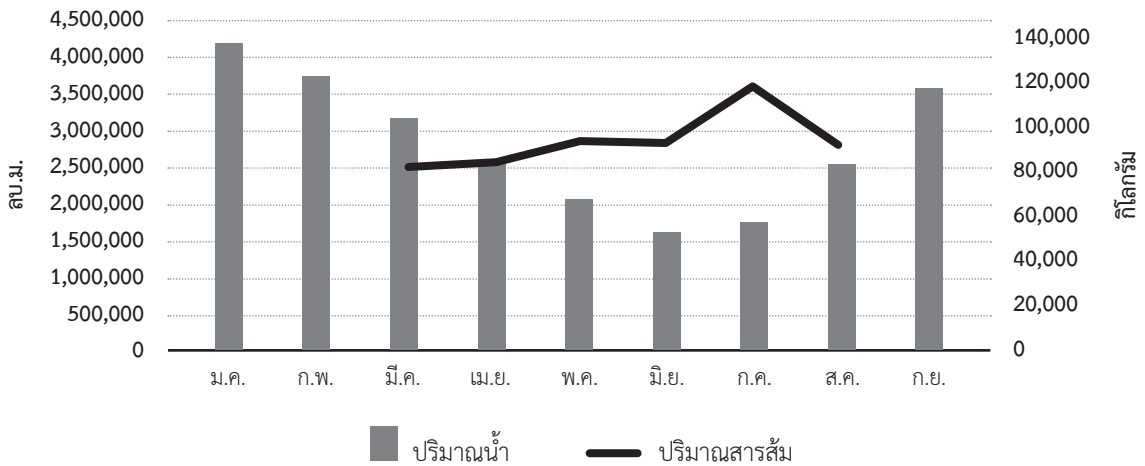
สาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ) ภายใต้สถานการณ์ภัยแล้ง ใช้ขั้นตอนการดำเนินงานโครงการจัดการน้ำสะอาด WSP มากำหนดประเด็นในการศึกษาเพื่อรับมือกับปัญหาภัยแล้งประกอบด้วย 5 ระยะ คือ 1. การเตรียมการ (Preparation) 2. การประเมินระบบ (System Assessment) 3. การติดตามการดำเนินการ (Operation Monitoring) 4. การจัดการและการสื่อสาร (Management and Communication) 5. การวิเคราะห์และให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) (การประปาส่วนภูมิภาค, 2558) และใช้หลักการสำหรับจัดการภัยพิบัติที่มีประสิทธิภาพตามทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติของทวิตา กมลเวช (2554) เป็นมุมมองในการวิเคราะห์

#### 5. วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้วิธีการศึกษาเชิงคุณภาพ เก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการประปาส่วนภูมิภาค สาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ) 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มผู้บริหาร ได้แก่ ผู้จัดการประปาส่วนภูมิภาค สาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ) และหัวหน้างานระบบผลิต 2) กลุ่มผู้ปฏิบัติการ คือ พนักงานผลิต และพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานผลิตของการประปาส่วนภูมิภาค สาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ) รวมทั้งสิ้น 12 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง โดยมีการออกแบบประเด็นคำถามให้สอดคล้องกับขั้นตอนของโครงการจัดการน้ำสะอาด มีแบบสัมภาษณ์จำนวน 2 ชุด ตามกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ซึ่งเป็นแบบสัมภาษณ์ที่มีการกำหนดข้อคำถามที่ตรงกับลักษณะงาน/หน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละกลุ่ม เพื่อให้ผู้ให้ข้อมูลสำคัญซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้และความชำนาญในเรื่องที่กำลังดำเนินการวิจัย สามารถให้ได้ข้อมูลและข้อเท็จจริงในทางปฏิบัติที่ตรงกับสภาพจริงยิ่งขึ้น โดยเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนสิงหาคม - พฤศจิกายน พ.ศ. 2559

การวิจัยนี้ใช้การตรวจสอบคุณภาพของข้อมูลจากข้อมูลหลายภูมิจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง การสังเกต และการสัมภาษณ์ด้วยเทคนิคแบบสามเส้าเชิงวิธีการ (Methodological Triangulation) และตรวจสอบสามเส้าด้านผู้วิจัย (Investigation Triangulation) และใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา



ภาพที่ 4 สถิติปริมาณน้ำของอ่างเก็บน้ำบางพระ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี และปริมาณการใช้สารส้มเพื่อปรับสภาพน้ำระหว่าง มกราคม-กันยายน 2559 (การประปาส่วนภูมิภาค สาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ), (2559 : ข) และการประปาส่วนภูมิภาค สาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ), (2559 : ค)

## 6. ผลการศึกษา

### 6.1 ปัญหาของโครงการจัดการน้ำสะอาดของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ) ในสถานการณ์ภัยแล้ง

การผลิตน้ำประปาในพื้นที่รับผลิตของการประปาส่วนภูมิภาค สาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ) อาศัยแหล่งน้ำดิบจากอ่างเก็บน้ำบางพระซึ่งน้ำได้สูงสุด 117 ล้านลูกบาศก์เมตร อ่างเก็บน้ำบางพระจะมีปริมาณน้ำดิบลดลงตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ และประสบภัยแล้งจนอยู่ในภาวะวิกฤติในเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม ผลของปริมาณน้ำดิบไม่เพียงพอนี้ทำให้คุณภาพน้ำต่ำ น้ำมีความขุ่นมากเนื่องจากต้องต่อท่อและหัวดูดน้ำเพิ่มซึ่งเสี่ยงที่จะดูดน้ำผิวดินและตะกอนเข้าสู่ระบบการผลิต จึงต้องเพิ่มการตรวจสอบค่าความขุ่นของน้ำ และเพิ่มการปรับจ่ายสารเคมีโดยเฉพาะสารส้ม (ภาพที่ 4) และแก๊สคลอรีน เพื่อให้ น้ำประปาเป็นไปตามมาตรฐาน การลดลงของปริมาณน้ำดิบและน้ำดิบด้วยคุณภาพนี้จึงส่งผลให้ปริมาณการจ่ายน้ำไม่เพียงพอต่อความต้องการ

“ปัญหาที่เกิดจากภัยแล้งหลักๆ ก็จะมีเรื่องของปริมาณน้ำดิบที่ต้องควบคุมการผลิตจ่าย คุณภาพน้ำที่ต้องควบคุมให้ได้ค่ามาตรฐาน ทั้งในเรื่องความขุ่น รวมถึงการร้องเรียนจากน้ำไม่ไหล/ไหลอ่อนบ่อยมากกว่าปกติ”

จากการศึกษา พบว่า การจัดการโครงการจัดการน้ำสะอาดมีปัญหาการจัดการในภาวะวิกฤติจากสถานการณ์ภัยแล้งในทุกระยะของการดำเนินการ กล่าวคือ

ระยะที่ 1 การเตรียมการ เป็นการส่งเสริมและจัดเตรียมให้มีการทำงานเป็นทีมและมีความเชื่อมโยงกันของทีมงานในส่วนต่างๆ จากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้บริหารระบุว่า ทีมงานบางส่วนขาดประสิทธิภาพในการทำงานร่วมกัน และบางส่วนขาดความเชี่ยวชาญ ทีมงานไม่อำนาจตัดสินใจในสถานการณ์ฉุกเฉิน ประกอบกับโดยปกติแล้วผู้ปฏิบัติการมีงานประจำที่ต้องรับผิดชอบหลากหลายจึงไม่สามารถทำงานแก้ไขปัญหากลับได้เพิ่มเวลา

“สามารถทำงานร่วมกันได้ แต่ยังขาดประสิทธิภาพเนื่องจากบางสถานการณ์ ทีมงาน ยังไม่สามารถตัดสินใจในการดำเนินการได้ทันที เนื่องจากไม่มีอำนาจในการตัดสินใจ”

ระยะที่ 2 การประเมินระบบ เพื่อตรวจสอบสภาพปัญหาและประเมินความเสี่ยง เพื่อกำหนดแผนพัฒนาปรับปรุงระบบการผลิตน้ำประปา ซึ่งโดยปกติแล้วระบบประปาจะต้องได้รับการตรวจสอบสภาพทุกจุดตั้งแต่แหล่งน้ำดิบไปจนถึงบ้านผู้ใช้น้ำ แต่จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลทั้งสองกลุ่มให้ข้อมูลตรงกันว่า ในสถานการณ์ภัยแล้งจะพบปัญหาทั้งในระบบผลิตและระบบจ่ายน้ำประปาบางส่วน ทั้ง (1) อุปกรณ์เก่าและมีจำนวนไม่เพียงพอ อาทิเช่น ปัญหาเรื่องหม้อกรองและท่อประปาเก่า แรงดันในเส้นท่อในบางสถานีไม่มีเครื่องจักรสำรองไว้ใช้งานซึ่งล้วนส่งผลต่อคุณภาพน้ำ (2) พนักงานขาดองค์ความรู้ในการประยุกต์ใช้อุปกรณ์และระบบผลิตน้ำประปาที่มีสภาพเก่าใช้งานมานาน อีกทั้งยังพบ (3) ปัญหาในการประเมินความเสี่ยง



เนื่องจากผู้ประเมินขาดความเข้าใจในหลักการประเมินความเสี่ยงและผู้ปฏิบัติงานไม่ได้มีการบันทึกปัญหาหรือกระบวนการแก้ไขที่จำเป็นไว้เป็นเอกสารให้ผู้อื่นทราบ เอกสารไม่ถูกจัดเก็บรวบรวมอย่างเป็นระเบียบ ทำให้การบันทึกข้อมูลไม่เป็นปัจจุบัน และ (4) คู่มือการปฏิบัติการ (SOP) ขาดความทันสมัยส่งผลให้พนักงานที่เกี่ยวข้องไม่ปฏิบัติตามคู่มือทุกขั้นตอนให้ครบถ้วน

“พบปัญหาเรื่องของระบบผลิตที่มีความเก่าเนื่องจากท่อประปาใช้งานมานานทำให้กระทบต่อคุณภาพน้ำ การจ่ายสารเคมีในเส้นท่อจุดเดียวกัน ทำให้สารเคมีทำลายฤทธิ์กันเอง ประสิทธิภาพการตกตะกอนต่ำลง ปริมาณคลอรีนหายไปไม่ได้ค่ามาตรฐาน”

“ภัยแล้งเป็นความเสี่ยงเพราะน้ำคงเหลือน้อยส่งผลต่อระบบผลิต แต่ไม่เคยเห็นคู่มือการทำงาน จะทำงานตามที่ได้รับแจ้งจากหัวหน้างาน”

ระยะที่ 3 การติดตามการดำเนินการ โดยหลักการแล้วการติดตามการปฏิบัติงานแต่ละขั้นตอนนั้นจะต้องติดตามและรายงานผลเป็นประจำ ทั้งรายวัน รายเดือน และรายไตรมาส แต่ในสภาพจริงการติดตามการปฏิบัติงานทำได้ยากเนื่องจากหัวหน้างานผลิตมีเพียงคนเดียวซึ่งด้วยระยะทางแต่ละสถานีผลิตอยู่ไกลกันทำให้การตรวจเช็คข้อมูลใช้เวลานาน ไม่สามารถรับรองเอกสารวันต่อวันได้ ส่งผลให้ขาดประสิทธิภาพในการดำเนินงาน WSP ในสถานการณ์ภัยแล้งโดยสาเหตุได้จากการมีจำนวนการร้องเรียนของผู้ใช้น้ำ กรณีน้ำไม่ไหล น้ำไหลอ่อนมากกว่าสถานการณ์ปกติ

ระยะที่ 4 การจัดการและการสื่อสาร เพื่อควบคุมและติดตามผลการปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอน จากการสัมภาษณ์ พบว่า (1) ขาดการฝึกซ้อมกระบวนการตามแผนอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ทีมงานที่เข้ามาช่วยในสถานการณ์ฉุกเฉินมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของโครงการจัดการน้ำสะอาดน้อย (2) ได้รับการสนับสนุนเครื่องมือเครื่องจักรไม่เพียงพอ อีกทั้ง (3) ไม่ได้มีการจัดสรรงบประมาณและกำลังคนเพิ่มเติม การแก้ไขปัญหาจึงเกิดความล่าช้า

ระยะที่ 5 การวิเคราะห์และให้ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อทบทวนแผนการดำเนินงาน WSP ในแต่ละระยะ ซึ่งจากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร พบว่า แม้การประสานภูมิภาคดำเนินการทบทวนแผน WSP ภายหลังสถานการณ์ภัยแล้งเป็นประจำทุกปีจึงไม่พบปัญหาความสอดคล้องของแผนการดำเนินการเพื่อรับมือกับสถานการณ์ภัยแล้ง อย่างไรก็ตามยังคงพบว่าแผนการดำเนินการไม่ครอบคลุมเหตุการณ์วิกฤตใน

กระบวนการผลิต เช่น การพบสาหร่ายที่มีพิษในแหล่งน้ำดิบ หรือการเจอสารพิษปนเปื้อนในแหล่งน้ำดิบ เป็นต้น

## 6.2 แนวทางแก้ไขปัญหาการจัดการโครงการจัดการน้ำสะอาดของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ) ในสถานการณ์ภัยแล้ง

ระยะที่ 1 ปรับปรุงและเตรียมทีมงานให้มีความพร้อมอย่างน้อย 1 ชุด โดยเน้นให้บุคลากรมีความรู้มีศักยภาพและมีอำนาจหน้าที่พร้อมรับมือกับวิกฤตภัยแล้ง โดยจัดสรรจากพนักงานในสาขาหรือพี่พาที่มาจากหน่วยงานระดับเขตและสำนักงานใหญ่ รวมถึงผู้รับจ้างเอกชน เพื่อช่วยออกแบบการดำเนินการรับมือที่ทันต่อสถานการณ์ภัยแล้ง

ระยะที่ 2 ระบบผลิตและระบบอื่นๆ ที่มีสภาพเก่าควรปรับปรุงเพื่อรองรับการให้บริการผู้ใช้ น้ำที่มีจำนวนเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ควรจัดอบรมเพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนของ WSP แก่พนักงานทุกคน โดยจัดให้มีการฝึกซ้อมแนวทางการปฏิบัติ รวมถึงการประชุมเพื่อร่วมวิเคราะห์ประเมินความเสี่ยง ร่วมจัดทำเอกสารที่ใช้น้ำที่ข้อมูลรวมถึงคู่มือการปฏิบัติงาน (SOP) ให้สามารถใช้งานได้จริง รัดกุม ใช้งานได้ง่าย และเป็นปัจจุบัน

ระยะที่ 3 จัดหาอุปกรณ์สำนักงาน อาทิเช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องสแกนเนอร์ และระบบอินเทอร์เน็ตรองรับการส่งต่อข้อมูลที่เป็นต่อการติดตามปัญหาของระบบในทุกสถานีเพื่อลดระยะเวลาการเดินทางที่ทำให้เกิดความล่าช้าของเอกสาร และวางแผนการปรับเปลี่ยนเวลาการจ่ายน้ำให้สอดคล้องกับช่วงเวลาที่มิใช่ใช้น้ำจำนวนมาก

ระยะที่ 4 การเตรียมความพร้อมและแผนสำรองเพื่อแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ฉุกเฉินในกระบวนการผลิตน้ำประปานั้น ควรจัดให้พนักงานทุกคนรวมถึงพนักงานใหม่ ฝึกอบรมการปฏิบัติงานตามหลักสูตรของ WSP จัดทำแผนรับมือโดยคาดการณ์สถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นในภาวะฉุกเฉินแล้วระบุหน้าที่ของแต่ละตำแหน่งเพื่อเตรียมความพร้อมให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน ทั้งนี้ในสถานการณ์ฉุกเฉินงานผลิตต้องดำเนินการจัดทำเอกสารเสนอรายงานให้ผู้บังคับบัญชาทราบ เพื่อให้ผู้บริหารจัดสรรคนและงบประมาณตามแผนการรับมือในสถานการณ์วิกฤติที่เตรียมการไว้โดยเร็วที่สุด

ระยะที่ 5 การสำหรับแผนการดำเนินงานตาม WSP ควรทบทวนทุกไตรมาส เพื่อปรับปรุงแผนตามสภาพปัญหาในการผลิตในขณะนั้นๆ ทั้งนี้แผนการป้องกันผลกระทบจากสถานการณ์ภัยแล้งต่อกระบวนการผลิตน้ำประปา WSP ในระยะยาวต้องเตรียมการไว้ 3 ส่วน คือ 1) จัดทำบันทึกข้อตกลงระหว่างการประสานภูมิภาค สาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ)

ร่วมมือกับชลประทาน โครงการผันน้ำ จากคลองพระองค์ไชยานุชิต-อ่างเก็บน้ำบางพระ เพื่อเพิ่มปริมาณผันน้ำเฉลี่ยประมาณ 70 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี 2) จัดทำโครงการปรับปรุงระบบส่งน้ำดิบจากอ่างประแสร์จังหวัดระยอง มาลงอ่างเก็บน้ำบางพระ จังหวัดชลบุรี ซึ่งจะสามารถเพิ่มปริมาณน้ำสูบน้ำดิบเฉลี่ยประมาณ 100 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี 3) วางแผนโครงข่ายน้ำดิบและน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาคสาขาข้างเคียงจำนวน 6 สาขา ได้แก่ บ้านบึง พนสนิคม ศรีราชา แหลมฉบัง พัทยา และบางปะกง เพื่อวางโครงข่ายการผันน้ำเข้าพื้นที่อ่างเก็บน้ำบางพระ และในขณะเดียวกันก็สามารถส่งออกไปยังการประปาส่วนภูมิภาคสาขาอื่นๆ ที่อยู่ใ้ในโครงข่ายได้

## 7. อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ปัญหาสำคัญประการหนึ่งของการดำเนินโครงการ WSP ในสถานการณ์ภัยแล้งคือ ทีมงานขาดประสิทธิภาพ ทำให้เกิดความล่าช้าในการรับมือต่อสถานการณ์ภัยแล้ง ปัญหาดังกล่าวจึงไม่สอดคล้องกับกระบวนการบริหารจัดการโครงการที่ Turner (อ้างถึงใน มยรี อนุมานราชธน, 2548 : 6-10) ระบุว่า การดำเนินโครงการต้องคำนึงถึงด้านคุณภาพ ด้านต้นทุนหรือด้านเวลา ทั้งนี้ผู้บริหารระดับยุทธวิธีหรือผู้บริหารระดับล่างจะต้องสามารถดูแลควบคุมการปฏิบัติงานของทีมงาน เพื่อให้การผลิตและบริการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

หากพิจารณาหลักการประสานสอดคล้อง (Coordination) ทวีดา กมลเวช (2554 : 112-126) เพื่อสร้างรูปแบบการประสานงานระหว่างหน่วยงานหลัก-รองแล้วนั้น การทำงานของทีมงานที่มีการสนับสนุนเชื่อมโยงกันได้จึงเป็นสิ่งจำเป็นซึ่งต้องออกแบบไว้ให้ชัดเจน ทางออกประการหนึ่งทีมงานวิจัยชิ้นนี้เสนอ คือ ควรจัดทีมงานในการแก้ไขสถานการณ์มากกว่า 1 ชุด และจัดให้มีผู้บริหารระดับสูงหรือผู้ที่มีอำนาจในการตัดสินใจที่สามารถสั่งการได้อย่างทันที และมีประสิทธิผลนั้นจึงมีความจำเป็นต่อการรับมือในสถานการณ์ดังกล่าว

จากการศึกษา ปัญหาการประเมินความเสี่ยงที่อาจไม่ถูกต้อง เนื่องจากผู้ประเมินขาดความเข้าใจในหลักการประเมินความเสี่ยง และผู้ปฏิบัติงานไม่ได้มีการบันทึกปัญหาหรือกระบวนการแก้ไขที่จำเป็นไว้เป็นเอกสารให้ผู้อื่นทราบ จึงขัดกับหลักการบริหารภาวะวิกฤติของแนวคิดการจัดการภัยพิบัติ (ทวีดา กมลเวช, 2554 : 112-113) ที่เสนอให้

รับมือภาวะวิกฤติโดยคำนึงถึงความเสี่ยง (Risk Driven) เป็นหลักการสำคัญ เนื่องจากเหตุผลสำคัญคือ แต่ละพื้นที่มีความแตกต่างในด้านกายภาพ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับระดับความเสี่ยงต่อภัยประเภทต่างๆ รวมถึงศักยภาพของพื้นที่ในการรับมือต่อภัยพิบัติ ทั้งยังต้องคำนึงถึงคุณลักษณะทรัพยากรและจุดอ่อนของชุมชนแต่ละชุมชนที่อาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของมาตรการการจัดการกับความเสี่ยงต่อภัยนั้นๆ ลดลงได้ และเพื่อพัฒนาความเป็นมืออาชีพในการผลิตน้ำประปาแม้ในสถานการณ์วิกฤติ การดำเนินตามหลักความเป็นมืออาชีพ (Professional) (ทวีดา กมลเวช, 2554 : 112-115) ย่อมมีความจำเป็น โดยทีมงานต้องพัฒนาความสามารถและตระหนักในศาสตร์และศิลป์ของการจัดการ ดังนั้นการประปาส่วนภูมิภาค สาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ) ต้องจัดอบรมและซักซ้อมแนวทางการปฏิบัติ รวมถึงประชุมและร่วมวิเคราะห์แนวทางการประเมินความเสี่ยงร่วมเพื่อให้สามารถปฏิบัติการรับมือในทิศทางเดียวกัน

การประปาส่วนภูมิภาค สาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ) ในฐานะผู้รับผิดชอบหลักในพื้นที่จึงจำเป็นต้องมีความสามารถคาดการณ์ล่วงหน้า (Progressive) (ทวีดา กมลเวช, 2554 : 112-113) ว่า พื้นที่ที่ต้องเตรียมพร้อมอย่างไร มีมาตรการใดที่จะช่วยให้สามารถรับมือกับภัยแล้งได้ดีขึ้น และรวมถึงการวางแผนของการช่วยให้ชุมชนได้รับผลกระทบจากภัยแล้งให้น้อยที่สุด/บรรเทาผลกระทบได้รวดเร็ว ดังนั้นการทบทวนแผนการดำเนินงาน WSP ภายหลังจากการรับมือสถานการณ์ภัยแล้งในทุกๆ ปี ควบคู่กับการจดบันทึกข้อมูลและสภาพปัญหาอย่างเป็นระบบจึงเป็นสิ่งที่จะต้องกระทำเป็นประจำ

แผนการเตรียมการรับมือสถานการณ์ภัยแล้งในระยะยาวของการประปาส่วนภูมิภาคในปัจจุบัน ทั้งการจัดทำ MOU กับชลประทาน จัดทำโครงการปรับปรุงระบบส่งน้ำดิบจากอ่างประแสร์ และแผนโครงข่ายระบบน้ำดิบจากการประปาส่วนภูมิภาคสาขาข้างเคียง 6 สาขา เพื่อผันน้ำเข้าและส่งออกไปยังพื้นที่โครงข่ายจึงสอดคล้องกับหลักการบูรณาการทุกภาคส่วน (Integration) หลักความร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) (ทวีดา กมลเวช, 2554 : 112-113) ที่ผู้บริหารต้องสร้างและรักษาความสัมพันธ์ที่กว้างขวางและจริงใจระหว่างบุคคลและองค์กรต่างๆ เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่น สามารถทำงานเป็นทีมร่วมกันเพื่อรับมือสถานการณ์วิกฤติได้ต่อไปในอนาคต

## 8. บรรณานุกรม

- การประปาส่วนภูมิภาค. (2558). คู่มือการดำเนินงานแผนจัดการน้ำสะอาดของการประปาส่วนภูมิภาค. กรุงเทพฯ: การประปาส่วนภูมิภาค.
- การประปาส่วนภูมิภาค สาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ). (2558 ก). ข้อมูลการใช้น้ำของการประปาส่วนภูมิภาค สาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ). ชลบุรี: กองศูนย์ข้อมูลและแผนเทคโนโลยีสารสนเทศ การประปาส่วนภูมิภาค.
- การประปาส่วนภูมิภาค สาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ). (2559 ก). รายงานสถิติจำนวนผู้จดทะเบียนใช้น้ำประปา. ชลบุรี: การประปาส่วนภูมิภาค สาขาชลบุรี.
- การประปาส่วนภูมิภาค สาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ). (2559 ข). รายงานสถิติข้อมูลปริมาณการเบิก/ใช้สารเคมีของการประปาส่วนภูมิภาค สาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ). ชลบุรี: การประปาส่วนภูมิภาค สาขาชลบุรี.
- การประปาส่วนภูมิภาค สาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ). (2559 ค). รายงานสถิติข้อมูลแหล่งน้ำรายเดือนของการประปาส่วนภูมิภาค สาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ) ปี พ.ศ. 2559. ชลบุรี: การประปาส่วนภูมิภาค สาขาชลบุรี.
- กลุ่มสถิติประชากร สำนักงานสถิติสังคม สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2554). รายงานผลเบื้องต้น สปค. 2553 (รายงานฉบับสมบูรณ์). กรุงเทพฯ: สำนักงานสถิติแห่งชาติ. เข้าถึงได้จาก <http://popcensus.nso.go.th>.
- ทวีดา กมลเวชช. (2554). แนวคิดการจัดการภัยพิบัติ. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยพัฒนาการปกครองท้องถิ่น สถาบันพระปกเกล้า.
- พิสนี สุนทรวิจิตร. (2549). การศึกษาวิธีการแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำของเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี. ปัญหาพิเศษรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- มยุรี อนุมานราชชน. (2548). การบริหารโครงการ (พิมพ์ครั้งที่ 5). เชียงใหม่: คณินิจการพิมพ์.
- สรัญญภัทร ลูกบัว. (2556). ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการน้ำประปาในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลบังงาม อำเภอดงขอม จังหวัดอุบลราชธานี. การศึกษาอิสระรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

- สุจริต คุณชนกุลวงศ์. (2555). รายงานการวิจัยเรื่องการบริหารจัดการแหล่งน้ำในชุมชน บทเรียนจากกรณีตัวอย่างจากจังหวัดระยอง. กรุงเทพฯ: คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานสถิติจังหวัดชลบุรี. (2559). รายงานสถิติจังหวัด พ.ศ. 2559: ชลบุรี. กรุงเทพฯ: สำนักงานสถิติแห่งชาติ.
- อดุลย์ แสงทอง. (2549). การเพิ่มศักยภาพในการบริหารจัดการของการประปาส่วนภูมิภาค. วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- อภิสสิทธิ์ วิเศษกลิ่น. (2555). การศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการป้องกันภัยแล้งในเขตพื้นที่ตำบลบ้านวัง อำเภอนนทบุรี จังหวัดนครราชสีมา. โครงการงานวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- อรุณี อุษาทกิจ. (2555). การบริหารจัดการน้ำ เพื่อแก้ไขปัญหาภัยแล้งนอกเขตพื้นที่ชลประทาน กรณีศึกษาอำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี. กรุงเทพฯ: คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.