



บทบาทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการปัญหาอุทกภัย: วิเคราะห์ แผนการบริหารจัดการอุทกภัยของเทศบาลนครรังสิต จังหวัดปทุมธานี

ไพฑัสน์ มาลา*

วิไลลักษณ์ เรืองสม**

วลัยพร ชินศรี***

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแผนการบริหารจัดการอุทกภัยของเทศบาลนครรังสิต อันได้แก่ ก่อนเกิดภัย ระหว่างเกิดภัย และหลังเกิดภัย โดยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ ผลการวิจัยพบว่า เทศบาลนครรังสิตได้ให้ความสำคัญกับแผนการบริหารจัดการอุทกภัยอย่างเป็นระบบ คือ (1) ก่อนเกิดภัย ได้ดำเนินการสำรวจพื้นที่เสี่ยงภัยที่มักจะเกิดขึ้นเป็นประจำหรือพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัย เตรียมระบบการป้องกันอุทกภัย และแผนการเตือนภัยระดับเผื่อระวัง ระดับปานกลาง ระดับวิกฤติ และระดับรุนแรง นอกจากนี้ยังได้บรรจุประเด็นด้านแนวทางการพัฒนาระบบป้องกันน้ำท่วมไว้ในแผนพัฒนาของเทศบาลเป็นประจำทุกปี (2) ระหว่างเกิดภัย การรับมือภายใต้ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจการป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัยวาทภัยและดินโคลนถล่ม เทศบาลนครรังสิตให้ความสำคัญกับการจัดเตรียมสถานที่รองรับการอพยพ 7 แห่ง รองรับผู้อพยพได้ 1,980 คน การจัดแบ่งงานภายในองค์กรนั้นได้มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบภายในหน่วยงานอย่างชัดเจน และ (3) หลังเกิดภัย ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการจัดทำโครงสร้างพื้นฐานในการป้องกันน้ำท่วม ได้แก่ การวางท่อระบายน้ำ การก่อสร้างบ่อสูบน้ำ และเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำ

คำสำคัญ: องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น/อุทกภัย/ เทศบาลนครรังสิต

* อาจารย์, ดร., อาจารย์ประจำสาขารัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ บทความวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยเรื่องบทบาทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดปทุมธานีกับการจัดการปัญหาอุทกภัย ภายใต้ทุนสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

** อาจารย์ประจำสาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

*** นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรดุษฎีบัณฑิต (นโยบายสาธารณะและการจัดการภาครัฐ) มหาวิทยาลัยมหิดล



The Roles of Local Administrative Organizations in Flood Management: The Analysis of the Flood Management Plan of Rangsit City Municipality, Pathumthani Province

Titus Mala*

Wilailuk Ruangsom**

Walaiporn Chinnasri***

Abstract

This article aimed to inquire the Flood Management Plan of Rangsit City Municipality, which is, plan before, in between, and after the flood using the qualitative research methodology. The research found that Rangsit City Municipality emphasized the Flood Management Plan systematically as follows: (1) Before the flood, there had been surveys of areas which frequently flooded, preparation of flood prevention system, and warning plan for middle-, crisis-, and severe-level warning. In addition, issues concerning the improvement of flood prevention were filed in the Annual Municipal improvement plan. (2) In between the incident of flood, there had been a war room looking after the problems caused by the storm or landslide, the Rangsit City Municipality emphasized in the preparation for 7 sanctuary areas that can handle 1,980 people, there had been organizing of clear responsibilities within the organization. (3) After the flood, the emphasis is placed on the restructuring of infrastructure for flood prevention, that is sewage pipeline, pumping pool and maximization of drainage efficiency.

Keywords: Local Administrative Organization/ Flood/ Rangsit City Municipality

บทนำ

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนับเป็นองค์กรที่มีความใกล้ชิดกับประชาชนมากที่สุด และมีบทบาทสำคัญในการจัดทำบริการสาธารณะที่ดีแก่ประชาชน ทั้งนี้บทบัญญัติของพ.ร.บ.กำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 ได้กำหนดให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีบทบาทหน้าที่ในการจัดการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยภายในพื้นที่ นอกจากนี้ พ.ร.บ.ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550 ได้กำหนดให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีอำนาจหน้าที่ในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในเขตท้องถิ่นของตน โดยมีผู้บริหารท้องถิ่นในพื้นที่นั้นเป็นผู้รับผิดชอบในฐานะผู้อำนวยการท้องถิ่นและมีหน้าที่ช่วยเหลือสนับสนุนหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้มติคณะรัฐมนตรีในปี 2552 ได้กำหนดให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดทำแผนเตรียมการป้องกันและลดผลกระทบจากภัยพิบัติ แผนปฏิบัติการ

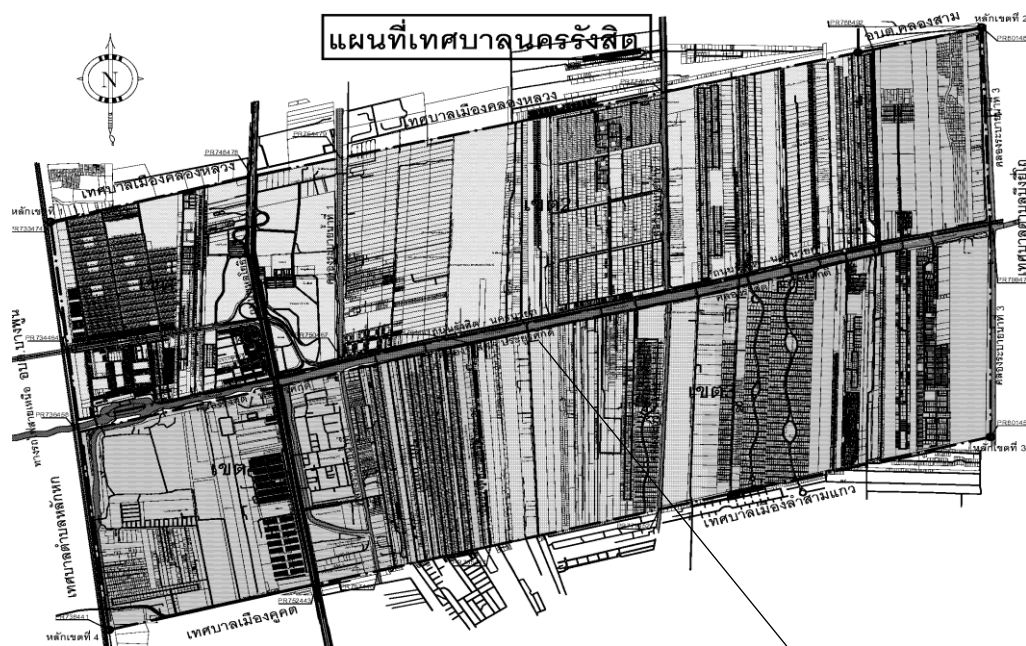
* Lecturer, Dr., Public Administration Program, Valaya Alongkorn Rajabhat University

** Lecturer, Public Administration Program, Valaya Alongkorn Rajabhat University

*** Ph.D.student, Public Administration Program (Public Policy and Public Management), Mahidol University

เตรียมความพร้อมรับภัย แผนปฏิบัติการจัดการในภาวะฉุกเฉิน และแผนปฏิบัติการการจัดการหลังเกิดภัย จากกฎหมายและระเบียบกฎเกณฑ์ข้างต้น สะท้อนถึงความรับผิดชอบที่ส่งผลกระทบต่อองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้มีการดำเนินการจัดทำแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย รวมทั้งด้านการจัดการอุทกภัย โดยเป็นการกำหนดและวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยในพื้นที่ การปฏิบัติการช่วงก่อนเกิดภัย ระหว่างเกิดภัย และหลังจากเกิดภัย ตลอดจนการระบุตำแหน่งของศูนย์พักพิงชั่วคราว การจัดแบ่งอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานภายในองค์กร และช่องทางการประสานงานกับหน่วยงานภายนอกองค์กร ซึ่งสอดคล้องกับบทบาทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการเป็นหน่วยงานหลักในการจัดทำบริการสาธารณะแก่ประชาชน

เทศบาลนครรังสิต จังหวัดปทุมธานี มีพื้นที่ลักษณะเป็นชุมชนเมืองแออัด ครอบคลุมตำบลประชาธิปัตย์ทั้งตำบล จำนวนชุมชนมี 75 ชุมชน รวม 20.80 ตารางกิโลเมตร มีสถานประกอบการในพื้นที่รวมทั้งสิ้น 4,974 แห่ง ปัจจุบันมีการขยายตัวของชุมชนเมืองทำให้มีการขยายตัวของธุรกิจหมู่บ้านจัดสรร กิจการค้า การบริการ พาณิชยกรรมและธุรกิจโรงงานอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง มีโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ จำนวน 10 แห่ง โรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็กจำนวน 22 แห่ง และโรงงานอุตสาหกรรมขนาดกลาง จำนวน 12 แห่ง โรงแรมและสถานที่พัก 13 แห่ง โดยมีสถานประกอบการที่สำคัญ ได้แก่ ห้างสรรพสินค้าฟิวเจอร์ปาร์ครังสิต ตลาดรังสิต และสิ่งปลูกสร้างจำนวนมาก มีคลองรังสิตประยูรศักดิ์เป็นแหล่งน้ำที่สำคัญและมีคลองซอยแยกย่อยจำนวนมาก



ภาพที่ 1 แผนที่เทศบาลนครรังสิต

ที่มา: เทศบาลนครรังสิต (2556)

คลองรังสิตประยูรศักดิ์ 9 กม.



สภาพทั่วไปในเขตเทศบาลนั้นเป็นพื้นที่ราบลุ่มเป็นพื้นที่ที่เชื่อมน้ำและมีความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาอุทกภัยขึ้นทุกปี มีคลองรังสิตประยูรศักดิ์ทอดผ่านกลางพื้นที่จากทิศใต้-ตะวันออก รวมระยะทางประมาณ 9 กิโลเมตร เดิมเป็นคลองส่งน้ำเพื่อใช้ในการเกษตรในพื้นที่เป็นหลัก แต่ปัจจุบันเปลี่ยนเป็นเพื่อประโยชน์ในการระบายน้ำและกักเก็บน้ำเพื่อไม่ให้น้ำท่วมเข้าไปในตัวกรุงเทพมหานคร นอกจากนี้ยังมีคลองที่ได้แก่ คลองหนึ่งมีความยาว 6 กิโลเมตร คลองสอง มีความยาว 6 กิโลเมตร และคลองสาม มีความยาว 6 กิโลเมตร โดยเป็นคลองที่เชื่อมระหว่างคลองระพีพัฒน์ (ทิศเหนือ) กับคลองรังสิตประยูรศักดิ์ (ทิศใต้) รวมทั้งสี่คลองหลักมีระยะทางยาวกว่า 27 กิโลเมตร และมีคลองแยกย่อยอีกจำนวนมาก ประกอบกับมีสิ่งปลูกสร้างเป็นจำนวนมากซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำในช่วงประสบปัญหาอุทกภัย ทำให้ปัจจุบันพื้นที่เทศบาลมีความเสี่ยงในการเกิดปัญหาอุทกภัยที่รุนแรงมากขึ้นกว่าเดิมและมีข้อจำกัดในการระบายน้ำออกจากพื้นที่ลำบากกว่าในอดีตเป็นอย่างมาก นอกจากนี้แล้วทั้งริมคลองสายหลักและบริเวณคลองซอยต่างๆ เพื่อสร้างที่พักอาศัยเป็นชุมชนแออัดริมคลองกว่า 15 ชุมชน 1,526 หลังคาเรือน (เทศบาลนครรังสิต, 2556)

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าบทบาทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการกับปัญหาอุทกภัยจึงถือว่าเป็นมิติใหม่ที่มีความท้าทายอย่างยิ่งต่อการบริหารท้องถิ่นในปัจจุบัน ที่จะต้องให้ความสำคัญกับแผนการบริหารจัดการอุทกภัยอย่างเป็นระบบและรอบด้าน กล่าวคือ ก่อนเกิดภัยระหว่างเกิดภัย และหลังจากเกิดภัย โดยเฉพาะเทศบาลนครรังสิตที่จะต้องวิเคราะห์แผนการจัดการอุทกภัยว่ามีแนวทางในการดำเนินการอย่างไรที่จะช่วยลดความเสี่ยงจากอุทกภัยอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อวิเคราะห์แผนการบริหารจัดการอุทกภัยของเทศบาลนครรังสิต อันได้แก่ ก่อนเกิดภัย ระหว่างเกิดภัย และหลังเกิดภัย

แนวคิด ทฤษฎี กรอบแนวคิดวิธีการวิจัย

สำนักงานเพื่อการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติแห่งสหประชาชาติ หรือ United Nations Office for Disaster Risk Reduction; UNISDR (2010) ได้อธิบายถึงบทบาทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ว่าประกอบด้วยหลักการที่สำคัญ 4 ประการคือ

1. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นคือหน่วยงานหลักในการประสานงานและการสนับสนุน (coordinating and sustaining) ให้เกิดความร่วมมือระหว่างองค์กรต่างๆ ทั้งจากภายในและภายนอกเพื่อการวางแผนการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติต่างๆ ในพื้นที่

2. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นและประชาชน (local communities and citizens) ให้เกิดความตระหนักใน



กิจกรรมการดำเนินการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติและองค์ความรู้ต่างๆ ในการจัดการภัยพิบัติในพื้นที่โดยเชื่อมโยงกับนโยบายของรัฐบาลและหน่วยงานระดับอื่นๆ

3. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะต้องมีความเป็นมืออาชีพในเชิงสถาบันสำหรับการดำเนินการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติและการจัดการภัยพิบัติต่างๆ ในพื้นที่ในระยะยาว ซึ่งจะต้องมีความเชี่ยวชาญในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติทั้งในด้านการมีข้อมูลที่ทันสมัย การวางแผนการพัฒนาในด้านการควบคุมการใช้ประโยชน์จากที่ดินอีกด้วย และ

4. การที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถสร้างนวัตกรรมและวิธีการแบบใหม่เพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติด้วยตัวของชุมชนท้องถิ่นเอง (To devise and implement innovative tools and techniques for disaster risk reduction) และสามารถที่จะนำไปปรับใช้กับการแก้ไขปัญหาในพื้นที่อื่นหรือแม้กระทั่งการสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในระดับชาติ

สำหรับแนวทางในนำแนวคิดการบริหารจัดการน้ำแบบบูรณาการไปใช้ในทางปฏิบัตินั้น โครงการพัฒนาน้ำแห่งสหประชาชาติ หรือ The United Nations World Water Assessment Programme (2009) ได้เสนอองค์ประกอบสำคัญสำหรับแนวทางปฏิบัติที่เรียกว่า “three pillars” ซึ่งประกอบด้วย

1. Enabling Environment ที่ต้องผลักดันแนวคิดการบริหารจัดการน้ำแบบบูรณาการให้มีผลบังคับใช้ในรูปของนโยบาย ยุทธศาสตร์ และในทางกฎหมายอย่างเป็นรูปธรรม

2. Institutional Framework การวางกรอบดำเนินงานความร่วมมือในเชิงสถาบันทั้งระดับรัฐบาลกลาง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พื้นที่ลุ่มแม่น้ำ หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อให้มีนโยบาย ยุทธศาสตร์ และกฎหมาย นำไปสู่การขับเคลื่อนและบังคับใช้ในทางปฏิบัติ

3. Management Instruments หรือการสร้างเครื่องมือในการบริหารจัดการ เพื่อสนับสนุนกลไกการดำเนินงาน

เสรี ศุภราทิตย์ (2555) นักวิชาการด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและภัยพิบัติ ได้เสนอแนวในการแนวทางในการบริหารจัดการภัยพิบัติโดยใช้หลัก “CRAP” ประกอบด้วย 4 ประการคือ

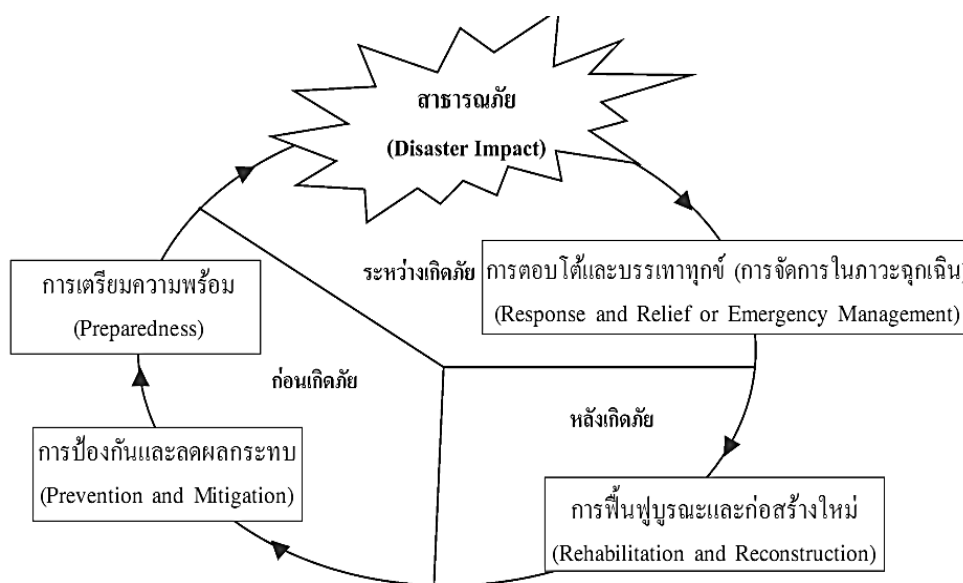
1. การจัดการโดยมีชุมชนเป็นฐาน (Community-based) หากชุมชนไม่สามารถพึ่งพาช่วยเหลือตนเองได้แล้ว การบริหารจัดการภัยพิบัติย่อมไม่ประสบผลสำเร็จ ชุมชนจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมากในการบริหารจัดการภัยพิบัติ

2. การจัดการแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์ (Result - based) โดยมีการประเมินผลการดำเนินงานด้วยตัวชี้วัดอันแสดงให้เห็นถึงผลสำเร็จเป็นรูปธรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมักถูกมองว่ามุ่งเน้นการดำเนินงานเรื่องของโครงสร้างพื้นฐาน แต่จากนี้ต่อไปองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรหันมาให้ความสำคัญกับเรื่องของภัยพิบัติอันอาจเกิดขึ้น

3. การจัดการแบบภัยรวม (All - hazard) การวางแผนบริหารจัดการน้ำท่วมควบคู่ไปกับภัยแล้งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

4. การจัดการเชิงรุก (Proactive) ไม่ว่าจะเป็นการจัดทำแผนปฏิบัติการเตรียมการป้องกันและลดผลกระทบ แผนปฏิบัติการเตรียมความพร้อมรับภัย แผนปฏิบัติการการจัดการในภาวะฉุกเฉิน และแผนปฏิบัติการการจัดการหลังการเกิดภัย ซึ่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและชุมชนโดยรอบถือว่ามีความสำคัญที่สุดในการร่วมคิดและหาแนวทางในการจัดการแก้ไขปัญหา

การวิจัยนี้ได้ประยุกต์ใช้แนวคิดการจัดการสาธารณภัย โดยปรับปรุงจาก ASEAN Disaster Risk Management Course; United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (UNOCHA) โดยมีแนวทางในการพิจารณาวัฏจักรการบริหารจัดการสาธารณภัย (Disaster Management Cycle) 3 ส่วนคือ ก่อนเกิดภัย ระหว่างเกิดภัย และหลังเกิดภัย ซึ่งสอดคล้องกับแผนการจัดการอุทกภัยของพื้นที่ที่ใช้ในการศึกษา ดังนี้



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิด

ที่มา: คณะกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ (2552)

1. ก่อนเกิดภัย เป็นการป้องกันและลดผลกระทบเพื่อปรับระบบการบริหารจัดการสาธารณภัยให้มีขีดความสามารถในการเตรียมการเผชิญสาธารณภัยต่างๆ ไว้ล่วงหน้าก่อนเกิดภัย และการเตรียมความพร้อมเพื่อสร้างระบบเตรียมความพร้อมและแนวทางปฏิบัติในการรับมือกับสาธารณภัยที่จะเกิดขึ้นและเพื่อลดภาระให้ความช่วยเหลือของภาครัฐเมื่อเกิดสาธารณภัย



2. ระหว่างเกิดภัย เพื่อเตรียมการที่จำเป็นให้สามารถเผชิญและจัดการสาธารณภัยที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว และเพื่อให้การปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉินเป็นไปอย่างมีระบบชัดเจน ไม่สับสนและลดความสูญเสียจากสาธารณภัยให้น้อยที่สุด

3. การจัดการหลังเกิดภัย เพื่อบรรเทาทุกข์ขั้นต้นแก่ผู้ประสบภัยโดยเร็ว ต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพรวมทั้งให้การช่วยเหลือผู้ประสบภัยและเพื่อฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ประสบภัยให้กลับสู่สภาพปกติโดยเร็ว

วิธีดำเนินการวิจัย

เนื้อหาของบทความวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยเรื่อง “บทบาทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดปทุมธานีกับการจัดการปัญหาอุทกภัย” โดยคณะผู้วิจัยได้เลือกใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) มีวิธีการดำเนินการวิจัย ได้แก่ (1) การศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กฎหมายว่าด้วยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กฎกระทรวงว่าด้วยผังเมือง ข้อบัญญัติงบประมาณของท้องถิ่น แผนพัฒนาสามปี แผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลนครรังสิต แผนการบริหารจัดการน้ำชุมชน และหลักการบริหารจัดการแบบมีส่วนร่วม (2) การสัมภาษณ์จากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 13 คน ได้แก่ ผู้บริหารเทศบาลนครรังสิต 1 คน เจ้าหน้าที่ด้านป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของเทศบาลนครรังสิต 3 คน ประชาชนในพื้นที่ 4 คน หัวหน้าสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดปทุมธานี 1 คน ผู้อำนวยการวิทยาลัยป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยปทุมธานี 1 คน และเจ้าหน้าที่จากวิทยาลัยป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยปทุมธานี จำนวน 3 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการสร้างข้อสรุปแบบอุปนัยโดยอาศัยการให้เหตุผลเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อสรุปที่ตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ข้างต้นเป็นสำคัญ

ผลการวิจัย

เทศบาลนครรังสิตเป็นพื้นที่ที่ต้องประสบกับปัญหาอุทกภัยเป็นประจำทุกปี อันส่งผลกระทบต่อระบบการคมนาคม เศรษฐกิจ และความเป็นอยู่ของประชาชนในพื้นที่เป็นอย่างมาก ดังนั้นทางเทศบาลจึงได้มีการกำหนดประเด็นปัญหาอุทกภัยไว้ในแผนพัฒนา โดยระบุไว้ในยุทธศาสตร์ที่ 1 คือ ด้านการพัฒนาด้านการคมนาคมและสาธารณูปโภค แนวทางการพัฒนาเรื่องการพัฒนากระบวนป้องกันน้ำท่วม และในยุทธศาสตร์ที่ 5 ด้านการพัฒนาด้านการบริหารจัดการแนวทางการพัฒนาการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย โดยมีการจัดสรรงบประมาณเพื่อโครงการด้านการพัฒนากระบวนป้องกันน้ำท่วมอยู่เป็นประจำทุกปี โดยมีแผนการบริหารจัดการอุทกภัยของเทศบาลนครรังสิต ทั้งในช่วงก่อนเกิดภัย ระหว่างเกิดภัย และหลังเกิดภัย ดังนี้

ก่อนเกิดภัย จากการศึกษาพบว่าได้มีการเน้นให้ความสำคัญกับโครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่ การวางระบบการระบายน้ำเพื่อเตรียมการแก้ไขปัญหอุทกภัยในพื้นที่เขตเทศบาลนครรังสิต การเพิ่มอุปกรณ์ที่จำเป็นให้เพียงพอต่อการดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหอุทกภัยเพื่อแก้ไขปัญหอุทกภัยลดความสูญเสียในชีวิตและทรัพย์สิน โดยเฉพาะรักษาพื้นที่เศรษฐกิจสำคัญ ซึ่งการวางแผนก่อนเกิดอุทกภัยประกอบด้วย แผนการเตรียมการรับมือกับสถานการณ์อุทกภัย แผนเตรียมระบบการป้องกันอุทกภัย และแผนการเตือนภัย ดังนี้

1. การเตรียมการรับมือกับสถานการณ์อุทกภัย ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ พบว่า เทศบาลมีแผนสำหรับการจัดตั้ง “ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจการป้องกันและแก้ไขปัญหอุทกภัยวาทภัยและดินโคลนถล่ม เทศบาลนครรังสิต” เพื่อเป็นหน่วยงานเฉพาะกิจในการจัดเตรียมการป้องกันอุทกภัย ทั้งการเตรียมคน อุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ อันเป็นการเตรียมการต่างๆ ที่จำเป็นให้สามารถเผชิญเหตุตั้งแต่ในยามปกติ โดยดำเนินการสำรวจพื้นที่เสี่ยงภัยที่มักจะเกิดขึ้นเป็นประจำหรือพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยและได้มีการจัดทำบัญชีเป้าหมายการป้องกันอุทกภัยและจัดลำดับความสำคัญเร่งด่วน นอกจากนี้ยังได้มีแผนการเตรียมจัดตั้งหน่วยเคลื่อนที่เร็ว ซึ่งประกอบด้วยพนักงานและลูกจ้างของเทศบาลกว่า 80 คน ให้มีหน้าที่ในการเฝ้าระวังสถานการณ์ ตรวจสอบความสงบเรียบร้อย รักษาความปลอดภัยจากโจรผู้ร้าย และรับแจ้งเหตุตลอด 24 ชั่วโมง จากประชาชนในช่วงเกิดภัย ซึ่งประกอบด้วย 5 ชุดปฏิบัติการที่ประจำการในแต่ละแห่ง

2. เตรียมระบบการป้องกันอุทกภัย พบว่าได้เน้นการติดตั้งเครื่องสูบน้ำในจุดต่างๆ จำนวน 25 จุด จำนวน 48 เครื่อง นอกจากนี้ได้มีแผนการทำแนวคันดินกั้นน้ำ 20 จุด การทำบ่อดักระบายน้ำ การประชาสัมพันธ์แจ้งเตือน การจัดเวรยามเฝ้าระวัง การจัดชุดรับแจ้งเหตุ ชุดตรวจวัดระดับน้ำ ศูนย์รับบริจาคสิ่งของ เตรียมเส้นทางระบายน้ำ การจัดซื้อจัดจ้าง การขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก และการปฏิบัติเมื่อภัยรุนแรงเกินความสามารถที่จะรองรับได้

3. แผนการเตือนภัย เมื่อเกิดเหตุอุทกภัยขึ้นในเขตเทศบาลนครรังสิต ได้มีการดำเนินการสำรวจพื้นที่เสี่ยงภัย ประเมินสถานการณ์อย่างต่อเนื่อง และประเมินระดับการเตือนภัยโดยแบ่งระดับตามความรุนแรงและระดับปริมาณน้ำที่เพิ่มขึ้น ซึ่งสามารถสรุปได้เป็น 4 ระดับ ดังนี้



ตารางที่ 1 ลักษณะและการเตือนเหตุอุทกภัยของเทศบาลนครรังสิต จำแนกตามระดับการเกิดภัย

ระดับเกิดภัย	ลักษณะภัย	การเตือนภัย
1. ฝ้าระวัง	เหตุอุทกภัยที่มีปริมาณน้ำเอ่อล้นเข้าบ้านเรือนของประชาชนหรือส่งผลกระทบต่อบ้านเรือนของประชาชน และการจราจร สัญจร แต่ยังสามารถควบคุมหรือดำเนินการให้กลับสู่สภาวะปกติได้ โดยเปรียบจากปริมาณน้ำที่ประตูน้ำจุฬาลงกรณ์ ระดับน้ำประตูในจะอยู่ประมาณที่ 2.40-2.60 เมตร ระดับนํ้านอกประตูอยู่ประมาณ 3.30-3.50 เมตร	เทศบาลนครรังสิต จะทำการประชาสัมพันธ์ตามช่องทางการติดต่อสื่อสารโดยแจ้งเตือนภัยให้ระมัดระวังสัตว์เลื้อยคลานมีพิษ อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า และให้ประชาชนขนย้ายทรัพย์สินมีค่าไว้ที่สูง
2. ปานกลาง	ปริมาณน้ำที่มีระดับสูงขึ้นและคาดว่าจะท่วมแนวคันกั้นน้ำและจะต้องดำเนินการเสริมระดับคันกั้นน้ำ โดยเปรียบจากปริมาณน้ำที่ประตูน้ำจุฬาลงกรณ์ ระดับน้ำประตูในจะอยู่ประมาณที่ 2.60-2.90 เมตร ระดับนํ้านอกประตูอยู่ประมาณ 3.50-3.80 เมตร หรือถ้าปริมาณน้ำท่วมเส้นข้ามถนนพหลโยธินในช่วงวังน้อย	เทศบาลนครรังสิต จะทำการประชาสัมพันธ์ตามช่องทางการติดต่อสื่อสารทางเสียงตามสาย ประชานชุมชน สมาชิกสภาเทศบาล วิทยุชุมชน ให้เคลื่อนย้ายทรัพย์สินมีค่าไว้ที่สูง เตรียมการอพยพเด็ก สตรี คนชรา ไปอยู่ที่ปลอดภัยที่เทศบาลจัดไว้ให้ และให้เฉพาะผู้ชายเฝ้าบ้านของตนเองเท่านั้น
3. วิกฤต	ปริมาณน้ำที่สูงเกินคันกั้นน้ำและประตูน้ำไม่สามารถป้องกันน้ำได้ โดยเปรียบจากปริมาณน้ำที่ประตูน้ำจุฬาลงกรณ์ ระดับน้ำประตูในจะอยู่ประมาณที่ 3.00 เมตร ระดับนํ้านอกประตูอยู่ประมาณ 3.80 เมตร ขึ้นไป	เทศบาลนครรังสิตจะดำเนินการประชาสัมพันธ์และให้สัญญาณเสียงฉุกเฉินให้ประชาชนดำเนินการอพยพไปอยู่ในที่ปลอดภัยที่ทางเทศบาลจัดไว้ให้



ระดับเกิดภัย	ลักษณะภัย	การเตือนภัย
4. รุนแรง	ประตุน้ำจุพาลงกรรมเสียหายพังทลายหรือเขื่อนบริเวณสะพานปุนริมทางรถไฟแตกไม่สามารถป้องกันน้ำได้เกิดน้ำไหลทะลักทำให้บ้านเรือนและทรัพย์สินของประชาชนเสียหาย	ส่งสัญญาณเตือนภัยไซเรนฉุกเฉินเร่งด่วน เพื่อดำเนินการช่วยเหลือประชาชนและดำเนินการอพยพประชาชนในพื้นที่เกิดอุทกภัยและหลีกเลี่ยงเส้นทางน้ำไหลผ่าน โดยดำเนินการแจ้งเตือนประชาชนชุมชนรวมทั้งพื้นที่ใกล้เคียงทราบเพื่อเตรียมการอพยพต่อไป

ดังนั้นจะพบว่าการเตือนภัยกรณีเหตุอุทกภัยของเทศบาลนครรังสิตนั้น ได้มีการแบ่งระดับความรุนแรงของการเกิดภัยออกเป็น 4 ระดับ คือ ขั้นเฝ้าระวัง ระดับปานกลาง ระดับวิกฤต และระดับรุนแรง โดยประเมินสถานการณ์ความรุนแรงจากระดับน้ำที่ประตูระบายน้ำจุพาลงกรรม ซึ่งหากระดับน้ำประตูในจะอยู่ประมาณที่ 2.40-2.60 เมตร ถือว่าเริ่มเข้าสู่สถานการณ์ที่จะต้องมีการเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง โดยมีจุดสังเกตระดับน้ำคลองรังสิต-ประยูรศักดิ์ ตามจุดต่างๆ คือ (1) การเฝ้าระวังระดับน้ำประตุน้ำจุพาลงกรรม (ด้านเหนือ) ค่าระดับที่ต้องเฝ้าระวังเมื่อระดับน้ำที่ไม่ระดับอ่านค่าได้ 2.50 เมตรขึ้นไป บริเวณที่จะเกิดน้ำท่วมขังจำนวน 5 จุด ซึ่งระดับน้ำประตุน้ำจุพาลงกรรม (ด้านท้าย ผังแม่น้ำเจ้าพระยา) ค่าระดับที่ต้องเฝ้าระวังเมื่อระดับน้ำที่ไม่ระดับอ่านค่าได้ 3.14 เมตรขึ้นไป (2) การเฝ้าระวังระดับน้ำบริเวณใต้สะพานแดงเมื่อระดับน้ำที่ไม่ระดับอ่านค่าได้ 1.95 เมตรขึ้นไป บริเวณที่จะเกิดน้ำท่วมขัง รวม 11 จุด

แผนการเตือนภัยเมื่อเกิดสถานการณ์น้ำท่วมพื้นที่ต่างๆ ทางเทศบาลนครรังสิตจะมีการเตรียมการเรียงกระสอบทรายเพื่อทำแนวเขื่อนกันน้ำ บริเวณจุดต่างๆ ที่เกิดน้ำท่วม และการติดตั้งเครื่องสูบน้ำบริเวณจุดต่างๆ เพื่อระบายน้ำต่อไป ทั้งนี้ในการเตือนภัยนั้นเทศบาลจะมีการประชาสัมพันธ์ผ่านเสียงตามสาย การติดประกาศ การให้สัญญาณเสียงฉุกเฉิน และสัญญาณเตือนภัยไซเรนฉุกเฉินเร่งด่วนตามชุมชนต่างๆ สำหรับการประสานงานเพื่อติดต่อกับประชาชนในพื้นที่นั้นจะประชาสัมพันธ์ผ่านผู้นำชุมชนทั้ง 75 ชุมชน เป็นหลัก ดังการให้สัมภาษณ์ของผู้บริหารฝ่ายการเมืองของเทศบาลนครรังสิต (เทศบาลนครรังสิต, 2555) กล่าวว่า



การบริหารจัดการก็ต้องใช้เครื่องมือในการบริหารจัดการเยอะ เรามีจุดติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จุดติดตั้งคันกั้นน้ำ และจุดต่างๆ เยอะมาก สิ่งสำคัญที่สุดคือการให้ข้อมูลกับประชาชน เนื่องจากว่าเราเป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ใกล้ชิดกับประชาชนมากที่สุด ดังนั้นข้อมูลข่าวสารต้องรวดเร็ว เป็นเครื่องมือที่จะทำให้ประชาชนติดต่อและตัดสินใจได้เร็วขึ้น เราก็นำเอาข้อมูลสารสนเทศมาใช้ อย่างเช่นการรายงานระดับน้ำผ่านเว็บไซต์ การแจ้งเตือนผ่าน SMS เราก็จะมีการแจ้ง SMS ไปที่ประชาชนชุมชน และเปิดให้ชาวบ้านที่อยากรู้ข้อมูลข่าวสารผ่านทางโทรศัพท์ และจะมีการแจ้งเตือนมวลน้ำประจำวัน หากมีสถานการณ์ก็จะมีการแจ้งเตือนถี่ขึ้น พอเราแจ้งเตือนไปที่ประชาชนชุมชน ประชาชนชุมชนก็จะแจ้งเตือนตามเสียงตามสายบ้าง หรือใช้เครื่องมือของเขที่มีอยู่ในการประชาสัมพันธ์ อันนี้ก็เป็นองค์ประกอบหลายๆ ที่เทศบาลใช้ในการประสานงานกับชุมชน...การติดต่อสื่อสาร แต่เดิมคิดว่าการให้ชุมชนเป็นตัวบอกตัวเอง เพราะคนนอน-ตื่น ไม่เหมือนกัน แต่พอเกิดวิกฤตต้องใช้เสียงไร้สายที่มีศูนย์รวมอยู่ที่เดียวกันและปรับเวลาให้เป็นตอนเช้า อีกเรื่องหนึ่งคือ สารสนเทศ อินเทอร์เน็ต เว็บไซต์ เทศบาลใช้การติดต่อสื่อสารผ่านเว็บไซต์เยอะขึ้น เพื่อให้คนชินกับการติดต่อสื่อสารประเภทนี้ วารสารรังสิต หนังสือพิมพ์รังสิตโพสต์ สำหรับคนที่ทำงานเช้าและกลับดึก และมีการเพิ่มรายการเคเบิลทีวีอีกช่องทางหนึ่งด้วย

ดังนั้นจะพบว่าการลดความเสี่ยงนับเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากในการจัดการอุทกภัย ทั้งนี้ท้องถิ่นจะต้องทำการสำรวจพื้นที่เสี่ยงหรือจุดที่มีความอ่อนแอต่อการเกิดอุทกภัยในชุมชน เพื่อใช้สำหรับข้อมูลในการจัดลำดับความสำคัญในการดำเนินงานและเตรียมความพร้อมในการรับมือได้อย่างถูกต้อง การเตรียมความพร้อมสำหรับเครื่องมือพื้นฐานที่ใช้ในการช่วยเหลือประชาชนที่ประสบภัย หรือแม้แต่การที่ประชาชนเกิดการปรับตัวในวิถีการดำรงชีวิตที่ต้องปรับตัวอยู่กับน้ำ และการให้ความรู้แก่ประชาชนเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวในเบื้องต้นเมื่อเกิดเหตุอุทกภัย

ระหว่างเกิดภัย สามารถสรุปแนวทางการบริหารจัดการของเทศบาลนครรังสิต ออกเป็น การรับมือ การจัดหาสถานที่รองรับการอพยพ และการจัดแบ่งงานภายในองค์กร ดังนี้

1. การรับมือ กรณีเกิดอุทกภัยในระดับวิกฤตหรือระดับรุนแรง เทศบาลนครรังสิตมีแผนดำเนินการในด้านอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ เจ้าหน้าที่ ทั้งนี้แผนการเผชิญเหตุขณะเกิดภัยนั้น เทศบาลได้นำบทเรียนจากมหาอุทกภัยปี 2554 มาปรับปรุงเพื่อให้สามารถทำงานได้สะดวกยิ่งขึ้น (คำสัมภาษณ์ของผู้บริหารฝ่ายการเมืองของเทศบาลนครรังสิต, 2555) และดำเนินการดังต่อไปนี้ (1) ดำเนินการจัดเจ้าหน้าที่เฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบริเวณประตูน้ำจุฬาลงกรณ์ โดยจัดให้มีสัญญาณไฟไซเรนแจ้งเตือนในกรณีประตูน้ำพังให้ประชาชนที่มีบ้านเรือนทราน เพื่อหนีแรงปะทะของน้ำได้อย่างทันท่วงที (2) จัดให้เจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกช่วยเหลือประชาชนในการอพยพหนีภัยจากเหตุอุทกภัย โดยจัดชุดกู้ชีพกู้ภัย เพื่อให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยทั้งภาวะปกติและภาวะเจ็บป่วยที่



ติดอยู่ในสถานที่เสี่ยงภัย หรือตามบ้านเรือนและไม่สามารถอพยพออกมาได้ (3) จัดชุดพยาบาล พร้อมรถพยาบาลและเวชภัณฑ์เพื่อให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยตลอด 24 ชั่วโมง (4) นำเครื่องมือ เครื่องใช้ของหน่วยงานที่ประสานความร่วมมือในสังกัด นำมาช่วยเหลือผู้ประสบภัยอย่างรวดเร็ว (5) จัดชุดเฝ้าระวังและรักษาความปลอดภัยในทรัพย์สินของผู้ประสบภัย โดยทำการประสานความร่วมมือจากอาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (อปพร.) เจ้าหน้าที่เทศกิจ เพื่อจัดชุดเฝ้าระวังและรักษาความปลอดภัยให้กับทรัพย์สินของประชาชนตลอด 24 ชั่วโมง

2. การจัดสถานที่รองรับการอพยพ เทศบาลนครรังสิตได้เตรียมจัดสถานที่รองรับการอพยพจากประชาชนหากเกิดภัยพิบัติร้ายแรงหรือมีการประเมินสถานการณ์แล้วคาดว่าจะร้ายแรง จำนวนทั้งสิ้น 7 แห่งด้วยกัน ในพื้นที่ความรับผิดชอบ 6 หมู่ (75 ชุมชน) โดยอาศัยสถานที่ทั้งหน่วยงานราชการและอาคารของเอกชน ซึ่งสามารถรองรับจำนวนผู้อพยพ 1,980 คน ดังนี้

ตารางที่ 2 สถานที่รองรับการอพยพผู้ประสบอุทกภัยเขตพื้นที่เทศบาลนครรังสิต

ลำดับ	สถานที่อพยพผู้ประสบภัย	อาคาร	หมู่ที่	จำนวนที่รองรับได้ (คน)
1	โรงเรียนสายปัญญารังสิต	อาคาร 3, 4	1	200
2	โรงเรียนชุมชนประชาธิปไตย วิทยาการ	อาคารเอนกประสงค์ อาคารตัวแอล/อาคาร 1, 2	2	520
3	ห้างฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต	อาคารจอดรถ	2	300
4	โรงเรียนชัยบุรี	อาคารสระน้ำด้านหน้า	3	300
5	โรงเรียนทิพากร	อาคาร 4 ชั้น	4	360
6	อาคารหอสมุด 100 ปี	อาคารชั้น 3	5	100
7	โรงเรียนวัดแสงสรรค์	อาคารเรียน	6	200
รวม				1,980



3. การจัดแบ่งงานภายในองค์กร ตามแผนโครงสร้างการบริหารจัดการของศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจการป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัยวาตภัยและดินโคลนถล่ม เทศบาลนครรังสิต ประกอบด้วย นายกเทศมนตรีในฐานะที่เป็นผู้อำนวยการท้องถิ่น มีโครงสร้างการบริหารจัดการซึ่งแบ่งภาระหน้าที่ออกเป็น 9 หน่วยปฏิบัติการ ได้แก่ หน่วยประชาสัมพันธ์ หน่วยรักษาสัญของบริจาค หน่วยรักษาเงินรับบริจาค หน่วยปฐมพยาบาลและรักษาความสะอาด หน่วยตรวจสอบรายชื่อผู้ประสบภัย หน่วยป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย หน่วยสนับสนุนการปฏิบัติงาน หน่วยรับแจ้งเหตุ และหน่วยเคลื่อนที่เร็ว สำหรับแผนการจัดแบ่งงานภายในองค์กรนั้น ได้มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบแก่หน่วยงานภายในไว้อย่างชัดเจนในแต่ละด้าน จากการศึกษาสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3 การจัดแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบในช่วงสถานการณ์เกิดภัยของเทศบาลนครรังสิต

หน่วยงานภายในของเทศบาล	หน้าที่ความรับผิดชอบ
สำนักปลัดเทศบาล/พนักงานลูกจ้างในสังกัดฝ่ายบริหารทั่วไป/ฝ่ายป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย/ส่วนอำนวยการและปกครอง	รับผิดชอบด้านการจัดหาวัสดุอุปกรณ์และเครื่องอุปโภคบริโภค โดยดำเนินการจัดหาถุงยังชีพ อาหาร เครื่องดื่ม และน้ำสะอาดสำหรับการอาบน้ำ เครื่องนอน และอื่นๆ ที่จำเป็นกับการพักพิงในศูนย์อพยพที่เทศบาลนครรังสิตกำหนดไว้
สำนักการช่าง/พนักงานลูกจ้างในสังกัดฝ่ายสาธารณูปโภค/ส่วนสาธารณูปโภคฯ	รับผิดชอบด้านสถานที่ โดยดำเนินการจัดเตรียมสถานที่พักผ่อน ที่อาบน้ำ และอำนวยความสะดวกในการใช้ไฟฟ้าให้แก่ผู้ประสบอุทกภัยที่อพยพในสถานที่ที่เทศบาลนครรังสิตกำหนดไว้
กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม/พนักงานลูกจ้างในสังกัดกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม	รับผิดชอบด้านการรักษาความสะอาด โดยดำเนินการรักษาความสะอาดของสถานที่อพยพ สถานที่อาบน้ำ การกำจัดขยะ ให้แก่ผู้ประสบภัยที่อพยพมาในสถานที่ที่เทศบาลนครรังสิตกำหนดไว้



หน่วยงานภายในของเทศบาล	หน้าที่ความรับผิดชอบ
ฝ่ายรักษาความสงบ/พนักงานลูกจ้างในสังกัดฝ่ายรักษาความสงบ ส่วนอำนวยการและปกครอง และอาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (อปพร.)	รับผิดชอบด้านการรักษาความสงบเรียบร้อย โดยดำเนินการเฝ้าระวังดูแลรักษาทรัพย์สินของผู้ประสบอุทกภัยที่อพยพมาในสถานที่ที่เทศบาลนครรังสิตกำหนดไว้
กองการศึกษา/พนักงานลูกจ้างในสังกัดฝ่ายรักษาความสงบ ส่วนอำนวยการและปกครอง	รับผิดชอบด้านการสนับสนุนการดำเนินงาน โดยดำเนินการสนับสนุนบุคลากรและวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการอพยพและช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยประจำศูนย์อพยพ รวมทั้งการช่วยเหลือผู้ประสบภัยที่กำหนดไว้

หลังเกิดภัย ผลการศึกษาพบว่า เทศบาลให้ความสำคัญกับการวางระบบป้องกันและการจัดทำโครงสร้างพื้นฐานในการป้องกันน้ำท่วมเป็นสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการวางท่อระบายน้ำ การก่อสร้างบ่อสูบน้ำ และการเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำในพื้นที่ นอกจากนี้ยังได้รับความร่วมมือกับกรมชลประทานที่ได้มีการดำเนินการป้องกันอุทกภัยในเขตเทศบาลนครรังสิตทั้งในด้านการซ่อมแซมติดตั้งแท่นเครื่องสูบน้ำและระบบไฟฟ้าบริเวณประตูน้ำจุฬาลงกรณ์ การซ่อมแซมเครื่องคราดขยะอัตโนมัติสถานีสูบน้ำจุฬาลงกรณ์ การซ่อมแซมบานประตูน้ำที่สถานีสูบน้ำจุฬาลงกรณ์ จำนวน 12 บาน และการก่อสร้างกำแพงกันน้ำแบบดินเปิดตั้งแต่คลองหนึ่งถึงคลองเจ็ด อย่างไรก็ตามเนื่องจากสาเหตุสำคัญของปัญหาอุทกภัยในพื้นที่เทศบาลนครรังสิตในฐานะที่อยู่ในบริเวณพื้นที่รับน้ำ ทำให้ในทุกๆ ปีของช่วงฤดูน้ำหลากนั้นจะต้องได้รับผลกระทบจากการไหลทะลักของน้ำเหนือที่มีปริมาณสะสมเป็นจำนวนมาก และอยู่นอกเหนือการควบคุมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการเฉพาะพื้นที่ ดังนั้นเทศบาลจึงได้มีการเฝ้าระวังติดตามสภาพภูมิอากาศ การประเมินสถานการณ์น้ำจากพื้นที่ต้นน้ำหรือกลางน้ำ และข้อมูลระดับน้ำขององค์กรเองควบคู่กับการวางโครงสร้างระบบป้องกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งระดับน้ำที่ประตูระบายน้ำจุฬาลงกรณ์ถือว่าเป็นสัญญาณเตือนภัยว่าพื้นที่ที่มีความเสี่ยงเหตุอุทกภัยที่มีปริมาณน้ำเอ่อล้นเข้าบ้านเรือนของประชาชนหรือส่งผลกระทบกับบ้านเรือนของประชาชนและการจราจรมากน้อยเพียงใด เพราะประตูระบายน้ำจุฬาลงกรณ์ถือเป็นจุดที่สำคัญใช้ในการระบายน้ำออกของฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาโดยใช้คลองรังสิตประยูรศักดิ์สำหรับการรับน้ำและป้องกันน้ำไม่ให้ไหลเข้าในฝั่งของกรุงเทพมหานครไปสู่อ่าวไทยที่สถานีสูบน้ำจุฬาลงกรณ์ หลังปี 2554 เป็นต้นมาพื้นที่ระบายน้ำ



จุฬาลงกรณ์มีความพร้อมที่จะรองรับน้ำเนื่องจากการติดตั้งเครื่องสูบน้ำขนาด 3 ลูกบาศก์เมตร/วินาที จำนวน 12 เครื่อง ขนาด 6 ลูกบาศก์เมตร/วินาที จำนวน 12 เครื่อง รวมทั้งหมดสามารถสูบน้ำ 108 ลูกบาศก์เมตร/วินาที หรือประมาณ 9 ล้าน ลูกบาศก์เมตร/วัน และหากมีระดับน้ำในประตูดอยู่ประมาณ 2.40 เมตรขึ้นไป หรือหากระดับน้ำนอกประตูดอยู่ประมาณ 3.30 เมตรขึ้นไป ทางเทศบาลก็ต้องปฏิบัติตามมาตรการต่างๆ ตามแผนการจัดการอุทกภัยที่ได้วางไว้

อภิปรายผลการวิจัย

การลดความเสี่ยงนับเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากในการจัดการอุทกภัย ทั้งนี้จากการศึกษาพบว่าเทศบาลได้ให้ความสำคัญกับการสำรวจพื้นที่เสี่ยงภัยที่มักจะเกิดขึ้นเป็นประจำหรือพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัย เตรียมระบบการป้องกันอุทกภัย และแผนการเตือนภัยระดับเฝ้าระวัง ระดับปานกลาง ระดับวิกฤติ และระดับรุนแรง นอกจากนี้ยังได้บรรจุประเด็นด้านแนวทางการพัฒนาระบบป้องกันน้ำท่วมไว้ในแผนพัฒนาของเทศบาลเป็นประจำทุกปีเพื่อป้องกันและลดความเสี่ยงของอุทกภัย ดังที่ UNISDR (2010) ซึ่งได้อธิบายว่าองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นคือหน่วยงานสำคัญที่ต้องวางแผนการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ทั้งในด้านการจัดสร้างแผนที่เสี่ยงภัย และการจัดสร้างแผนที่แสดงระดับความรุนแรงของภัย การสร้างระบบพยากรณ์และเตือนภัย ตลอดจนการให้การศึกษาด้านการจัดการปัญหา อุทกภัยแก่ชุมชนเพื่อลดความเสี่ยงจากอุทกภัยให้ได้มากที่สุด

แผนดำเนินการระหว่างเกิดภัย ภายใต้ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจการป้องกันและแก้ไขปัญหามหาอุทกภัยวาทภัยและดินโคลนถล่ม ให้ความสำคัญกับการจัดเตรียมสถานที่รองรับการอพยพ การจัดแบ่งงานภายในองค์กรนั้นได้มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบภายในหน่วยงานอย่างชัดเจน ซึ่งการดำเนินในระหว่างเกิดภัยนั้นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องเป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินงานในพื้นที่ ซึ่งสอดคล้องกับรัชชัช ติงสัญชลี และคณะ (2546); ไพฑูรย์ มาลา และคณะ (2556); อำนาจ บุญรัตน์ไธศรี (2559) ที่อธิบายว่า ในการจัดการสาธารณภัยต่างๆในพื้นที่นั้น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นถือว่ามีความสำคัญเป็นอย่างมากในการบริหารจัดการและดูแลความเป็นอยู่ของประชาชน เนื่องจากมีบทบาทเป็นหน่วยงานหลักในการจัดทำบริการสาธารณะแก่ประชาชนโดยชอบธรรมตามกฎหมายและยังมีบทบาทสำคัญในการดูแลความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในฐานะที่เป็นหน่วยงานที่มีความใกล้ชิดกับประชาชนมากที่สุด

สำหรับหลังเกิดภัย เทศบาลนครรังสิตให้ความสำคัญเกี่ยวกับการจัดทำโครงสร้างพื้นฐานในการป้องกันน้ำท่วม ได้แก่ การวางท่อระบายน้ำ การก่อสร้างบ่อสูบน้ำ และการเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำ ซึ่งเป็นแนวทางจัดการปัญหามหาอุทกภัยโดยมาตรการใช้สิ่งก่อสร้าง ดังที่ รัชชัช ติงสัญชลี และคณะ (2546) ได้เสนอให้ใช้มาตรการใช้สิ่งก่อสร้างสำหรับการวางแผน



จัดการอุทกภัย โดยการปรับปรุงและขุดลอกลำน้ำ การสร้างแหล่งกักเก็บน้ำ การปรับปรุงประตูลระบายน้ำเพื่อผันน้ำอ้อมตัวเมือง การขุดลอกคลองระบายน้ำ และการสร้างระดับป้องกันพื้นที่ชุมชน

อย่างไรก็ตามบทบาทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการภัยพิบัติต่างๆ นั้นนับว่าเป็นความท้าทายต่อการบริหารงานของท้องถิ่นในปัจจุบันเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งบทบาทของท้องถิ่นนั้นมีใช้เพียงการออกแบบโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับกับปัญหาเท่านั้น แต่จะต้องมีการวางแผนอย่างเป็นระบบด้วยมีความเป็นมืออาชีพในระยะยาว ดังที่ UNISDR (2010) อธิบายว่าองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะต้องมีความเป็นมืออาชีพในเชิงสถาบันสำหรับการดำเนินการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติและการจัดการภัยพิบัติต่างๆ ในพื้นที่ในระยะยาว ซึ่งจะต้องมีความเชี่ยวชาญในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติทั้งในด้านการมีข้อมูลที่ทันสมัยสถานการณ์ หรือแม้แต่การวางแผนการพัฒนาในด้านการควบคุมการใช้ประโยชน์จากที่ดิน นอกจากนี้ยังต้องให้ความสำคัญกับการเปิดพื้นที่ให้ประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการคิดและการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ ตลอดจนการรับฟังปัญหา ข้อเสนอแนะจากภาคส่วนต่างๆ เพราะการมีส่วนร่วมของประชาชนจะทำให้แผนพัฒนาของท้องถิ่นสามารถแก้ไขปัญหาได้สอดคล้องกับความต้องการของประชาชน (เขวาร์กษณ์ คชานันท์ และอลงกรณ์ อรรคแสง, 2559) ดังแนวทางที่เสรี สุภราทิตย์ (2555) ได้เสนอว่า การจัดองค์กรในการบริหารภัยพิบัติโดยเฉพาะอุทกภัย ควรพิจารณาถึงปัจจัยที่สำคัญ คือ (1) จะต้องสร้างความร่วมมือจากภาคประชาชนและหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง (2) การเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานนโยบายและหน่วยปฏิบัติงานปฏิบัติที่ต้องตัดสินใจ (3) ความเชื่อมโยงระหว่างรัฐบาลกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งจะต้องสามารถเชื่อมโยงจากระดับชาติ ระดับภูมิภาค ระดับจังหวัดไปจนถึงระดับชุมชน (4) การประสานงานกับหน่วยบรรเทาสาธารณภัยเพื่อรับประกันได้ว่าสามารถใช้มาตรการการลดระดับความเสี่ยงได้ทันทีจากสถานการณ์ (5) จุดศูนย์กลางการสั่งการและการประสานงานซึ่งจะเป็นหน่วยงานหลักที่มีอำนาจและทรัพยากรในการดำเนินการ และ (6) ความจริงใจจากภาคการเมือง

สรุปผลการวิจัย

ก่อนเกิดภัย เทศบาลนครรังสิตได้เตรียมการรับมือกับสถานการณ์เริ่มจากการเตรียมจัดตั้ง “ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจการป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัยวาตภัยและดินโคลนถล่ม เทศบาลนครรังสิต” เพื่อเป็นหน่วยงานเฉพาะกิจในการจัดเตรียมการป้องกันอุทกภัย ทั้งการเตรียมคน อุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ที่จำเป็นให้สามารถเผชิญเหตุได้ โดยดำเนินการสำรวจพื้นที่เสี่ยงภัยที่มักจะเกิดขึ้นเป็นประจำหรือพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยและได้มีการจัดทำบัญชีเป้าหมายการป้องกันอุทกภัยและจัดลำดับความสำคัญเร่งด่วน การเตือนภัยกรณีเหตุอุทกภัยของเทศบาลนครรังสิตนั้นได้มีการแบ่งระดับความรุนแรงของการเกิดภัยออกเป็น 4 ระดับ คือ (1) ขึ้นฝ้าระวัง (2)

ระดับปานกลาง (3) ระดับวิกฤต และ (4) ระดับรุนแรง โดยประเมินสถานการณ์ความรุนแรงจากระดับน้ำที่ประตุน้ำพุพาลงกรณ์ ซึ่งหากระดับน้ำประตุน้ำพุพาลงกรณ์จะอยู่ประมาณที่ 2.40-2.60 เมตร ถือว่าเริ่มเข้าสู่สถานการณ์ที่จะต้องมีการเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง โดยมีจุดสังเกตระดับน้ำคลองรังสิต-ประยูรศักดิ์ ทั้งนี้เพื่อเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการเตรียมการเรียงกระสอบทรายเพื่อทำแนวเขื่อนกั้นน้ำ บริเวณจุดต่างๆ ที่เกิดน้ำท่วม และการติดตั้งเครื่องสูบน้ำบริเวณจุดต่างๆ เพื่อระบายน้ำ โดยในการเตือนภัยนั้นเทศบาลจะมีการประชาสัมพันธ์ผ่านเสียงตามสาย การติดประกาศ การให้สัญญาณเสียงฉุกเฉิน และสัญญาณเตือนภัยไซเรนฉุกเฉินเร่งด่วนตามชุมชนต่างๆ สำหรับการประสานงานเพื่อติดต่อกับประชาชนในพื้นที่ และประชาสัมพันธ์ผ่านผู้นำชุมชนทั้ง 75 ชุมชน

ระหว่างเกิดภัย มีแนวทางปฏิบัติในการจัดตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจการป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัยวาทภัยและดินโคลนถล่ม เทศบาลนครรังสิต โดยแบ่งฝ่ายความรับผิดชอบอย่างชัดเจนในกรณีที่เกิดอุทกภัยนั้นได้ดำเนินการจัดเจ้าหน้าที่เฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบริเวณประตุน้ำพุพาลงกรณ์ โดยจัดให้มีสัญญาณไฟไซเรนแจ้งเตือนในกรณีประตุน้ำพุพาลงกรณ์ให้ประชาชนที่มีบ้านเรือนทราน เพื่อหนีแรงปะทะของน้ำได้อย่างทันทั่วทั้ง การจัดให้เจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกช่วยเหลือประชาชนในการอพยพหนีภัยจากเหตุอุทกภัย โดยจัดชุดกู้ชีพกู้ภัย เพื่อให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยทั้งภาวะปกติและภาวะเจ็บป่วยที่ติดอยู่ในสถานที่เสี่ยงภัย หรือตามบ้านเรือนและไม่สามารถอพยพออกมาได้ การจัดชุดพยาบาลพร้อมรถพยาบาลและเวชภัณฑ์เพื่อให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยตลอด 24 ชั่วโมง และการจัดชุดเฝ้าระวังและรักษาความปลอดภัยในทรัพย์สินของประชาชน โดยทำการประสานความร่วมมือจากอาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (อปพร.) เจ้าหน้าที่เทศกิจ เพื่อจัดชุดเฝ้าระวังและรักษาความปลอดภัยให้กับทรัพย์สินของประชาชนตลอด 24 ชั่วโมง

หลังเกิดภัย เนื่องจากพื้นที่เป็นชุมชนแออัดมีสิ่งปลูกสร้างและประชากรอาศัยอยู่หนาแน่นทางเทศบาลได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการจัดทำโครงสร้างพื้นฐานในการป้องกันน้ำท่วม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการวางท่อระบายน้ำ การก่อสร้างบ่อสูบน้ำ และการเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำในพื้นที่ นอกจากนี้ยังได้รับความร่วมมือกับกรมชลประทานที่ได้มีการดำเนินการป้องกันอุทกภัยในเขตเทศบาลนครรังสิตทั้งในด้านการซ่อมแซมติดตั้งแท่นเครื่องสูบน้ำและระบบไฟฟ้าบริเวณประตุน้ำพุพาลงกรณ์ การซ่อมแซมเครื่องคราดขยะอัตโนมัติสถานีสูบน้ำพุพาลงกรณ์ การซ่อมแซมบานประตุน้ำที่สถานีสูบน้ำพุพาลงกรณ์ จำนวน 12 บาน และการก่อสร้างกำแพงกั้นน้ำแบบดินเปิดตั้งแต่คลองหนึ่งถึงคลองเจ็ด นอกจากนี้เทศบาลจึงได้มีการเฝ้าระวังติดตามสภาพภูมิอากาศ การประเมินสถานการณ์น้ำจากพื้นที่ต้นน้ำหรือกลางน้ำ และข้อมูลระดับน้ำขององค์กรเองควบคู่กับการวางโครงสร้างระบบป้องกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งระดับน้ำที่ประตุน้ำพุพาลงกรณ์หากมีระดับน้ำในประตุน้ำพุพาลงกรณ์ประมาณ 2.40 เมตรขึ้นไป หรือหากระดับน้ำนอกประตุน้ำพุพาลงกรณ์



ประมาณ 3.30 เมตรขึ้นไป ทางเทศบาลก็จะต้องปฏิบัติตามมาตรการต่างๆ ตามแผนการจัดการอุทกภัยที่ได้วางไว้

ข้อเสนอแนะ

1. นโยบายของรัฐบาลและหน่วยงานราชการต่างๆ ควรกระจายอำนาจในการตัดสินใจและการบริหารจัดการในด้านสาธารณภัยต่างๆ สู่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ทั้งในด้านการเร่งการถ่ายโอนอำนาจหน้าที่ วัสดุอุปกรณ์ที่มีความจำเป็น งบประมาณ การจัดผังเมือง อำนาจในการบริหารจัดการแหล่งน้ำ ประตุระบายน้ำ และส่งเสริมหรือสนับสนุนให้บุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความเป็นมืออาชีพในการจัดการสาธารณภัย เพื่อประสิทธิภาพในการบริหารจัดการและลดความซ้ำซ้อนในการปฏิบัติงานกับหน่วยงานราชการส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

2. การลดความเสี่ยงนับเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากในการจัดการอุทกภัย โดยท้องถิ่นจะต้องทำการสำรวจพื้นที่เสี่ยงหรือจุดที่มีความอ่อนแอต่อการเกิดอุทกภัยในชุมชน เพื่อใช้สำหรับข้อมูลในการจัดลำดับความสำคัญในการดำเนินงานและเตรียมความพร้อมในการรับมือได้อย่างถูกต้อง การเตรียมความพร้อมสำหรับเครื่องมือพื้นฐานที่ใช้ในการช่วยเหลือประชาชนที่ประสบอุทกภัย การที่ประชาชนเกิดการปรับตัวในวิถีการดำรงชีวิตที่ต้องปรับตัวอยู่กับน้ำ ตลอดจนการให้ความรู้แก่ประชาชนเกี่ยวกับความรู้และการปฏิบัติตัวในเบื้องต้นเมื่อเกิดเหตุอุทกภัย

3. การมีส่วนร่วมของประชาชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรใช้โอกาสจากการทำประชาคมอย่างแท้จริงในการเปิดพื้นที่ให้ประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการคิดและการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ ตลอดจนการรับฟังปัญหา ข้อเสนอแนะ ตั้งแต่การทำประชาคมจนถึงการจัดทำงบประมาณแบบมีส่วนร่วม การบรรจุแผนแม่บทชุมชนบูรณาการร่วมกับแผนพัฒนาของท้องถิ่น การจัดทำแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย การจัดการโดยใช้ชุมชนเป็นฐานควบคู่กับมาตรการใช้สิ่งปลูกสร้าง โดยต้องอาศัยเครือข่ายความร่วมมือทั้งในและนอกพื้นที่ เพราะการสร้างความร่วมมือกับประชาชนหรือภาคประชาชนในพื้นที่ซึ่งถือว่าเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญมากที่สุดที่จะเป็นแรงผลักดันสำคัญในการจัดการปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ได้อย่างยั่งยืน

4. การบริหารแบบมืออาชีพ การบริหารแบบมืออาชีพถือเป็นสิ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากในการบริหารจัดการภัยพิบัติโดยเฉพาะการจัดการอุทกภัยทั้งในเชิงบุคคลและในเชิงสถาบัน โดยผู้บริหารหรือนายกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นถือเป็นผู้ที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องแสดงบทบาทภาวะความเป็นผู้นำในการนำองค์กรและสร้างความร่วมมือจากภาคประชาชนในการจัดการปัญหาอุทกภัย การสร้างความยืดหยุ่นในการบริหารจัดการ เพื่อให้สามารถนำพาองค์กรให้รอดพ้นจากอุทกภัยหรือลดความเสียหายในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด



5. การฝึกซ้อมตามแผนเพื่อเตรียมการรับมือกับปัญหาอุทกภัยเป็นสิ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากสำหรับการนำแผนการบริหารจัดการอุทกภัยของเทศบาลนครรังสิตให้เห็นผลในทางปฏิบัติจริง ซึ่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอาจร่วมฝึกซ้อมกับหน่วยงานอื่นในจังหวัด หรือ ดำเนินการฝึกซ้อมแผนในพื้นที่ของท้องถิ่นเอง โดยมีการจำลองสถานการณ์เหตุการณ์น้ำท่วมและแนวทางดำเนินการต่างๆ ในยามเกิดวิกฤตตามแผนการที่ได้จัดทำไว้แล้ว ซึ่งกลุ่มมีกลุ่มเป้าหมายสำคัญประกอบด้วยชุมชนที่มีความเสี่ยงด้านอุทกภัยสูง

บรรณานุกรม

- โกวิท พวงงาม. (2557). *การประเมินองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีการบริหารจัดการที่ดี*. วารสารวิทยาลัยการเมืองการปกครอง, 4 (2), 33-60.
- คณะกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ. (2552). *แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2553-2557*. กรุงเทพฯ: กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย.
- ทวิดา กมลเวชช. (2554). *คู่มือการจัดการภัยพิบัติท้องถิ่น*. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยพัฒนาการปกครองท้องถิ่น สถาบันพระปกเกล้า.
- เทศบาลนครรังสิต. (2556). *แผนพัฒนาสามปี (พ.ศ. 2556-2558)*. ปทุมธานี: เทศบาลนครรังสิต.
- เทศบาลนครรังสิต (ผู้ผลิต). (2555). (24 ตุลาคม). *การบริหารจัดการและเตรียมพร้อมรับมืออุทกภัย เทศบาลนครรังสิต*. ปทุมธานี: เทศบาลนครรังสิต.
- ไททัศน์ มาลา, สุนทรชัย ชอบยศ และพิศาล พรหมพิทักษ์กุล. (2556). *แนวทางในการจัดการอุทกภัย: กรณีศึกษาเทศบาลนครนนทบุรี*. รายงานการวิจัย เสนอต่อ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).
- ธวัชชัย ดิงสัญชลี และคณะ. (2546). *การพัฒนาแผนหลักการจัดการภัยธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับน้ำ: น้ำท่วม น้ำแล้ง และแผ่นดินถล่ม*. รายงานวิจัย เสนอต่อ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).
- เขวาร์กษณ์ คชานันท์ และอลงกรณ์ อรรคแสง. (2559). *การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดแผนพัฒนาท้องถิ่น: กรณีศึกษาเทศบาลตำบลคำพอง อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด*. วารสารวิทยาลัยการเมืองการปกครอง, 6 (1), น 102-123.



เสรี สุภราทิตย์. (2555). สรุปการสัมมนา “องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกับการจัดการภัยพิบัติเชิงรุกและตั้งรับ”. จัดโดยวิทยาลัยพัฒนาการปกครองท้องถิ่น สถาบันพระปกเกล้า ระหว่างวันที่ 13-14 มีนาคม 2555 ณ ห้องสุโขทัยธรรมราชา สถาบันพระปกเกล้า

อำนาจ บุญรัตน์ไมตรี. (2559). แนวคิดการจัดทำบริการสาธารณะของรัฐและองค์กรปกครองท้องถิ่น, วารสารวิทยาลัยการเมืองการปกครอง. 6 (1), น.25-37.

United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR). (2010). **Local Governments and Disaster Risk Reduction Good Practices and Lessons Learned A contribution to the “Making Cities Resilient” Campaign.** Geneva, Switzerland: United Nations.

The United Nations World Water Assessment Programme. (2009). **Integrated Water Resources Management in Action.** Paris: The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.