

2

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อศักยภาพในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ ของชุมชน

Factors Influencing Community Potential in Dealing with Natural
Disasters

อนันต์ บุญสนอง
Anan Boonsanong





ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อศักยภาพในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติของชุมชน

Factors Influencing Community Potential in Dealing with Natural Disasters

อนันต์ บุญสนอง¹

Anan Boonsanong

¹คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกริก 3 ถนนรามอินทรา แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10220 ประเทศไทย

e-mail : ananboonsanong@gmail.com

Faculty of Business Administration Krirk University, 3, Ram Inthra Road, Anusawari Subdistrict,

Bang Khen District, Bangkok 10220, Thailand.

e-mail : ananboonsanong@gmail.com

Received : 5 June 2020 Revised : 3 August 2020 Accepted : 17 August 2020

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลความร่วมมือของคนในชุมชน เครือข่ายความร่วมมือของคนในชุมชน การสร้างจิตสำนึกของคนในชุมชน การมีจิตสำนึกสาธารณะเพื่อส่วนรวมของคนในชุมชนและภาวะบีบคั้นทางภัยพิบัติที่มีผลต่อศักยภาพในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติของชุมชนผลการวิจัย พบว่า ตัวแปรในด้านเครือข่ายความร่วมมือของคนในชุมชนและความร่วมมือของคนในชุมชนตลอดจนการมีจิตสำนึกสาธารณะเพื่อส่วนรวมมีอิทธิพลทางตรงต่อศักยภาพในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติของชุมชน ส่วนตัวแปรที่ส่งผลทางอ้อม ได้แก่ เครือข่ายความร่วมมือและการมีจิตสำนึกสาธารณะเพื่อส่วนรวมมีอิทธิพลต่อศักยภาพในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติของชุมชน ส่วนตัวแปรที่ส่งผลทางตรงและทางอ้อม ได้แก่ เครือข่ายความร่วมมือและการมีจิตสำนึกสาธารณะเพื่อส่วนรวมมีอิทธิพลต่อศักยภาพในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติของชุมชน

คำสำคัญ : ความร่วมมือของคนในชุมชน; เครือข่ายความร่วมมือของคนในชุมชน; การสร้างจิตสำนึกของคนในชุมชน; การมีจิตสำนึกสาธารณะเพื่อส่วนรวมของคนในชุมชน; ภาวะบีบคั้นทางภัยพิบัติ; และศักยภาพในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติของชุมชน

Abstract

The purpose of this research was to investigate the influence of the people cooperation, the cooperation network, the public consciousness, and the disaster pressure affecting the capacity in dealing with natural disasters of the people in the community. The research results found that the variables of the cooperation network and the cooperation of people in the community as well as the public consciousness had direct influences on the ability to handle natural disasters in the community. The indirect variables of the cooperation network and public consciousness had influences on the ability to deal with natural disasters in the community. The variable that directly and indirectly affecting the cooperation network

and public consciousness had influences on the ability to handle natural disasters in the community.

Keywords : Community Cooperation; Community Cooperation Network; Building Public Consciousness; Public Consciousness of the Community; Disaster Pressure; Community Capacity in Dealing with Natural Disasters

บทนำ

ที่ผ่านมาประเทศไทยเมื่อเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติรุนแรงขนาดใหญ่ การเตรียมการในการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ และระบบที่มีอยู่จะไม่สามารถรองรับได้ ต้องอาศัยการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเกือบทั้งหมด ถึงแม้ว่าการทุ่มเทกำลัง และความร่วมมือร่วมใจของผู้ที่เกี่ยวข้องจะทำให้วิกฤตการณ์ผ่านพ้นไป แต่ในด้านการพัฒนาระบบการบริหารจัดการภัยพิบัติจำเป็นต้องทำให้ก้าวหน้า และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นเพื่อรองรับสาธารณภัยในอนาคตที่มีแนวโน้มจะรุนแรงขึ้น การขาดประสิทธิภาพดังกล่าว ขึ้นอยู่กับนโยบายและแผนโครงสร้างการจตุตงค์การ ระบบข้อมูลการประสานงาน ทรัพยากรการบริหาร กฎหมาย ความตระหนักของประชาชน ตลอดจนความต้งมั่นในทางการเมืองของผู้บริหาร (กระทรวงมหาดไทย กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2556) การบริหารจัดการภัยพิบัติในเชิงรุกจะสามารถลดความสูญเสีย และลดผลกระทบจากภัยพิบัติได้เป็นอย่างมากโดยมีผลการศึกษาจากสถาบัน World Watch โดย Abramovitz (2001) ได้กล่าวไว้ว่าการลงทุนสำหรับการป้องกันภัยพิบัติจำนวน 1 บาท จะเป็นผลให้สามารถลดความสูญเสีย และลดผลกระทบจากภัยพิบัติ มูลค่าถึง 8 บาท ซึ่งจะเห็นได้ชัดว่า ประเทศที่พัฒนาแล้วทุกประเทศได้ใช้กลยุทธ์เชิงรุกในการบริหารจัดการภัยพิบัติทั้งสิ้น จากรายงานของเครือข่ายข้อมูลเพื่อการลดภัยพิบัติในชุมชน International Strategy for Disaster Reduction (2005) ได้จัดอันดับพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัย เช่น ประเทศฟิลิปปินส์ ญี่ปุ่น เฮติ อินโดนีเซีย ซึ่งได้จัดให้ประเทศไทยเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยเป็นลำดับที่ 7 ของโลก เหตุการณ์มหาอุทกภัยระหว่าง เดือนกรกฎาคม พ.ศ.2554 ถึง เดือนมกราคม พ.ศ. 2555 ทำให้มีผู้เสียชีวิต 813 คน ผู้ประสบภัย 9.5 ล้านคน ความเสียหายทางเศรษฐกิจคิดเป็น 40,000 ล้านบาท เหตุการณ์ดังกล่าวเป็นบทเรียนอันยิ่งใหญ่ให้กับประเทศไทย และรัฐบาลหันมาให้ความสำคัญ กับการเตรียมพร้อมรับมือภัยพิบัติธรรมชาติ โดยศักยภาพในการรับมือกับภัยพิบัติที่ชุมชนจะสามารถรับมือกับภัยพิบัติได้ หรือไม่ได้นั้น ขึ้นอยู่กับความเสี่ยงในการเกิดภัยพิบัติของชุมชน ความตระหนักถึงภัยพิบัติ ความล่อแหลมที่เกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติของชุมชน และการเตรียมความพร้อมในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นของชุมชน ADRC. (2012)

แนวคิดเรื่องการจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติโดยอาศัยชุมชนเป็นฐาน (community based disaster risk management) นั้น อติวรรณ์ คุณาภินันท์ (2555) กล่าวว่า เป็นวิธีการที่มุ่งสร้างจิตสำนึกให้แก่ชุมชน ได้ตระหนักถึงการมีส่วนร่วม และการเตรียมความพร้อมในการจัดการภัยพิบัติต่างๆ ด้วยตนเองเพื่อเป็นการลดอัตราเสี่ยงจากภัยพิบัติของชุมชนในพื้นที่นั้นๆ และขีดความสามารถของชุมชนในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ เกิดจากการสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยในสังคมไทยขึ้นมาใหม่ โดยการมอบหมายหน้าที่ให้คนในชุมชนทุกคน มีหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการเตรียมตนเองในการป้องกันและบรรเทาภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นสำหรับชุมชน หรือหมู่บ้านทุกแห่งจะต้องมีการจัดตั้งองค์กรขึ้นในการป้องกันและบรรเทาภัยพิบัติที่มีความรุนแรงในระดับหนึ่ง เพื่อให้ชาวบ้านในชุมชนพร้อมเผชิญเหตุการณ์เบื้องต้นได้ด้วยตนเองเสียก่อนที่หน่วยงานภายนอกจะเข้ามาให้ความช่วยเหลือ การดำเนินการตามแนวทาง การปฏิบัติดังกล่าว จะเป็นการเพิ่มขีดความสามารถ



ของชุมชนในการจัดการการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ (ศูนย์เตรียมความพร้อมป้องกันภัยพิบัติแห่งเอเชีย, 2556)

การรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (2552) ได้ให้ความหมายการเตรียมความพร้อม หมายถึง มาตรการและกิจกรรมที่ดำเนินการล่วงหน้าก่อนเกิดภัยพิบัติเพื่อเตรียมความพร้อมในการจัดการในสถานการณ์ฉุกเฉินเพื่อให้ชุมชนสามารถรับมือกับผลกระทบจากภัยพิบัติได้อย่างทันการณ์และมีประสิทธิภาพ ดังนั้น การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติทางธรรมชาติจึงเกี่ยวข้องกับการเตรียมแผนการในการรับมือภัยพิบัติทางธรรมชาติก่อนเกิดเหตุการณ์โดยการพยากรณ์และเตือนภัยหรือเตรียมทรัพยากรที่จำเป็นในช่วงที่เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติและหลังเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติและการฝึกอบรมบุคลากรที่เกี่ยวข้องให้มีความพร้อมอยู่เสมอ ความเสียหายในกรณีภัยพิบัติที่เกิดขึ้นนั้นไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้แต่การเตรียมความพร้อมอย่างเพียงพออาจช่วยลดผลกระทบในทางลบของภัยพิบัติทางธรรมชาติได้ระดับหนึ่ง (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2551)

ทั้งนี้จากการทบทวนวรรณกรรมเอกสารเกี่ยวกับแผนป้องกันภัย ฝ่ายพลเรือนแห่งชาติของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (2552) พบว่า มีปัจจัยที่เป็นตัวชี้วัดถึงศักยภาพในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติของชุมชนอยู่หลายประการ เช่น การจัดการฝึกอบรมให้กับองค์กรต่างๆ เพื่อรับมือกับสถานการณ์ฉุกเฉินในระดับชุมชน การฝึกอบรมเกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติทั่วไป โดยเริ่มต้นด้วยกรอบแนวความคิดเรื่องการจัดการความเสี่ยงต่อภัยพิบัติทางธรรมชาติตั้งแต่ก่อนเกิดเหตุ ระหว่างเกิดเหตุและหลังจากเกิดเหตุภัยพิบัติ โดยเน้นการฝึกอบรมทักษะด้านการประเมินความเสี่ยงต่อภัย การวางแผนกำหนดมาตรการลดความเสี่ยงและแนวทางในการดำเนินการรวมทั้งการติดตามและประเมินผลการจัดการฝึกอบรมความเป็นผู้นำและการจัดการเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้สมาชิกองค์กรรับมือกับสถานการณ์ฉุกเฉินในระดับชุมชนให้ได้รับทักษะและความรู้ในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติมากขึ้น

โดยสรุป สิ่งที่สำคัญและเป็นที่มาของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ มีปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่อศักยภาพในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติของชุมชนและมีผลมากน้อยเพียงไรซึ่งจะนำไปสู่ข้อเสนอแนะแนวทางการนำข้อมูลพื้นฐานและข้อค้นพบมาใช้ประกอบในการกำหนดแผนยุทธศาสตร์นโยบายในการลดความเสี่ยงที่เกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติต่อไป ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อชุมชนต่างๆ ที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยพิบัติทางธรรมชาติที่มีโอกาสเกิดขึ้นในอนาคต โดยชุมชนจะมีการเตรียมความพร้อม และมีการจัดการความเสี่ยงที่เกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติต่างๆ อย่างเป็นระบบและมีมาตรฐานซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ในด้านการลดความสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินของคนไทย อีกทั้งจะเป็นจุดที่จะมีการพัฒนาองค์ความรู้ในการแก้ปัญหาภัยพิบัติทางธรรมชาติต่อไปในอนาคตของประเทศไทย

วัตถุประสงค์

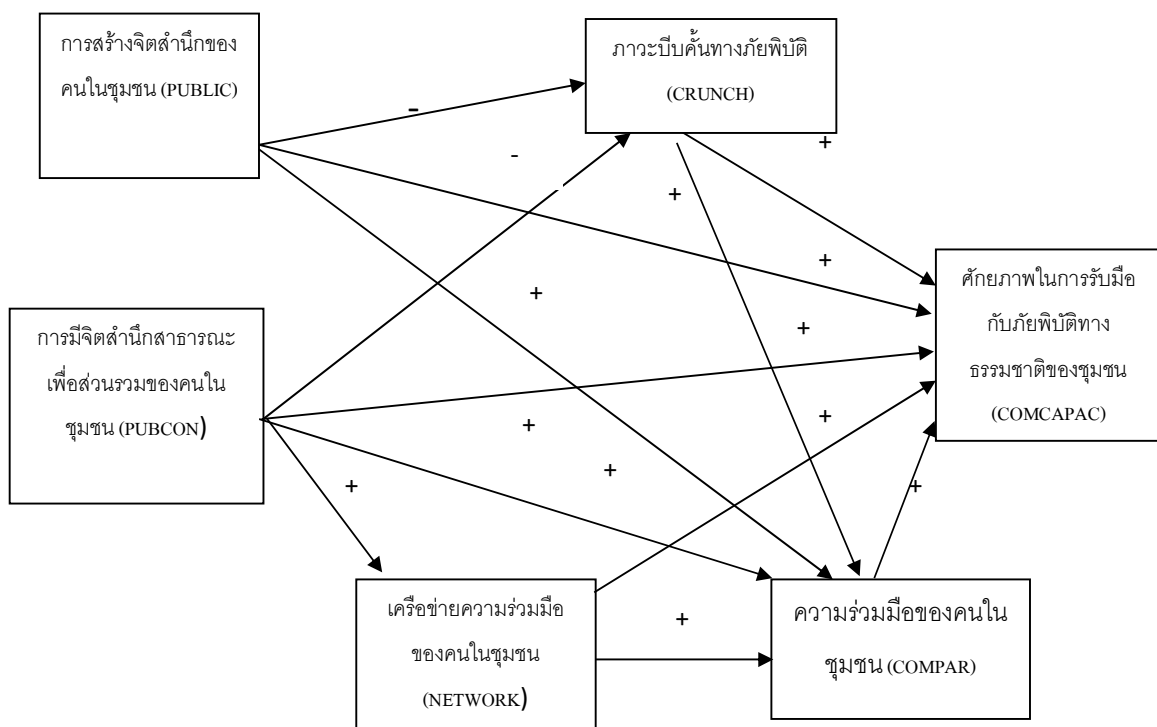
เพื่อศึกษาอิทธิพลความร่วมมือของคนในชุมชน เครือข่ายความร่วมมือของคนในชุมชน การสร้างจิตสำนึกของคนในชุมชน การมีจิตสำนึกสาธารณะเพื่อส่วนรวมของคนในชุมชน และภาวะบีบคั้นทางภัยพิบัติที่มีผลต่อศักยภาพในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติของชุมชน

ขอบเขตการวิจัย

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้นำท้องถิ่น เช่น นายกองค์การบริหารส่วนตำบล ปลัดองค์การบริหาร

ส่วนตำบล ผู้ใหญ่บ้าน และชาวบ้านที่เป็นคณะกรรมการด้านต่างๆ ในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ ในพื้นที่เสี่ยงภัยตามโครงการของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย โดยศึกษาเฉพาะพื้นที่ชุมชน 17 ชุมชน ใน 5 จังหวัดภาคใต้ ที่มีแนวเขตติดทะเลเท่านั้น คือ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ชุมพร ภูเก็ต พังงา และจังหวัดกระบี่

ตัวแปรที่สำคัญเพื่อใช้ในการศึกษาได้นำมาพัฒนาเป็นแบบจำลองความสัมพันธ์ของความร่วมมือของคนในชุมชน (COMPAR) เครือข่ายความร่วมมือของคนในชุมชน (NETWORK) การสร้างจิตสำนึกของคนในชุมชน (PUBLIC) การมีจิตสำนึกสาธารณะเพื่อส่วนรวมของคนในชุมชน (PUBCON) และภาวะบีบคั้นทางภัยพิบัติ (CRUNCH) ที่มีผลต่อศักยภาพในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติของชุมชน (COMCAPAC) ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 เส้นทางการสัมพันธ์ระหว่างศักยภาพในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติของชุมชนกับตัวแปรต่างๆ

สมมติฐาน

ศักยภาพในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติของชุมชนขึ้นอยู่กับ ความร่วมมือของคนในชุมชน เครือข่ายความร่วมมือของคนในชุมชน การสร้างจิตสำนึกของคนในชุมชน การมีจิตสำนึกสาธารณะเพื่อส่วนรวมของคนในชุมชน และภาวะบีบคั้นทางภัยพิบัติ

วิธีการวิจัย

ผู้วิจัยได้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบเชิงปริมาณ (quantitative) ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลประชากรที่ใช้ศึกษา คือ ผู้นำท้องถิ่น เช่น นายกองค้การบริหารส่วนตำบล ปลัดองค์การบริหารส่วน



ตำบล ผู้ใหญ่บ้าน และชาวบ้านที่เป็นคณะกรรมการด้านต่างๆ ในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ ในพื้นที่เสี่ยงภัยตามโครงการของกระทรวงมหาดไทย โดยกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยโดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน จำนวน 583 ราย ตรวจสอบเครื่องมือโดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบความชัดเจนของภาษาถ้อยคำและความเที่ยงตรงใน เนื้อหา (Content Validity) ความสอดคล้องข้อคำถามในแบบ สอบสัมภาษณ์กับวัตถุประสงค์ (Index of Item Congruency : IOC) เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไป สอบถามในการเก็บข้อมูลจริงด้วยวิธีการเข้าไปขอสัมภาษณ์

2

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เส้นทางความสัมพันธ์ (path analysis) เป็นการวิเคราะห์เส้นทางความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ เพื่อดูว่ามีอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อมของตัวแบบ สมการโครงสร้าง เป็นการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวที่อาศัยการวิเคราะห์ถดถอยพหุเป็นพื้นฐานในการหาค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (path coefficients) ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ถดถอย (regression) ซึ่งผู้วิจัยได้เสนอสมการ สัมสมการที่ต้องการวิเคราะห์ ดังต่อไปนี้

$$\text{COMCAPAC} = \beta_1 \text{COMPAR} + \beta_2 \text{NETWORK} + \beta_3 \text{PUBLIC} \\ + \beta_4 \text{PUBCON} + \beta_5 \text{CRUNCH} \dots\dots\dots(1)$$

$$\text{COMPAR} = \beta_6 \text{NETWORK} + \beta_7 \text{PUBLIC} \\ + \beta_8 \text{PUBCON} + \beta_9 \text{CRUNCH} \dots\dots\dots(2)$$

$$\text{CRUNCH} = \beta_{10} \text{PUBLIC} + \beta_{11} \text{PUBCON} \dots\dots\dots(3)$$

$$\text{NETWORK} = \beta_{12} \text{PUBLIC} + \beta_{13} \text{PUBCON} \dots\dots\dots(4)$$

ผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์เส้นทางความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยทำการวิเคราะห์ค่าสถิติพรรณนาเพื่อตรวจสอบสภาพทั่วไปของข้อมูลและเงื่อนไขเบื้องต้นของการวิเคราะห์ถดถอย ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เมตริกความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ และสถิติพรรณนาที่ใช้ในการวิเคราะห์

ตัวแปร	ศักยภาพในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ	ความร่วมมือของ มือของ คนใน ชุมชน	เครือข่าย ความช่วยเหลือ ร่วมมือ	การสร้าง จิต สำนึก	การมี จิตสำนึก สาธารณะ	ภาวะบีบ คั้นทางภัย พิบัติ
ศักยภาพในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ						
1. เครือข่ายความช่วยเหลือ	.318**	.048				
2. การมีจิตสำนึกสาธารณะ	.303**	.146**	.476**	.506**		
3. ความร่วมมือของคนในชุมชน	.219**					
4. การสร้างจิตสำนึก	.191**	.362**	.363**			
5. ภาวะบีบคั้นทางภัยพิบัติ	.136**	.206**	.111*	.260**	.076	
ค่าเฉลี่ย	39.646	48.147	29.109	43.610	36.323	27.864
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	8.526	16.619	6.041	8.870	9.447	6.129
ค่าความเบ้	0.071	-1.271	0.096	-0.766	0.368	-0.801
ค่าความโด่ง	0.908	1.293	2.246	0.611	0.834	2.123

**Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ พบว่า การมีจิตสำนึกสาธารณะเพื่อส่วนรวมของคนในชุมชน ภาวะบีบคั้นทางภัยพิบัติ การสร้างความร่วมมือของคนที่อยู่ในชุมชน ระบบเครือข่ายความช่วยเหลือเมื่อเกิดภัยพิบัติขึ้น และการสร้างจิตสำนึกของคนในชุมชนกับศักยภาพในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติของชุมชนมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ คนในชุมชนที่มีความร่วมมือกันในการเตรียมความพร้อมในการรับมือกับภัยพิบัติในทุกมิติ เช่น เข้าร่วมการซ้อมแผนอพยพไปยังที่ปลอดภัย ตลอดจนเมื่อได้ยินสัญญาณเตือนภัยแล้วก็ปฏิบัติตามแผนมีการเข้าร่วมทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่องโดยมีระบบเครือข่ายความร่วมมือของคนในชุมชนในการประสานงานกับหน่วยงานเมื่อมีภัยพิบัติเกิดขึ้นการสร้างจิตสำนึกของคนในชุมชนให้ตระหนักถึงภัยพิบัติที่จะเกิดขึ้น การมีจิตสำนึกสาธารณะเพื่อส่วนรวมของคนในชุมชนเมื่อเห็นว่าการกระทำบางอย่าง เช่น การทิ้งขยะลงคูคลองทำให้การระบายน้ำไม่ดี ก็ไม่ควรทำ และยังช่วยกันขุดลอกคูคลองเพื่อให้การระบายน้ำดีขึ้น การลดภาวะบีบคั้นทางภัยพิบัติทั้งทางกายภาพ เช่น หากจำเป็นต้องอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยก็ต้องมีระบบการเตือนภัยที่ดีหรือสร้างสิ่งก่อสร้างให้แข็งแรงสิ่งต่างๆ เหล่านี้จะเป็นการเพิ่มศักยภาพในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ โดย พบว่า ตัวแปรทุกตัวมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 และเห็นได้ว่าไม่มีตัวแปรอิสระคู่ใดที่มีความสัมพันธ์กันสูงที่จะก่อให้เกิดปัญหาการละเมิดข้อสมมติฐานที่กำกับเทคนิคการวิเคราะห์ถดถอย

ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า ความร่วมมือของคนในชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมความพร้อมในการรับมือกับภัยพิบัติ เครือข่ายความช่วยเหลือของคนในชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมความพร้อมในการรับมือกับภัยพิบัติ การสร้างจิตสำนึกของคนในชุมชน การมีจิตสำนึกสาธารณะเพื่อส่วนรวมของคนในชุมชนและ



ภาวะบีบคั้นทางภัยพิบัติมีค่าเกินครึ่งหนึ่งของค่าเฉลี่ย แสดงว่ามีการกระจายตัวอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่เหมาะสมการกระจายของข้อมูลมากผิดปกติ จึงดำเนินการแก้ไขการกระจายไม่ปกติด้วยวิธีการตัดค่านอกกรอบหรือค่าปลายสุดส่วนค่าความเบ้ของข้อมูล พบว่า เครือข่ายความร่วมมือของคนในชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมความพร้อมในการรับมือกับภัยพิบัติ และการสร้างจิตสำนึกของคนในชุมชน มีค่ามากกว่าศูนย์แสดงว่าเป้าหมายทางวิชาการสำหรับผลวิเคราะห์สมการทั้งสิ้น มีดังนี้

$$\begin{aligned} \text{COMCAPAC} &= .184 \text{ COMPAR} + .230 \text{ NETWORK} + .167 \text{ PUBCON} \\ &\quad (4.371) \quad (4.869) \quad (3.502) \\ R &= .405, R^2 = .164, \text{ SEE} = 2.607, F = 31.693, \text{ Sig} = .000 \\ \text{COMPAR} &= .366 \text{ PUBLIC} + .122 \text{ CRUNCH} - .099 \text{ NETWORK} \\ &\quad (7.926) \quad (2.812) \quad (-2.202) \\ R &= .391, R^2 = .153, \text{ SEE} = 15.345, F = 29.138, \text{ Sig} = .000 \\ \text{CRUNCH} &= .260 \text{ PUBLIC} \\ &\quad (5.932) \\ R &= .260, R^2 = .067, \text{ SEE} = 5.923, F = 35.193, \text{ Sig} = .000 \\ \text{NETWORK} &= .165 \text{ PUBLIC} + .392 \text{ PUBCON} \\ &\quad (3.607) \quad (8.589) \\ R &= .260, R^2 = .067, \text{ SEE} = 5.923, F = 35.193, \text{ Sig} = .000 \end{aligned}$$

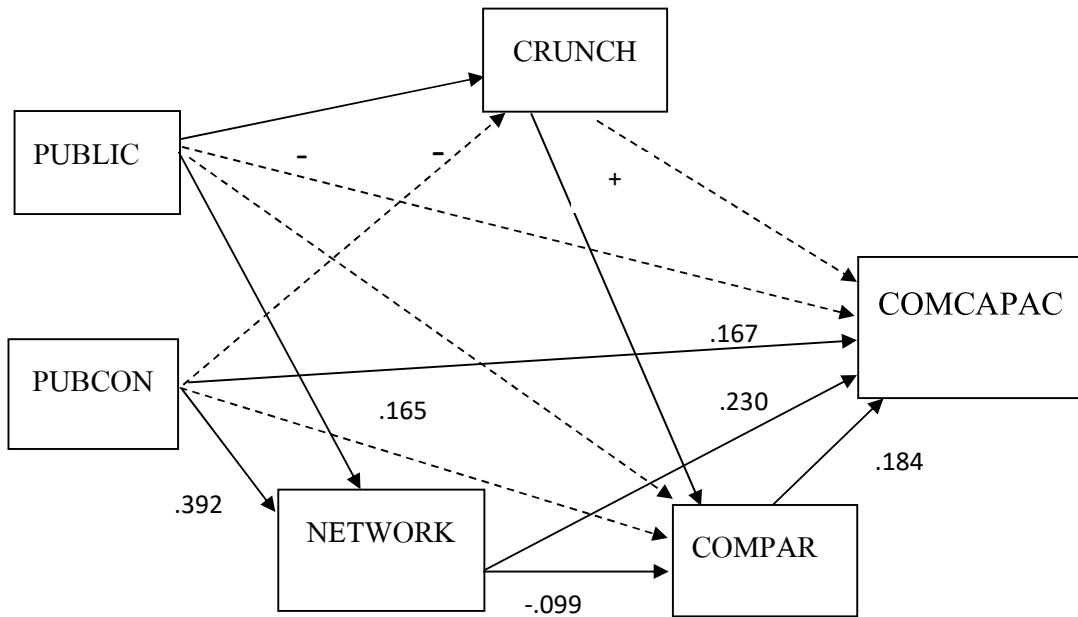
ผลจากการวิเคราะห์ พบว่า ความร่วมมือของคนในชุมชน เครือข่ายความร่วมมือของคนในชุมชน การมีจิตสำนึกสาธารณะของคนในชุมชน มีผลต่อศักยภาพในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ คนในชุมชนที่มีความร่วมมือกันในการเตรียมความพร้อมในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ โดยมีเครือข่ายความร่วมมือของคนในชุมชนในการประสานงานกับหน่วยงานเมื่อมีภัยพิบัติทางธรรมชาติเกิดขึ้น การมีจิตสำนึกสาธารณะเพื่อส่วนรวมของคนในชุมชนเมื่อเห็นว่าการกระทำบางอย่าง เช่น การทิ้งขยะลงคูคลองทำให้การระบายน้ำไม่ดีก็ไม่ควรทำและยังช่วยกันขุดลอกคูคลองเพื่อให้การระบายน้ำดีขึ้นสิ่งต่างๆ เหล่านี้จะเป็นการเพิ่มศักยภาพในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติสูงขึ้น และยัง พบว่า ความร่วมมือของคนในชุมชน เครือข่ายความร่วมมือของคนในชุมชน และการมีจิตสำนึกสาธารณะเพื่อส่วนรวมของคนในชุมชน สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของความสามารถในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ ร้อยละ 16.4 ซึ่งชี้ให้เห็นว่า ยังมีตัวแปรหรือปัจจัยอื่นๆ อีกมากที่มีอิทธิพลต่อศักยภาพของชุมชนในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติซึ่งควรนำมาพิจารณาศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

ในด้านความร่วมมือของคนในชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมความพร้อมในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติจะเกิดขึ้นได้ต้องสร้างจิตสำนึกของคนในชุมชนให้เกิดความตระหนักถึงบทบาทหน้าที่ของความเป็นพลเมืองดีในการอยู่ร่วมกันอะไรควรทำอะไรไม่ควรทำ และภาวะบีบคั้นทางภัยพิบัติทางธรรมชาตินั้น หมายถึง คนในชุมชนต้องมีความรู้ถึงวิธีการที่เหมาะสมในการเตรียมพร้อมที่จะรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติการตอบสนองและการบรรเทาภัยต่างๆ เพื่อเป็นการป้องกันชีวิตและทรัพย์สินของตนเอง การรับรู้ถึงมาตรการป้องกัน

บรรเทาและตอบสนองทั้งก่อนมีภัยพิบัติระหว่างมีภัยพิบัติและหลังที่มีภัยพิบัติ จะช่วยให้ประชาชนได้รับผลกระทบของภัยพิบัติทางธรรมชาตินั้นๆ ลดน้อยลง อีกทั้งการสร้างเครือข่ายความร่วมมือของคนในชุมชนทำได้ โดยการให้มีเวทีในการพบปะแลกเปลี่ยนของประชาคมในหมู่บ้านหรือระดับตำบลให้ข้อมูลข่าวสารและการเตือนภัยเพื่อให้คนในชุมชนช่วยเหลือตัวเองได้มากที่สุดมีผลต่อความร่วมมือของคนในชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมความพร้อมในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ และยังพบว่า การสร้างจิตสำนึก ภาวะบีบคั้น และการสร้างเครือข่ายความร่วมมือของคนในชุมชนสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของความร่วมมือของคนในชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมความพร้อมในการรับมือกับภัยพิบัติได้ ร้อยละ 15.3

ในด้านภาวะบีบคั้นทางภัยพิบัติทางธรรมชาติขึ้นอยู่กับปัจจัยการสร้างจิตสำนึกของคนในชุมชนการทำให้คนในชุมชนซึ่งอยู่ในภาวะล่อแหลมและเสี่ยงภัยมีความเข้าใจถึงสภาวะของภัยและแนวโน้มที่จะเกิดเป็นภัยพิบัติขึ้นได้อีก ทั้งยังหมายถึง การที่คนในชุมชนมีความรู้ถึงวิธีการที่เหมาะสมในการเตรียมพร้อมที่จะรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ การตอบสนองและการบรรเทาภัยต่างๆ เพื่อเป็นการป้องกันชีวิตและทรัพย์สินของตนเอง การรับรู้ถึงมาตรการป้องกันบรรเทาและตอบสนองทั้งก่อนมีภัยพิบัติระหว่างมีภัยพิบัติและหลังที่มีภัยพิบัติจะช่วยให้ประชาชนได้รับผลกระทบของภัยพิบัตินั้นๆ ลดน้อยลง การสร้างจิตสำนึกสาธารณะเพื่อส่วนรวมให้กับคนในชุมชนทำได้โดยการให้การศึกษา การให้ข้อมูลข่าวสารและการเตือนภัยเพื่อให้คนในชุมชนช่วยเหลือตัวเองได้มากที่สุด

ในด้านเครือข่ายความร่วมมือของคนในชุมชนขึ้นอยู่กับปัจจัยการสร้างจิตสำนึกของคนในชุมชน การทำให้คนในชุมชนมีจิตสำนึกสาธารณะเพื่อส่วนรวมของคนในชุมชน การสร้างจิตสำนึกเกี่ยวกับภัยพิบัติทางธรรมชาติในชุมชนเพื่อกระตุ้นและปลุกจิตสำนึกของคนในชุมชนให้มีความรู้ความเข้าใจและตระหนักถึงอันตรายและความสูญเสียจากภัยพิบัติทางธรรมชาติต่างๆ ตลอดจนเข้ามามีส่วนร่วมเป็นเครือข่ายและรับผิดชอบงานป้องกันภัยพิบัติทางธรรมชาติให้ชุมชนโดยการปลูกฝังจิตสำนึกในเรื่องความปลอดภัยเพื่อให้เกิดความระมัดระวังและมีจิตสำนึกต่อการป้องกันอุบัติเหตุต่างๆ โดยจัดทำและพัฒนาหลักสูตรการศึกษาตลอดจนด้านจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อชุมชนในเรื่องความปลอดภัยโดยเน้นภาคปฏิบัติอย่างต่อเนื่องและเชื่อมโยงตั้งแต่ระดับอนุบาล ประถมศึกษา มัธยมศึกษา อาชีวศึกษา และอุดมศึกษา ควรสนับสนุนให้มีกิจกรรมรองรับทั้งในและนอกสถานศึกษาโดยประสานความร่วมมือกับชุมชนองค์กรท้องถิ่นและภาคเอกชนเผยแพร่และเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับคนในชุมชนในเรื่องเกี่ยวกับความปลอดภัยในชีวิตประจำวัน อีกทั้งมีการส่งเสริมและจัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อสร้างกระแสและกระตุ้นความสนใจให้กับส่วนราชการภาคเอกชน องค์กรท้องถิ่น และประชาชนทั่วไป โดยส่งเสริมและสนับสนุนให้องค์กรเครือข่ายในการป้องกันภัยพิบัติทางธรรมชาติทุกระดับทั้งภาครัฐ เอกชน องค์กรชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและอาสาสมัครต่างๆ มีส่วนร่วมในการรณรงค์ป้องกันภัยพิบัติทางธรรมชาติอย่างต่อเนื่อง ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐและสื่อประชาสัมพันธ์ทุกแขนง ในการเผยแพร่ข้อมูลและเสนอข่าวที่ถูกต้องเป็นประโยชน์และทันต่อการแก้ไขปัญหาในแต่ละสถานการณ์ โดยกำหนดให้ชั้นนโยบายการประชาสัมพันธ์เชิงรุก เช่น การจัดสัปดาห์ความปลอดภัยในเรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติต่างๆ จัดทำโครงการความปลอดภัยในพื้นที่ซึ่งมีสถิติการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติร้ายแรงโดยส่งเสริมให้คนในชุมชนให้มีการจัดกิจกรรม อาทิ การจัดทำแผนที่เสี่ยงภัยการซ่อมแซมอพยพการจัดทำแผนรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติและการรณรงค์ป้องกันภัยพิบัติทางธรรมชาติอย่างสม่ำเสมอ โดยความสัมพันธ์ดังกล่าวขอนำมาเสนอเป็นแผนภาพเส้นทางความสัมพันธ์ ดังภาพที่ 2



หมายเหตุ : \longrightarrow ค่าสัมประสิทธิ์ของเส้นทางที่มีนัยสำคัญทางสถิติ
 \dashrightarrow ค่าสัมประสิทธิ์ของเส้นทางที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ภาพที่ 2 เส้นทางความสัมพันธ์ระหว่างศักยภาพในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ
ของชุมชนกับตัวแปรต่าง ๆ

จากการวิเคราะห์เส้นทางความสัมพันธ์ของตัวแปร เมื่อพิจารณาในภาพรวมเส้นทางความสัมพันธ์ พบว่าการที่ชาวบ้านในแต่ละชุมชนจะพร้อมเผชิญเหตุการณ์เบื้องต้นได้ด้วยตนเองเสียก่อน ก่อนที่หน่วยงานภายนอกจะเข้ามาให้ความช่วยเหลือ การดำเนินการตามแนวทางการปฏิบัติดังกล่าว จะเป็นการเพิ่มศักยภาพของชุมชนในการจัดการการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ และการบริหารจัดการภัยพิบัติที่มีประสิทธิภาพ จะนำไปสู่การลดความสูญเสียได้เป็นอย่างมาก อีกทั้งอาจนำไปสู่การแก้ไขปัญหาในการจัดการความเสี่ยงที่เกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติตลอดจนสามารถลดความรุนแรงของความเสียหายที่จะเกิดขึ้นในชีวิตและทรัพย์สินของคนในชุมชนได้เพราะความร่วมมือของคนในชุมชน เครือข่ายความร่วมมือของคนในชุมชน การสร้างจิตสำนึกของคนในชุมชน การมีจิตสำนึกสาธารณะเพื่อส่วนรวมของคนในชุมชน มีผลต่อศักยภาพในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติของชุมชน

จากนั้นนำความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ มาทำการวิเคราะห์เพื่อหาค่าความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและผลทั้งทางตรงและทางอ้อมได้ผล ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลทางตรงและทางอ้อมระหว่างตัวแปรต่างๆ ที่มีต่อศักยภาพในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติของชุมชน

อิทธิพลของตัวแปร	ความสัมพันธ์รวม	ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและผล			ไม่ใช่เชิงสาเหตุ
		ทางตรง	ทางอ้อม	ผลรวม	
ความร่วมมือของคนในชุมชน	.219	.184	-	.184	.035
เครือข่ายความร่วมมือ	.318	.230	.018	.248	.070
การมีจิตสำนึกสาธารณะเพื่อส่วนรวม	.191	.167	.007	.174	.017

จากผลการวิเคราะห์อิทธิพลทางตรงและทางอ้อมระหว่างตัวแปรต่างๆ ที่มีต่อศักยภาพในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติของชุมชน พบว่า คนในชุมชนที่มีเครือข่ายความร่วมมือมีผลทางตรงต่อศักยภาพในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติของชุมชนมากที่สุด รองลงมา คือ ความร่วมมือของคนในชุมชนและการมีจิตสำนึกสาธารณะเพื่อส่วนรวม การที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะคนในชุมชนที่มีเครือข่ายความร่วมมือของคนในชุมชนในการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ มีการร้องขอความช่วยเหลือของภาครัฐทราบเกี่ยวกับหน่วยงานแหล่งและขั้นตอนที่จะร้องขอความช่วยเหลือและการชดเชยทรัพย์สินและชีวิตอีกทั้งมีการแจ้งเตือนภัยในระหว่างชุมชนและหน่วยงานโดยมีรูปแบบและแนวทางที่ชัดเจนมีความคุ้นเคยส่วนตัวของผู้ปฏิบัติงานจึงส่งผลให้เกิดศักยภาพในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติของชุมชนในขณะที่ ความร่วมมือของคนในชุมชนก็มีความสำคัญแต่รองลงมาเพราะ คนในชุมชนที่มีความร่วมมือกันจะรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติได้ในทุกมิติ เช่น มีการเข้าร่วมการซ้อมแผนอพยพไปยังที่ปลอดภัยตลอดจนเมื่อได้ยินสัญญาณเตือนภัยแล้วก็ปฏิบัติตามแผนมีการเข้าร่วมทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง มีส่วนร่วมในการจัดตั้งคณะกรรมการในด้านต่างๆ ในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติของชุมชนและร่วมในการจัดทำแผนการรับมือกับภัยพิบัติของชุมชนเมื่อมีภัยพิบัติทางธรรมชาติเกิดขึ้นก็จะทำให้มีศักยภาพในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติของชุมชนสูง และการมีจิตสำนึกสาธารณะเพื่อส่วนรวมก็มีความสำคัญแต่รองลงมาเพราะในการสร้างจิตสำนึกของคนในชุมชนให้มีจิตสำนึกสาธารณะเพื่อส่วนรวมเมื่อเห็นว่าการกระทำบางอย่าง เช่น การสร้างบ้านรูก้ำโคลงหรือลาล่างสาธารณะเป็นสิ่งที่ไม่ควรทำนั้นแสดงว่าชุมชนใดมีความเข้มแข็งในการให้ความร่วมมือต่างๆ ในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการลดความเสี่ยงที่จะเกิดภัยก็จะมีศักยภาพในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติของชุมชนสูงเช่นกัน

แต่เมื่อพิจารณาถึงอิทธิพลทางอ้อม พบว่า คนในชุมชนที่มีเครือข่ายความร่วมมือมีผลทางอ้อมต่อศักยภาพในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติของชุมชนมากที่สุด รองลงมา คือ การมีจิตสำนึกสาธารณะเพื่อส่วนรวม กล่าว คือ การที่คนในชุมชนมีเครือข่ายความร่วมมือในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ อาทิ การบริหารจัดการภัยพิบัติบางพื้นที่เกิดจากการสั่งการที่ไม่เข้าใจในลักษณะสภาพพื้นที่และพฤติกรรมของบุคคลต่างฝ่ายต่างมีความเครียดในการควบคุมสถานการณ์ในพื้นที่ความสับสนวุ่นวายในการปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉินนำไปสู่เหตุการณ์ผู้ช่วยเหลือขโมยทรัพย์สินของผู้ประสบภัยและการให้ความช่วยเหลือในด้านชีวิตและจิตใจของผู้ประสบภัยขาดความต่อเนื่องในการดำเนินงานผู้ประสบภัยมักถูกทอดทิ้งให้ช่วยเหลือตนเองเมื่อภัยพิบัติทางธรรมชาติ ที่เกิดผ่านไประยะหนึ่ง



สรุป

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อศักยภาพในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติของชุมชน พบว่า ตัวแปรในด้านเครือข่ายความร่วมมือของคนในชุมชน และความร่วมมือของคนในชุมชน และการมีจิตสำนึกสาธารณะ เพื่อส่วนรวมมีอิทธิพลทางตรงต่อศักยภาพในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติของชุมชน ส่วนตัวแปรที่ส่งผลทางอ้อม ได้แก่ เครือข่ายความร่วมมือและการมีจิตสำนึกสาธารณะ เพื่อส่วนรวมมีอิทธิพลต่อศักยภาพในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติของชุมชน ส่วนตัวแปรที่ส่งผลทางตรงและทางอ้อม ได้แก่ เครือข่ายความร่วมมือและการมีจิตสำนึกสาธารณะ เพื่อส่วนรวมมีอิทธิพลต่อศักยภาพในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติของชุมชน

ข้อเสนอแนะ

1. ในด้านความร่วมมือของคนในชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาตินั้นควรสร้างกลไกในรูปแบบของคณะกรรมการระดับหมู่บ้านหรือระดับตำบลขึ้นมาเพื่อมีหน้าที่ในการรับผิดชอบดูแลสร้างมาตรการหรือวิธีการขึ้นมารองรับตลอดจนประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการรับสนับสนุนปัจจัยทรัพยากรในการปฏิบัติงาน

2. ในด้านการสร้างเครือข่ายของคนในชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาตินั้นควรสร้างมาจากความร่วมมือของผู้นำชุมชนในแต่ละหมู่บ้านและประชาชนในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติ เพื่อจัดการกับปัญหาต่างๆ ได้แก่ ผู้ใหญ่บ้าน สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลกำนัน เป็นแกนนำประสานงานร่วมมือกับ อสม. และอปพร. มีหน้าที่เตือนภัยเมื่อเกิดภัยพิบัติขึ้นมา การอพยพในแต่ละหมู่บ้านจะมีเครื่องมือที่เรียกว่า “วอแดง” ใช้ในการประชาสัมพันธ์ข่าวสารตลอดจนการใช้สื่อโซเชียลมีเดีย ผ่านแอปพลิเคชัน เช่น ไลน์ เฟสบุ๊ก เป็นต้น

3. ในด้านการสร้างจิตสำนึกของคนในชุมชนนั้นควรจัดทำและพัฒนาหลักสูตรการศึกษาตลอดจนด้านจริยธรรมตั้งแต่ระดับอนุบาล ประถมศึกษา มัธยมศึกษา อาชีวศึกษา และอุดมศึกษา ควรสนับสนุนให้มีกิจกรรมรองรับทั้งในและนอกสถานศึกษา

4. ในด้านการมีจิตสาธารณะเพื่อส่วนรวมของคนในชุมชนนั้นควรจัดกิจกรรมรณรงค์บ่อยๆ ที่เกี่ยวกับความปลอดภัยในการรับมือกับภัยพิบัติเพื่อให้เกิดความตระหนักรับผิดชอบร่วมกันปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคมรักษาสมบัติของส่วนรวมและ

5. ในด้านภาวะเปราะบางของคนในชุมชนนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีแผนและปัจจัยทรัพยากร เช่น เครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่างๆ ที่พร้อมใช้งานในเบื้องต้นในการแก้ปัญหาและบรรเทาความเดือดร้อนเบื้องต้น

เอกสารอ้างอิง

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. (2551). *สถิติอุบัติเหตุภัยและสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย*. กรุงเทพฯ : บริษัทสหมิตร พรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด.

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. (2552). *แผนแม่บทป้องกันและบรรเทาภัยจากคลื่นสึนามิ (ระยะ 5 ปี) : สำนักนโยบายป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย*. (1 มิถุนายน 2562) สืบค้นจาก <http://www.disaster.go.th/th/>.

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. (2556). การลดความเสี่ยงจากสาธารณภัย สำนักนโยบายป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย. (1 มิถุนายน 2562) สืบค้นจาก <http://www.disaster.go.th/th/>.

ศูนย์เตรียมความพร้อมป้องกันภัยพิบัติแห่งเอเชีย. (2556). เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตรการบริหารจัดการความเสี่ยงด้านอุทกภัยอย่างบูรณาการ. กรุงเทพฯ : Themma Group.

อติวรรณ์ คุณาภินันท์. (2555). การจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติโดยอาศัยชุมชนเป็นฐาน. (23 พฤษภาคม 2562) สืบค้นจาก <http://www.adpc.net>.

Abramovitz. (2001). *Unnatural Disasters*. Washington DC. : Worldwatch Institute

ADRC. (2012). World Disaster Report : Focus on Technology and the Future Humanitarian Action. Geneva Switzerland, 17(4), 526-535.

International Strategy for Disaster Reduction. (2005). Report of the World Conference on Disaster Reduction. Kobe Hyogo Japan, 2005(2), 11-13.

