

# การสร้างรูปแบบสมการโครงสร้างในการกำหนด บทบาทหน้าที่ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และเครือข่ายในการจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อม กรณีภาวะวิกฤติน้ำมันรั่วเกาะเสม็ด จังหวัดระยอง

ณรงค์ศักดิ์ ทองธรรมชาติ วท.ม.\*

दनัย บวรเกียรติกุล ปร.ด.\*\*

สุภาภรณ์ ตันตินันท์ตระกูล ปร.ด.\*\*\*

\* สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 ชลบุรี

\*\* คณะสาธารณสุขศาสตร์(อนามัยสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยบูรพา

\*\*\* คณะสาธารณสุขและเทคโนโลยีสุขภาพ วิทยาลัยนครราชสีมา

**บทคัดย่อ** การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินการระดมความคิดเห็นแบบมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ (Appreciation-Influence-Control: AIC) กับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ให้สามารถรับรู้บทบาท หน้าที่ ในการมีส่วนร่วมจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในกรณีภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว และสร้างโมเดลสมการโครงสร้าง (structural equation model: SEM) การมีส่วนร่วมจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในกรณีภาวะวิกฤติน้ำมันรั่วของ อสม. โดยดำเนินการกับกลุ่ม อสม. และเครือข่ายซึ่งเป็นตัวแทนจากกลุ่มอาชีพต่างๆ ในเกาะเสม็ดจำนวน 50 คน ผลการวิจัยพบว่า การใช้เทคนิคการประชุมเชิงปฏิบัติการระดมความคิดเห็นแบบมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ สามารถกำหนดบทบาทหน้าที่ของ อสม. และเครือข่าย ให้มีหน้าที่ในการสังเกตการณ์การเกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว การปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินจากวิกฤติน้ำมันรั่ว และการสื่อสารเพื่อแจ้งข่าวเหตุฉุกเฉินวิกฤติน้ำมันรั่วแก่สาธารณะ โดยทั้งหมดนี้ดำเนินการในพื้นที่ในเกาะเสม็ดที่อาจเกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่วได้อีกในอนาคต ผลการสร้างสมการโครงสร้างการมีส่วนร่วมจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในกรณีภาวะวิกฤติน้ำมันรั่วของ อสม. และเครือข่าย ได้กำหนดให้ บทบาท หน้าที่การมีส่วนร่วมของ อสม. และเครือข่ายเป็นตัวแปรแฝงภายนอก ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมการมีส่วนร่วมฯ เป็นตัวแปรสังเกตได้ (X) และมีอิทธิพลต่อพื้นที่ที่คาดว่าจะเกิดเหตุฉุกเฉินวิกฤติน้ำมันรั่วเป็นตัวแปรแฝงภายใน ซึ่งประกอบด้วยสภาพทางเศรษฐกิจ สังคม สุขภาพของประชากรในพื้นที่ชายหาดที่ได้รับผลกระทบ เป็นตัวแปรสังเกตได้ (Y) ข้อเสนอแนะ คือ ควรมีการวิจัยต่อยอดโดยการนำโมเดลสมการโครงสร้างไปเก็บข้อมูลทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานของสมการโครงสร้าง

**คำสำคัญ:** อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน, การระดมความคิดเห็นแบบมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์, โมเดลสมการโครงสร้าง

## บทนำ

อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ซึ่งเป็นประชาชนที่มีจิตอาสาที่ได้รับการคัดเลือกจากหมู่บ้านหรือชุมชน นับได้ว่าเป็นกลยุทธ์ที่ทำให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพของตนเอง ครอบครัวและชุมชน โดย อสม. มีบทบาทหน้าที่ เป็นผู้นำ และนักจัดการพัฒนาสุขภาพอนามัยและคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชน เป็นผู้ดำเนินการเปลี่ยนแปลงด้านสุขภาพอนามัยในชุมชน และเป็นนักจัดการปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ รวมถึงหน้าที่สำคัญ คือ “แก้ข่าวร้าย กระจายข่าวดี ซึ่บริการ ประสานงานสาธารณสุข บำบัดทุกข์ ประชาชน ดำรงตนเป็นตัวอย่างที่ดีของประชาชน” ดังที่เครือข่ายคุ้มครองผู้บริโภคภาคใต้<sup>(1)</sup> ได้อธิบายไว้ โดยการเป็นนักจัดการต้นแบบในการสร้างสุขภาพ และเป็นผู้ร่วมดำเนินการ สั่งการ ควบคุมกำกับ ให้คำชี้แนะในกระบวนการจัดการด้านสุขภาพ เพื่อให้เกิดการสร้างเสริมสุขภาพของตนเองและปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อสุขภาพ ดังนั้น อสม. จึงมีบทบาทสำคัญในการสร้างเสริมกระบวนการที่ทำให้ประชาชนคนไทยได้แสดงบทบาทของตนเองในการดูแลสุขภาพ และจัดการสิ่งแวดล้อมในชุมชนให้เอื้อต่อสุขภาพของตน

จากสถานการณ์การรั่วไหลของน้ำมันดิบที่เกาะเสม็ด ตำบลเพ อำเภอมะนัง จังหวัดระยอง ในปี พ.ศ. 2556 ตามที่จรรยา สุตานนท์ไพบูลย์<sup>(2)</sup> ได้สรุปว่า น้ำมันดิบบางส่วนรั่วไหลลงสู่ทะเล ถึงแม้จะมีมาตรการป้องกันต่างๆ แล้วยก็ตามน้ำมันที่รั่วไหลสู่ทะเล จะเกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม ทั้งกายภาพ เคมี และชีวภาพ เริ่มจากน้ำมันบางส่วนระเหยไป น้ำมันที่เหลือจะเปลี่ยนสภาพไปตามคุณสมบัติเฉพาะของชนิดน้ำมันนั้นๆ และปัจจัยการเปลี่ยนแปลงทั้งหมด ล้วนส่งผลเสียต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำที่อาศัยอยู่บริเวณนั้น (มนุษย์ สัตว์น้ำ สัตว์หน้าดิน ปะการัง ฯลฯ) เกิดการสะสมสารพิษในห่วงโซ่อาหารที่เริ่มตั้งแต่ผู้ผลิต จนถึงผู้บริโภคขั้นสุดท้ายซึ่งก็คือมนุษย์ นอกจากนี้ คราบน้ำมันยังส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมท่องเที่ยว ประมงและการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง

เช่น สัตว์น้ำตายจากคราบน้ำมัน ขาดออกซิเจน ชายหาดสกปรกจากคราบน้ำมัน ทำลายทัศนียภาพ มีกลิ่นเหม็น ไม่เหมาะกับการท่องเที่ยวและพักผ่อนส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจในชุมชนท้องถิ่นและระดับประเทศ ความรุนแรงของผลกระทบจากน้ำมันรั่วไหลนั้นขึ้นอยู่กับหลายปัจจัยทั้งชนิดของน้ำมัน ปริมาณที่รั่วไหล สภาพภูมิศาสตร์ของบริเวณที่เกิดรั่วไหล กระแสน้ำ กระแสน้ำขึ้น-ลงของน้ำทะเล ตลอดจนความหลากหลายและความสมบูรณ์ของทรัพยากรรอบๆ บริเวณนั้น

สิ่งแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมจากภาวะน้ำมันดิบรั่วไหลได้เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดผลกระทบต่อภาวะทางสุขภาพในด้านต่างๆ อย่างมากมาย ก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพของคนในชุมชน ซึ่งในการจัดการปัญหาต่อภาวะสุขภาพและต่อสภาวะของสิ่งแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมต่อสุขภาพและการดำรงชีวิตนั้น ปัจจัยสำคัญในการจัดการสร้างเสริมสุขภาพของประชาชนในชุมชนให้เกิดผลสำเร็จได้ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของประชาชน และ อสม. เพื่อให้เกิดความรวดเร็ว ทันต่อสถานการณ์ และประสิทธิภาพสูงสุดซึ่งบทบาทหน้าที่ของ อสม. ในการมีส่วนร่วมเพื่อจัดการปัญหาสุขภาพ และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่เกาะเสม็ดยังไม่ได้รับการกำหนดหรือระบุลงไปให้ชัดเจน จึงเกิดปัญหาการปฏิบัติงานของ อสม. เองและหน่วยงานท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ที่ไม่สอดคล้องกัน

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาโดยใช้ “การใช้เทคนิคการประชุมเชิงปฏิบัติการระดมความคิดเห็นแบบมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ (Appreciation-Influence-Control: AIC) ประชาชนสรรค์ แสนักคิด<sup>(3)</sup>” ได้อธิบายไว้ ทั้งนี้ โดยมีเป้าหมายเพื่อกำหนดบทบาทของ อสม. และเครือข่าย ในการมีส่วนร่วมในการจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ในกรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว โดยใช้เทคนิคการประชุมเชิงปฏิบัติการระดมความคิดเห็นแบบมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ (AIC) และเพื่อทดลองประยุกต์ใช้สมการโครงสร้าง (SEM) สร้างโมเดลกรณีการให้ อสม. และเครือข่ายมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมกรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว โดยยึดหลัก

ตามที่ด้นัย บวรเกียรติกุล<sup>(4)</sup> ได้ใช้ในการกำหนดบทบาทของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการพัฒนาให้เป็นตัวแปรในโมเดลสมการโครงสร้าง ทั้งนี้ เพื่อใช้โมเดลดังกล่าวในการดำเนินการมีส่วนร่วมของ อสม. และเครือข่ายในการจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อม กรณีเกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว ตามหลักการของสมการโครงสร้าง (SEM) ต่อไป

### วิธีการศึกษา

ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (participatory research) ตามเทคนิคการประชุมเชิงปฏิบัติการระดมความคิดเห็นแบบมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ (Appreciation-Influence-Control: AIC) เพื่อกำหนดบทบาทการมีส่วนร่วมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ในการจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อม โดยใช้การเกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่วเกาะเสม็ด จังหวัดระยอง เมื่อปี พ.ศ. 2556 เป็นกรณีศึกษาตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. กำหนดประเด็นการมีส่วนร่วมของ อสม. และเครือข่ายซึ่งคัดเลือกแบบสมัครใจเข้าร่วมโครงการอันประกอบด้วยแกนนำชุมชน/ท้องที่ และตัวแทนจากหน่วยงาน หรือกลุ่มอาชีพต่างๆ เป็นจำนวน 50 คน ในการจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อมกรณีภาวะวิกฤติน้ำมันรั่วเพื่อการประชุมเชิงปฏิบัติการตามกระบวนการ A-I-C

2. การดำเนินกิจกรรมเพื่อสร้างการมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัญหาและหาแนวทางแก้ไข โดยใช้เทคนิคการรวมพลังสร้างสรรค์ (Appreciation-Influence-Control: A-I-C) ในการจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อมกรณีการเกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว ดังนี้

2.1 การสร้างการเรียนรู้ร่วมกัน (Appreciation: A) โดยแสดงความคิดเห็นและให้ข้อมูลจากประสบการณ์และมุมมองของแต่ละคน โดยใช้การวาดภาพเป็นหลัก

2.2 การสร้างแนวทางในการพัฒนา (Influence: I)

ทำต่อจากภาพหรือวิสัยทัศน์ในอนาคต

2.3 การกำหนดแนวทางการปฏิบัติ (Control: C) คือ การเขียนแผนปฏิบัติการ การติดตามและให้การสนับสนุน

3. การรวมพลังสร้างสรรค์โดยให้ผู้เข้าร่วมประชุมแต่ละคนร่วมกันคิดสร้างสรรค์รูปแบบและวิธีการมีส่วนร่วมของ อสม. และเครือข่ายในการจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในกรณีเกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว

4. การกำหนด และการดำเนินบทบาท หน้าที่การมีส่วนร่วมของ อสม.และเครือข่ายเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินจากวิกฤติคราบน้ำมันดิบจากกิจกรรมการรวมพลังสร้างสรรค์

5. นำหลักการของสมการโครงสร้าง (structural equation model - SEM) มาทำการสร้างโมเดลการดำเนินการมีส่วนร่วมของ อสม. และเครือข่ายในการจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อมกรณีเกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว โดยใช้การดำเนินบทบาทหน้าที่การมีส่วนร่วมของ อสม. และเครือข่ายฯ ให้เป็นตัวแปรตามหลักการโมเดลสมการโครงสร้างดังต่อไปนี้

5.1 ตัวแปรแฝง (latent variable) ประกอบด้วยตัวแปรแฝงภายนอก Ksi หรือ  $\xi$  (exogenous variable) และตัวแปรแฝงภายใน Eta หรือ  $\eta$  (endogenous variable)

5.2 ตัวแปรสังเกตได้ (Observed variable) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอก X(exogenous Variable) และตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายใน Y (endogenous variable)

5.3 เส้นทางอิทธิพลของตัวแปร ประกอบด้วย เส้นทางความสัมพันธ์เชิงสาเหตุโยงจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงภายนอก (Ksi) ตัวแปรแฝงภายใน (Eta) กับตัวแปรสังเกตของตัวแปรแฝงภายนอก (X) ตัวแปรแฝงภายใน (Y) และความสัมพันธ์หรือความแปรปรวนร่วมของสองตัวแปรโยงจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงภายนอกกับตัวแปรแฝงภายใน

### ผลการศึกษา

1. ผลการใช้เทคนิคการประชุมเชิงปฏิบัติการระดมความคิดเห็นแบบมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ (Apprecia-

tion-Influence-Control: A-I-C) สามารถกำหนดกิจกรรมตามหน้าที่และบทบาทของ อสม. และเครือข่ายในการมีส่วนร่วมในการจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในกรณีที่เกิดภาวะน้ำมันรั่ว ดังนี้

1.1 กิจกรรมการมีส่วนร่วมในการสังเกตการณ์การเกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว

1.1.1 สังเกตความเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมของคุณภาพน้ำ อากาศ และชายหาด

1.1.2 การสอบถามข้อมูลจากคนในพื้นที่ชายหาดและผู้ที่อยู่ใกล้เคียง

1.1.3 การสอบถามข้อมูลจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ

1.1.4 ประมวลผลข้อมูลและแจ้งให้ประชาชนในพื้นที่ทราบ

1.1.5 แจ้งหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่นที่รับผิดชอบ เพื่อปฏิบัติการแก้ไขปัญหา

1.2 การดำเนินบทบาทของ อสม. และเครือข่าย เกี่ยวกับการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินจากวิกฤติน้ำมันรั่ว

1.2.1 การปล่อยให้น้ำมันพัดเข้าชายฝั่ง จากนั้นจึงทำความสะอาดชายฝั่ง แล้วขนย้ายคราบน้ำมันบนชายฝั่งด้วยเครื่องมือกลหรือใช้กำลังคน

1.2.2 ช่วยดำเนินการในการจัดเตรียมยามพื้นที่ที่เก็บอุปกรณ์ สารเคมี เครื่องจักรกล และดูแลเรื่องความปลอดภัย การวางมาตรการป้องกันอันตรายในกรณีที่เป็น จำเป็น ต้องมีการอพยพคนออกจากพื้นที่

1.2.3 ช่วยดำเนินการในการบริการทางการแพทย์-ฉุกเฉิน และการบริการทางการแพทย์เบื้องต้นให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานทางการแพทย์

1.3 การดำเนินบทบาทของ อสม. และเครือข่ายในการสื่อสารเพื่อแจ้งข่าวเหตุฉุกเฉินวิกฤติน้ำมันรั่วแก่สาธารณะ โดย อสม. และเครือข่าย ดังนี้

1.3.1 การสื่อสารในระดับกันเองแบบปากต่อปากในกลุ่มประชาชนทั่วไป เช่น การสนทนาในตลาดสด สถานที่สาธารณะต่างๆ

1.3.2 การสื่อสารในระดับที่เป็นทางการต่อประชาชนในวงกว้าง เช่น การอธิบายสถานการณ์ สภาพปัญหา และ

ความร้ายแรงของผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมที่ถูกต้องและเป็นจริงแก่ประชาชนทั่วไป

1.3.3 การสื่อสารต่อสื่อมวลชนที่เป็นสาธารณะ เช่น การให้สัมภาษณ์แก่สื่อมวลชนสาธารณะที่สามารถเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารยังสาธารณชนในวงกว้างได้อย่างกว้างขวาง

2. การสร้างโมเดลของการมีส่วนร่วมของ อสม. และเครือข่ายในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมและสุขภาพกรณีเกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว โดยใช้กิจกรรมตามหน้าที่และบทบาทของ อสม. และเครือข่ายในการมีส่วนร่วมในการจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อม กรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว กิจกรรมการมีส่วนร่วมในการสังเกตการณ์การเกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว แผนงาน วิธีการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินจากวิกฤติคราบน้ำมันดิบ และการสื่อสารเพื่อแจ้งข่าวเหตุฉุกเฉินวิกฤติน้ำมันรั่วแก่สาธารณะมา กำหนดเป็นตัวแปรตามหลักการของสมการโครงสร้าง (structural equation modeling – SEM) เป็นแบบโมเดลการถดถอยพหุคูณมีตัวแปรแฝงจากที่สุภมาส อังคุโชติ<sup>(5)</sup> ได้กำหนดไว้ให้มีเส้นทางความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงภายนอก (Ksi) ที่ชี้วัดทางสถิติได้โดยตัวแปรสังเกตได้ (X) ต่อตัวแปรแฝงภายใน ซึ่งชี้วัดด้วยตัวแปรสังเกตได้ (Y) ดังนี้

2.1 การกำหนดตัวแปรแฝงภายนอก (Ksi) และตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอก (X) ตัวแปรแฝงภายใน (Eta) และตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายใน (Y) ดังนี้

2.1.1 กำหนดให้การมีส่วนร่วมของ อสม. และเครือข่ายในการสังเกตการณ์การเกิดเหตุภาวะฉุกเฉินวิกฤติน้ำมันรั่วของ อสม. และเครือข่าย เป็นตัวแปรแฝงภายนอกที่ 1 (Ksi 1) และให้กิจกรรมในการสังเกตการณ์ฯ ให้เป็นตัวแปรสังเกตได้ (X) ดังนี้

1. การสังเกตความเปลี่ยนแปลงของน้ำ อากาศ และหาดทราย โดยดูจากสี กลิ่น แสงสะท้อนจากพื้นน้ำเป็นตัวแปรสังเกตได้ X1

2. การสอบถามข้อมูลจากคนในพื้นที่ เป็นตัวแปร-

สังเกตได้ X2

3. การสอบถามข้อมูลจากหน่วยงานที่รับผิดชอบเป็นตัวแปรสังเกตได้ X3

4. ประมวลผลและแจ้งให้ประชาชนในพื้นที่ทราบเป็นตัวแปรสังเกตได้ X4

5. การแจ้งหน่วยงานที่รับผิดชอบทราบเพื่อแก้ไขปัญหาและปฏิบัติเป็นตัวแปรสังเกตได้ X5

2.1.2 กำหนดให้การมีส่วนร่วมของ อสม. และเครือข่ายเกี่ยวกับการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินจากวิกฤติคราบน้ำมันรั่วโดย อสม. และเครือข่าย เป็นตัวแปรแฝงภายนอกที่ 2 ( $K_{si} 2$ ) และให้กิจกรรมที่จะดำเนินการเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินฯ เป็นตัวแปรสังเกตได้ (X) ดังนี้

1. การกักปล่อยให้น้ำมันพัดเข้าชายฝั่ง จากนั้นจึงทำความสะอาดชายฝั่ง แล้วขนย้ายคราบน้ำมันบนชายฝั่งด้วยเครื่องมือกลหรือใช้กำลังคนเป็นตัวแปรสังเกตได้ X6

2. ช่วยดำเนินการในการจัดเตรียมยามพื้นที่ ที่เก็บอุปกรณ์ สารเคมี เครื่องจักรกล และดูแลเรื่องความปลอดภัย การวางมาตรการป้องกันอันตรายในกรณีที่ต้องมีการอพยพคนออกจากพื้นที่เป็นตัวแปรสังเกตได้ X7

3. ช่วยดำเนินการในการบริการทางการแพทย์ฉุกเฉิน และการบริการทางการแพทย์เบื้องต้นให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานทางการแพทย์เป็นตัวแปรสังเกตได้ X8

2.1.3 กำหนดให้การมีส่วนร่วมของ อสม. และเครือข่ายเกี่ยวกับกิจกรรมการสื่อสารเพื่อแจ้งข่าวเหตุฉุกเฉินวิกฤติน้ำมันรั่วแก่สาธารณะ โดย อสม. และเครือข่าย เป็นตัวแปรแฝงภายนอกที่ 3 ( $K_{si} 3$ ) และให้กิจกรรมในการสื่อสารฯ เป็นตัวแปรสังเกตได้ (X) ดังนี้

1) การสื่อสารในระดับกันเองแบบปากต่อปากในกลุ่มประชาชนทั่วไป เช่น การสนทนาในตลาดสด สถานที่สาธารณะต่างๆ เป็นตัวแปรสังเกตได้ X9

2) การสื่อสารในระดับที่เป็นทางการต่อประชาชนในวงกว้าง เช่น การอธิบายสถานการณ์ สภาพปัญหา และความร้ายแรงของผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ที่ถูกต้องเป็นจริงแก่ประชาชนทั่วไปเป็นตัวแปรสังเกตได้

X10

3. การสื่อสารต่อสื่อมวลชนที่เป็นสาธารณะ เช่น การให้สัมภาษณ์แก่สื่อมวลชนสาธารณะที่สามารถเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารยังสาธารณชนในวงกว้างได้อย่างกว้างขวางเป็น ตัวแปรสังเกตได้ X11

2.1.4 กำหนดให้พื้นที่ชายหาดและชุมชนที่คาดว่าจะเกิดเหตุฉุกเฉินวิกฤติน้ำมันรั่วในอนาคต เป็นตัวแปรแฝงภายใน ( $indigenous\ valuable\ Eta$ ) และให้สภาพทางเศรษฐกิจ สังคม สุขภาพของประชากรในพื้นที่ชายหาดที่ได้รับผลกระทบ เป็นตัวแปรสังเกตได้ (Y) ดังนี้

1) ความสงบเรียบร้อยและความเป็นปกติสุขทางสังคมของชุมชนในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบเป็นตัวแปรสังเกตได้ Y1

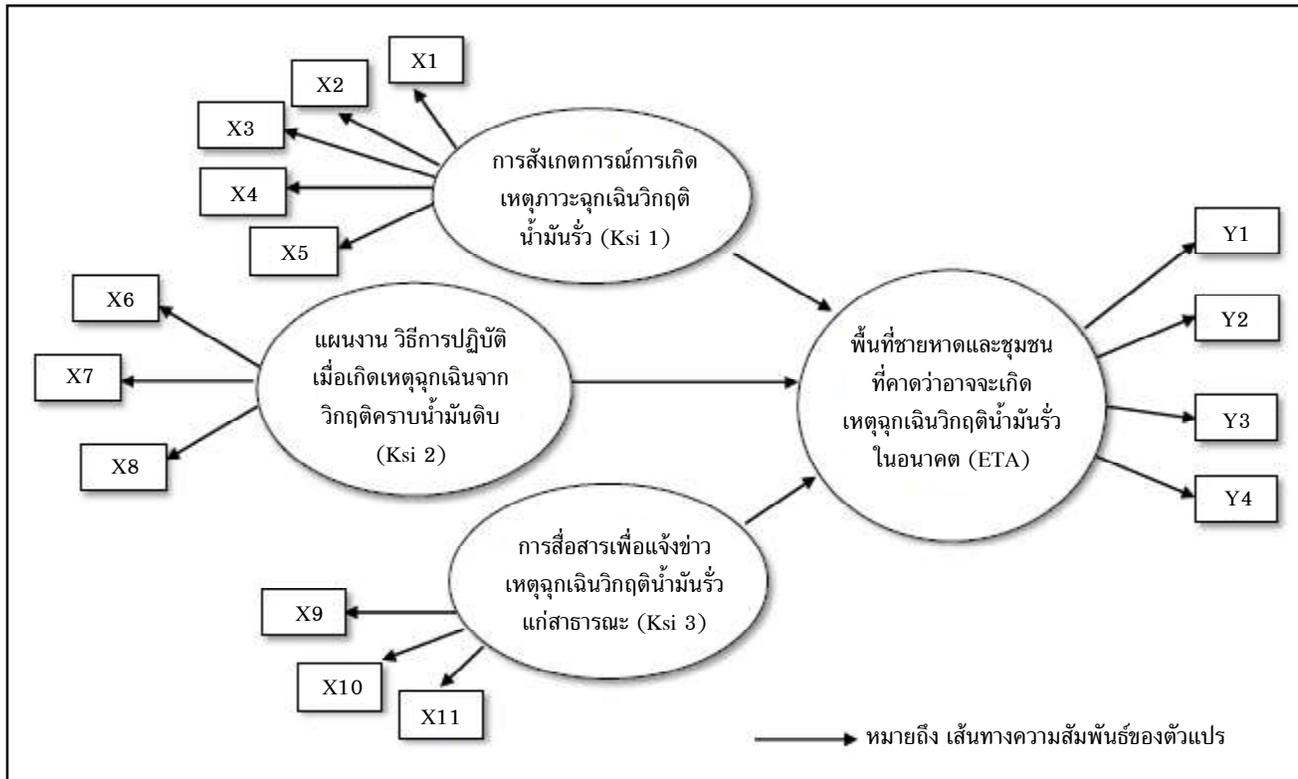
2) สภาพเศรษฐกิจจากการประกอบกิจการท่องเที่ยวของชุมชนในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบเป็นตัวแปรสังเกตได้ Y2

3) สุขภาพของประชาชนชุมชนในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบเป็นตัวแปรสังเกตได้ Y3

4) ชื่อเสียง ภาพลักษณ์ ความไว้วางใจ ตลอดจนทัศนคติของนักท่องเที่ยวที่มีต่อพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบเป็นตัวแปรสังเกตได้ Y4

2.2 การกำหนดโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) กรณีการให้ อสม. และเครือข่ายมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมกรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว โดยนำตัวแปรแฝงภายในจำนวน 3 ตัว คือ  $K_{si} 1$  ถึง  $K_{si} 3$  และตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอก คือ X1 ถึง X11 ตัวแปรแฝงภายในจำนวน 1 ตัวคือ Eta และตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายใน คือ Y1 ถึง Y4 มาสร้างเป็นรูปแบบ (model) ตามสมการโครงสร้าง (SEM) โดยกำหนดอิทธิพลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการมีส่วนร่วมของ อสม. และเครือข่ายฯ ต่อพื้นที่ชายหาดและชุมชนฯ และการพิจารณาอิทธิพลของกิจกรรมการมีส่วนร่วมของ อสม. และเครือข่ายฯ ที่มีต่อการดำเนินการมีส่วนร่วมของ อสม. และเครือข่ายฯ ดังภาพที่ 1 และกำหนดสมมติฐานเพื่อการดำเนินสมการโครงสร้างโดยใช้โปรแกรมสถิติ

ภาพที่ 1 แผนภาพแสดงโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) จากกิจกรรมส่งเสริมการมีส่วนร่วมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.)



ดังนี้

2.2.1 การมีส่วนร่วมของ อสม. และเครือข่ายในการสังเกตการณ์การเกิดเหตุภาวะฉุกเฉินวิกฤติ น้ำมันรั่วของ อสม. และเครือข่าย (Ksi 1) มีอิทธิพลต่อพื้นที่ชายหาดและชุมชนที่คาดว่าจะเกิดเหตุฉุกเฉินวิกฤติ น้ำมันรั่วในอนาคต (Eta) จากรายละเอียดกิจกรรมตัวแปร-สังเกตได้ X1 ถึง X5

2.2.2 การมีส่วนร่วมของ อสม. และเครือข่ายเกี่ยวกับการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินจากวิกฤติคราบน้ำมันดิบ โดย อสม. และเครือข่าย (Ksi 2) มีอิทธิพลต่อพื้นที่ชายหาดและชุมชนที่คาดว่าจะเกิดเหตุฉุกเฉินวิกฤติ น้ำมันรั่วในอนาคตจากรายละเอียดกิจกรรมตัวแปร-สังเกตได้ X6 ถึง X8

2.2.3 การมีส่วนร่วมของ อสม. และเครือข่ายเกี่ยวกับกิจกรรมการสื่อสารเพื่อแจ้งข่าวเหตุฉุกเฉินวิกฤติ น้ำมันรั่วแก่สาธารณชน (Ksi 3) มีอิทธิพลต่อพื้นที่ชายหาด

และชุมชนที่คาดว่าจะเกิดเหตุฉุกเฉินวิกฤติ น้ำมันรั่วจากรายละเอียดกิจกรรมตัวแปรสังเกตได้ X9 ถึง X11

2.2.4 เปรียบเทียบค่าอิทธิพลของตัวแปรแฝงภายนอกทั้ง 3 ตัว (Ksi 1 - Ksi 3) ต่อพื้นที่ชายหาดและชุมชนที่คาดว่าจะเกิดเหตุฉุกเฉินวิกฤติ น้ำมันรั่วในอนาคต

### วิจารณ์

การดำเนินงานเพื่อให้ อสม. และเครือข่ายได้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติหน้าที่และตอบสนองกับปัญหาได้ทันทั่วทั้งในการเกิดภัยพิบัติต่างๆ ในชุมชน ตั้งแต่กระบวนการสังเกตการณ์ การปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินในการร่วมแก้ไข ปัญหาและสถานการณ์ และการสื่อสารข้อมูลข่าวสารต่อสาธารณชน ในฐานะของประชาชนผู้อยู่อาศัยในพื้นที่ เพื่อให้สามารถลดผลกระทบในกรณีที่เกิดภัยพิบัติ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ภาวะวิกฤติ น้ำมันรั่ว ทั้งนี้ เป็นไปตามแผน

การกำหนดยุทธศาสตร์ในการพัฒนาสมรรถนะของ อสม. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานเชิงรุกในการดูแลระบบสุขภาพภาคประชาชนและการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นตามที่กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ<sup>(6)</sup> ได้อธิบายไว้

การศึกษาครั้งนี้ ดำเนินการตามหลักการที่ วิโรจน์ สารัตนะ<sup>(7)</sup> ได้อธิบายไว้ว่า “ผู้วิจัยมีส่วนร่วมในการวิจัยกับผู้ร่วมวิจัยในลักษณะเป็นความร่วมมือที่ทั้งผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยต่างมีสถานะที่เท่าเทียมกันในการร่วมคิด ปฏิบัติ สังเกตผล และสะท้อนผล” ซึ่งผู้วิจัยได้จัดกระบวนการเสริมสร้างสมรรถนะด้านทักษะให้กับ อสม. และเครือข่าย เป็นการปฏิบัติการเพื่อให้ อสม. และเครือข่าย ได้เรียนรู้ ทักษะในการค้นหา วิเคราะห์ปัญหา และการเขียนโครงการเพื่อแก้ไขปัญหา การนำโครงการไปปฏิบัติในชุมชน และการประเมินผลโครงการ โดยใช้เทคนิคกระบวนการประชุมแบบมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ (Appreciation-Influence-Control: AIC) ซึ่งผลจากการเสริมสร้างสมรรถนะด้านทักษะทั้ง 4 ขั้นตอน ทำให้ อสม. สามารถวิเคราะห์ปัญหาการณิกการเกิดวิกฤติน้ำมันรั่วในพื้นที่เกาะเสม็ดได้ว่าใน ขณะนี้กำลังเผชิญกับปัญหาอย่างไร และปัญหาได้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม ระบบเศรษฐกิจและสังคมของเกาะเสม็ดอย่างไร จนนำมาสู่การดำเนินการมีส่วนร่วมของ อสม. และเครือข่ายในเกาะเสม็ดในการจัดการปัญหาสุขภาพของประชาชนและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบที่เกิดวิกฤติน้ำมันรั่ว โดยแยกออกเป็นการมีส่วนร่วมในการสังเกตการณ์ การเกิดเหตุภาวะฉุกเฉินวิกฤติน้ำมันรั่ว การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินจากวิกฤติคราบน้ำมันรั่ว ตลอดจนการมีส่วนร่วมในการสื่อสารเพื่อแจ้งข่าวเหตุฉุกเฉินวิกฤติน้ำมันรั่วแก่สาธารณะ

ทั้งนี้ สามารถสรุปได้ว่ากระบวนการประชุมแบบมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ (Appreciation-Influence-Control: AIC) ได้ช่วยเสริมสร้างศักยภาพทางความคิด การปฏิบัติงานของ อสม. อย่างได้ผลดีสามารถสร้างสรรค์ภารกิจอื่น ๆ นอกเหนือจากภารกิจที่ได้รับมอบหมายได้

อย่างมีประสิทธิภาพตามสมรรถนะการปฏิบัติงานของตนเองซึ่ง Pattana S<sup>(8)</sup> ได้กล่าวว่า อสม. ที่ผ่านกระบวนการเสริมสร้างสมรรถนะด้านความรู้ และด้านทักษะ ได้กลายเป็นแกนนำที่สำคัญในระดับหมู่บ้านและตำบลสามารถเป็นแบบอย่างในการจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสามารถเชื่อมประสานระหว่างชุมชนกับหน่วยราชการเพื่อขับเคลื่อนกิจกรรมการจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อมให้เกิดเป็นรูปธรรมมีความต่อเนื่องยั่งยืนได้ ทั้งนี้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพของ อสม. ในรูปแบบต่างๆ ให้มากขึ้นทั้งการให้การศึกษและการฝึกอบรมในด้านที่เกี่ยวข้องกับการเสริมสร้างทักษะทางความคิดควบคู่กับการปฏิบัติงานร่วมกับเครือข่ายๆ อื่นของประชาชนในพื้นที่ นอกจากนี้ ในกระบวนการและผลของการดำเนินการประชุมแบบมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ของ อสม. และเครือข่ายยังเป็นไปตามองค์ประกอบของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม<sup>(9)</sup> คือการมีส่วนร่วม (participation) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความเป็นประชาธิปไตยในการวิจัยโดยตระหนักยอมรับคุณค่าของผู้เข้าร่วมปฏิบัติ (practitioners) สมาชิกชุมชน ประชาชนผู้ปฏิบัติงานและอาสาสมัครต่างๆ ซึ่งกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียดังกล่าวเป็นผู้มีประสบการณ์จะสร้างองค์ความรู้ที่มีประโยชน์จากภูมิปัญญาของตนโดยพิจารณาถึงปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น การกระทำซึ่งชี้ให้เห็นว่าการวิจัยมีจุดมุ่งหมายที่จะเปลี่ยนแปลงความพยายามต่างๆ ของผู้มีส่วนร่วมในสถานการณ์เฉพาะ ดังนั้น จึงมีการกระทำต่างๆ เกิดขึ้น และการวิจัยซึ่งเป็นความพยายามอย่างมีระบบที่จะสร้างองค์ความรู้เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงตามความต้องการในสถานการณ์เฉพาะ

อนึ่ง เนื่องจากกระบวนการประชุมแบบมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ได้ผล การดำเนินการสำหรับ อสม. และเครือข่ายเป็นข้อปฏิบัติในการดำเนินการมีส่วนร่วมในการจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญซึ่งมีความเหมาะสมตามผลการวิจัยของมณฑล เอกออดุลย์พันธ์<sup>(10)</sup> ที่พบว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของตลาดน้ำตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร

ในด้านการปฏิบัติมีคะแนนอยู่ในระดับมาก ในขณะที่การมีส่วนร่วมในด้านอื่น ๆ มีคะแนนอยู่ในระดับน้อยจนถึงปานกลาง

ในการสร้างโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) เพื่อกำหนดโมเดลชี้การดำเนินการมีส่วนร่วมของ อสม. และเครือข่ายในการจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อมกรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่วในพื้นที่เกาะเสม็ดในอนาคตสามารถพิจารณาแนวทางการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของทั้งตัวแปรแฝงและตัวแปรสังเกต ได้ทางสถิติของสมการโครงสร้างจากงานวิจัยของดนัย บวรเกียรติกุล<sup>(11)</sup> โดยให้กิจกรรมการมีส่วนร่วมของทุกหน่วยงานเป็นตัวแปรสังเกตได้ และมีอิทธิพลต่อผลลัพธ์ของพื้นที่ที่มีการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชน และทำการทดสอบโดยโปรแกรมทางสถิติ Lisrel<sup>(5)</sup> จนได้ผลการดำเนินการตามโมเดลดังกล่าว สำหรับกรณีศึกษาในครั้งนี้ ได้กำหนดให้กิจกรรมการสังเกตการณ์การเกิดเหตุภาวะฉุกเฉินวิกฤติน้ำมันรั่ว กิจกรรมการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินและกิจกรรมการสื่อสารเพื่อแจ้งข่าวเหตุฉุกเฉินวิกฤติน้ำมันรั่วแก่สาธารณะ อสม. และเครือข่ายให้เป็นตัวแปรสังเกตได้ (X) ของตัวแปรแฝงภายนอก (Ksi) ที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรแฝงภายใน (Eta) ซึ่งกำหนดให้เป็นพื้นที่ชายหาดและชุมชนที่คาดว่าจะเกิดเหตุฉุกเฉินวิกฤติน้ำมันรั่วในอนาคต และกำหนดให้สภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ สังคม และสุขภาพของประชากรในชุมชนในพื้นที่ซึ่งได้พึ่งพาอาศัยใช้ประโยชน์จากพื้นที่ชายหาดจากการท่องเที่ยวเป็นผลการดำเนินการให้ อสม. และเครือข่ายมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมกรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่วเป็นตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายใน (Y)

นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาโมเดลดังกล่าวพบว่า ประเด็นตัวแปรแฝงที่กำหนดไว้ในโมเดลสมการโครงสร้างนี้มีความสอดคล้องสัมพันธ์กับงานวิจัยของพัชรี วีระนนท์<sup>(12)</sup> ที่ได้ตั้งสมมติฐานไว้ว่า ผลสำเร็จของการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 ของกระทรวงคมนาคมมีตัวแปรที่

สำคัญประการหนึ่ง คือ ปัจจัยด้านลักษณะโครงสร้างของหน่วยงาน การกำหนดภารกิจและการมอบหมายงานและได้รับคะแนนเป็นอันดับ 3 จากความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งสามารถเปรียบเทียบได้ถึงความสำคัญของการกำหนดหน้าที่และมอบหมายงานในการมีส่วนร่วมของ อสม. และเครือข่ายเพื่อจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในงานวิจัยนี้เช่นกัน

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ในการนำโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) โมเดลของการมีส่วนร่วมของ อสม. และเครือข่ายในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมและสุขภาพกรณีเกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่วไปดำเนินการเก็บข้อมูลทางสถิติ เพื่อทดสอบตามสมมติฐานเพื่อการวิจัยในสมการที่ได้สร้างไว้ จำเป็นต้องดำเนินการตามที่พุลพงศ์ สุขสว่าง<sup>(13)</sup> ได้กล่าวไว้ คือ ในกรณีที่ทำวิจัยเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม เปลี่ยนเครื่องมือใหม่ ทำให้ไม่สามารถใช้ข้อมูลเดิมได้ ผู้วิจัยก็ควรทำ pilot study หรืออาจใช้ค่าที่หน่วยงานกำหนดเป้าหมายไว้ หรือใช้ค่า gold standard ที่ยอมรับกันในระดับสากล

### เอกสารอ้างอิง

1. สมจิต พุ่มทศธรรม. หน้าที่มีความรับผิดชอบของอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) [อินเทอร์เน็ต]. สงขลา: ศูนย์พิทักษ์สิทธิผู้บริโภคจังหวัดสงขลา; 2555 [สืบค้นเมื่อ 15 ก.ย. 2560]. แหล่งข้อมูล: <http://consumersouth.org/paper/7>
2. จริยา สุตานนท์ไพบุลย์. น้ำมันรั่ว: กับผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อม [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพมหานคร: กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง; 2555 [สืบค้นเมื่อ 14 ก.ย. 2558]. แหล่งข้อมูล: <http://www.dmcg.go.th/detailLib/368/>
3. ประชาสรรค์ แสนภักดี. เทคนิคกระบวนการวางแผนแบบมีส่วนร่วม [อินเทอร์เน็ต]. ขอนแก่น: ศูนย์ฝึกอบรมภูมิปัญญาสู่สากล; 2555 [สืบค้นเมื่อ 14 ก.ย. 2558]. แหล่งข้อมูล: <http://www.prachasan.com/mindmapknowledge/aic.html>
4. ดนัย บวรเกียรติกุล, เสาวคนธ์ สุดสว่าง, กอบเกียรติ ผ่องพวุฒิ, อิทธิพล ราศีเกรียงไกร. การสร้างรูปแบบการมีส่วนร่วมของประชาชนในการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- จากโครงการพัฒนาด้วยรูปแบบสมการโครงสร้าง. วารสารการวิจัยและวิทยาการปัญญา 2557;12:78-87.
5. สุขมาส อังสุโชติ, รัชนี้กุล ภิญโญภาณุวัฒน์. เอกสารประกอบการอบรมโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรการวิเคราะห์สถิติขั้นสูงด้วยโปรแกรม Lisrel; 14-16 มีนาคม 2554; กรุงเทพมหานคร. กรุงเทพมหานคร: สมาคมนักวิจัย; 2554.
  6. ประสาท ตราดธารทิพย์, สุขสี คำตื้อ, สุธารี เปี่ยมเอม, ลัดดาสว่างวุฒิไกร, สุชัยญา อุไรสินธว์, เรวดี โกมาสถิต, และคณะ. รายงานประจำปี 2551 กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ. [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ; 2551 [สืบค้นเมื่อ 14 ก.ย. 2560]. แหล่งข้อมูล: <http://www.hss.moph.go.th/>
  7. วิโรจน์ สารรัตน์. การวิจัยทางการบริหารการศึกษา แนวคิดและกรณีศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: อักษรา-พิพัฒน์; 2554.
  8. สมานมิตร พัฒนา. บทบาทของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านต่อการเป็นผู้นำในการแยกประเภทขยะชุมชนในจังหวัดนครปฐม [ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม]. นครปฐม: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2541.
  9. Whyte WE. Participatory action research. California: SAGE; 1991.
  10. มณฑล เอกอดุลย์พันธ์. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม: กรณีศึกษาตลาดน้ำตลิ่งชัน เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร. ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานโยบายสาธารณะ มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2553.
  11. ดนัย บวรเกียรติกุล. การพัฒนารูปแบบมีส่วนร่วมของประชาชนในการชดเชยต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมในแหล่งท่องเที่ยว จากกรณีศึกษาน้ำมันดิบรั่วในเกาะเสม็ด จังหวัดระยอง. ชลบุรี: คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา; 2559.
  12. พัชรี วีระนนท์. การประเมินผลการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 ของกระทรวงคมนาคม [วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขารัฐประศาสนศาสตร์]. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีปทุม; 2553.
  13. พูลพงศ์ สุขสว่าง. โมเดลสมการโครงสร้าง (structural equation modeling). กรุงเทพมหานคร: วัฒนาพานิช; 2556.

**Abstract: Development of a Structural Equation Model on the Role and Duty of Village Health Volunteers and Local Network in the Management of Crude Oil Leak at Samet Island, Rayong Province, Thailand**

**Narongsak Tongthammachart, M.Sc.\*; Danai Bawornkiattikul, Ph.D.\*\*; Supaporn Tantintrakun, Ph.D.\*\*\***

*\* The Office of Disease Prevention and Control 6 Chonburi; \*\* Faculty of Public Health Burapha university;*

*\*\*\* Nakhonratchasima College Faculty of Public Health and Health Technology, Thailand*

*Journal of Health Science 2018;27:57-66.*

This research aimed to run participatory brainstorming by Appreciation-Influence-Control (A-I-C) workshop with village health volunteers (VHV) for specifying the roles and duty in participation with health and environmental problems management in the crisis of crude oil leak in Samet island and develop a Structural Equation Model (SEM) setting. It was conducted by among 50 VHVs and representatives of a multidisciplinary network. It was found that the , the results found that the Appreciation-Influence-Control (A-I-C) workshop was able to set role and duty of the VHVs and the local network in monitoring the crude oil leak crisis, implementing emergency response during the crisis, and communicating the risk with the public. Such implementation in the Samet island could be beneficial for preparedness on the similar crisis in the future. The Structural Equation Model (SEM) setting on participation of VHVs and the network in health and environmental management in the event of oil leakage crisis had specified their roles and duty to be external latent variables ( $\zeta$  or  $\xi$ ), composed of participatory activities as observable variables that could influence over the potential areas where emergency situation from crude oil leak might happen. The components of impact included socio-economic conditions and population health in the affected beach areas. The authors suggested that more research should be conducted to verify the hypothesis of the Structural Equation Model.

**Key words:** village health volunteers, appreciation-influence-control (A-I-C), brainstorming workshop, structural equation model