

การสร้างรูปแบบสมการโครงสร้างในการกำหนดบทบาทหน้าที่
ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และเครือข่ายในการจัดการปัญหา
สุขภาพและสิ่งแวดล้อม กรณีภาวะวิกฤติน้ำมันรั่วเกาะเสม็ด จังหวัดระยอง

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

นายณรงค์ศักดิ์ ทองธรรมชาติ
ดร.สุภาภรณ์ ตันตินันทตระกูล
ดร.दनัย บวรเกียรติกุล

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๖ จังหวัดชลบุรี
กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมการโครงสร้าง (SEM) สร้างโมเดลกรณีการให้เครือข่าย อสม. มีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมกรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว รูปแบบการวิจัยเป็นเทคนิคการประชุมเชิงปฏิบัติการระดมความคิดเห็นแบบมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ (Appreciation Influence Control : AIC) และกำหนดเป็นสมการโครงสร้าง (Structural equation model : SEM) ผลการศึกษา จากกระบวนการ AIC ได้วิสัยทัศน์หมู่ ๔ บ้านเกาะเสม็ดร่วมกันคือ เกาะเสม็ดน่าอยู่ ชุมชนลดเสี่ยง ลดโรค จนนำมาสู่การจัดทำโครงการการมีส่วนร่วมของประชาชนในการแก้ไขปัญหา จำนวน ๓ โครงการ ได้แก่ โครงการพัฒนาศักยภาพ อสม.และแกนนำ ให้มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องสารเคมีและการป้องกันกรณีเกิดสารเคมีหรือน้ำมันดิบรั่ว โครงการการจัดทำคู่มือ : การสังเกตการณ์คราบน้ำมันในทะเลสำหรับ อสม.และประชาชน และโครงการจัดตั้ง “ชมรมพิทักษ์สิ่งแวดล้อมของเกาะเสม็ด”และ อสม.สามารถทำตนเป็นต้นแบบและเป็นแกนนำในการชักชวนให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ได้อย่างเป็นรูปธรรมมาสร้างโมเดลของการมีส่วนร่วมของเครือข่าย อสม. ในการจัดการสิ่งแวดล้อมกรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว นั้น ได้กำหนดจำนวนตัวแปรแฝงภายนอก (KSI) ในโมเดลจำนวน ๓ ตัว ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอก (X) จำนวน ๑๑ ตัว ตัวแปรแฝงภายใน (ETA) ในโมเดลจำนวน ๑ ตัว ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายใน (Y) จำนวน ๔ ตัว กำหนดให้ใช้ค่าดัชนีความกลมกลืน ซึ่งประกอบด้วย ค่าไคสแควร์ ค่าองศาอิสระ ค่าดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนเชิงสัมพัทธ์ และค่าอื่น ๆ ในการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดล

ข้อเสนอแนะ ควรจะมีแผนรับมือกับสถานการณ์อุบัติเหตุจากน้ำมันรั่วโดยเฉพาะ ทั้งในส่วนของการปฏิบัติ เมื่อได้รับผลกระทบในด้านต่างๆเพื่อให้ผู้นำองค์กรในทุกระดับสื่อสารทำความเข้าใจกับประชาชน และพิจารณาหากกลุ่มแกนนำชุมชน เช่น กลุ่ม อสม. หรือกลุ่มผู้นำชุมชน นำมาพัฒนาให้มีศักยภาพเพิ่มขึ้นเพื่อให้เป็น แกนนำในการดำเนินงาน ตลอดจนแสวงหาความร่วมมือจากภาคีเครือข่ายต่างๆให้เข้ามามีส่วนร่วม โดยมีการค้นหาและ วิเคราะห์ปัญหาของชุมชนเพื่อให้สามารถออกแบบกระบวนการและใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องเข้ากับวิถีชีวิตของคนในชุมชน และควรมีการนำโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) จากงานวิจัยไปดำเนินการเก็บข้อมูลทางสถิติจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือจากการสร้างสถานการณ์สมมติ (scenario) เพื่อทดลองชี้วัดประสิทธิภาพการมีส่วนร่วมของ อสม.

Abstract

This research aims to study the structural equation (SEM) model in the case of the participating Health Network in environmental management in the crisis of crude oil leak. The research pattern is an Appreciation Influence Control (AIC) and provide to be Structural Equation Model. The result from the AIC process have vision of ๔ village of Samet island together these are Pleasant island Community, reduce risk, reduce disease, leading to the creation of public participation in solving problems in ๓ projects which are the potential development project of Health Volunteers and leaders to have knowledge and understanding about chemicals and prevention of cases Chemical or crude oil spills Handbook Making Project: Marine Oil Spill Observation for Health Volunteers and Public Health And the establishment project "Environmental Protection Club of Samet island" and Health Volunteers can do as a model and a leader in persuading people to participate in the management of health and environment problems. Can be concrete to create a model of participation of the volunteer network. In demonstration of applying Structural Equation Model (SEM) to set model of village health volunteers network in environmental management in case of oil leak crisis, it provided ๓ exogenous variable (Ksi), ๑๑ observed variables of exogenous variable (X), ๑ endogenous variable (ETA) and ๔ observed variables of endogenous variable (Y).

For suggestions, there should be a particular plan to deal with the oil spill disaster. Moreover, consider a group of community leaders to develop a potential should also be perform with parties seek cooperation from the various networks. It should take structural equation model of this research to collect statistic data from concerning sector or scenario for demonstrating measure efficiency of village health volunteers network participation.

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาวิจัย ในครั้งนี้ จะสำเร็จสมบูรณ์ไม่ได้ ถ้าหากไม่มีผู้ที่คอยประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ พร้อมทั้งชี้แนะแนวทาง และคอยเป็นกำลังใจให้กับผู้วิจัย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณครูบาอาจารย์ทุกท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือในการตรวจความถูกต้องของข้อคำถาม และความตรงตามเนื้อหาของแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย และขอขอบพระคุณนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดระยอง สาธารณสุขอำเภอเมืองระยอง ที่อนุญาติให้ดำเนินการศึกษาวิจัย นายสุเทพ วงศ์มหา ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) เกาะเสม็ด ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการประสานงานอำนวยความสะดวกทุกอย่างในการดำเนินงานวิจัยครั้งนี้ ตลอดจนเจ้าหน้าที่ รพ.สต.เกาะเสม็ดทุกท่าน ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ต่อการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ ประชาชนที่อาศัยอยู่บนเกาะเสม็ดทุกๆท่าน และทีมอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ทุกท่าน ที่เข้าร่วมในโครงการ และให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี ตลอดจนร่วมกันให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์แก่การศึกษาวิจัย ขอคุณ ดร.สุภาภรณ์ ตันตินันท์ตระกูล และ ผศ.ดร.ดนัย บวรเกียรติกุล ที่ให้ข้อเสนอแนะ คำแนะนำในการวิจัยครั้งนี้ตลอดมา และหากมีสิ่งใดที่ขาดตกบกพร่อง ผู้วิจัยขอน้อมรับความผิด และต้องขออภัย ไว้ ณ ที่นี้ด้วย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
บทที่	
๑. บทนำ.....	๑
ความสำคัญและที่มาของปัญหา.....	๑
วัตถุประสงค์งานวิจัย.....	๒
ขอบเขตของงานวิจัย.....	๓
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	๓
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	๔
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	๕
๒. ทฤษฎี แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	๖
สถานการณ์ ความรู้ เกี่ยวกับน้ำมันรั่ว.....	๖
การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR).....	๑๑
เทคนิคกระบวนการวางแผนแบบมีส่วนร่วม (AIC).....	๑๖
กรอบแนวคิดเกี่ยวกับโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM).....	๒๓
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	๒๘
๓. วิธีดำเนินการวิจัย.....	๓๓
ส่วนที่ ๑ กระบวนการที่นำไปสู่การปฏิบัติการแก้ไขปัญหาแบบมีส่วนร่วม.....	๓๓
กำหนดยุทธศาสตร์เพื่อการจัดการปัญหา.....	๓๓
กำหนดยุทธศาสตร์เพื่อการจัดการปัญหา.....	๓๕
การวิเคราะห์ประสิทธิภาพ.....	๓๘
ส่วนที่ ๒ กระบวนการสร้างโมเดลชี้วัดประสิทธิภาพการให้เครือข่าย อสม.มีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อม กรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว.....	๓๘
๔. ผลการวิจัย.....	๔๑
ส่วนที่ ๑ กระบวนการที่นำไปสู่การปฏิบัติการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม.....	๔๑
๑.๑ ผลของการดำเนินงานเพื่อให้เครือข่าย อสม.รับรู้บทบาทของตนเอง.....	๔๑
๑.๒ ผลการดำเนินงานเพื่อให้เครือข่าย อสม.สามารถปฏิบัติหน้าที่และตอบสนองกับปัญหาได้.....	๔๗
๑.๓ ผลการดำเนินงานเพื่อให้เครือข่าย อสม.มีการจัดกระบวนการสื่อสาร สร้างความรู้ความเข้าใจ และสร้างการมีส่วนร่วม.....	๕๐

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ส่วนที่ ๒ การสร้างรูปแบบสมการโครงสร้างในการกำหนดบทบาทหน้าที่ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และเครือข่ายในการจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อม กรณีภาวะวิกฤติน้ำมันรั่วเกาะเสม็ด จังหวัดระยอง.....	๖๕
๕.สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	๗๒
สรุปผลการวิจัย.....	๗๒
ส่วนที่ ๑ การสร้างโมเดลสมการโครงสร้าง.....	๗๒
ส่วนที่ ๒ ผลการพัฒนาศักยภาพ อสม.ในการจัดการปัญหา.....	๗๕
ข้อเสนอแนะ.....	๗๗
รายการอ้างอิง.....	๗๙

บทที่ ๑

บทนำ

ความสำคัญ และที่มาของปัญหา (Background and Rationale)

ประเทศไทย มีความเจริญในด้านอุตสาหกรรมต่าง ๆ ตั้งแต่อุตสาหกรรมเชิงสกัดเพื่อนำแร่ธาตุ และวัตถุดิบออกมาจากธรรมชาติ อุตสาหกรรมแปรรูปเพื่อการแปรรูปวัตถุดิบและแร่ธาตุจากธรรมชาติมาเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อใช้ประโยชน์ อุตสาหกรรมหัตถกรรมที่เน้นงานฝีมืออันประณีตมีความสวยงามและเป็นเอกลักษณ์ และอุตสาหกรรมบริการเพื่อเอื้ออำนวยความสะดวกสบายและส่งเสริมคุณภาพชีวิต ทั้งนี้ กิจกรรมปิโตรเลียมซึ่งจำเป็นอุตสาหกรรมเชิงสกัดซึ่งเป็นการขุดเจาะและสูบน้ำมันดิบ การขนส่ง และนำมากลั่นเป็นน้ำมันเชื้อเพลิงและผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมอื่นๆ ซึ่งได้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในกิจกรรมต่าง ๆ รวมทั้งการขนส่งน้ำมันดิบผ่านทางท่อส่งน้ำมันจากเรือขนส่ง ซึ่งได้เกิดผลกระทบที่สำคัญๆ คือ เหตุการณ์น้ำมันรั่วไหลและเกิดผลกระทบของปริมาณการปนเปื้อนของสารปิโตรเลียมในน้ำทะเลเป็นประจำ ดังนี้ ปี พ.ศ.๒๕๔๗ จำนวน ๑ ครั้ง ปี พ.ศ. ๒๕๔๘ จำนวน ๒ ครั้ง ปี พ.ศ.๒๕๔๙ จำนวน ๔ ครั้ง ปี พ.ศ.๒๕๕๐ จำนวน ๑ ครั้ง และเมื่อเดือนสิงหาคม ๒๕๕๔ ได้พบจำนวน ๑ ครั้ง แต่ในปี พ.ศ.๒๕๕๑ พบเป็นก้อนน้ำมัน (Tar ball) ตามชายหาดของจังหวัดระยองจำนวน ๒ ครั้ง จากข้อมูลที่สำรวจพบแสดงให้เห็นว่าเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหลที่พบส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากอุบัติเหตุ แต่การพบเป็นก้อนน้ำมันตามชายหาดบ้างเป็นครั้งคราว แสดงว่ามีเหตุการณ์รั่วไหลของน้ำมันที่ไม่สามารถระบุถึงสาเหตุและแหล่งที่มาของคราบน้ำมันได้ ซึ่งเป็นปัญหาในการฟื้นฟู ตลอดจนการหาผู้รับผิดชอบต่อผลกระทบที่เกิดขึ้น และจากการวิเคราะห์ปริมาณสารปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนรวมที่ปนเปื้อนในน้ำทะเลบริเวณที่พบการรั่วไหลของน้ำมัน พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง ๐.๐๑-๔๘.๐๗ ไมโครกรัมของโครซินต่อลิตร ส่วนใหญ่จะมีค่าสูงเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลที่กำหนดโดยกรมควบคุมมลพิษ (๒๕๔๙)

จังหวัดระยอง เป็นจังหวัดหนึ่งในภาคตะวันออกของประเทศไทยที่ได้เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงไปเป็นจังหวัดอุตสาหกรรม นับตั้งแต่การค้นพบก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทย เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๒๐ เป็นการเริ่มต้นยุค “โชติช่วงชัชวาลย์” และเป็นที่มาของ “โครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก” (Eastern Seaboard Development Program) ในปี ๒๕๒๔ ในช่วงระยะเวลากว่า ๒๐ ปีที่ผ่านมา ได้ทำให้โครงสร้างทางเศรษฐกิจของจังหวัดระยอง เปลี่ยนเป็นอุตสาหกรรมนำการท่องเที่ยวและการเกษตร ซึ่งรายได้เฉลี่ยต่อหัวประชากรในปัจจุบันสูงเป็นอันดับหนึ่งของประเทศ คือ ๑,๑๔๓,๗๔๐ บาท/คน ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (GPP) อยู่ในอันดับสองของประเทศ เท่ากับ ๖๗๒,๑๐๔ ล้านบาท โดยมาจากสาขาการผลิตด้านอุตสาหกรรมมากกว่าร้อยละ ๙๒ นอกจากนี้ จังหวัดระยองยังเป็นเมืองท่องเที่ยวที่มีแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงมากมาย โดยเฉพาะชายฝั่งทะเลของจังหวัดที่มีความยาวมากกว่า ๑๐๐ กิโลเมตร ซึ่งประกอบด้วยชายหาดอันเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางทะเล ที่มีชื่อเสียงมากมายหลายแห่ง เช่น หาดแม่รำพึง หาดน้ำริน แหลมแม่พิมพ์ นอกจากนี้ ยังมีเกาะกลางทะเลที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวอันมีชื่อเสียงในระดับโลก คือ เกาะเสม็ด ซึ่ง

ประกอบด้วยสภาพทางธรรมชาติและชายหาดที่สวยงามมากมาย อย่างไรก็ตาม เมื่อเกิดวิกฤติการณ์การรั่วไหลของน้ำมันดิบ ที่เกาะเสม็ดในช่วงปลายเดือนกรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๖ น้ำมันที่รั่วไหลสู่ทะเลได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม ทั้งทางกายภาพ เคมี และชีวภาพเริ่มจากน้ำมันบางส่วนระเหยไป น้ำมันที่เหลือจะเปลี่ยนสภาพไปตามคุณสมบัติเฉพาะของชนิดน้ำมันนั้นๆ และปัจจัยการเปลี่ยนแปลงทั้งหมด ล้วนส่งผลเสียต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำที่อาศัยอยู่บริเวณนั้น (มนุษย์ สัตว์น้ำ สัตว์หน้าดิน ปะการัง ฯลฯ) เกิดการสะสมสารพิษในห่วงโซ่อาหารที่เริ่มตั้งแต่ผู้ผลิต จนถึงผู้บริโภคชั้นสุดท้ายซึ่งก็คือมนุษย์ นอกจากนี้ คราบน้ำมันยังส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมท่องเที่ยว ประมงและการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง เช่น สัตว์น้ำตายจากคราบน้ำมัน ขาดออกซิเจน ชายหาดสกปรกจากคราบน้ำมัน ทำลายทัศนียภาพ มีกลิ่นเหม็น ไม่เหมาะกับการท่องเที่ยว และพักผ่อนส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจในชุมชนท้องถิ่นและระดับประเทศ (มูลนิธิสืบนาคะเสถียร, ๒๕๕๖) ผลกระทบต่อสุขภาพ ได้แก่ ละอองน้ำมัน (oil fumes), ฝุ่นละออง, สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds ,VOCs) สารโพลีไซคลิกอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน (Polycyclic Aromatic Hydrocarbons, PAHs), และโลหะหนัก (Heavy Metals) เช่น สารปรอท (Mercury), สารหนู (Arsenic) และตะกั่ว (Lead) ประชาชนที่อาจจะได้รับผลกระทบต่อสุขภาพ ได้แก่ ประชาชนที่อยู่รอบๆ บริเวณที่มีการปนเปื้อน โดยเฉพาะเด็ก ผู้สูงอายุ หญิงตั้งครรภ์และประชาชนที่มีโรคประจำตัว โดยองค์การอนามัยโลกได้ระบุว่าเด็กและทารกตั้งแต่อยู่ในครรภ์จะมีความไวและมีความเสี่ยงสูงมากถึงแม้ว่าจะได้รับสารเพียงเล็กน้อย (กรมควบคุมมลพิษ, ๒๕๕๔)

จากปัญหาผลกระทบต่อสุขภาพจากคราบน้ำมันดิบรั่วไหลที่เกิดขึ้นกับประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ ในการนี้ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ซึ่งเป็นประชาชนที่มีจิตอาสาที่ได้รับการคัดเลือกจากหมู่บ้านหรือชุมชน มีบทบาทหน้าที่ เป็นผู้รู้ และนักจัดการพัฒนาสุขภาพอนามัย และคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนในสถานะกลุ่มประชาชนกลุ่มหนึ่งที่ไม่ได้มีบทบาท และมีส่วนร่วมอย่างเป็นทางการต่อการช่วยเหลือและฟื้นฟูผลกระทบที่เกิดกับสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนภายในพื้นที่ที่เกิดวิกฤติการณ์ในทางตรงอย่างเป็นทางการได้ อย่างไรก็ตาม การพัฒนาศักยภาพและการสร้างเสริมบทบาทของ อสม. ก็จะสามารถช่วยเฝ้าระวัง ป้องกัน และแก้ไขผลกระทบจากวิกฤติการณ์น้ำมันดิบรั่วไหลที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตต่อไป ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจทำการศึกษาการจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อม โดยมีส่วนร่วมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) : กรณีศึกษาการเกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่วเกาะเสม็ด จังหวัดระยอง นี้ขึ้น เพื่อศึกษาสมการโครงสร้าง (SEM) สร้างโมเดลกรณีการให้เครือข่าย อสม. มีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมกรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว นำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

วัตถุประสงค์งานวิจัย

เพื่อศึกษาสมการโครงสร้าง (SEM) สร้างโมเดลกรณีการให้เครือข่าย อสม. มีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมกรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว

ขอบเขตของงานวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา

ศึกษาการมีส่วนร่วมของ อสม. ในการจัดการสิ่งแวดล้อม ในเกาะเสม็ด จังหวัดระยอง รวม ๔ ด้าน ได้แก่ ๑) การค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหา ๒) การวางแผนดำเนินกิจกรรม ๓) การลงทุนและปฏิบัติงาน ๔) การติดตามและประเมินผล

ขอบเขตด้านระยะเวลา

ดำเนินการศึกษาเอกสาร รวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและจัดเก็บข้อมูลระหว่างเดือน พฤศจิกายน ๒๕๕๗ ถึงเดือน กันยายน ๒๕๕๘

ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างในระยะนี้ เป็นการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Data) และการเก็บรวบรวมเชิงคุณภาพ (Qualitative Data) โดยด้านการเก็บข้อมูล เชิงปริมาณ (Quantitative Data) เป็นกลุ่มตัวอย่างข้อมูลทั่วไป ข้อมูลปัญหา ภาวะสุขภาพ และสิ่งแวดล้อม คือประชาชนในชุมชนเกาะเสม็ด ตำบลเพ อำเภอเมือง จังหวัดระยอง จำนวน ๑,๓๑๔ คน โดยการสุ่มอย่างง่าย จำนวน ๓๐๗ คน

การเก็บรวบรวมเชิงคุณภาพ (Qualitative Data) คือการจัดกลุ่มสนทนา (Focus Group) เป็น อสม. ในชุมชนเกาะเสม็ด ตำบลเพ อำเภอเมือง จังหวัดระยอง จำนวน ๔๐ คน

นิยามศัพท์เฉพาะ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม หมายถึง การวิจัยที่เน้นวิธีการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยอาศัยการมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการวิจัย นับตั้งแต่การระบุปัญหา และแนวทางแก้ไข การดำเนินโครงการ/กิจกรรม เพื่อการแก้ปัญหาและพัฒนา การติดตามผล จนถึงขั้นประเมินผลโครงการ/กิจกรรม ที่กำลังดำเนินงานและที่เสร็จสิ้นลงแล้ว สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเอากระบวนการ A-I-C มาประยุกต์ใช้ในการกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในขั้นการวิเคราะห์พิจารณาปัญหาและสาเหตุของปัญหา รวมทั้งการคิดหาแนวทางแก้ไขปัญหาและวางแผนการปฏิบัติงาน

วิกฤติน้ำมันรั่ว หมายถึง เหตุการณ์น้ำมันรั่วไหลกลางทะเล เนื่องจากท่ออ่อนส่งน้ำมันดิบขนาด ๑๖ นิ้ว ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) รั่วกลางทะเลใกล้ชายฝั่งมาตาพุดและคราบน้ำมันได้เคลื่อนที่มายังฝั่งบริเวณอ่าวพร้าว เกาะเสม็ด จังหวัดระยอง ตั้งแต่วันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๕๖ เมื่อเวลา ๐๖.๕๐น.

อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) หมายถึง อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน เป็นกลุ่มบุคคลภายในชุมชนที่ได้รับการอบรมให้ความรู้จากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข และปฏิบัติงานด้านสาธารณสุขด้วยความเสียสละต่อประชาชนในหมู่บ้าน โดยมีบทบาทหน้าที่ในการดูแล ให้คำแนะนำ ในการปฏิบัติตนให้ถูกต้องตามหลักสุขอนามัยเพื่อสุขภาพของตนเอง ตลอดจนให้การช่วยเหลือขั้นพื้นฐาน ซึ่งผู้ที่จะทำหน้าที่ อสม. ได้นั้นนอกจากจะมีคุณสมบัติตามที่กำหนดแล้ว จะต้องผ่านการคัดเลือกอีกด้วย

ชุมชน หมายถึง หมู่ชนกลุ่มคนที่อยู่รวมกันเป็นสังคมขนาดเล็กอาศัยอยู่ในอาณาบริเวณเดียวกันและมีความผูกพันอยู่กับบริเวณแห่งนั้น มีความยึดเหนี่ยวกันเป็นปึกแผ่นมั่นคงมีการกระทำ กิจกรรม

ต่าง ๆ หลายด้านร่วมกันเพื่อตอบสนองความต้องการทางเศรษฐกิจ และสังคมของสมาชิก มีการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นต่อกัน

การมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหา หมายถึง ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการเสนอความเห็น แจ้งเรื่องร้องเรียน เข้าร่วมประชุม การให้ข้อเสนอแนะ การติดตามข่าวสารความเคลื่อนไหว ในด้านสิ่งแวดล้อม ค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหาภายในชุมชน ตลอดจนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจกำหนดความต้องการของชุมชน และมีส่วนในการจัดลำดับความสำคัญของความต้องการด้วย

การมีส่วนร่วมในการวางแผนดำเนินกิจกรรม หมายถึง ประชาชนมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบาย และวัตถุประสงค์ของโครงการ กำหนดวิธีการ และแนวทางการดำเนินงาน ตลอดจนกำหนดทรัพยากรและแหล่งทรัพยากรที่จะใช้ ด้านสิ่งแวดล้อม

การมีส่วนร่วมในการลงทุนและปฏิบัติงาน หมายถึง ประชาชนมีส่วนร่วมในการสร้างประโยชน์โดยการสนับสนุนทรัพยากร วัสดุอุปกรณ์ และแรงงาน หรือเข้าร่วมบริหารงาน ประสานงานและดำเนินการขอความช่วยเหลือจากภายนอก ในการเฝ้าระวังด้านสิ่งแวดล้อมของชุมชน ร่วมกับหน่วยงานภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

การมีส่วนร่วมในการติดตามและประเมินผล หมายถึง ประชาชนเข้าร่วมประเมินว่าการพัฒนาที่ได้กระทำ ในด้านสิ่งแวดล้อมไปนั้นสำเร็จตามวัตถุประสงค์เพียงใด ซึ่งในการประเมินอาจปรากฏในรูปของการประเมินย่อย (Formative evaluation) เป็นการประเมินผลก้าวหน้าเป็นระยะๆหรือกระทำ ในรูปของการประเมินผลรวม (summative evaluation) ซึ่งเป็นการประเมินผลสรุปรวบยอด

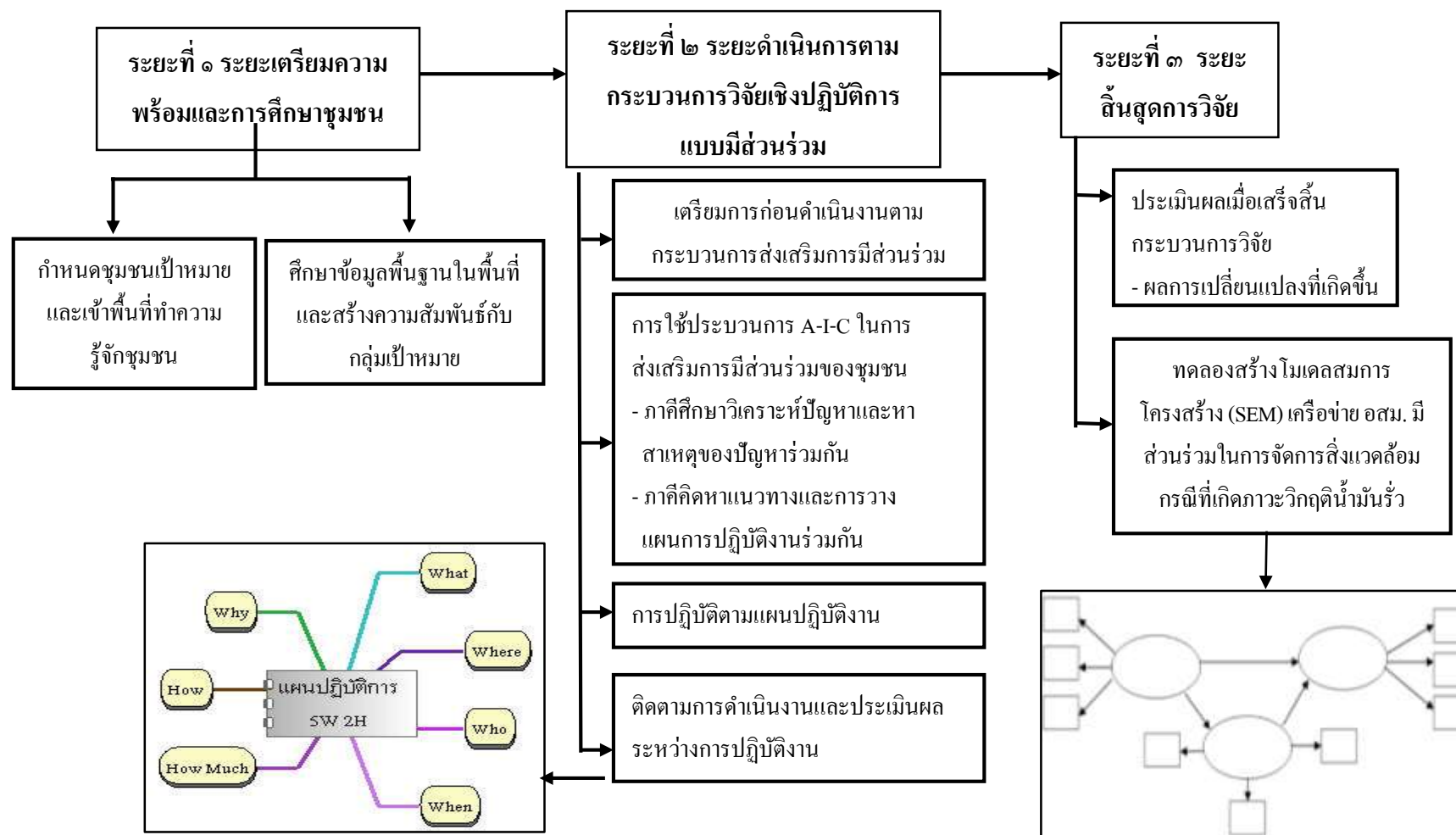
การมีส่วนร่วมของประชาชน หมายถึง กระบวนการของความสัมพันธ์ระหว่างประชาชนหรือกลุ่มของประชาชนเกาะเสม็ด จังหวัดระยอง ด้วยเป้าหมายที่จะเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในเรื่องการค้นหาปัญหา การวางแผน การดำเนินกิจกรรม และการติดตามประเมินผล

โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Model) หมายถึง เทคนิคทางสถิติที่ใช้ทดสอบและประมาณค่าความสัมพันธ์เชิงสาเหตุโดยใช้การรวบรวมข้อมูลทางสถิติกับข้อตกลงเบื้องต้นความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ โดยใช้วิเคราะห์เพื่อยืนยันโมเดลสมการมากกว่าใช้วิเคราะห์เพื่อสำรวจหรือระบุโมเดลและเหมาะสำหรับทดสอบทฤษฎีมากกว่าการสร้างทฤษฎี

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑. ได้โมเดลเพื่อใช้ในการทดสอบผลการดำเนินการมีส่วนร่วมของ อสม. ในการจัดการสิ่งแวดล้อมกรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่วที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต
๒. เกิดการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดำเนินการจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อม
๓. เกิดการเรียนรู้ของบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เกี่ยวกับกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในการแก้ไขปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อม
๔. อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ได้รับโอกาสในการเรียนรู้และเพิ่มพูนประสบการณ์การทำงานด้วยกระบวนการทัศน์ใหม่ในการพัฒนางานทางด้านสิ่งแวดล้อม
๕. ได้แนวทางในการส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดความร่วมมือและการมีส่วนร่วมในงานพัฒนาต่างๆของชุมชน

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ ๑ แสดงกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

บทที่ ๒

ทฤษฎี แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาการจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อม โดยการมีส่วนร่วมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) : กรณีศึกษาการเกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่วเกาะเสม็ด ตำบลเพ อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎี แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ครบคลุม ๕ ประเด็น ดังนี้

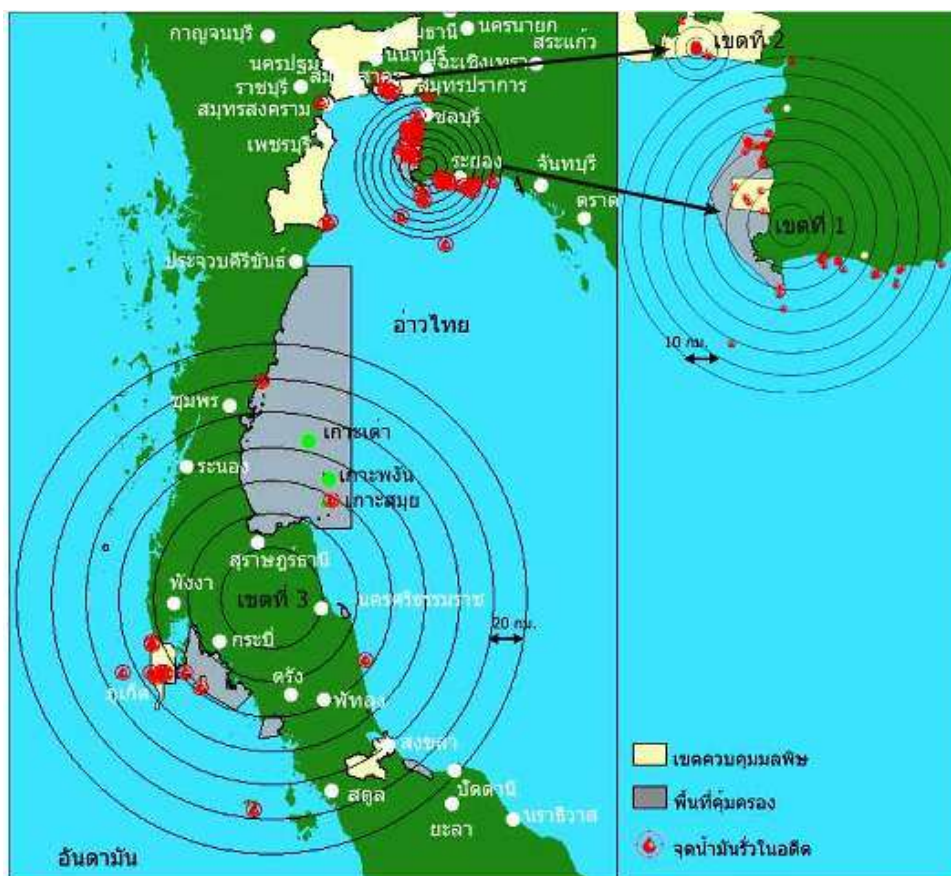
๑. สาระ ความรู้เกี่ยวกับน้ำมันรั่ว ผลกระทบต่อสุขภาพ และกรณีเกาะเสม็ด จังหวัดระยอง
๒. การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR)
๓. เทคนิคกระบวนการวางแผนแบบมีส่วนร่วม (AIC)
๔. กรอบแนวคิดเกี่ยวกับโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM)
๕. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

๑. สาระ ความรู้ เกี่ยวกับน้ำมันรั่ว

กรมควบคุมมลพิษ รายงานว่าในระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๑๙ – ๒๕๕๓ เกิดเหตุน้ำมันรั่วไหลที่ได้ดำเนินการตรวจสอบและจัดการแก้ไขร่วมกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ๑๒๔ เหตุการณ์ ส่วนใหญ่เป็นการรั่วไหลในปริมาณเล็กน้อย สาเหตุของการรั่วไหลที่พบมากที่สุดคือ

๑. อุปกรณ์ที่ใช้ในการเดินเรือ เกือบกัก หรือสูบลายน้ำมันชำรุด
๒. รั่วไหลระหว่างการสูบลายน้ำมันกลางทะเลจากเรือขนาดใหญ่ลงสู่เรือขนาดเล็ก หรือระหว่างเรือกับท่าเทียบเรือ
๓. การลักลอบทิ้ง เช่น ปล่อยทิ้งน้ำมันชนิดเดิมก่อนบรรทุกน้ำมันชนิดใหม่ หรือลักลอบถ่ายน้ำมัน
๔. เรืออัปปาง เนื่องจากเรือโดนกัน ชนหินโสโครก/หินฉลาม หรือไฟไหม้
๕. สาเหตุอื่นๆ เช่น รั่วไหลจากแท่นขุดเจาะปิโตรเลียมในทะเล น้ำทิ้งจากฝั่ง หรือรั่วไหลตามธรรมชาติ

ส่วนแหล่งน้ำทะเล สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ได้จำแนกเขตความเสี่ยงต่อน้ำมันรั่วไหลในน่านน้ำทะเลไทย ตามระดับความเสี่ยงและความรุนแรงต่อการได้รับผลกระทบจากน้ำมันรั่วไหล ออกเป็น ๔ เขต ดังนี้



ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ

(<http://www.mkh.in.th/index.php/๒๐๑๐-๐๓-๒๒-๑๘-๐๕-๓๔/๒๐๑๑-๐๘-๒๔-๐๔-๕๓-๐๑>)

เขตที่ ๑ มีความเสี่ยงสูงมาก

บริเวณชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง เป็นที่ตั้งของนิคมอุตสาหกรรม มีกิจกรรมการขนถ่ายน้ำมันบริเวณท่าเทียบเรือและกลางทะเล มีการจราจรทางน้ำหนาแน่น

เขตที่ ๒ มีความเสี่ยงสูง

บริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยาถึงท่าเรือคลองเตย เป็นเส้นทางหลักของเรือบรรทุกน้ำมัน เรือสินค้า และเรือโดยสาร อีกทั้งเป็นที่ตั้งคลังน้ำมันหลายแห่งริมฝั่งแม่น้ำ

เขตที่ ๓ มีความเสี่ยงสูงปานกลาง

ฝั่งทะเลอ่าวไทย ได้แก่ อ่าวไทยด้านตะวันตก ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช กระบี่ พัทลุง และสงขลา และฝั่งทะเลอันดามัน ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดระนอง พังงา กระบี่ ตรัง และสตูล น้ำมันรั่วไหลอาจเกิดจากเรือบรรทุกน้ำมันที่เดินทางเข้าออกช่องแคบมะละกา การขนถ่ายน้ำมัน ท่าเรือขนาดเล็ก และท่าเรือโดยสาร ฯลฯ

เขตที่ ๔ มีความเสี่ยงต่ำ

พื้นที่บริเวณฝั่งอ่าวไทยและทะเลอันดามันนอกเหนือจากที่ระบุไว้ใน ๓ เขตข้างต้น

โดยรวมแล้วพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำมันรั่วไหลสัมพันธ์กับกิจกรรมทางทะเลในบริเวณนั้นๆ ได้แก่ ท่าเทียบเรือ จำนวนเรือ ชนิดและประเภทของเรือ แหล่งหรือเขตอุตสาหกรรม เส้นทางสัญจรทางน้ำ และกิจกรรมการขนส่งหรือขนถ่ายสินค้าในทะเล ๓ จังหวัดในภาคตะวันออก ได้แก่ ชลบุรี

ระยอง และฉะเชิงเทรา รวมถึงบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา เป็นที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรมและท่าเทียบเรือจำนวนมาก มีปริมาณการสัญจรทางน้ำ โดยเฉพาะเรือบรรทุกน้ำมันมาก ปัจจัยดังกล่าวทำให้มีความเสี่ยงการเกิดน้ำมันรั่วไหลลงสู่ทะเล สูงกว่าในบริเวณจังหวัดชายทะเลอื่น ดังตารางที่ ๒

บริเวณแหล่งท่องเที่ยวและชุมชน มีความเสี่ยงต่อน้ำมันรั่วไหลลงทะเลลดหลั่นลงไป จากกิจกรรมการท่องเที่ยวทางทะเล ดำน้ำ เรือสำราญ หรือกิจกรรมการประมงชายฝั่งที่ต้องออกเรือไปทำการประมง และน้ำทิ้งจากบ้านเรือนริมชายฝั่งทะเลที่มีน้ำมันปนเปื้อนอยู่ ทั้งหมดนี้ถือได้ว่าเป็นแหล่งรั่วไหลของน้ำมันลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติทั้งสิ้น

แผนป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมันแห่งชาติ จำแนกปริมาณน้ำมันรั่วไหลเป็น ๓ ระดับ (Tier) ได้แก่

ระดับที่ ๑ (Tier I) ปริมาณรั่วไหลไม่เกิน ๒๐ ตันลิตร ส่วนใหญ่เกิดขึ้นระหว่างขนถ่ายน้ำมัน ผู้ที่ทำให้เกิดน้ำมันรั่วไหลต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการขจัดคราบน้ำมัน และ/หรือได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยต้องแจ้งให้กรมเจ้าท่าทราบก่อน

ระดับที่ ๒ (Tier II) รั่วไหลมากกว่า ๒๐ - ๑,๐๐๐ ตันลิตร อาจเกิดจากเรือโดนกัน การขจัดคราบน้ำมันต้องร่วมมือกันระหว่างภาคเอกชนและภาครัฐ ตามแผนป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำ เนื่องจากน้ำมันแห่งชาติ และต้องแจ้งให้กรมเจ้าท่าทราบก่อน หากเกินขีดความสามารถของทรัพยากรที่มี อาจต้องขอรับการสนับสนุนจากต่างประเทศ

ระดับที่ ๓ (Tier III) ปริมาณรั่วไหลมากกว่า ๑,๐๐๐ ตันลิตร อาจเกิดจากอุบัติเหตุที่รุนแรง การขจัดคราบน้ำมันในระดับนี้ต้องการความร่วมมือจากหน่วยงานต่างๆในประเทศ และต้องอาศัยความช่วยเหลือระดับนานาชาติ

การป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำมันรั่วไหล ต้องอาศัยการร่วมมือจากหลายหน่วยงานเพื่อสามารถดำเนินการบรรเทาผลกระทบและความเสียหาย ที่จะเกิดขึ้นกับทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ซึ่งหน่วยงานที่รับผิดชอบได้เตรียมมาตรการจัดการต่างๆ ดังนี้

๑. ควบคุมและแก้ไขปัญหาการลักลอบปล่อยทิ้งของเสียจากเรือ โดยเตรียมอุปกรณ์รองรับของเสียในท่าเรือ กรมเจ้าท่าได้ออกกฎระเบียบเพื่อควบคุมการจัดการของเสียจากเรือ โดยกำหนดให้เขตท่าเรือ ๕ เขต ได้แก่ เขตท่าเรือกรุงเทพฯ เขตท่าเรือศรีราชา เขตท่าเรือมาบตาพุด เขตท่าเรือสงขลา และเขตท่าเรือภูเก็ต เป็นเขตที่ต้องจัดการบริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือ

๒. ป้องกันน้ำมันหรือสารเคมีรั่วไหลขณะมีการขนถ่ายระหว่างเรือกับเรือ ตามประกาศของกรมเจ้าท่า เรื่องมาตรการความปลอดภัยในการขนถ่ายน้ำมันและผลิตภัณฑ์ ที่กำหนดให้นายเรือทั้งสองลำร่วมกันตรวจสอบความปลอดภัยของเรือก่อนการขนถ่ายอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันการรั่วไหลขณะขนถ่ายในทะเล

๓. จัดทำระบบเตือนภัยเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำมันรั่วไหล ในพื้นที่ความเสี่ยงสูงต่อผลกระทบจากน้ำมันรั่วไหล

๔. กำหนดและจัดทำแผนที่เขตความเสี่ยงต่อน้ำมันรั่วไหล ซึ่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถใช้แผนที่นี้ กำหนดกฎ ระเบียบเกี่ยวกับการเดินเรือในน่านน้ำทะเลในประเทศและน่านน้ำทะเลสากลระดับภูมิภาค เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดจากน้ำมันรั่วไหลต่อสิ่งแวดล้อม

๕. จัดทำฐานข้อมูลระดับพื้นที่เกี่ยวกับเส้นทางการขนส่งน้ำมัน ชนิด ปริมาณ คุณสมบัติที่สำคัญของน้ำมันแต่ละชนิดที่มีการขนส่ง และผลิตได้ในทะเลฝั่งอ่าวไทยและอันดามัน และผู้เกี่ยวข้อง

กรณีเกิดเหตุรั่วไหล เปิดเผยและเชื่อมโยงฐานข้อมูลระหว่างหน่วยงาน และให้ประชาชนและหน่วยงานต่างๆ โดยเฉพาะองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้ง่าย

๖. จัดทำแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการน้ำมันรั่วไหล ประกอบด้วยการตรวจสอบ กำกับ และควบคุม ของหน่วยงานภาครัฐ ผู้ประกอบการ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และจัดทำระบบการขนส่งทางทะเล โดยกำหนดรูปแบบ เส้นทาง และช่วงเวลาในการขนส่งน้ำมันทางทะเล ตลอดจนจัดทำระบบติดตามและรายงานการเดินทางเรือเพื่อให้สามารถสืบหาผู้ลักลอบปล่อยทิ้งน้ำมันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๗. สร้างความตระหนักให้ผู้ประกอบการมีความรับผิดชอบต่อสังคม โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และจัดตั้งกองทุนป้องกันและฟื้นฟูทรัพยากรที่ได้รับผลกระทบเนื่องจากน้ำมันรั่วไหล

๘. สร้างเครือข่ายชุมชนในพื้นที่เพื่อเฝ้าระวังและตรวจสอบเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหลในทะเล และอบรมให้ความรู้เบื้องต้นในการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำมันในทะเล เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของกรมเจ้าท่า

ผลกระทบต่อสุขภาพ

ผลกระทบต่อร่างกายมนุษย์

๑) การสัมผัสน้ำมันดิบหรือคราบน้ำมันในทะเลทำให้เกิดการระคายเคืองตามผิวหนัง เป็นผื่นคัน แสบร้อน เกิดแผลและติดเชื้อได้ รวมถึงสารพิษจะซึมเข้าสู่ผิวหนังทำให้เกิดอันตรายอย่างต่อเนื่องในระยะยาว เช่น มะเร็งผิวหนัง เป็นต้น

๒) การสูดดมกลิ่นเหม็นของน้ำมันและสารเคมีทำให้ปอดได้รับสารพิษ เกิดอาการปอดอักเสบ โรคระบบทางเดินหายใจ

๓) การรับสารพิษโดยการดูดซึมทางร่างกายอาจจะทำให้สารพิษไปสะสมในไตจนเกิดภาวะไตเสื่อมและไตวายได้

๔) ความกระทบกระเทือนทางระบบประสาท ปวดศีรษะ วิงเวียน ตาพร่า หัวใจเต้นผิดปกติ และมีเลือดออกจากอวัยวะต่างๆ

๕) หากได้รับสารพิษเป็นระยะเวลานานและในระยะยาวอาจเกิดอันตรายถึงขั้นสารพิษทำลายระบบประสาทการควบคุมการเคลื่อนไหว ทำให้ไม่สามารถทรงตัวและไม่สามารถเดินได้เป็นปกติ และอาจรุนแรงถึงขั้นเป็นมะเร็งในที่สุด(<http://www.momypedia.com/article-๖-๓๕-๒๔๖/น้ำมันดิบรั่วไหล-คราบน้ำมันในทะเล-อันตรายต่อสุขภาพ/>)

ผลกระทบต่อสัตว์

สัตว์ที่ได้รับผลกระทบมีตั้งแต่สัตว์น้ำขนาดเล็กเช่นปลาแพลงตอนสัตว์ เปลือกแข็ง (เช่น กุ้งเคย krill ซึ่งมีบทบาทสำคัญในห่วงโซ่อาหาร) นกทะเลเพนกวิน นกทะเลแมวน้ำ สิงโตทะเล แต่ที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดและมีอัตราการตายสูงมักเป็นพวกนกน้ำ

๑) ทางกายภาพ (Physical impact)

เมื่อชนสัตว์ซึ่งปกติจะกั้นน้ำ (ทำให้ สัตว์ลอยน้ำได้และรักษาอุณหภูมิของร่างกาย) ถูกน้ำมันเปื้อนจะจับกันเป็นก้อนทำให้น้ำซึมเข้าสู่ผิวหนังมีผลให้ สัตว์ไม่สามารถรักษาอุณหภูมิของร่างกายได้จึงหนาวตาย (เนื่องจากอุณหภูมิลำน้ำมักเกิดในต่างประเทศเขตร้อน เช่น แคนาดา อเมริกาเหนือหรืออาจเกิด overheat ถ้าเกิดในเขตร้อน) และอาจทำให้สัตว์จมน้ำตายได้นอกจากนั้นคราบน้ำมันยังอาจอุดตันจมูกปากหรือ ระคายเคืองตาได้และในภาวะดังกล่าวสัตว์ผู้ล่าก็จะล่าสัตว์เหล่านี้ได้โดยง่าย (แต่

หมายถึงได้กินอาหารที่ปนเปื้อนสารพิษ) นอกจากนี้คราบน้ำมันที่เคลือบผิวหนังจะถูกดูดซึมเข้าสู่ร่างกายไปยับยั้งการสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตโดยเฉพาะ ไชนกจะไม่สามารถฟักออกเป็นตัวได้

๒) การปนเปื้อนของสารพิษ (Toxic contamination)

น้ำมันมีความเป็นพิษต่อทางเดินอาหาร (ทำให้เกิดแผลหลุมและมีเลือดออกในทางเดินอาหาร),ตับ,ตับอ่อน,ไต (ทำลายเนื้อเยื่อเหล่านี้อย่างรุนแรง),ปอด (ปอดบวมจากการสัมผัสกับได้เป็นปกติในกรณีเช่นนี้),ระบบประสาทส่วนกลางและมีผลระยะยาวต่อระบบสืบพันธุ์โดยน้ำมันสามารถเข้าสู่ตัวสัตว์ได้ทั้งทางการหายใจ (ไอระเหย) ซึมผ่าน ทางผิวหนังและทางปาก (จากการปนเปื้อนในอาหารและจากพฤติกรรมกรไชร้ช่นเมื่อกินน้ำมันจะทำให้สารที่เป็นพิษจากน้ำมันจะเข้าสู่ตัวสัตว์ได้)

๓) ผลต่อแหล่งอาหาร (Food resource contamination)

สัตว์น้ำที่ปนเปื้อนน้ำมันจะมีสารพิษในตัวเมื่อ สัตว์ผู้ล่ากินเข้าไปก็จะได้รับสารพิษและสัตว์ที่ปนเปื้อนมักมีกลิ่นน้ำมัน ทำให้ผู้ล่าไม่กินเกิดภาวะขาดอาหาร

นอกจากนี้คราบน้ำมันยังปิดกั้นแสงสว่างที่ส่องลง มาสู่พื้นท้องน้ำมีผลต่อขบวนการสังเคราะห์แสงของพืชน้ำ น้ำมันที่ความเข้มข้นสูงอาจทำให้สัตว์น้ำตายได้น้ำมันที่มีความหนาแน่นสูงเมื่อจม ลงสู่พื้นท้องทะเลมีผลต่อสัตว์หน้าดิน แนวปะการังและแหล่งหญ้าทะเลคราบน้ำมันเมื่อเคลื่อนตัวเข้าสู่ชายฝั่งจะส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศชายฝั่งโดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบนิเวศ หาดทราย (มูลนิธิสืบนาคะเสถียร : http://www.seub.or.th/index.php?option=com_content

&view=article&id=๔๖๕:seubnews&catid=๕:๒๐๐๙-๑๐-๐๗-๑๐-๕๘-๒๐&Itemid=๑๔)

ผลกระทบต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม

สำหรับน้ำมันดิบรั่วไหลจนเกิดคราบน้ำมันในทะเลอ่าวไทยครั้งนี้ ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบนิเวศวิทยาประเมินว่าจะก่อให้เกิดความเสียหายกับสัตว์และพืชทะเลน้ำตื้นจำนวนมาก เพราะคราบน้ำมันในทะเลจะทำให้สิ่งมีชีวิตใต้ทะเลไม่มีแสง อากาศ และอาหารในการดำรงชีวิต รวมถึงความสูญเสียทางการท่องเที่ยว ซึ่งแม้จะใช้กระบวนการทางเคมีในการกำจัดคราบน้ำมันในทะเลแล้ว ก็ยังหลงเหลือคราบน้ำมันบางส่วนที่ต้องปล่อยให้ย่อยสลายไปเองตามธรรมชาติ ซึ่งกระบวนการตามธรรมชาตินี้ต้องใช้เวลายาวนานย่อยสลาย ประมาณ ๑ เดือนในการย่อยสลาย โดยในช่วงนี้อาจจะพบเห็น ทาร์บอลล์ (Tarball) ที่มีลักษณะเป็นก้อนเหนียวสีดำคล้ายยางมะตอยอยู่ตามริมทะเล โชตหิน ซึ่งยังต้องใช้เวลานานในการย่อยสลาย และหลังจากนั้นก็เข้าสู่กระบวนการฟื้นฟู ซึ่งต้องใช้เวลาเป็นปีกว่าสารพิษจะหมดไปจากทะเลและชายหาด รวมถึงการทำให้ทราย โชตหิน ปะการังตามชายหาดกลับมาสะอาดเหมือนเดิม

เมื่อเวลา ๐๖.๕๐ นาฬิกา วันเสาร์ ที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๕๖ ท่อรับน้ำมันดิบขนาด ๑๖ นิ้ว ของบริษัทพีทีทีโกลบอลเคมีคอลจำกัด (มหาชน) รั่วที่บริเวณพุน้ำมันดิบ ห่างจากชายฝั่งท่าเรือมาบตาพุด จังหวัดระยอง ไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ประมาณ ๑๐ ไมล์ทะเล หรือประมาณ ๑๘ กิโลเมตร ขณะกำลังส่งน้ำมันมายังโรงกลั่น ทำให้น้ำมันดิบไหลทะลักออกสู่ทะเลประมาณ ๕๐,๐๐๐ ลิตร โดยบริษัทแกล่งเมื่อวันอาทิตย์ที่ ๒๘ กรกฎาคม ๒๕๕๖ ว่าน้ำมันดิบถูกสลายอย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนที่เหลือเป็นฟิล์มน้ำมันบางๆ และสามารถจำกัดบริเวณให้อยู่ในจุดที่สามารถควบคุมได้แล้ว แต่เมื่อวันจันทร์ที่ ๒๙ กรกฎาคม ๒๕๕๖ ศูนย์อนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ ๑ ซึ่งตั้งอยู่ตำบลเพอ อำเภอเมือง จังหวัดระยองแจ้งว่ามีคราบน้ำมันเข้าสู่หาดอ่าวพร้าว ซึ่งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของเกาะเสม็ด ตั้งแต่เวลา ๑๙.๐๐ นาฬิกา ของวันอาทิตย์ที่ ๒๘ กรกฎาคม ๒๕๕๖ และเวลา ๒๒.๐๐ นาฬิกา บริเวณชายหาดอ่าวพร้าวไปด้วยคราบน้ำมันระยะทางยาวกว่า ๖๐๐ เมตร คราบน้ำมันหนา ๒๐ - ๓๐ เซนติเมตร และกินบริเวณห่างจากฝั่งหาดอ่าวพร้าวไปในทะเลประมาณ ๒๐๐ เมตร ส่งผลให้หาด

ทรายมีสีดำกลืนเหม็นน้ำมันตลอดแนวชายหาด รวมทั้งน้ำทะเลบริเวณอ่าวพร้าวเต็มไปด้วยคราบน้ำมัน จึงจำเป็นต้องปิดอ่าวพร้าวเป็นการชั่วคราว หน่วยงานภาคเอกชนและภาครัฐที่เกี่ยวข้องได้ร่วมกันแก้ไขสถานการณ์เบื้องต้นได้วางแนวหุ่นขับน้ำมันในทะเลและใช้เรือใหญ่ดึงแนวกั้นทั้งอ่าวเพื่อป้องกันการกระจายตัวก่อนจะทำการดูดคราบน้ำมันใส่เกลลอนแล้วนำขึ้นฝั่งพร้อมจัดแผนขับมาเก็บคราบน้ำมันทั่วชายหาดรวมทั้งได้ใช้เรือและเครื่องบินฉีดพ่นสารเคมีสลายคราบน้ำมัน ล่าสุดทัพเรือภาคที่ ๑ กรมเจ้าท่า การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กรมควบคุมมลพิษ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดระยอง และหน่วยงานอื่นๆ ได้เข้าร่วมมือในการปฏิบัติการขจัดคราบน้ำมันให้หมดสิ้นไปโดยเร็วแล้ว

กรณีน้ำมันดิบรั่วไหลที่เกาะเสม็ด จังหวัดระยอง

เมื่อเวลา ๐๖.๕๐ นาฬิกา วันเสาร์ ที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๕๖ ท่อรับน้ำมันดิบขนาด ๑๖ นิ้ว ของบริษัทพีทีทีโกลบอลเคมีคอลจำกัด (มหาชน) รั่วที่บริเวณหุ่นรับน้ำมันดิบ ห่างจากชายฝั่งท่าเรือมาตาพุต จังหวัดระยอง ไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ประมาณ ๑๐ ไมล์ทะเล หรือประมาณ ๑๘ กิโลเมตร ขณะกำลังส่งน้ำมันมายังโรงกลั่น ทำให้น้ำมันดิบไหลทะลักออกสู่ทะเลประมาณ ๕๐,๐๐๐ ลิตร โดยบริษัทแถลงเมื่อวันอาทิตย์ที่ ๒๘ กรกฎาคม ๒๕๕๖ ว่าน้ำมันดิบถูกสลายอย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนที่เหลือเป็นฟิล์มน้ำมันบางๆ และสามารถจำกัดบริเวณให้อยู่ในจุดที่สามารถควบคุมได้แล้ว แต่เมื่อวันจันทร์ที่ ๒๙ กรกฎาคม ๒๕๕๖ ศูนย์อนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ ๑ ซึ่งตั้งอยู่ตำบลเพ อำเภอเมือง จังหวัดระยองแจ้งว่ามีคราบน้ำมันเข้าสู่หาดอ่าวพร้าว ซึ่งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของเกาะเสม็ด ตั้งแต่เวลา ๑๙.๐๐ นาฬิกา ของวันอาทิตย์ที่ ๒๘ กรกฎาคม ๒๕๕๖ และเวลา ๒๒.๐๐ นาฬิกา บริเวณชายหาดอ่าวพร้าวไปด้วยคราบน้ำมันระยะทางยาวกว่า ๖๐๐ เมตร คราบน้ำมันหนา ๒๐ - ๓๐ เซนติเมตร และกินบริเวณห่างจากฝั่งหาดอ่าวพร้าวไปในทะเลประมาณ ๒๐๐ เมตร ส่งผลให้หาดทรายมีสีดำกลืนเหม็นน้ำมันตลอดแนวชายหาด รวมทั้งน้ำทะเลบริเวณอ่าวพร้าวเต็มไปด้วยคราบน้ำมัน จึงจำเป็นต้องปิดอ่าวพร้าวเป็นการชั่วคราว หน่วยงานภาคเอกชนและภาครัฐที่เกี่ยวข้องได้ร่วมกันแก้ไขสถานการณ์เบื้องต้นได้วางแนวหุ่นขับน้ำมันในทะเลและใช้เรือใหญ่ดึงแนวกั้นทั้งอ่าวเพื่อป้องกันการกระจายตัวก่อนจะทำการดูดคราบน้ำมันใส่เกลลอนแล้วนำขึ้นฝั่งพร้อมจัดแผนขับมาเก็บคราบน้ำมันทั่วชายหาดรวมทั้งได้ใช้เรือและเครื่องบินฉีดพ่นสารเคมีสลายคราบน้ำมัน ล่าสุดทัพเรือภาคที่ ๑ กรมเจ้าท่า การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กรมควบคุมมลพิษ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดระยอง และหน่วยงานอื่นๆ ได้เข้าร่วมมือในการปฏิบัติการขจัดคราบน้ำมันให้หมดสิ้นไปโดยเร็วแล้ว

๒. การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR)

๒.๑ ความหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR)

วิโรจน์ สารรัตน์ (๒๕๕๔) ให้ความหมายการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในชื่อของ การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบปลดปล่อยหรือแบบอิสระ คือ ผู้วิจัยมีส่วนร่วมในการวิจัยกับผู้ร่วมวิจัยในลักษณะเป็นความร่วมมือ (Collaboration) ที่ทั้งผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยต่างมีสถานะที่เท่าเทียมกัน (Equally) ในการร่วมคิด ปฏิบัติ สังเกตผล และสะท้อนผล

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ (๒๕๕๖) การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม คือรูปแบบของการสังเกต รวบรวมประสบการณ์ ข้อมูลและพิจารณาข้อมูลเหล่านั้นอย่างเป็นกลางในฐานะนักปฏิบัติคนหนึ่ง นอกจากนั้นยังทำความเข้าใจผลการปฏิบัติในแต่ละสถานการณ์เพื่อปรับแผนการดำเนินงานให้ประสบผลสำเร็จตามที่คาดหวัง กลุ่มดำเนินการอาจเป็นครู นักเรียน ผู้บริหาร นักเรียน ผู้ปกครองและ

สมาชิกคนอื่นๆ การวิจัยปฏิบัติการจะเกิดขึ้นต่อเมื่อกลุ่มร่วมมือร่วมใจกันความสำเร็จของการวิจัยปฏิบัติการเกิดจากความร่วมมือของคนทั้งกลุ่ม

อังคณา ตุงคะสมิต (๒๕๕๐) ให้ความหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมว่าเป็นกระบวนการศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลสารสนเทศต่างๆ เพื่อตอบสนองคำถามเกี่ยวกับภาระงานที่ปฏิบัติอยู่ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนางาน โดยนักวิจัยและผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานนั้นมีส่วนร่วมในกระบวนการวิจัยตั้งแต่ต้นจนจบ ตั้งแต่การกำหนดประเด็นที่ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงและหรือสร้างขึ้นมาใหม่ การวางแผนการปฏิบัติ การปฏิบัติตามแผน การตรวจสอบหรือประเมินผลการปฏิบัติและการนำผลการตรวจสอบหรือประเมินไปปรับปรุง

Guerrero (๑๙๙๕) การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research PAR) ว่าไม่ใช่วิธีวิทยาของการวิจัย (Methodology) แต่เป็นแนวทางการศึกษา (Approach) หรือกลยุทธ์ (Strategy) หรือกระบวนการ (Process) โดยนำไปเชื่อมโยงอยู่ในกระบวนการวิจัยเพื่อให้บรรลุผลที่ต้องการในระยะยาว (Outcomes) และผลที่ได้เป็นรูปธรรม

Hoy and Miskel (๑๙๘๒) กล่าวว่า การวิจัยปฏิบัติการในวงการศึกษามีความหมายถึงการวิจัยที่ดำเนินการโดยผู้ปฏิบัติงาน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อปรับปรุงการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น การวิจัยปฏิบัติการเป็นการทดลองหลักสูตรที่สมบูรณ์เต็มเม็ดเต็มหน่วยโดยอาศัยข้อมูลที่เชื่อถือได้ โดยผ่านวิธีการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับความแตกต่างในเรื่องของระเบียบวิธีวิจัยระหว่างการวิจัยเชิงปฏิบัติการและการวิจัยดั้งเดิมนั้นมีเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ข้อแตกต่างสำคัญอยู่ที่แรงจูงใจในการทำวิจัยคือผู้ที่ทำวิจัยเชิงปฏิบัติการนั้นมีจุดมุ่งหมายเพื่อปรับปรุงการปฏิบัติงานของเขาด้วยตัวเขาเอง ส่วนการวิจัยดั้งเดิมผู้วิจัยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาความรู้ทฤษฎี ซึ่งดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญการวิจัย หรือ นักวิจัยอาชีพโดยเฉพาะ

Mikelsen (๑๙๙๕) ได้ศึกษาถึงวิธีการวิจัยแบบมีส่วนร่วม (Participatory Research Method) ซึ่งในวงวิชาการ “การพัฒนา” มักจะเขียนต่อท้ายไว้เสมอว่า “การพัฒนาแบบมีส่วนร่วมของประชาชน” (People Participatory Development) งานของเขาได้ตั้งสมมติฐานวิธีการวิจัยแบบมีส่วนร่วมว่าเป็นวิธีการร่วมกันโดยนักวิจัยพัฒนาและนักปฏิบัติ ถึงแม้ว่าทั้งสองกลุ่มคนจะมีบทบาทและแนวทางในการดำเนินการพัฒนาที่แตกต่างกัน

Stringer (๑๙๙๖) and Smith (๑๙๙๗) กล่าวว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเป็นกลยุทธ์สะท้อนให้เห็นถึงการเดินทางไปสู่การพัฒนา โดยมีการเปลี่ยนแปลงจากสิ่งที่เป็นอยู่ไปสู่สิ่งที่สามารถเป็นไปได้ ทั้งในระดับปัจเจกบุคคลและระดับสังคม หัวใจของการเปลี่ยนแปลงอยู่ที่กระบวนการวิจัย ซึ่งใช้แนวทางความร่วมมือ (Collaborative Approach) ระหว่างนักวิจัยกับกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholders) ทั้งนี้กระบวนการวิจัยต้องเป็นประชาธิปไตย ยุติธรรม มีอิสระ และส่งเสริมคุณค่าของชีวิต กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียจะเข้าร่วมสังเกตการณ์ต่างๆ สะท้อนความต้องการของตนทรัพยากรที่มีอยู่ อุปสรรคของความจริง (ปัญหา) ที่ปรากฏอยู่ ตรวจสอบทางเลือกที่เป็นไปได้ และมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีจิตสำนึกไปสู่ทางใหม่

๒.๒ แนวคิดของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

กมล สุตประเสริฐ (๒๕๔๐) ได้ให้แนวคิดของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมว่าเป็นการวิจัยค้นคว้าแสวงหาความรู้ตามหลักการของการวิจัยแบบเดิมๆ ต่างกันเพียงว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมนั้นมีวัตถุประสงค์มุ่งไปที่การแก้ปัญหาในการพัฒนา เป็นการศึกษาที่ดำเนินไปด้วยการมีส่วนร่วมของชุมชน ผู้ร่วมงานทั้งในกระบวนการวิจัยและการมีหุ้นส่วนใช้ประโยชน์ของการวิจัย การ

วิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเชื่อในความสามารถของมนุษย์ที่จะแก้ไขปัญหาของตนเมื่อถึงคราวที่ตนจะต้องตัดสินใจว่าจะทำอะไร ยังเชื่อต่อไปว่าการศึกษาคควรเป็นการศึกษาที่ให้ความมั่นใจว่าเขาสามารถทำอะไรบางอย่างให้แก่ตนเองได้ นอกจากนี้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ยังเชื่อด้วยเหมือนกันว่า การศึกษาคควรเป็นการศึกษาที่ให้การเรียนรู้ที่เป็นประโยชน์สูงสุดต่อคน เป้าหมายสูงสุดของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม คือ การช่วยให้ประชาชนมีเป้าหมายและสนับสนุนเป้าหมายในการพัฒนาการของตนเอง

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเป็นกระบวนการวิจัยที่มีการพลิกพลางนำเอาการปฏิบัติกับการพิจารณาไตร่ตรองเพื่อการสะท้อนกลับรวมเข้าด้วยกันเพื่อไปสู่การปรับปรุงแก้ไขอย่างมีเหตุมีผล โดยวิธีการทำให้การวิจัยเป็นกระบวนการเรียนรู้ทางสังคมและเป็นพื้นฐานสำหรับการปฏิบัติและการพิจารณาไตร่ตรองเป็นผลสะท้อนต่อไป

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เป็นกระบวนการของการทำงานร่วมกันอันต้องอาศัยการสืบสวนค้นคว้าหาปัญหาและข้อโต้แย้งร่วมกันเป็นกลุ่ม วิเคราะห์สาเหตุแห่งปัญหาร่วมกันเป็นกลุ่ม และเหนืออื่นสิ่งใดต้องปฏิบัติงานร่วมกันอย่างเป็นกลุ่ม ในการแก้ปัญหานั้นๆ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ยิ่งไปกว่านั้น การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมยังเป็นกระบวนการวิจัยที่ค่อนข้างจะลำเอียงไปในด้านกระบวนการประชาธิปไตยเมื่อเราใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมนี้อย่างถูกต้อง จะทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์อย่างน้อย ๓ ประการตามมา คือ

- ๑) ประชาชนได้รับการเรียนรู้เพิ่มขึ้น
- ๒) ประชาชนมีการกระทำมากขึ้น
- ๓) ประชาชนมีการเผยแพร่พลังความรู้มากขึ้น

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมนั้นมีใช้เพียงการสืบค้นปัญหาและการแก้ปัญหานั้นๆ แต่เป็นกระบวนการกระตุ้นให้ประชาชนมีการกระทำต่อปัญหาที่เกิดขึ้น การกระทำอย่างใดอย่างหนึ่งต่อปัญหา ทำให้ประชาชนได้มีโอกาสเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น ผลสุดท้ายประชาชนมิได้เพียงความรู้เรื่องการแก้ปัญหาก็ได้เพิ่มพูนความรู้ให้พร้อมที่จะเผชิญกับปัญหาที่ยากไปกว่านี้

๒.๓ องค์ประกอบของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

Walton and Gaffney (๑๙๙๑) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ดังนี้

๒.๓.๑ การมีส่วนร่วม (Participation) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความเป็นประชาธิปไตยในการวิจัย โดยตระหนักยอมรับคุณค่าของผู้เข้าร่วมปฏิบัติ (Practitioners) สมาชิกชุมชน ประชาชนผู้ปฏิบัติงานและอาสาสมัครต่างๆ ซึ่งกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียดังกล่าวเป็นผู้มีประสบการณ์จะสร้างองค์ความรู้ที่มีประโยชน์จากภูมิปัญญาของตนโดยพิจารณาถึงปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น

๒.๓.๒ การกระทำ (Action) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการวิจัยมีจุดมุ่งหมายที่จะเปลี่ยนแปลงความพยายามต่างๆ ของผู้มีส่วนร่วมในสถานการณ์เฉพาะ ดังนั้น จึงมีการกระทำต่างๆ เกิดขึ้น

๒.๓.๓ การวิจัย (Research) ซึ่งเป็นความพยายามอย่างมีระบบที่จะสร้างองค์ความรู้ เพื่อให้มีการเปลี่ยนแปลงตามความต้องการในสถานการณ์เฉพาะ

๒.๔ หลักการและคุณลักษณะพื้นฐานของการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

Kemmis and Wilkinson (๑๙๙๘) ได้เสนอหลักการและคุณลักษณะพื้นฐานของการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) ที่พอสรุปได้ ดังนี้

๒.๔.๑ การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเป็นกระบวนการทางสังคม (PAR is a Social Process) เนื่องจากมีความเชื่อว่ากระบวนการการพัฒนาบุคคลกับกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางสังคมต้องเป็นไปอย่างสัมพันธ์กันไม่ว่าบุคคลนั้นๆ จะได้รับประโยชน์โดยส่วนตนมากน้อยเพียงใด

๒.๔.๒ การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม มีลักษณะของการมีส่วนร่วมของคนที่ทำวิจัย (PAR is Participatory) ในการวิจัยอาจจะเริ่มต้นหรือจุดประกายจากภายนอก แต่ในกระบวนการวิจัยจะเน้นที่การมีส่วนร่วมของทุกคนในกลุ่มหรือในชุมชนเป็นเจ้าของการวิจัยร่วมกันไม่ใช่เพียงในฐานะผู้ให้ข้อมูลกับนักวิจัยภายนอกหรือในฐานะเฉพาะผู้ได้รับประโยชน์ แต่ถือว่าทุกคนร่วมกันทำวิจัยเกี่ยวกับเรื่องของตนเอง ไม่ใช่การทำวิจัยในเรื่องของผู้อื่นหรือกลุ่มอื่น ทุกคนมีส่วนร่วมในการวินิจฉัยวิเคราะห์ศักยภาพและคุณค่าในตน มีส่วนร่วมในการจัดการใช้ความรู้ความคิดของตนเพื่อการเปลี่ยนแปลง รวมทั้งเรียนรู้ที่จะสะท้อนความคิด วิพากษ์วิจารณ์ตนเอง ในสิ่งที่ได้กระทำร่วมกัน ทั้งนี้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในอุดมคตินั้น สมาชิกในชุมชนมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของการวิจัย ตั้งแต่การกำหนดปัญหา การวิจัย การเลือกวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การตรวจสอบข้อมูล การปฏิบัติตามแผน การสรุปผล การประเมินผล

๒.๔.๓ การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เป็นการปฏิบัติ (PAR is Practical) โดยเฉพาะการปฏิบัติที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ของคนในสังคม โดยมุ่งทำความเข้าใจวิธีการและผลการปฏิบัติที่เป็นอยู่ ศึกษาวิธีการที่จะปฏิบัติให้ดีขึ้น และเรียนรู้จากกระบวนการปฏิบัติและผลที่เกิดขึ้น โดยที่ความรู้ที่ได้จากการวิจัยจะเป็นพื้นฐานของการปฏิบัติ

๒.๔.๔ การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เป็นการดำเนินการวิจัยที่มีฐานคิดในการให้อิสระภาพกับนักวิจัย (PAR is Emancipator) กล่าวคือ เป็นการปลุกจิตสำนึกเพื่อให้คนได้คลี่คลายและเอาชนะอุปสรรคอันเนื่องมาจากการถูกเอารัดเอาเปรียบในสังคมที่มีโครงสร้างไม่เป็นธรรม ทำให้คนเรียนรู้ที่จะแบ่งปันและร่วมสร้างสิ่งที่เป็นธรรมและสงบสุขมากขึ้น

๒.๔.๕ การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม คือ เป็นกระบวนการที่ต้องผ่านการวิพากษ์และสะท้อนผลปฏิบัติ (PAR is Critical) และการสะท้อนตนเอง (Self-Reflection) ในขั้นตอนของการวิจัยทั้งก่อนและหลังการปฏิบัติ

๒.๔.๖ การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เป็นลำดับขั้นตอนตามวงจรที่ต้องปฏิบัติในการวิจัย (PAR is Recursive) ที่สะท้อนถึงการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะช่วยให้เรียนรู้ต่อไปจากการปฏิบัติร่วมกัน

๒.๕ จุดเด่นของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

จุดเด่นของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในการวิจัยทางการศึกษามีดังต่อไปนี้

๒.๕.๑ ในการวิจัยทางการศึกษาแบบเดิมจะมีแบบจำลองเป็นเส้นตรง (Linear Model) โดยเริ่มจากการมีสมมติฐาน เก็บข้อมูล วิเคราะห์ และสรุปผล แต่ไม่ได้สนใจว่าสมมติฐานดังกล่าวมาจากไหน และมีความถูกต้องสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงหรือไม่ ข้อสรุปมีความถูกต้องสอดคล้องกับสภาพที่เป็นจริงในโรงเรียนเพียงใดในขณะทำการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมมีแบบจำลองเป็นวงจร

(Cyclical Model) ซึ่งสมมติฐานจะต้องมีประโยชน์และมีความตรง นอกจากนี้ยังมีการตรวจสอบข้อค้นพบในระหว่างปฏิบัติ ซึ่งทำให้ได้ข้อสรุปที่ตรงกับสภาพที่เป็นจริง

๒.๕.๒ การวิจัยทางการศึกษาแบบเดิมจะเน้น การวิจัยเชิงปริมาณและนักวิจัยประเภทหอคอยงาช้างจะศึกษาในประเด็นใดประเด็นหนึ่ง เพื่อทำความเข้าใจสิ่งที่ศึกษาเท่านั้นแต่การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมจะนำผลการศึกษาไปใช้ และก่อให้เกิดผลในระยะยาวในทางที่ดีแก่ผู้มีส่วนร่วม

๒.๕.๓ การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมทำให้วัตถุประสงค์ของการวิจัยและข้อค้นพบมีความตรง (Validity) มากขึ้น เพราะเป็นการสร้างองค์ความรู้เพื่อนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหาโดยอยู่บนพื้นฐานที่กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียมีส่วนร่วมในการสร้างองค์ความรู้

๒.๕.๔ ทำให้มีโอกาสมากขึ้นที่จะสร้างนวัตกรรมและการใส่สิ่งสอดแทรกต่างๆ (Intervention) เพราะการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม สะท้อนคุณค่าในเรื่องกระบวนการเปลี่ยนแปลง

๒.๕.๕ ทำให้เกิดความร่วมมือเพิ่มมากขึ้นระหว่างนักวิจัยและกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย ซึ่งสอดคล้องกับหลักการประชาธิปไตย ผู้มีส่วนร่วมหรือกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียจะมีบทบาทเป็นผู้กระทำการหรือเป็นสมาชิกชุมชน เพื่อสร้างสังคมและเป็นคนของสังคม ในขณะที่การวิจัยแบบดั้งเดิมคนของสังคมจะไม่เกี่ยวข้องกับนักวิจัย แต่คนจะถูกพิจารณาว่าเป็นสิ่งที่ถูกศึกษา (Objects) และหากนักวิจัยเป็นบุคลากรในสถานศึกษาก็จะทำให้เกิดความสัมพันธ์ที่ตึงเครียดระหว่างสถานศึกษากับนักเรียนผู้ปกครองและชุมชน

๒.๕.๖ ผลลัพธ์ที่ได้นอกจากจะแก้ปัญหาหรือพัฒนางานที่เกิดขึ้นได้แล้ว ยังเกิดการเรียนรู้ของผู้มีส่วนร่วม ได้ใช้ความสามารถของผู้มีส่วนร่วมอย่างหลากหลาย ก่อให้เกิดความพึงพอใจและความภูมิใจของผู้มีส่วนร่วม ส่งเสริมวัฒนธรรมการพึ่งตนเอง

๒.๕.๗ ผลการวิจัยสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทันที เนื่องจากการดำเนินการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนางานที่เกิดขึ้น โดยอาศัยการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย จึงทำให้แก้ปัญหาและพัฒนาที่เกิดขึ้น

๒.๖ ระเบียบวิธีของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

อังคณา ตุงคะสมิต (๒๕๕๐) ได้กล่าวถึง ระเบียบวิธีของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมทางการศึกษาจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยต่างๆ พบว่ามีแนวทางใหญ่ๆ ๒ แนวทาง ได้แก่ ๑) ประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีวิจัยของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมของการพัฒนาชุมชน โดยมากจะในกรณีที่นักวิจัยเป็นผู้ที่ไม่มีส่วนได้ส่วนเสียในสถานศึกษานั้นๆ หรือเป็นนักวิจัยภายนอกนั่นเอง ซึ่ง กมลสุดประเสริฐ (๒๕๔๐) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมดังต่อไปนี้

๒.๖.๑ เลือกกลุ่มเป้าหมายการเลือกกลุ่มเป้าหมายต้องจัดทำให้เป็นระบบ เริ่มต้นด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายที่จะพิจารณาให้เข้าร่วมในโครงการขั้นตอนต่อไปกำหนดเกณฑ์สำหรับการคัดเลือก แล้วทำการคัดเลือก

๒.๖.๒ สร้างบรรยากาศการยอมรับของกลุ่มเป้าหมายเป็นการกระทำด้วยมีแนวคิดให้ผู้ประสานงานวิจัยเป็นที่ยอมรับของกลุ่มเป้าหมายและเป็นการสร้างบรรยากาศในการดำเนินงานกับกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งทำให้ผู้ประสานงานวิจัยเป็นเสมือนคนในชุมชนคนหนึ่ง

๒.๖.๓ ระบุปัญหาและการแก้ไขปัญหาที่มีศักยภาพกลุ่มเป้าหมายจะดำเนินการวิจัยในทันทีที่กิจกรรมที่จัดขึ้นโดยกลุ่มเป้าหมายได้เริ่มดำเนินงาน จุดมุ่งหมาย คือ การศึกษาความต้องการหรือความ

จำเป็นของชุมชน ระบุปัญหาของชุมชนค้นหาวิธีการแก้ปัญหาที่มีศักยภาพและหยิบยกเอาข้อจำกัดมาพิจารณาเพื่อให้เข้าใจมากขึ้น

๒.๖.๔ วางแผนเพื่อปฏิบัติขั้นตอนนี้อธิบายถึงยุทธศาสตร์และเทคนิคเพื่อช่วยเหลือให้คนเตรียมโครงการพัฒนาให้เป็น ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการกำหนดจุดประสงค์การใช้เวลาในการทำงาน ทรัพยากรกำลังคนที่จะใช้ และกิจกรรม รวมถึงการใช้ทรัพยากรที่จำเป็นในการดำเนินงานตามแผน

๒.๖.๕ การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการขั้นตอนนี้เป็น การอธิบายถึงวิธีช่วยให้คนสามารถดำเนินงานตามโครงการของตนได้ แผนปฏิบัติการต้องนำมาเผยแพร่ให้คนรู้และกระตุ้นให้คนดำเนินงานตามแผนการจัดการด้านการเงินต้องทำด้วยความรับผิดชอบอย่างชัดเจนโปร่งใส การระดมทรัพยากรและการกำหนดงานต้องดำเนินงานให้เป็นไปตามแผน

๒.๖.๖ การประเมินผล/ผลสะท้อน/การส่งผลกลับกลุ่มเป้าหมายและผู้ประสานงานวิจัยต้องจัดทำบันทึกประจำวัน บันทึกการจัดการ และกิจกรรมสิ่งเกี่ยวข้องกับโครงการทั้งหมดไว้เป็นหลักฐาน และช่วยบันทึกความจำเมื่อสิ้นสุดการดำเนินการ ต้องให้มีการประเมินผล การประเมินนี้จะอธิบายวิธีการที่เอื้ออำนวยต่อการประเมินความก้าวหน้าของโครงการและผลสำเร็จ โดยคนที่ร่วมงานเอง

๒.๖.๗ การหมุนเกลียวการวนรอบ และการทำให้เป็นระบบของการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมขั้นตอนนี้เกิดขึ้นเมื่อกลุ่มเป้าหมายเริ่มต้นลงมือแก้ปัญหาที่ยากแต่ยังใช้ขั้นตอนของการวางแผน การดำเนินงานของโครงการวิจัยอยู่ใช้หลักการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมมาใช้แก้ปัญหา

๒.๖.๘ ขั้นตอนการถอนตัวและเผยแพร่ผลงานเป็นขั้นตอนก่อนจะถอนตัวจากชุมชนต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมได้ถูกปลูกฝังเข้าไปเป็นกระบวนการแก้ปัญหาของกลุ่มเป้าหมายแล้ว ซึ่งจะช่วยให้กลุ่มเป้าหมายสามารถแก้ปัญหาด้วยตนเอง เมื่อสิ้นสุดโครงการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมรายงานวิจัยต้องได้รับการพิมพ์เผยแพร่และนำเสนอในการสัมมนา โดยจะเผยแพร่ได้เมื่อได้พิสูจน์แล้วว่าเป็นรูปแบบที่มีประสิทธิภาพและได้รับประสิทธิผล

๓. เทคนิคกระบวนการวางแผนแบบมีส่วนร่วม (AIC)

๓.๑ ความสำคัญของกระบวนการ A-I-C

การพัฒนาชุมชนที่นำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน คือการเปิดโอกาสให้บุคคล และผู้แทนของกลุ่มองค์กร ต่างๆ ที่อยู่ใน ชุมชน ท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วม และรับผิดชอบในการกำหนดทิศทางในการพัฒนาชุมชน ร่วมตัดสินใจอนาคตของชุมชน ร่วมดำเนินกิจกรรมการพัฒนา และร่วมรับผลประโยชน์ที่เกิดขึ้น กระบวนการ A - I - C จะช่วยให้ชุมชนเข้าไปมีส่วนร่วม ในการวางแผนและการตัดสินใจ ร่วมสร้างความเข้าใจในการดำเนินงาน สร้างการยอมรับ ความรับผิดชอบในฐานะ สมาชิกของชุมชน เกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของ และเกิดความภาคภูมิใจในผลงานที่ตนมีส่วนร่วม กระบวนการพัฒนาชุมชน จึงเกิดความต่อเนื่อง และก่อให้เกิดความสำเร็จสูง

จากประสบการณ์ในการพัฒนามีข้อสรุปที่ได้จากการนำเอากระบวนการ ประชุมนี้มาใช้ ซึ่งพบว่า

(๑) กระบวนการ A-I-C ช่วยให้ประชาชนและกลุ่มองค์กรต่างๆ ทั้งในและนอกชุมชนที่เข้ามามีส่วนร่วม มีความกระตือรือร้น ในการเข้าร่วมพัฒนาชุมชนท้องถิ่นมากขึ้น

(๒) การวางแผนแบบมีส่วนร่วมเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้แทนกลุ่มต่างๆ ประชาชนโดยเฉพาะผู้รู้กลุ่มคนจน ผู้ด้อย โอกาส ผู้หญิง และเยาวชน เข้ามามีบทบาทในการร่วมคิด กำหนดแนวทางการพัฒนา

และจัดสรรทรัพยากร การมีส่วนร่วม ในกิจกรรม และเสริมสร้างความเข้าใจซึ่งกันและกัน ซึ่งเป็นการรวมพลังเชิงสร้างสรรค์

(๓) ประชาชน กลุ่มองค์กรต่างๆ มีความรู้สึกเป็นเจ้าของทั้งกิจกรรม โครงการ ผลของการพัฒนา และความเป็น เจ้าของชุมชนท้องถิ่น ทำให้เกิดความมีพลัง รู้ถึงศักยภาพในการพึ่งตนเอง

(๔) องค์กรต่างๆ ทั้งภาครัฐ และเอกชนเรียนรู้ที่จะเข้าร่วมมือกันในการพัฒนาอย่างประสานสอดคล้อง

นับได้ว่ากระบวนการ A-I-C ช่วยให้เกิดการระดมแนวคิดที่สร้างสรรค์ มีส่วนร่วม และเสริมพลังของชุมชนท้องถิ่น ในการพัฒนา

กระบวนการ A-I-C เป็นการประชุมที่ก่อให้เกิดการทำงานร่วมกันเพื่อจัดทำแผน โดยเป็นวิธีการที่เปิดโอกาส ให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้มีเวทีพูดคุยแลกเปลี่ยน ความรู้ประสบการณ์ นำเสนอข้อมูลข่าวสารที่จะทำให้เกิดความเข้าใจ ถึงสภาพปัญหา ความต้องการข้อจำกัด และศักยภาพของผู้ที่เกี่ยวข้องต่างๆ เป็นกระบวนการที่ช่วยให้มีการระดมพลัง สมอบในการศึกษา วิเคราะห์พัฒนาทางเลือก เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาและพัฒนา เกิดการตัดสินใจร่วมกัน เกิดพลังของการสร้างสรรค์และรับผิดชอบต่อการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น เพราะกระบวนการ A-I-C มีขั้นตอนสำคัญ คือ

๓.๑.๑ ขั้นตอนการสร้างความรู้ (Appreciation : A)

คือขั้นตอนการเรียนรู้ และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ขั้นตอนนี้จะเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมทุกคน แสดงความคิดเห็น รับฟังและหาข้อสรุปร่วมกันอย่างสร้างสรรค์เป็นประชาธิปไตย ยอมรับในความคิดของเพื่อนสมาชิก โดยใช้การ วาดรูปเป็นสื่อในการแสดงความคิดเห็น และแบ่งเป็น ๒ ส่วน

๑) การวิเคราะห์สภาพการของหมู่บ้าน ชุมชน ตำบล ในปัจจุบัน

๒) การกำหนดอนาคตหรือวิสัยทัศน์ อันเป็นภาพพึงประสงค์ในการพัฒนาว่าต้องการอย่างไร โดยการวาดภาพมีความสำคัญคือ

(๑) การวาดภาพจะช่วยให้ผู้เข้าร่วมประชุมสามารถสร้างจินตนาการ คิด วิเคราะห์ จนสรุปมาเป็นภาพ และช่วยให้ผู้ไม่ถนัด ในการเขียนสามารถสื่อสารได้

(๒) ช่วยกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมประชุมคิดและพูด เพื่ออธิบายภาพซึ่งตนเองวาด นอกจากนี้ยังเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุม อื่นๆ ได้ซักถามข้อมูลจากภาพ เป็นการเปิดโอกาสให้มีการพูดคุยแลกเปลี่ยน และกระตุ้นให้คนที่ไม่ค่อยกล้าพูด ให้มีโอกาสนำเสนอ

(๓) การรวมภาพของแต่ละบุคคล เพื่อเป็นภาพรวมของกลุ่ม จะช่วยให้มีความง่าย ต่อการรวบรวมแนวคิดของผู้เข้าร่วม ประชุม และสร้างความรู้สึกร่วมเป็นเจ้าของภาพ (ความคิด) และส่วนร่วมในการสร้างภาพพึงประสงค์ของกลุ่ม

(๔) จะช่วยเสริมสร้างบรรยากาศการประชุมให้มีความสุข และเป็นกันเอง ในบางครั้งผู้เข้าร่วมประชุม มักมองว่าการ วาดภาพเป็นกิจกรรมสำหรับเด็ก ดังนั้นวิทยากร กระบวนการ จำเป็นต้องสร้างความเข้าใจ และนำเกมต่างๆ เกี่ยวกับการ วางแผน การละลายพฤติกรรมกลุ่ม หรือการวาดภาพเพื่อการแนะนำตนเอง หรือวาดภาพสิ่งที่ตนเองชอบ ไม่ชอบ มาใช้อุ่นเครื่องเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมของผู้เข้าร่วมประชุม

๓.๑.๒ ขั้นตอนการสร้างแนวทางการพัฒนา (Influence : I)

คือขั้นตอนการหาวิธีการและเสนอทางเลือกในการพัฒนา ตามที่ได้สร้างภาพพึงประสงค์ หรือที่ได้ช่วยกันกำหนด วิสัยทัศน์ เป็นขั้นตอนที่จะต้องช่วยกันหามาตรการ วิธีการ และค้นหาเหตุผลเพื่อ

กำหนดทางเลือกในการพัฒนา กำหนดเป้าหมาย กำหนดกิจกรรม และจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรม โครงการโดยแบ่งเป็น ๒ ช่วง คือ

- ๑) การคิดเกี่ยวกับกิจกรรมโครงการที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ ตามภาพผังประสงค์
- ๒) การจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรม โครงการ โดย
 - (๑) กิจกรรม หรือโครงการที่หมู่บ้าน ชุมชน ท้องถิ่นทำเองได้เลย
 - (๒) กิจกรรมหรือโครงการที่บางส่วนต้องการความร่วมมือ หรือการสนับสนุนจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานที่ร่วมทำงานสนับสนุนอยู่
 - (๓) กิจกรรมที่หมู่บ้าน ชุมชน ตำบล ไม่สามารถดำเนินการได้เอง ต้องขอความร่วมมือ เช่น ดำเนินการจากแหล่งอื่น ทั้งภาครัฐและเอกชน

๓.๑.๓ ขั้นตอนการสร้างแนวทางปฏิบัติ (Control : C)

คือยอมรับและทำงานร่วมกันโดยนำเอาโครงการหรือกิจกรรมต่างๆ มาสู่การปฏิบัติ และจัดกลุ่มผู้ดำเนินการ ซึ่งจะรับผิดชอบโครงการ โดยขั้นตอนกิจกรรมประกอบด้วย

- ๑) การแบ่งความรับผิดชอบ
 - ๒) การตกลงใจในรายละเอียดของการดำเนินการจัดทำแผนปฏิบัติ
- นอกจากนี้ผลลัพธ์ที่ได้จากการประชุมคือ
- (๑) รายชื่อกิจกรรม หรือโครงการที่กลุ่ม องค์กรชุมชนดำเนินการได้เอง ภายใต้ความรับผิดชอบ และเป็นแผนปฏิบัติการ ของหมู่บ้าน ชุมชน
 - (๒) กิจกรรม โครงการที่ชุมชน หรือองค์กรชุมชน เสนอขอรับการส่งเสริม สนับสนุน จากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานภาครัฐที่ทำงาน หรือสนับสนุนชุมชน
 - (๓) รายชื่อกิจกรรม โครงการที่ชาวบ้านต้องแสวงหาทรัพยากร และประสานงานความร่วมมือจากภาคีความร่วมมือต่างๆ ทั้งจากภาครัฐหรือองค์กรพัฒนาเอกชน เป็นต้น

๓.๒ ปัจจัยที่สำคัญที่จะช่วยให้การประชุม A-I-C ประสบความสำเร็จได้

๓.๒.๑ การจัดประชุมกระบวนการ A-I-C นี้ "เน้นความเป็นกระบวนการ" จะดำเนินการข้ามขั้นตอนหรือสลับขั้นตอน ไม่ได้ เน้นการระดมความคิด และสร้างการยอมรับซึ่งกันและกัน ให้มีความสำคัญกับการตัดสินใจ การกำหนดอนาคตร่วมกัน และเน้นการสร้างพลังความคิด วิเคราะห์ และเสนอทางเลือก ในการพัฒนาและพลังความรัก ความเอื้ออาทร การสร้างบรรยากาศที่เป็นมิตร อันเป็นพลังเชิงสร้างสรรค์ในการพัฒนา

๓.๒.๒ การศึกษาและเตรียมชุมชน

๑) การศึกษาชุมชนเพื่อให้เข้าใจสภาพของหมู่บ้าน ชุมชน หรือตำบล ความสัมพันธ์ของกลุ่มต่างๆ การทราบความสามารถ ศักยภาพของกลุ่ม สภาพการพึ่งตนเอง เป็นต้น เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เพียงพอเป็นข้อเท็จจริง ในการกำหนดอนาคตทางเลือก รวมทั้งกลวิธีที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหา และการประสานความร่วมมือ

๒) การเตรียมชุมชนเพื่อทำให้กลุ่มต่างๆ ในชุมชน ประชาชนเข้าใจ และส่งผู้แทนที่มีอำนาจในการตัดสินใจของ กลุ่ม เข้าร่วมประชุม รวมทั้งมีการพิจารณาเพื่อกระจายโอกาสให้กลุ่มต่างๆ ในชุมชน เข้ามามีส่วนร่วม เช่น กลุ่มสตรี เด็ก คนจน ผู้ประสบปัญหาต่างๆ เป็นต้น

๓.๒.๓ วิทยาการกระบวนการที่เข้าใจขั้นตอนของกระบวนการ A-I-C มีประสบการณ์ ความรู้ในเรื่องที่เกี่ยวข้องในการประชุม มีไหวพริบในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ เฉพาะหน้า สามารถไกล่

เกลี้ย หรือมีวิธีการในการจัดการกับความขัดแย้ง ที่เหมาะสมในกรณีที่จะเกิดขึ้น โดยสามารถทำหน้าที

- ๑) เตรียมชุมชน เตรียมการประชุม ดำเนินการประชุม และสรุปผล
- ๒) สร้างบรรยากาศในการประชุม เพื่อคลายความตึงเครียดของผู้เข้าร่วมประชุม
- ๓) ควบคุมขั้นตอนและเวลาในการดำเนินการประชุมให้เป็นไปตามกระบวนการ
- ๔) สรุปความเห็นที่แท้จริงของผู้เข้าร่วมประชุม โดยไม่สอดแทรกความเห็นหรือทัศนคติของตนเองลงไป

๕) ในกรณีที่มีข้อถกเถียงระหว่างผู้เข้าร่วมประชุม ซึ่งเกิดความต้องการปกป้องผลประโยชน์ของตนเอง ผู้ดำเนินการประชุมต้องทำหน้าที่ไกล่เกลี่ย และหาข้อยุติให้ได้

๖) วิเคราะห์และสังเกตบรรยากาศในการประชุม สำหรับจำนวนผู้จัดการประชุมอาจมีเพียงคนเดียวก็ได้เป็นผู้นำ การประชุม ซึ่งจะมีข้อดี คือ กระบวนการประชุมเป็นเอกภาพมากกว่า แต่หากไม่มั่นใจในการดูแลบรรยากาศการประชุม น่าจะจัดคณะมาช่วยโดยแบ่งหน้าที่เป็น

- (๑) ผู้จัดการประชุม ดูแลอำนวยความสะดวกทั่วไป ได้แก่ การลงทะเบียน อาหาร เครื่องดื่ม
- (๒) ผู้นำการประชุม
- (๓) ผู้จัดการกิจกรรมเกมส์ สร้างบรรยากาศ เพื่อการละลายพฤติกรรม คลายเครียด และการนำเข้าสู่ขั้นตอน แต่ละขั้นตอน
- (๔) ผู้เตรียมวัสดุอุปกรณ์ ทั้งนี้คณะฯ จะต้องทำความเข้าใจ ในขั้นตอนและวิธีการให้ตรงกัน สอดรับกัน

๓.๓ รายละเอียดขั้นตอน กระบวนการ A-I-C กับประสบการณ์ที่นำไปใช้

ขั้นเตรียมการ ได้แก่

๓.๑ การศึกษาชุมชน เพื่อให้ทราบประวัติการพัฒนา โครงสร้างทางสังคม ปัจจัยพื้นฐาน แหล่งทรัพยากรของหมู่บ้าน โดยอาศัยข้อมูลที่มีอยู่แล้วในรายงานการสำรวจของราชการ การพูดคุยกับชุมชน การสำรวจ

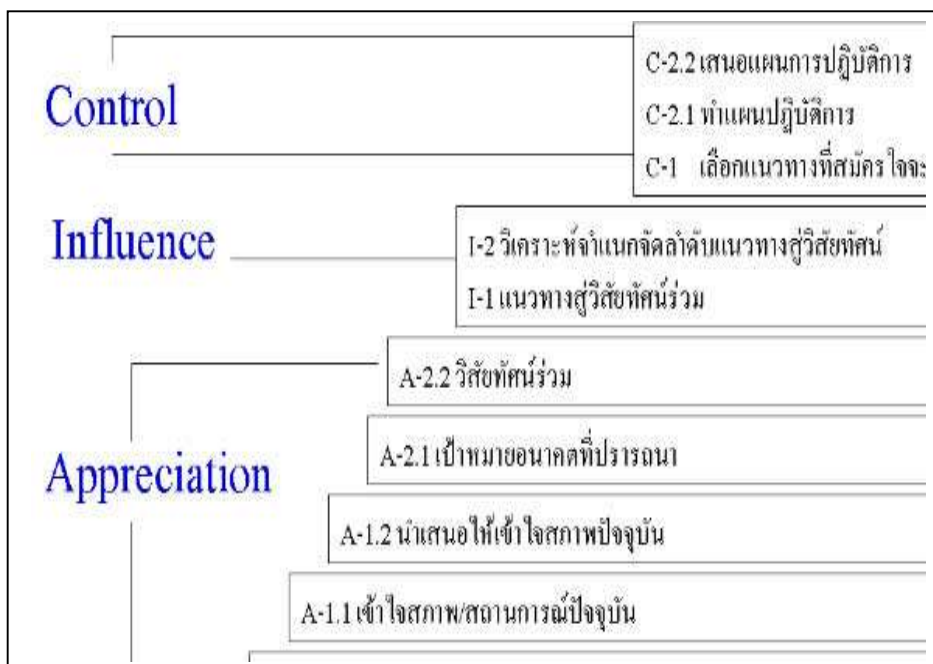
๓.๒ การคัดเลือกกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้ได้ตัวแทนของกลุ่มต่างๆ ในชุมชน ประมาณ ๓๐-๕๐ คน โดยการสอบถามกลุ่ม ต่างๆ และผู้นำของหมู่บ้าน

๓.๓ การชี้แจงวัตถุประสงค์ต่อผู้นำและกรรมการหมู่บ้าน และขอความเห็นในการจัดการประชุม ให้สะดวกราบรื่นทุกฝ่าย (แจก Mind Map ให้กับทุกคน เพื่อเป็นข้อมูลนำเข้า)

๓.๔ การเตรียมตัวของผู้นำการประชุม เพื่อดำเนินการประชุมให้ราบรื่น (เตรียมด้วย Mind Map เพื่อมองเห็นภาพรวมของงาน)

๓.๕ การเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกในการประชุม ได้แก่ สถานที่ อุปกรณ์ เครื่องเขียน การจัดบันทึกต่างๆ

๓.๔ ขั้นตอนการจัดประชุมและปฏิบัติการตามกระบวนการ A-I-C



๓.๔.๑ Appreciation (วันที่ ๑ ของการประชุม)

๑) ความเป็นมาจากอดีต เพื่อให้เข้าใจสภาพปัจจุบัน การทบทวนสถานการณ์ ที่ผ่านมาจะช่วยให้สมาชิก มองเห็นภาพ ปัจจุบัน และอนาคตชัดเจนขึ้น วิทยากร ผู้รู้ร่วมให้ประสบการณ์เพิ่มเติม ซึ่งกิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมอุ่นเครื่อง ก่อนเข้า สู่กระบวนการ

๒) สภาพ สถานการณ์ ปัจจุบัน (๖๐ นาที)

(๑) สมาชิกทุกคนในกลุ่มย่อย วาดภาพลงบนแผ่นกระดาษ จากมุมมองของตนเอง กลุ่มย่อยอาจใช้กล่อมเฉพาะ เช่น กลุ่มผู้หญิงล้วน กลุ่มผู้ชายล้วน กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มข้าราชการ ให้เวลาวาดภาพประมาณ ๑๐-๑๕ นาที

(๒) สมาชิกแต่ละคนเล่าภาพของตน สมาชิกคนอื่นตั้งใจฟัง และสอบถามได้ แต่ไม่มีการวิพากษ์วิจารณ์ เพื่อเปิดโอกาส ให้รับฟังรับรู้ จดจำ ข้อมูล ประสบการณ์ ความรู้สึกของผู้อื่นอย่างเต็มที่

(๓) ทุกคน นำภาพของตัวเองมารวม บนกระดาษแผ่นใหญ่ และช่วยกันเติมให้เป็นภาพรวมเพียงภาพเดียวของกลุ่ม เป็นการสร้างการมีส่วนร่วม และยอมรับความคิดซึ่งกันและกัน วิทยากรพยายามกระตุ้นให้ทุกคนร่วมกันวาดภาพ

๓) นำเสนอความเข้าใจสภาพปัจจุบัน (๓๐ นาที)

ผู้แทนกลุ่มนำเสนอ อภิปรายความหมายภาพรวมของกลุ่ม สมาชิกกลุ่มอื่นจะซักถาม หรือให้ข้อมูลเพิ่มเติม วิทยากรควรช่วยตั้งคำถาม เพื่อให้การอธิบายชัดเจนขึ้น

๔) เป้าหมาย อนาคตที่ปรารถนา (๖๐ นาที)

(๑) สมาชิกทุกคนในกลุ่มย่อยวาดภาพจินตนาการถึงภาพชุมชน สภาพที่ตนเองอยากเห็นในอนาคต ให้เวลาวาดภาพ ๑๐-๑๕ นาที (เขียนแผนที่ความคิด - Mind Map)

(๒) แต่ละคนเล่าถึงภาพของตน แล้วจึงนำภาพของทุกคนมารวมกัน เป็นภาพเดียว โดยช่วยกันต่อเติมให้เป็นภาพเดียว ของกลุ่มที่สมบูรณ์

(๓) นำเสนอภาพรวมของแต่ละกลุ่ม โดยให้มีผู้แทนกลุ่มคนใหม่นำเสนอ

๕) วิสัยทัศน์ร่วม (๗๕ นาที)

(๑) วิทยากรนำภาพของทุกกลุ่มมาให้กลุ่มพิจารณาเลือกภาพใดภาพหนึ่ง เพื่อต่อเติมให้เป็นภาพตัวแทนของอนาคต ที่ต้องการของกลุ่มทุกๆ กลุ่ม

(๒) คัดเลือกอาสาสมัครช่วยกันเพิ่มเติมภาพ สมาชิกชวนกันบอกความต้องการเพิ่มเติมการรวมภาพของทุกกลุ่มให้เป็นภาพ เดียวกัน เป็นขั้นตอนสำคัญที่จำเป็น เพื่อให้สมาชิกทุกคนได้สร้างทิศทางไปสู่อนาคต ร่วมกันเป็นภาพเดียวกัน รู้สึกเป็นเจ้าของความคิดร่วมกัน วิทยากรกระตุ้นให้แต่ละคนในใจไว้ว่า ถ้าจะให้จริงตามภาพจะทำอย่างไรบ้าง

๓.๔.๒ Influence (วันที่ ๒ ของการประชุม)

๑) แนวทางการพัฒนาสู่วิสัยทัศน์ร่วม (๙๐ นาที)

(๑) วิทยากรทบทวนวิสัยทัศน์ร่วม(Vision) และให้โอกาสสมาชิกปรับปรุงเพิ่มเติมให้สมบูรณ์ (เสนอด้วย Mind Map แดกแขนงเพิ่มเติมได้)

(๒) สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มย่อยเขียนแนวทาง กิจกรรม ลักษณะโครงการบนแผ่นกระดาษเพื่อให้เสนอให้กลุ่มย่อยพิจารณา ให้เวลาคิดส่วนตัว ๑๐-๑๕ นาที

(๓) แต่ละคนนำเสนอแนวทาง โดยชี้แจงเหตุผล ความจำเป็น ประโยชน์ (แต่ละคนเสนอ Mental Model ด้วย Mind Map)

(๔) รวบรวมข้อเสนอแต่ละคนจัดเป็นหมวดหมู่ โดยต้องเป็นแนวทางที่กลุ่มเห็นพ้องต้องกันว่าเป็นข้อเสนอของกลุ่ม

(๕) ผู้แทนกลุ่มนำเสนอสมาชิกถามกันซักถามให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

๒) วิเคราะห์ จำแนก และจัดลำดับพัฒนาสู่วิสัยทัศน์ร่วม (๗๕ นาที)

(๑) พิจารณาแนวทาง กิจกรรมแต่ละข้อ โดยจัดลำดับความสำคัญ ความต้องการการเกื้อหนุนจากคน องค์กรใด ที่เห็นว่าสำคัญ และควรคำนึงถึงความสำเร็จในการปฏิบัติ

(๒) ผู้แทนกลุ่มคัดเลือก จัดกิจกรรมไว้เป็นประเภท โดยรวมกิจกรรมที่เหมือนกันไว้ด้วยกัน และจัดประเภทกิจกรรม ที่สมาชิกทำตัวเอง กิจกรรมที่ร่วมมือกับหน่วยงานองค์กรในท้องถิ่น กิจกรรมที่ขอความร่วมมือจากองค์กรนอกท้องถิ่น

(๓) เมื่อแยกประเภทแล้ว แต่ละคนพิจารณาว่าหากมีทรัพยากร จำกัด จะเลือกโครงการใดที่คิดว่าสำคัญที่สุด ๓-๕ กิจกรรม โดยเขียนลำดับบนกระดาษแล้ว รวมคะแนนกิจกรรมที่ได้คะแนนมากที่สุดให้เป็นลำดับหนึ่ง

๓.๔.๓ Control

๑) เลือกแนวทาง/กิจกรรมที่จะทำ (๓๐ นาที)

(๑) กิจกรรมที่สามารถทำได้เอง สมาชิกตัดสินใจเลือกที่จะทำโดยลงชื่อในกระดาษของแต่ละกิจกรรม แบ่งกลุ่มย่อย ตามกิจกรรมที่สมาชิกลงชื่อไว้

(๒) กิจกรรมที่ต้องทำร่วมกับองค์กรอื่นๆ สมาชิกร่วมกันเสนอมอบหมายให้บุคคลหรือกลุ่มดำเนินการประสาน ติดตาม หรือยื่นข้อเสนอ

๒) ทำแผนปฏิบัติการ (๑๒๐ นาที)

(๑) จัดทำแผนปฏิบัติการที่ทำได้เอง โดยนำแนวทาง กิจกรรมต่างๆ ที่จำแนกกลุ่มไว้แล้วมาทำแผนปฏิบัติการ โดยตอบ คำถาม ดังนี้

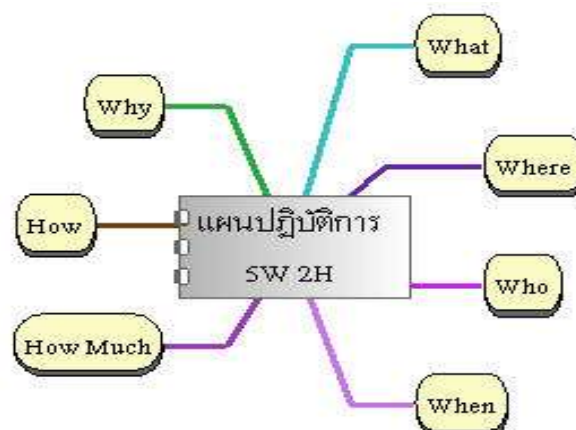
- a. ทำอะไร (ชื่อโครงการ)
- b. ทำแล้วได้อะไร (ผลที่คาดว่าจะได้รับ เกิดขึ้น)
- c. ทำอย่างไร (กิจกรรม วิธีดำเนินการ)
- d. ต้องใช้ทรัพยากร วัสดุ อุปกรณ์ งบประมาณเท่าใด
- e. ทำที่ไหน (สถานที่ที่จะดำเนินโครงการ)
- f. ทำเมื่อไร (วันเวลาที่ดำเนินโครงการ)
- g. ใครบ้างจะช่วยทำ
- h. ใครรับผิดชอบ (ผู้ดูแล ประสานงาน)

(๒) กิจกรรมที่ต้องขอความร่วมมือสนับสนุนจากองค์กรอื่น นำมาทำแผนโดยตอบคำถามดังนี้

- a. ทำอะไร (ชื่อโครงการ)
- b. ทำแล้วได้อะไร (ผลที่คาดว่าจะได้รับ / เกิดขึ้น)
- c. ประสานงานกับหน่วยงานอะไร ที่ไหน เมื่อไร อย่างไร
- d. ใครเป็นผู้ประสานงาน ติดตามความก้าวหน้า

ตัวอย่าง หัวข้อเขียนแผนปฏิบัติ

๑. ชื่อโครงการ (ทำอะไร)
๒. หลักการและเหตุผล (ทำไมต้องทำ)
๓. วัตถุประสงค์ (ทำเพื่อให้ได้อะไร)
๔. เป้าหมาย (ผลที่หวัง)
๕. วิธีดำเนินการ (ทำอย่างไร)
๖. กำหนดเวลา (ทำเมื่อไร ถึงเมื่อไร)
๗. ค่าใช้จ่ายและแหล่งเงิน (ใช้เงินเท่าไร จากไหนบ้าง)
๘. ประเมินการรายรับ ถ้ามี (คาดว่าจะมีรายได้เท่าไร)
๙. ผู้รับผิดชอบ (ใครเป็นคนสำคัญที่รับผิดชอบดูแลเรื่องนี้)
๑๐. ผู้ให้ความร่วมมือ (ใครบ้างต้องมาร่วมมือจึงจะสำเร็จ)



๓) เสนอแผนปฏิบัติการ (๓๐ นาที)

- a. นำเสนอรายละเอียดของกิจกรรม
- b. อภิปรายเพิ่มเติมและตกลงดำเนินงาน มอบหมายงาน กำหนดวันเวลา สถานที่ขั้นสุดท้าย คือ การเตรียมการเพื่อเสนอแผนต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อประสานขอรับการสนับสนุน หรือส่งเสริมและเข้าร่วมพัฒนา

การประยุกต์ใช้ Mind Map ในกระบวนการ AIC สามารถปรับประยุกต์ใช้ได้กับทุกขั้นตอน ทั้งในส่วนของผู้ที่เป็นวิทยากรกระบวนการและ สำหรับการระดมความคิดเห็น และการนำเสนอภาพฝัน หรือจินตนาการของแต่ละคนที่เข้าร่วมเวที Mind Map จะช่วยลดความขัดแย้งในระหว่างการประชุม เนื่องจาก Mind Map ทุกคนจะสนใจ การเขียนแผนที่ความคิดร่วมกัน รวมทั้งจะช่วยกันระดมข้อมูลให้ได้มากที่สุด(ประชาสรรค์ แสนภักดี,<http://www.prachasan.com/mindmapknowledge/aic.html>)

๔. กรอบแนวคิดเกี่ยวกับโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM)

รติพร ถึงฝั่ง และโกศล จิตวิรัตน์ (๒๕๕๔) ได้อธิบายถึงส่วนประกอบของโมเดลสมการโครงสร้างในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างด้วยโปรแกรม Lisrel ไว้ ดังต่อไปนี้

โมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) เกิดขึ้นจากการวิเคราะห์โมเดลด้วย Path Analysis ซึ่งโมเดลดังกล่าวแบ่งออกเป็น x – model, y-model, structural model และ Basic model โดย x – model เป็นโมเดลการวัดที่พิจารณาระหว่างตัวแปรสังเกตได้ X (observed variables) กับตัวแปรอิสระที่เป็นตัวแปรแฝง (latent variables) โดยเรียกตัวแปรในส่วนนี้ว่าตัวแปรภายนอก (exogenous) และ y – model เป็นโมเดลที่พิจารณาระหว่างตัวแปรสังเกตได้ Y (observed variables) กับตัวแปรตามที่เป็นตัวแปรแฝง (latent variables) โดยเรียกตัวแปรในส่วนนี้ว่าตัวแปรภายใน (endogenous variables) โมเดลการวัด (measurement model) ดังกล่าวนี้นี้ ใช้ในส่วนของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) สำหรับ structural model หรือโมเดลโครงสร้างเป็นโมเดลในส่วนของการวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุ (path analysis) และ Basic model เป็นโมเดลที่พิจารณาโครงสร้างทั้งหมดที่เป็น x – model, y-model และ structural model ซึ่งสามารถอธิบายภาพรวมได้ และสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติ (statistical hypothesis) เพื่อทดสอบความสอดคล้องของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ได้ดังนี้

Ho : โมเดลตามสมมติฐานสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

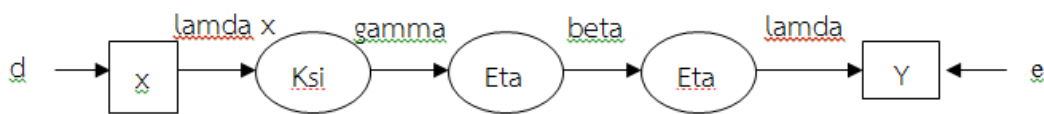
Hi : โมเดลตามสมมติฐานไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ส่วนประกอบของโมเดลสมการโครงสร้างในการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Lisrelประกอบด้วย

๑. ตัวแปร (variables) ซึ่งตัวแปรแบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ ตัวแปรแฝง (latent variable) เป็นตัวแปรที่ไม่สามารถวัดค่าได้โดยตรง ประกอบด้วย ตัวแปรแฝงภายนอก (Ksi) และตัวแปรแฝงภายใน (Eta) ซึ่งตัวแปรแฝงภายในจะได้รับอิทธิพลจากตัวแปรแฝงตัวอื่น ๆ ส่วนตัวแปรแฝงภายนอกจะจะไม่ได้รับอิทธิพลจากตัวแปรแฝงตัวอื่น ๆ และยังเป็นตัวแปรเหตุที่ส่งอิทธิพลไปยังตัวแปรแฝงภายในด้วย ตามธรรมเนียมปฏิบัติ ตัวแปรแฝงจะวาดเป็นรูปวงกลมหรือวงรี ตัวแปรสังเกตได้ (observed variables) หรือตัวแปรเชิงประจักษ์ (manifest variables)ตามธรรมเนียมปฏิบัติ ตัวแปรสังเกตได้หรือตัวแปรเชิงประจักษ์จะวาดเป็นรูปสี่เหลี่ยม ซึ่งในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างด้วยโปรแกรม

LISREL กำหนดให้ตัวแปรสังเกตได้หรือตัวแปรเชิงประจักษ์ของตัวแปรแฝงภายนอก (ξ) เป็นตัวแปร x และกำหนดให้ตัวแปรสังเกตได้หรือตัวแปรเชิงประจักษ์ของตัวแปรแฝงภายใน (η) เป็น y

๒. พารามิเตอร์ (parameter) คือ ค่าสถิติจากการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งวาดภาพแทนด้วยเส้น ลูกศรที่ลากระหว่างตัวแปรประเภทหนึ่งไปยังตัวแปรอีกประเภทหนึ่ง พารามิเตอร์ที่สำคัญประกอบด้วย λ_x เป็นน้ำหนักองค์ประกอบระหว่างตัวแปรสังเกตได้ x กับตัวแปรแฝงภายนอก (ξ), λ_y เป็นน้ำหนักองค์ประกอบระหว่างตัวแปรสังเกตได้ y กับตัวแปรแฝงภายใน (η) , γ เป็นค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล (path coefficient) จากตัวแปรแฝงภายนอก (ξ) ไปยังตัวแปรแฝงภายใน (η) และ β เป็นค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลจากตัวแปรแฝงภายใน (η) ไปยังตัวแปรแฝงภายใน



ภาพที่ ๒.๑ แสดงพารามิเตอร์ต่าง ๆ ของโมเดลสมการโครงสร้างในโปรแกรม Lisrel
ที่มา : รติพร ถึงฝั่ง, โกศล จิตวิรัตน์ (๒๕๕๔ : ๑)

พุทพงษ์ สุขสว่าง (๒๕๕๖) ได้อธิบายถึงขั้นตอนการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) ไว้ว่ามี ๕ ขั้นตอน ดังนี้

๑. การกำหนดข้อมูลเฉพาะของโมเดล การกำหนดข้อมูลเฉพาะของโมเดล (model specification) เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุด หรือเรียกได้ว่า “เป็นหัวใจ” ของการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง เนื่องจากเป็นขั้นตอน ที่ต้องเชื่อมโยงกับทฤษฎี งานวิจัย และสารสนเทศที่ต้องใช้ในการพัฒนาโมเดลก่อนเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล โดยนักวิจัยต้องระบุโมเดลจำเพาะ (particular model) ตรวจสอบความสอดคล้องกับข้อมูลที่อยู่ในรูปของเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม (variance-covariance matrix) ซึ่งการระบุโมเดลจำเพาะนั้น ผู้วิจัยต้องอธิบายเหตุผลที่ใช้ในการคัดเลือก หรือตัดตัวแปรสังเกตได้ออกจากโมเดลจำเพาะ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ยากที่สุดในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Cooley, ๑๙๗๘ อ้างใน พุทพงษ์ สุขสว่าง ๒๕๕๖) และโมเดลที่พัฒนาขึ้นนี้จะเป็ นโมเดลที่เหมาะสมก็ต่อเมื่อการกำหนดข้อมูลเฉพาะของโมเดลมีความสมเหตุสมผล และความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของโมเดลจำเพาะนั้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Bollen, ๑๙๘๙, Schumacker & Lomax, ๒๐๐๔ อ้างใน พุทพงษ์ สุขสว่าง ๒๕๕๖)

๒. การระบุค่าความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดล (model identification) เป็นขั้นตอนที่เชื่อมโยงระหว่างโมเดลสมการโครงสร้างที่ผ่านการกำหนดข้อมูลเฉพาะของโมเดล (model specification) โดยพิจารณาความสมเหตุสมผลอย่างถี่ถ้วนกับโปรแกรมที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลจึงนับเป็นขั้นตอนที่สำคัญประการหนึ่ง เพราะถ้าการระบุค่าความเป็นไปได้ค่าเดียว ไม่ถูกต้องจะทำให้ผลการวิเคราะห์ไม่เป็นไปตามที่ต้องการ การระบุค่าความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดลคือการระบุว่าโมเดลนั้นสามารถนำมาประมาณค่าพารามิเตอร์ได้เป็นค่าเดียวหรือไม่ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, ๒๕๔๒, Tenko & Marcoulides, ๒๐๐๖ อ้างใน พุทพงษ์ สุขสว่าง ๒๕๕๖) ถ้าจำนวนสมการที่คำนวณน้อยกว่าจำนวนพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่าในโมเดลและจะประมาณค่าพารามิเตอร์ได้ค่าเดียวสำหรับ

พารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่าแต่ละตัว (ค่าองศาอิสระเป็นบวก) เรียกโมเดลนั้นว่า โมเดลระบุเกินพอดี (over-identified model) และถ้าจำนวนสมการที่คำนวณเท่ากับจำนวนพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่าในโมเดลและจะประมาณค่าพารามิเตอร์ได้ค่าเดียวสำหรับพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่าแต่ละตัว (ค่าองศาอิสระเป็นศูนย์) เรียกโมเดลนั้นว่า โมเดลระบุพอดี (just-identified model) ซึ่งโมเดลระบุเกินพอดี (over-identified model) และ โมเดลระบุพอดี (just-identified model) ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างได้ แต่ถ้าโมเดลระบุไม่พอดี (under-identified model) กล่าวคือ จำนวนสมการที่คำนวณมากกว่าจำนวนพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่าในโมเดลและจะประมาณค่าพารามิเตอร์ได้ค่าเดียวสำหรับพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่าแต่ละตัว จะไม่สามารถประมาณค่าพารามิเตอร์ได้ เนื่องจากค่าองศาอิสระติดลบ (MacCallum, Wegener, Uchino & Fabrigar, ๑๙๙๓ อ้างใน พูลพงษ์ สุขสว่าง ๒๕๕๖) โดยการตรวจสอบค่าความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดลก่อนทำการประมาณค่าพารามิเตอร์ว่าจะเป็นโมเดลระบุเกินพอดี (over-identified model) โมเดลระบุพอดี (just-identified model) หรือ โมเดลระบุไม่พอดี (under-identified model) นั้นจะพิจารณาจากค่าองศาอิสระ (degree of freedom) โดยใช้สูตรคำนวณค่าองศาอิสระ (Schumacker & Lomax, ๒๐๑๐ อ้างใน พูลพงษ์ สุขสว่าง ๒๕๕๖) ดังนี้

$$\text{Degree of freedom} = [NI (NI+๑)/๒] - \text{number of parameter estimation}$$

เมื่อกำหนดให้ NI หมายถึง จำนวนตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมดที่ใช้ในการประมาณค่าพารามิเตอร์

ถ้า Degree of freedom มีค่ามากกว่า ๐ แสดงว่า โมเดลระบุเกินพอดี (over-identified model)

ถ้า Degree of freedom มีค่าเท่ากับ ๐ แสดงว่า โมเดลระบุพอดี (just-identified model)

ถ้า Degree of freedom มีค่าน้อยกว่า ๐ แสดงว่า โมเดลระบุไม่พอดี (under-identified model)

๓. การประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดล (model estimation) เป็นขั้นตอนที่โปรแกรมลิขสิทธิ์ประมาณค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ของโมเดลตามที่ระบุค่าความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดล โดยสามารถเลือกใช้วิธีการต่าง ๆ ผ่านการประมาณค่าได้ ๖ วิธี ได้แก่ วิธี instrumental variables (IV) วิธี two stage least squares (TS) วิธี unweighted least squares (UL) วิธี generalized least squares (GL) วิธี generally weighted least squares (WL) และวิธี maximum likelihood (ML) (Joreskog & Sorbom, ๒๐๑๒ อ้างใน พูลพงษ์ สุขสว่าง ๒๕๕๖) เท่านั้น เนื่องจากเป็นวิธีที่โปรแกรมลิขสิทธิ์กำหนดให้เป็นวิธีตั้งต้นของโปรแกรม (default) และเป็นวิธีการที่ใช้ในการวิเคราะห์โมเดลลิขสิทธิ์แพร่หลายมากที่สุด เนื่องจากเป็นวิธีการที่เหมาะสมสำหรับข้อมูลที่มีระดับการวัดแบบอันตรภาคชั้นและแบบเรียงอันดับ โดยที่การแจกแจงของข้อมูลเป็นแบบปกติหรือไม่ปกติเพียงเล็กน้อย (Schumacker & Lomax, ๒๐๑๐ อ้างใน พูลพงษ์ สุขสว่าง ๒๕๕๖)

วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์แบบ maximum likelihood (ML) เป็นการประมาณค่าพารามิเตอร์ที่สมมติว่าข้อมูลของตัวแปรสังเกตได้ที่นำมาศึกษามีการแจกแจงเป็นแบบ multivariate normality โดยเงื่อนไขสำคัญก็คือกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต้องเป็นอิสระ การแจกแจงของข้อมูลต้องไม่เบ้ และไม่โด่งจนผิดปกติ (Schumacker & Lomax, ๒๐๑๐ อ้างใน พูลพงษ์ สุขสว่าง ๒๕๕๖) นอกจากนี้ ข้อมูลที่บ่งชี้ว่าตัวแปรสังเกตได้ที่นำมาศึกษานั้นจะมีความเบ้ผิดปกติเมื่อค่า skewness index (SI) มากกว่า ๓ และข้อมูลมีความโด่งผิดปกติเมื่อค่า kurtosis index (KI) มากกว่า ๑๐ (Rex, b,K., ๒๐๑๑ อ้างใน พูลพงษ์ สุขสว่าง ๒๕๕๖) ฟังก์ชันความกลมกลืนโดยการ

ประมาณค่าพารามิเตอร์แบบ maximum likelihood (ML) ไม่ใช่ฟังก์ชันแบบเส้นตรง แต่เป็นฟังก์ชันที่บอกความแตกต่างระหว่างเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของข้อมูลตามสมมติฐาน (เมทริกซ์ Σ) กับเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของข้อมูลเชิงประจักษ์ (เมทริกซ์ S) ถ้าเมทริกซ์ทั้งสองมีค่าใกล้เคียงกัน เทอมแรกของฟังก์ชันจะมีค่าเท่ากับเทอมที่สาม ในขณะที่เทอมกลางมีค่าเป็นศูนย์ ค่าประมาณของพารามิเตอร์ที่ได้จากวิธีการ maximum likelihood (ML) จะมีคุณสมบัติเช่นเดียวกับวิธี generalized least squares (GL) คือ มีความคงเส้นคงวา มีประสิทธิภาพ และเป็นอิสระจากมาตรวัด (Lie & Lomax, ๒๐๐๕ อ้างใน พูลพงศ์ สุขสว่าง ๒๕๕๖) การแจกแจงสุ่มของค่าประมาณพารามิเตอร์ที่ได้จากวิธี maximum likelihood (ML) เป็นแบบปกติ และความแปรปรวนของค่าประมาณขึ้นอยู่กับขนาดของค่าพารามิเตอร์ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, ๒๕๔๒ อ้างใน พูลพงศ์ สุขสว่าง ๒๕๕๖) โดยสามารถเขียนอธิบายขั้นตอนการประมาณค่าพารามิเตอร์แบบ maximum likelihood (ML) หลังจากที่กำหนดข้อมูลเฉพาะของโมเดล (model specification) และระบุค่าความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดล (model identification) ดังนี้

- ๑) คำนวณค่าความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของข้อมูลเชิงประจักษ์ (เมทริกซ์ S)
 - ๒) สุ่มตัวเลขแทนค่าพารามิเตอร์ของตัวแปรที่ต้องการประมาณค่า ๑ พารามิเตอร์ แล้วทำการประมาณค่าพารามิเตอร์ทุกค่าของโมเดลตามที่ระบุค่าความเป็นไปได้ค่าเดียว
 - ๓) นำตัวเลขค่าพารามิเตอร์ของตัวแปรที่ต้องการประมาณค่าในขั้นตอนที่ ๒ มาทำการคำนวณย้อนกลับเพื่อหาค่าความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของข้อมูลตามสมมติฐาน (เมทริกซ์ Σ)
 - ๔) คำนวณค่าพารามิเตอร์ตามขั้นตอนที่ ๒ และ ๓ ซ้ำ จนค่าความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของเมทริกซ์ S กับเมทริกซ์ Σ มีค่าใกล้เคียงกันแล้วจึงหยุดการประมาณค่า
 - ๕) รายงานค่าพารามิเตอร์ที่ทำการประมาณค่าจากขั้นตอนที่ ๔ “ทุกค่า” พร้อมทั้งรายงานค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (standard error) ค่าสถิติทดสอบที (t-test) ของค่าพารามิเตอร์แต่ละเส้น ค่าเมทริกซ์ Σ และค่าเศษเหลือมาตรฐาน (standardized residuals)
๔. การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล (model testing) เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยต้องพิจารณาดัชนีตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลอย่างถี่ถ้วน โดยมีหลักในการพิจารณา ๓ ข้อ คือ ๑) พิจารณาความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้างที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ๒) พิจารณาว่าค่าพารามิเตอร์แต่ละเส้นว่าแตกต่างจากศูนย์หรือไม่ และ ๓) พิจารณาความสมเหตุสมผลของขนาดและทิศทางของค่าพารามิเตอร์แต่ละเส้น โดยมีรายละเอียด ดังนี้
- ๑) พิจารณาค่าความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้างที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยตรวจสอบดัชนีความสอดคล้องของโมเดลทั้ง ๓ ส่วน คือ ค่าไคสแควร์/ไคสแควร์สัมพัทธ์ ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืน และค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณค่า (Schumacker & Lomax, ๒๐๑๐ อ้างใน พูลพงศ์ สุขสว่าง ๒๕๕๖) โดยที่ผลการทดสอบจะต้องยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) จึงมีการกำหนดหลักเกณฑ์ ดังนี้
 - ค่าไคสแควร์ที่คำนวณได้ ต้องมีค่าน้อยกว่าค่าไคสแควร์เกณฑ์ หรือ ค่าไคสแควร์สัมพัทธ์มีค่าน้อยกว่า ๒
 - ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืน ได้แก่ ค่า GFI, AGFI, TLI, NFI ต้องมีค่ามากกว่า ๐.๙๕
 - ค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณค่า ได้แก่ ค่า RMSEA, RMR, SRMR ต้องมีค่าน้อยกว่า ๐.๐๕

๒) พิจารณาค่าพารามิเตอร์แต่ละเส้นว่าแตกต่างจากศูนย์หรือไม่ โดยพิจารณาจากค่าสถิติทดสอบที (t-test) ดังนี้

การกำหนดสมมติฐาน

$H_0 : \beta_i = 0$ เมื่อ $i = 1, 2, 3, \dots, k$ (k หมายถึง พารามิเตอร์ที่ทำการประมาณค่า)

หลักการ สิ่งที่ผู้วิจัยต้องการคือตรวจสอบดูว่าค่าพารามิเตอร์ที่ประมาณแตกต่างจากศูนย์หรือไม่ สถิติที่ใช้ในการทดสอบคือสถิติทดสอบที (t-test) โดยที่ผลการทดสอบจะต้องปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) เพราะต้องสรุปว่าค่าพารามิเตอร์แต่ละเส้นแตกต่างจากศูนย์ จึงมีการกำหนดเกณฑ์ โดยใช้กฎหัวแม่มือ (rule of thumb) ดังนี้

- ค่าพารามิเตอร์จะมีค่าแตกต่างจากศูนย์ที่ระดับนัยสำคัญเท่ากับ ๐.๐๕ เมื่อค่าสัมบูรณ์ของสถิติทดสอบ (t-test) มากกว่า ๑.๙๖ ($|t| > 1.96$)

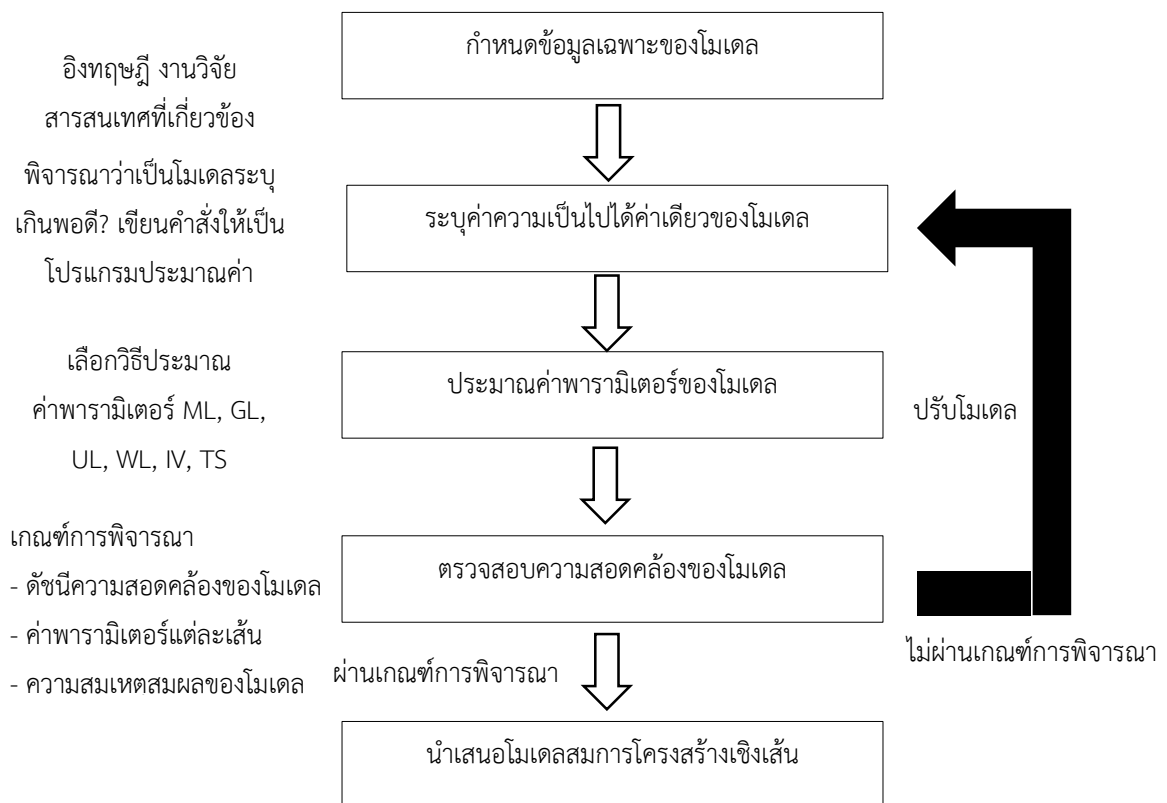
- ค่าพารามิเตอร์จะมีค่าแตกต่างจากศูนย์ที่ระดับนัยสำคัญเท่ากับ ๐.๐๑ เมื่อค่าสัมบูรณ์ของสถิติทดสอบ (t-test) มากกว่า ๒.๕๘ ($|t| > 2.58$)

๓) พิจารณาความสมเหตุสมผลของขนาดและทิศทางของค่าพารามิเตอร์แต่ละเส้น โดยทั่วไปจะเน้นที่ความสมเหตุสมผลของทิศทาง กล่าวคือ ทิศทางของค่าพารามิเตอร์แต่ละเส้นควรเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนด ตัวอย่างเช่น ถ้าทฤษฎีกล่าวว่าการที่บุคคลรับรู้ว่าคุณมีความสามารถในการเรียนคณิตศาสตร์สูงก็จะทำให้ความวิตกกังวลในการเรียนคณิตศาสตร์ลดลง ผลการทดสอบค่าพารามิเตอร์ที่ได้ควรมีทิศทางเป็นลบ (-) ในทำนองเดียวกัน ถ้าทฤษฎีกล่าวว่าการที่บุคคลมีความสามารถในการกำกับตนเองสูงก็จะทำให้มีความสามารถในการเรียนสูงขึ้น ผลการทดสอบค่าพารามิเตอร์ที่ได้ควรมีทิศทางเป็นบวก (+) ซึ่งความสมเหตุสมผลของทิศทางของค่าพารามิเตอร์แต่ละเส้นจะเป็นสิ่งสนับสนุนให้โมเดลตามสมมติฐานที่พัฒนาขึ้นมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

๕. การปรับโมเดล (model modification) เป็นขั้นตอนที่กระทำต่อเมื่อมีค่าพารามิเตอร์บางค่าที่ไม่แตกต่างจากศูนย์ ($|t| > 1.96$) หรือมีทิศทางของค่าพารามิเตอร์ไม่ตรงกับทฤษฎีที่กำหนดไว้หรือเกิดปัญหาทั้งสองอย่าง ผู้วิจัยจำเป็นต้องปรับโมเดล ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากความคลาดเคลื่อนของเครื่องมือที่ใช้ในการวัดตัวแปรสังเกตได้ หรือโมเดลตามสมมติฐานที่กำหนดขึ้นไม่มีความแข็งแรงเพียงพอ ขาดการทบทวนอย่างถี่ถ้วน การทบทวนทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วยังไม่พบข้อสรุปที่ชัดเจนสำหรับการปรับโมเดล (model modification) สามารถแยกเป็น ๒ ประเด็น คือ การปรับโมเดลสมการโครงสร้างในส่วนที่เป็นความคลาดเคลื่อนและการปรับโมเดลสมการโครงสร้างในส่วนที่เป็นโมเดลการวัดและ/หรือโมเดลสมการโครงสร้าง

ประเด็นแรก การปรับโมเดลสมการโครงสร้างในส่วนที่เป็นความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าที่เกิดจากเครื่องมือที่ใช้ในการวัด ประเด็นนี้สามารถทำการปรับโมเดลได้ทันที ไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้างตามสมมติฐานเมื่อปรับโมเดลจนได้ค่าดัชนีตรวจสอบความสอดคล้อง ได้แก่ ๑) ค่าสถิติทดสอบไคสแควร์น้อยกว่าค่าไคสแควร์เกณฑ์ หรือค่าไคสแควร์สัมพัทธ์ที่มีค่าน้อยกว่าสอง ๒) ค่าดัชนีตรวจสอบความกลมกลืน (GFI, AGFI, TLI, NFI) มีค่ามากกว่า ๐.๙๕ และ ๓) ค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณค่า (RMSEA, RMR, SRMR) มีค่าน้อยกว่า ๐.๐๕ โดยที่ค่าพารามิเตอร์ของโมเดลการวัดและโมเดลสมการโครงสร้างทุกเส้นมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($|t| > 1.96$) รวมทั้งมีทิศทางที่สมเหตุสมผลตามทฤษฎี จึงจะสามารถสรุปได้ว่าโมเดลสมการโครงสร้างที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ประเด็นที่สอง การปรับโมเดลสมการโครงสร้างในส่วนที่เป็นการตัดหรือเพิ่มการประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดลการวัด และ/หรือโมเดลสมการโครงสร้าง จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ซึ่งปัญหาอาจเกิดจากการที่โมเดลตามสมมติฐานที่กำหนดขึ้นไม่มีความแข็งแรงเพียงพอ ขาดการทบทวนอย่างถี่ถ้วนการทบทวนทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วยังไม่พบข้อสรุปที่ชัดเจน ประเด็นนี้ ไม่สามารถกระทำได้อีกถ้าไม่มีการตั้งสมมติฐานทางเลือกก่อนวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง ดังนั้น ถ้าผู้วิจัยไม่มั่นใจว่าโมเดลสมการโครงสร้างที่พัฒนาขึ้นจะสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ จำเป็นต้องเสนอโมเดลทางเลือกไว้หลายทางเลือกก็ได้ และการคัดเลือกโมเดลที่ดีที่สุดนั้นจะต้องทำการปรับโมเดลจนกระทั่งค่าดัชนีตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลผ่านเกณฑ์ตามกำหนด หลังจากนั้น จึงทำการพิจารณาคัดเลือกโมเดลทางเลือกที่ดีที่สุด โดยใช้ค่าสถิติทดสอบ AIC หรือ BIC



ภาพที่ ๒.๒ ขั้นตอนการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้น
ที่มา : พูลพงศ์ สุขสว่าง (๒๕๕๖ : ๑๑)

๖. งานวิจัยการที่เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชน

สุขชี คำนวนศิลป์ (๒๕๕๐) ศึกษาเรื่อง การมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอุทยานแห่งชาติไทรโยต อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี ผลของการศึกษา พบว่าระดับการมีส่วนร่วมในรายด้านอยู่ในระดับปานกลางทุกรายการ ส่วนระดับการมีส่วนร่วม ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง สำหรับการเปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม พบว่าการมีส่วนร่วมแตกต่างกันตามระดับการศึกษา แหล่งข้อมูลข่าวสาร และจำนวนครั้งที่

ได้รับข่าวสาร สำหรับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ด้านภูมิลำเนา ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน ประเภทกิจการ การเป็นสมาชิกกลุ่มชุมชน ไม่แตกต่างกัน

บุญเพ็ง วงศ์หน่อบุญธรรม (๒๕๕๐) ศึกษาเรื่องการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้: กรณีศึกษาประชาชนในเมืองไชทานี ในนครหลวงเวียงจันทน์ ผลการศึกษาพบว่า ประชาชนในนครหลวงเวียงจันทน์มีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากร ป่าไม้ในระดับปานกลาง และประชาชนมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญของการอนุรักษ์ปกป้องรักษาทรัพยากรป่าไม้ในระดับสูง สำหรับปัญหาและอุปสรรคในการเข้าไปมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากร ป่าไม้ของประชาชน พบว่า ประชาชนเข้าไปร่วมกันตัดไม้ทำลายป่าเพื่อนำไม้มาทำบ้าน เครื่องเรือน ซึ่งการที่ป่าไม้ถูกทำลายลงมาก ส่งผลให้เกิดปัญหาน้ำท่วม ป่าไม้ทรุดโทรม เนื่องจากประชาชน รู้เท่าไม่ถึงการณ์ ในการละเมิดตัดไม้ทำลายป่า อีกทั้งประชาชนบางส่วนเห็นแก่ผลประโยชน์ที่ได้รับจากป่ามาก ทำให้ทำลายป่าโดยไม่นึกถึงผลกระทบที่ติดตามมาและมีการลักลอบตัดไม้ทำลายป่าอย่างต่อเนื่อง แนวคิดในการแก้ปัญหาของผู้คนคิดว่าเกี่ยวกับกฎหมายที่รัฐบาลได้บัญญัติไว้เรื่องการตัดไม้ทำลายป่า แต่ไม่มีแนวทางปฏิบัติที่เป็นรูปธรรมในหน่วยงานของท้องถิ่นที่รับผิดชอบ รัฐควรจะมีงบประมาณและบุคลากรในด้านนี้ให้เพียงพอต่อการปฏิบัติหน้าที่รวมทั้งให้ความสำคัญในการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจและเห็นความสำคัญในการอนุรักษ์และเพิ่มพื้นที่ ป่ารวมทั้งเกิดแนวคิดในการมีส่วนร่วมและรับผิดชอบต่อพื้นที่ที่อาศัยอยู่

ประไพ อรัญศรี (๒๕๕๓) การมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม : กรณีศึกษาองค์การบริหารส่วนตำบลหนองเหียง อำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี ผลการวิจัย พบว่า โดยภาพรวมระดับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประชาชนมีส่วนร่วมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อจำแนกรายด้าน ด้านการรับผลประโยชน์ ด้านการตัดสินใจ ด้านการร่วมดำเนินการ และด้านการติดตามและประเมินผล ประชาชนมีส่วนร่วมอยู่ในระดับปานกลาง กลุ่มตัวอย่างที่มีเพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา รายได้ และระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในตำบลเหียงที่แตกต่างกันจะมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๕

มณฑล เอกอดุลย์พันธ์ (๒๕๕๓) ศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม : กรณีศึกษาตลาดน้ำตลิ่งชัน เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัย พบว่า ระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตลาดน้ำตลิ่งชันในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ได้แก่ ด้านการมีส่วนร่วมในการศึกษาปัญหา ด้านการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ ด้านการบำรุงรักษาและปรับปรุงแก้ไข และด้านการร่วมติดตามประเมินผล พบว่า มีเพียงด้านการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติเท่านั้น ที่ระดับการมีส่วนร่วมอยู่ระดับมาก ส่วนด้านการมีส่วนร่วมในการศึกษาปัญหา ด้านการบำรุงรักษาและปรับปรุงแก้ไข และด้านการร่วมติดตามประเมินผล พบว่า ระดับการมีส่วนร่วมอยู่ในระดับปานกลางทั้ง ๓ ด้านสำหรับปัจจัยที่มีผลกระทบหรือมีความสัมพันธ์ต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตลาดน้ำตลิ่งชัน ซึ่งปัจจัยที่นำมาพิจารณาในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา ภูมิลำเนา และระยะเวลาที่อาศัยอยู่บริเวณตลาดน้ำ ตลิ่งชัน จากผลการวิจัย พบว่า มีเพียงปัจจัยส่วนบุคคล คือ ระดับการศึกษา โดยพบว่าประชาชนที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีระดับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในภาพรวม และทั้งในรายด้าน คือ การศึกษาปัญหาและด้านบำรุงรักษา และปรับปรุงแก้ไขแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕ ส่วนในการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติและด้านการร่วมติดตามประเมินผล พบว่า ไม่แตกต่างกัน และยัง

พบว่าประชาชนที่มีระดับการศึกษาสูง กว่าปริญญาตรี จะมีระดับของการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มากกว่า กลุ่มที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี

มนตรี ประดิษฐ์ผล (๒๕๕๓) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการลุ่มแม่น้ำและสิ่งแวดล้อม ตำบลเกาะเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ผลการศึกษา พบว่า มีเพียง ๓ ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วม ได้แก่ ระดับการศึกษา อาชีพ และการเป็นสมาชิกกลุ่ม ระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการลุ่มน้ำและสิ่งแวดล้อมของชุมชนอยู่ในระดับปานกลาง ดังนั้น ข้อเสนอแนะในการวิจัยเป็นแนวทางในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการลุ่มน้ำและสิ่งแวดล้อม การฝึกอบรมที่สอดคล้องกับอาชีพและกลุ่มสมาชิกของชุมชน

นพรัตน์ วิเศษโวหาร (๒๕๕๔) ศึกษา ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมของคณะกรรมการชุมชนสังกัดเทศบาลตำบลในเขตอำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ ผลการศึกษา พบว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมของคณะกรรมการชุมชน ในภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าความคิดเห็นทั้ง ๔ ด้าน ได้แก่ ด้านมลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ มลพิษทางขยะมูลฝอย และมลพิษทางเสียง ก็อยู่ในระดับเห็นด้วยมากเช่นเดียวกัน สำหรับการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมของคณะกรรมการชุมชนในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า การมีส่วนร่วมใน ๓ ด้าน ได้แก่ ด้านการตัดสินใจและวางแผน ด้านการปฏิบัติการ และด้านการประเมินผล อยู่ในระดับปานกลาง แต่ด้านการรับผลประโยชน์ อยู่ในระดับมาก การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม พบว่า ในภาพรวมคณะกรรมการชุมชนที่มีอายุ ระดับการศึกษา และอาชีพหลักต่างกัน มีความคิดเห็นต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๑ คณะกรรมการชุมชนที่มีรายได้ต่อเดือน และระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชนต่างกัน มีความคิดเห็นต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๕ ส่วนคณะกรรมการชุมชนที่มีเพศต่างกัน มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน สำหรับการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อม พบว่า คณะกรรมการชุมชนที่มีเพศ ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน และระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชนต่างกัน มีส่วนร่วมไม่แตกต่างกัน ยกเว้น คณะกรรมการชุมชนที่มีอายุ และอาชีพหลักต่างกัน เท่านั้นที่พบว่า ในภาพรวมการมีส่วนร่วมต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๑ และ ๐.๐๕ ตามลำดับ และคณะกรรมการชุมชนได้เสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยเป็นจำนวนมากที่สุด ส่วนด้านการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อม พบว่า คณะกรรมการชุมชนเสนอว่า ควรณรงค์ให้ความรู้ในการคัดแยกขยะก่อนนำไปทิ้ง และควรทิ้งขยะให้เป็นที่เป็นทาง

ผกามาส วงษ์แก้ว (๒๕๕๔) ศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมของตำบลกุฎไฉ่ อำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี ผลการวิจัยพบว่า ประชาชนที่มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมของตำบลกุฎไฉ่ อำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี ระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ระดับความรู้ความเข้าใจในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับมาก และพบว่าประชาชนที่มีอายุต่างกันมีระดับการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน แต่ประชาชนที่มีสถานภาพในที่อยู่อาศัย และรายได้ต่างกันมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕ และพบว่าความรู้ความเข้าใจของประชาชนเกี่ยวกับการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมของตำบลกุฎไฉ่ อำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ข้อเสนอแนะ องค์การบริหารส่วนตำบลกุฎไฉ่ควรกำหนดบุคลากรผู้รับผิดชอบและการวางแผนด้าน

สิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ มีการสร้างแผนดำเนินงาน การกำหนดนโยบาย มาตรการ แผนงาน โครงการ แผนปฏิบัติการ และกิจกรรม เพื่อให้ปฏิบัติและบริหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สาริสา วงศ์อนันต์นนท์ (๒๕๕๔) ศึกษาการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมในชุมชน เขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด จังหวัดระยอง ผลการวิจัย พบว่า การมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมในชุมชน เขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด จังหวัดระยอง ในภาพรวมคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน เรียงลำดับจากค่ามากไปน้อย คือ ด้านการมีส่วนร่วมคิด ด้านการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ ด้านการมีส่วนร่วมในการติดตามและประเมินผล และด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ส่วนผลการเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยของคะแนนการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมในชุมชนของประชาชน จำแนกตามลักษณะ ประชากรศาสตร์ พบว่า ประชาชนที่มีเพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และตำแหน่งในชุมชนต่างกัน มีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมในชุมชนในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๕ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ประชาชนที่มีอายุ อาชีพ และตำแหน่งในชุมชนต่างกัน มีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมในชุมชนในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๕

สุนัน บุญเมือง (๒๕๕๔) ศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการประเมินผล กระบวนการสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ กรณีศึกษาเขตควบคุมมลพิษจังหวัดระยอง ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ ๕๔.๒๕ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชนอยู่ในระดับปานกลาง กลุ่มตัวอย่างมีระดับการมีส่วนร่วมกับกระบวนการประเมินผลกระบวนการสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ อยู่ในระดับต่ำ มีค่าเฉลี่ย ๒.๐๗ กลุ่มตัวอย่างมีระดับปัญหาและอุปสรรคในกระบวนการประเมินผล กระบวนการสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในระดับปานกลางมีค่าเฉลี่ย ๓.๓๙ และ กลุ่มตัวอย่างร้อยละ ๙๔.๒๒ มีความเห็นว่าแนวทางการประเมินผลกระบวนการสิ่งแวดล้อมและสุขภาพที่กำหนดโดย กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีความเหมาะสม ข้อเสนอแนะ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องมีการส่งเสริมเพื่อเพิ่มระดับการมีส่วนร่วมของประชาชน และ ควรมีการวิจัยเพื่อกำหนดวิธีการและ ระยะเวลาที่เหมาะสมของการมีส่วนร่วมในกระบวนการประเมินผลกระบวนการสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

दनัย บวรเกียรติกุล (๒๕๕๗) ได้ศึกษา การสร้างรูปแบบการมีส่วนร่วมของประชาชนในการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการพัฒนาด้วยรูปแบบสมการโครงสร้าง (SEM) และทดสอบด้วยโปรแกรมสถิติ LISREL การวิจัยนี้ประกอบด้วยประเด็นทางวิชาการ ๒ ประการ คือ ๑) พัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมของประชาชนในการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการพัฒนาด้วยรูปแบบสมการโครงสร้าง (SEM) ๒) ทดสอบความเหมาะสมของรูปแบบการมีส่วนร่วมของประชาชนในการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการพัฒนาด้วยโปรแกรมทางสถิติลิซเรล ทำการกำหนดแนวทางการปฏิบัติของหน่วยงานที่กำหนดให้มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการพัฒนา คือ สถาบันอุดมศึกษา โครงการพัฒนา องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานราชการด้านสิ่งแวดล้อม ภาคประชาชน แล้วนำมาสร้างรูปแบบตามหลักการสมการโครงสร้าง โดยให้หน่วยงานเป็นตัวแปรแฝงภายนอกและตัวแปรแฝงภายในจำนวน ๘ ตัว ทำการทดสอบรูปแบบการมีส่วนร่วมของประชาชนในการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการพัฒนาด้วยโปรแกรมทางสถิติลิซเรล โดยสอบถามกลุ่มตัวอย่างจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจำนวน ๒๑๔ ราย ทำการวิเคราะห์หี้อธิพจน์ของตัวแปรแฝงภายในและภายนอก ได้ผลค่าสถิติไคสแควร์ (x²) หาค่าด้วยค่า df เท่ากับ ๑.๒๗๖ ค่า RMSEA เท่ากับ

๐.๐๓๖ แสดงว่า รูปแบบ ๑ มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในระดับพอใช้ได้ ในด้านอิทธิพลของตัวแปร พบว่า โครงการพัฒนามีอิทธิพลต่อชุมชนและประชาชนมากที่สุด เท่ากับ ๑.๔๙ และสื่อมวลชนมีอิทธิพลต่อ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น น้อยที่สุด เท่ากับ -๐.๐๘

ดนัย บวรเกียรติกุล (๒๕๕๙) ได้ศึกษา การพัฒนารูปแบบมีส่วนร่วมของประชาชนในการชดเชยต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมในแหล่งท่องเที่ยว ผลการศึกษา พบว่า การประเมินสถานภาพการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยเก็บข้อมูลภาคสนามจากการสอบถามประชากรกลุ่มตัวอย่างจำนวน ๒๔๐ ราย พบว่า จากความคิดเห็นของประชาชน โครงการพัฒนาได้ดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชนในการชดเชยผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลางซึ่งมีค่าเฉลี่ย ๓.๔๐ การวิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็ง โอกาส และสิ่งคุกคามโดยการสัมภาษณ์ตัวแทนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คือ โครงการพัฒนา หน่วยงานราชการด้านสิ่งแวดล้อม องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น สื่อมวลชนท้องถิ่น ประชาชนผู้ได้รับผลกระทบ จากนั้น กำหนดข้อเสนอแนะเพื่อดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชนของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย ๑) โครงการพัฒนา ๒) ส่วนราชการสิ่งแวดล้อมในส่วนภูมิภาค ๓) องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ๔) สื่อมวลชนในท้องถิ่น ๕) กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ๖) ประชาชนผู้ได้รับผลกระทบ นำข้อเสนอแนะไปสร้างรูปแบบการมีส่วนร่วมของประชาชนในการในการชดเชยต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามกระบวนการการสมการโครงสร้าง โดยให้ข้อเสนอแนะของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเป็นตัวแปรสังเกตได้ภายนอก (X) จำนวน ๘ ตัว ตัวแปรแฝงภายใน (ETA) จำนวน ๒ ตัว และตัวแปรสังเกตได้ภายในจำนวน ๘ ตัว ทำการทดสอบรูปแบบ ๑ ด้วยโปรแกรมทางสถิติลิสเรล โดยใช้แบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างที่ประกอบด้วยบุคลากรของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจำนวน ๒๑๔ ราย แล้วทำการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรสังเกตได้ภายนอก จากค่า CFI เท่ากับ ๐.๙๐ ค่า GFI เท่ากับ ๐.๙๔๙ ค่า RMSEA เท่ากับ ๐.๐๓๖ พบว่า รูปแบบ ๑ มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในระดับพอใช้ได้ ในด้านอิทธิพลของตัวแปรสังเกตได้ภายนอก พบว่า บทบาทของหน่วยงานราชการด้านสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อโครงการพัฒนาเท่ากับ ๒.๕๖๓ และผลการดำเนินการมีส่วนร่วมมากที่สุด เท่ากับ ๑.๙๘๑

จากการศึกษาทฤษฎี แนวคิด และ ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า เหตุการณ์น้ำมันรั่วผลกระทบต่อสุขภาพ และกรณีเกาะเสม็ด จังหวัดระยอง นี้ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในพื้นที่ เป็นกำลังสำคัญในการสนับสนุนและประสานความร่วมมือกับเครือข่ายในการจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อม โดยใช้เทคนิคกระบวนการวางแผนและการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ตามกรอบแนวคิดเกี่ยวกับโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) และ จากผลการศึกษาที่ผ่านมา ไม่มีการศึกษาเรื่องนี้เป็นการเฉพาะ ส่วนใหญ่ในพื้นที่เสี่ยงต่อเหตุการณ์น้ำมันรั่ว จะเป็นการศึกษาการมีส่วนร่วมและความคิดเห็นของประชาชนที่อาศัยในพื้นที่นั้นๆ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาเรื่องนี้

บทที่ ๓

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษา เรื่อง สร้างโมเดลกรณีการให้เครือข่าย อสม. มีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมกรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพื่อศึกษาสมการโครงสร้าง (SEM) สร้างโมเดลกรณีการให้เครือข่าย อสม. มีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมกรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว โดยมีรูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participation Action Research: PAR) โดยมีเพื่อค้นหาและกำหนดแผนปฏิบัติการ การดำเนินการวิจัย ๒ ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ ๑ กระบวนการเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติการแก้ไขกรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่วแบบมีส่วนร่วม ดำเนินการโดยใช้วิธีการตามเทคนิคการประชุมเชิงปฏิบัติการระดมความคิดเห็นแบบมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ (Appreciation Influence Control : AIC)

ส่วนที่ ๒ กระบวนการสร้างโมเดลชี้วัดประสิทธิภาพการให้เครือข่าย อสม. มีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมกรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว โดยยึดตามหลักการและวิธีการสร้างโมเดลตามสมการโครงสร้าง (Structural equation model SEM)

ส่วนที่ ๑. กระบวนการที่นำไปสู่การปฏิบัติการแก้ไขปัญหแบบมีส่วนร่วม

ผู้วิจัยได้ดำเนินการใช้การวิจัยแบบมีส่วนร่วมในการจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อม โดยการมีส่วนร่วมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) : กรณีศึกษาการเกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่วเกาะเสม็ด จังหวัดระยอง โดยกำหนดให้มีกิจกรรมตามกระบวนการที่นำไปสู่การปฏิบัติการแก้ไขปัญหแบบมีส่วนร่วมดังนี้

๑.กำหนดยุทธศาสตร์เพื่อการจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อม โดยการมีส่วนร่วมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ประกอบด้วย

๑.๑ การประชุมเชิงปฏิบัติการ

๑.๑.๑ การกำหนดโครงสร้างของการประชุมเชิงปฏิบัติการ โดยใช้กระบวนการ A-I-C ในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ในการจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อม กรณีการเกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว

๑.๑.๑.๑ กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ที่อาศัยอยู่ในเขตเกาะเสม็ด โดยคัดเลือกแบบสมัครใจเข้าร่วมโครงการ ๔๐ คน และแกนนำชุมชน/ท้องถิ่น และตัวแทนจากหน่วยงาน หรือกลุ่มอาชีพต่างๆ จำนวน ๑๐ คน

๑.๑.๑.๒ เนื้อหาสาระของการประชุมเชิงปฏิบัติการ กำหนดจากการศึกษาผลข้อมูลการวิเคราะห์ความจำเป็นและความต้องการประชุม พิจารณาประเด็นเนื้อหา และความสนใจหรือความต้องการที่จะได้รับความรู้เพิ่มเติม เพื่อนำมาใช้ในการจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อม กรณีการเกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว ของประชาชนบ้านเกาะเสม็ด หมู่ที่ ๔ ซึ่งได้กำหนดเนื้อหาของการประชุมดังนี้

- ความรู้เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะเรื่องน้ำมันรั่ว
- การจัดการสิ่งแวดล้อม น้ำมันรั่ว โดยชุมชน (Community Based Oil spill

Management: CBM)

- พลังของการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน
- การพัฒนาวิสัยทัศน์

เพื่อให้การทำการกิจกรรมสร้างการมีส่วนร่วมดำเนินการไปด้วยดี ผู้วิจัยได้เตรียมการใน ๕ ด้าน ดังนี้

๑. การคัดเลือกผู้เข้าร่วมประชุม การคัดเลือกบุคคลเข้าร่วมประชุมในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ประสานงานกับผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อคัดเลือกอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) แกนนำชุมชน และตัวแทน อบต. เข้าร่วมประชุม ทั้งนี้ผู้วิจัยได้เข้าไปพื้นที่ เพื่อเข้าไปแนะนำตัว สร้างความสัมพันธ์พร้อมชี้แจงวัตถุประสงค์ เก็บข้อมูล ในระดับหนึ่งแล้ว ซึ่งทำให้เกิดการคุ้นเคยและเป็นที่ไว้วางใจกับชาวบ้านระดับหนึ่ง ซึ่งได้กลุ่มเป้าหมาย อสม. ผู้นำชุมชน อบต. ตัวแทนชุมชน

๒. สถานที่ในการจัดประชุม ผู้วิจัยได้ปรึกษารื้อกับทั้งเจ้าหน้าที่ รพ.สต.และผู้ที่จะเข้าร่วมประชุม เกี่ยวกับสถานที่สำหรับการจัดประชุมทั้ง ๒ วัน ซึ่งทุกฝ่ายได้ลงความเห็นตรงกัน คือจัดที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเสม็ด เพราะเห็นว่าสะดวกกับการเดินทาง และเป็นศูนย์รวมของ อสม.และผู้เกี่ยวข้อง อยู่แล้ว โดยใช้อาคารเอนกประสงค์ ในการจัดประชุม

๓. เวลาในการจัดประชุม การจัดประชุมกลุ่มตามกระบวนการ A-I-C ใช้เวลา ๒ วัน คือวันที่ ๒๗ - ๒๘ พฤษภาคม ๒๕๕๘ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เข้าร่วมประชุมสะดวก และเป็นต้นัดหมายการประชุมประจำเดือนทุกเดือนของ อสม.อยู่แล้ว ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้คุ้นเคยและมีเวลาร่วมกันทำการกิจกรรมกลุ่มย่อยอย่างเต็มที่ โดยวันแรก เริ่มประชุมตั้งแต่เวลา ๙.๐๐ น. - ๑๖.๓๐ น. ซึ่งภาคเช้าเป็นกรรม แนะนำตัว สร้างกลุ่มสัมพันธ์ ระหว่างผู้เข้าร่วมประชุม ทีมวิทยากร การคืนข้อมูลให้กับผู้เข้าร่วมประชุม พร้อมทั้งชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย หลังจากนั้นแบ่งกลุ่มย่อย ผู้เข้าประชุมวิเคราะห์ปัญหา (A๑) ส่วนภาคบ่ายสมาชิก ร่วมกันกำหนดเป้าหมายที่ต้องการพัฒนา (A๒) และวันที่ ๒ เริ่มจากการทบทวนและสรุปการทำการกิจกรรมวันแรก จากนั้นดำเนินการต่อ ตามกระบวนการ A-I-C ดำเนินการคิดกิจกรรม/โครงการที่จะแก้ไขปัญหาวิกฤติน้ำมันรั่ว (I๑) และจัดลำดับความสำคัญของโครงการ/กิจกรรม (I๒) ปฏิบัติขั้นตอน C๑ และ C๒ โดยการแบ่งกลุ่มผู้รับผิดชอบทั้งตกลงรายละเอียดในการดำเนินงาน และหลังจากทำการกิจกรรมเสร็จ ในแต่ละครั้ง จะมีตัวแทนออกไปนำเสนอผลการประชุมกลุ่มย่อยทุกขั้นตอน

๔. ทีมวิทยากร ผู้วิจัย ได้ขอความร่วมมือและจัดหาทีมวิทยากรที่มีประสบการณ์ ในการทำงานในพื้นที่และสามารถจัดกระบวนการตาม A-I-C โดยได้รับการสนับสนุนวิทยากรจาก ศูนย์อนามัยที่ ๓ ชลบุรี ซึ่งเป็นวิทยากรหลัก และมีวิทยากรเสริมคือ องค์กรการบริหารส่วนตำบลมาบไฟ อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง เจ้าหน้าที่ รพ.สต. และผู้วิจัย จากนั้นได้นัดประชุมพูดคุย เพื่อชี้แจงรายละเอียดการรอบการจกกิจกรรมการประชุมตามกระบวนการ A-I-C พูดคุยปรับกรอบการจัดกิจกรรมที่จะนำไปใช้ให้มีความเหมาะสมกับเนื้อหาและกลุ่มเป้าหมายมากที่สุด จนเป็นที่พอใจและเข้าใจตรงกัน เพื่อเตรียมพร้อมจะนำไปใช้ในวันประชุมจริง

๕. สิ่งตอบแทนผู้เข้าร่วมประชุม การจัดประชุมตามกระบวนการ A-I-C ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เขียนโครงการรองรับ เพื่อขอสนับสนุนงบประมาณดำเนินงานจัดประชุม เพื่อจัดเป็นค่าอาหารกลางวัน อาหารว่าง และเครื่องดื่ม ค่าเดินทาง ของผู้เข้าร่วมประชุม โดยจัดให้รับประทานอาหารร่วมกัน เพื่อให้ผู้เข้าร่วมประชุม

ได้มีโอกาสรับประทานอาหารร่วมกัน ในการสร้างความคุ้นเคยสนิทสนม จากการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อให้บรรยากาศเป็นกันเองมากยิ่งขึ้น

๒. การดำเนินกิจกรรมเพื่อสร้างการมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัญหาและหาแนวทางแก้ไข

ขั้นตอนนี้ เพื่อให้การแก้ไขปัญหาดำเนินไป โดยทุกฝ่ายมีส่วนร่วม และเป็นการพัฒนาศักยภาพ อสม. ในการจัดการสุขภาพและสิ่งแวดล้อม กรณีวิกฤติน้ำมันรั่ว นั้นผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาศักยภาพ อสม. ในการจัดการสุขภาพและสิ่งแวดล้อม เรียกว่า การรวมพลังสร้างสรรค์ หรือ A-I-C (Appreciation, Influence, Control) เครื่องมือในการวางแผนงาน เพื่อระดมความคิดเห็นในการพัฒนาพื้นที่/ท้องถิ่น ให้เป็นเกาะเสม็ดน่าอยู่ ชุมชนลดเสี่ยง ลดโรค ซึ่งมี ๓ องค์ประกอบ ๗ ขั้นตอน ได้แก่

๑.การสร้างการเรียนรู้ร่วมกัน (Appreciation ; A) จะเป็นการแสดงความคิดเห็นและให้ข้อมูลจากประสบการณ์ละม่อมของแต่ละคน ซึ่งมีอยู่ ๒ ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์สถานการณ์ของท้องถิ่นในปัจจุบัน (A๑) และการกำหนดอนาคตของท้องถิ่นที่ต้องการเห็น (A๒) ซึ่งผลสำเร็จที่ได้ คือ การสร้างวิสัยทัศน์ร่วมกันในการพัฒนาท้องถิ่นตามที่พึงประสงค์ในอนาคตที่ทุกคนสร้างฝันร่วมกัน

๒.การสร้างแนวทางในการพัฒนา (Influence: I) จะทำต่อจากภาพหรือวิสัยทัศน์ที่ต้องการในอนาคต ซึ่งมีอยู่ ๒ ขั้นตอน ได้แก่ การกำหนดแนวทางการปฏิบัติสู่ความสำเร็จตามภาพที่ปรารถนา (I๑) และการวิเคราะห์แนวทางปฏิบัติสู่ความสำเร็จตามวิสัยทัศน์ที่ปรารถนา(I๒)

๓.การกำหนดแนวทางการปฏิบัติ (Control: C) มี ๓ ขั้นตอน ได้แก่ การเขียนแผนปฏิบัติการ (C๑) การหาข้อยุติและสัญญาใจ (C๒) และการติดตามและให้การสนับสนุน (C๓)

เทคนิคที่ใช้ในการสร้างการเรียนรู้ร่วมกัน คือ การวาดภาพ เพราะการวาดภาพจะช่วยกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมประชุมสร้างจินตนาการ โดยไม่จำกัดอยู่ที่ตัวอักษร ซึ่งจะช่วยให้ผู้ที่ไม่ถนัดในการเขียนหนังสือสามารถสื่อความหมายได้ และจะกระตุ้นให้ผู้ร่วมประชุมต้องพูดอธิบายภาพและสัญลักษณ์ที่วาดไว้และอธิบายอย่างลึกซึ้ง และยังเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมอื่นๆสามารถซักถามข้อมูลจากภาพได้เป็นการเปิดโอกาสในการแลกเปลี่ยนความรู้และข้อมูลได้ และเป็นประโยชน์ในการกระตุ้นให้สมาชิกที่ไม่ค่อยพูดกล้าพูดต่อหน้าคนอื่นมากขึ้น

การรวมพลังสร้างสรรค์

ประกอบด้วย ๓ องค์ประกอบ ๗ ขั้นตอน แต่ก่อนที่จะดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ นั้น ได้ขอให้แต่ละคนเขียนสิ่งที่อยากเห็นในการเป็นชุมชนหรือชุมชนลดเสี่ยง ลดโรค เกาะเสม็ดน่าอยู่ คนละ ๑ ข้อความในกระดาษรูปหัวใจ เสร็จแล้วสรุปเป็นภาพรวมของกลุ่มนำเสนอกลุ่มละ ๕ นาที แล้วจึงดำเนินกิจกรรมตามขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

ขั้นตอนที่ ๑ การวิเคราะห์สถานการณ์ของเกาะเสม็ดในปัจจุบัน (A๑)

๑. แต่ละคน จินตนาการและวาดภาพ ๑ ภาพ “ที่ผ่านท่านคิดว่าภาพของเกาะเสม็ดของเราเป็นอย่างไร” ใช้เวลา ๑๐-๑๕ นาที

๒. แต่ละคนอธิบายภาพของตน สมาชิกอื่นๆฟังและถามเพิ่มเติม ห้ามวิพากษ์วิจารณ์ ทำจนครบทุกคน

๓. สรุปภาพ ที่มีภาพจินตนาการของสมาชิกทุกคน ๑ ภาพ ข้างบนภาพเขียนว่า “เกาะเสม็ดของเราในปัจจุบัน” นำเสนอกลุ่มละ ๕ นาที

ขั้นตอนที่ ๒ การกำหนดอนาคตของท้องถิ่นที่ต้องการเห็นร่วมกัน (A๒)

๑.แต่ละคน จินตนาการและวาดภาพ ๑ ภาพ “ท่านอยากเห็นเกาะเสม็ดของเราเป็นอย่างไร” ใช้เวลา ๑๐-๑๕ นาที

๒. แต่ละคนอธิบายภาพของฉันทัน สมาชิกอื่นๆฟังและถามเพิ่มเติมได้ ห้ามวิพากษ์วิจารณ์ทำจนครบทุกคน

๓. สรุปภาพที่มีภาพของจินตนาการของทุกคน ๑ ภาพ และวิสัยทัศน์ของแต่ละกลุ่ม โดยข้างบนภาพเขียนว่า “เกาะเสม็ดของเราในอนาคต” นำเสนอกลุ่มละ ๕ นาที

ขั้นตอนที่ ๓ การกำหนดแนวทางการปฏิบัติสู่ความสำเร็จตามภาพที่ปรารถนา (I๑)

โดยกำหนดว่า “ถ้าจะทำให้เกาะเสม็ดของเรามีการพัฒนาเป็นจริงตามภาพที่ทุกคนช่วยกันวาดไว้นี้ น่าจะทำกิจกรรม/โครงการอะไรบ้าง”

๑.แต่ละคนเขียน ๒-๓ กิจกรรม/โครงการ ประมาณ ๑๐-๑๕ นาที

๒.แต่ละคนอธิบายกิจกรรม/โครงการที่ตนเองเสนอว่า ทำไมต้องทำกิจกรรม/โครงการดังกล่าว ทำแล้วได้ประโยชน์อย่างไร

๓.สรุปเป็นภาพรวม นำเสนอกลุ่มละ ๑๐-๑๕ นาที โดยการนำเสนอจะต้องบอกว่า ทำไมต้องทำกิจกรรม/โครงการดังกล่าว ทำแล้วได้ประโยชน์อย่างไร

๔.เรียงลำดับกิจกรรม/โครงการ

ขั้นตอนที่ ๔ การวิเคราะห์แนวทางการปฏิบัติสู่ความสำเร็จตามวิสัยทัศน์ที่ปรารถนา (I๒)

การจำแนกประเภทกิจกรรมและการจัดลำดับความสำคัญ

การจำแนกประเภท

- แต่ละกลุ่มเลือกตัวแทนมากลุ่มละ ๒ คน รวมเป็น ๘ คน (๕ คนเลือก ๓ คนเขียน)
- รวมกิจกรรม/โครงการที่เหมือนกันเข้าด้วยกัน
- ช่วยกันคิดว่าแต่ละกิจกรรม/โครงการจัดอยู่ในประเภทใด (ทำได้เอง หรือ เสนอกองทุนฯ)

การจัดลำดับความสำคัญ

-เลือกสมาชิกกลุ่มๆ ๕ คน แต่ละคนเลือกกิจกรรมที่ทำได้เองและเสนอกองทุนฯ อย่างละ ๕ กิจกรรม/โครงการ (เรียงลำดับ ๑ ถึง ๕) ลงในกระดาษเอสี่

- รวมคะแนนของกิจกรรม/โครงการแต่ละประเภท
- สรุปและถามความคิดเห็นจากที่ประชุม

ขั้นตอนที่ ๕-๖ แผนปฏิบัติการ ๔ เดือน มิ.ย.-ก.ย.๕๘

แต่ละกลุ่มเลือก ๕ กิจกรรม/โครงการ ที่จะทำให้บรรลุ เกาะเสม็ดน่าอยู่ ชุมชนลดเสี่ยง ลดโรค ตามปัญหาของแต่ละพื้นที่ภายใน ๔ เดือน มิ.ย.-ก.ย.๕๘ เขียนรายละเอียดของกิจกรรม ดังนี้

- ช่องที่ ๑ ทำอะไร (ชื่อกิจกรรม/โครงการ)
- ช่องที่ ๒ ทำแล้วได้อะไร (ผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้น)
- ช่องที่ ๓ ทำอย่างไร (วิธีการดำเนินงาน)
- ช่องที่ ๔ กลุ่มเป้าหมายเป็นใคร
- ช่องที่ ๕ ผลงาน / ผลสำเร็จ
- ช่องที่ ๖ ทำเมื่อไร (ระยะเวลาในการดำเนินงาน)
- ช่องที่ ๗ ใช้งบประมาณเท่าไร

ช่องที่ ๘ ใครเป็นผู้รับผิดชอบ (หน่วยงานหลักและผู้รับผิดชอบ โทรศัพท

วิธีดำเนินการ โดยขั้นตอนนี้ ของกระบวนการ A-I-C เป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่องจากขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหา ที่ผู้เข้าร่วมประชุมจะร่วมระดมความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ความรู้ ความเข้าใจตลอดทั้งเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อหาแนวทางและวางแผนการแก้ไขปัญหาให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่มากที่สุด ซึ่งมีกิจกรรมร่วมกันคิด โครงการ/กิจกรรม หรือคิดแนวทางรวมทั้งเพื่อแก้ไขปัญหาการเกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่วเกาะเสม็ด (I๑) ร่วมตัดสินใจคัดเลือกโครงการ/กิจกรรม พร้อมทั้งจัดลำดับความสำคัญ (I๒) และการวางแผนการปฏิบัติงาน โดยแบ่งกลุ่มรับผิดชอบ (C๑) และกำหนดรายละเอียด ในการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการ (C๒) เพื่อที่จะนำไปสู่การปฏิบัติในขั้นต่อไป

๔.การปฏิบัติตามแผนปฏิบัติงาน

เพื่อนำแผนงาน หรือโครงการ/กิจกรรม ที่กลุ่มร่วมกันคิดไปปฏิบัติร่วมกันให้เกิดผลตามที่ตั้งใจไว้ วิธีดำเนินการ เมื่อได้แผน หรือโครงการ/กิจกรรม จากการประชุมตามกระบวนการ A-I-C แล้ว ได้เริ่มลงมือดำเนินการในโครงการที่ชุมชนสามารถดำเนินการเองได้ก่อน โดยมีการประชุมชี้แจงให้กลุ่มบุคคลอื่นๆที่เกี่ยวข้องในชุมชน ได้รับทราบและร่วมดำเนินการ ส่วนโครงการที่ชุมชนไม่สามารถดำเนินการเองด้วยศักยภาพของชุมชนก็จะประสานงานและร่วมหารือกับเจ้าหน้าที่ รพ.สต.เพื่อเสนอโครงการแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ให้มีส่วนร่วมดำเนินการแก้ไขปัญหาาร่วมกันต่อไป อย่างไรก็ตามในขั้นตอนนี้ผู้เข้าร่วมประชุม ทีมผู้วิจัย เจ้าหน้าที่ รพ.สต. จะต้องทราบขั้นตอนการดำเนินงานว่าจะต้องทำอะไร ที่ไหน ใครเป็นผู้นำ ทำเมื่อไหร่และทำอย่างไร โดยมีผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ ร่วมลงมือปฏิบัติตามโครงการ/กิจกรรม ที่ได้ร่วมกันจัดทำขึ้น

๕. การติดตามประเมินผลระหว่างการปฏิบัติงาน

เป็นการประเมินการดำเนินงาน เมื่อนำโครงการ/กิจกรรม ที่วางไว้ไปสู่การปฏิบัติ เพื่อศึกษาจุดแข็ง จุดอ่อน ตลอดจนปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานโครงการ/กิจกรรม ซึ่งเป็นการประเมินผลเพื่อปรับปรุง และติดตามความก้าวหน้าในการดำเนินงาน รวมทั้งเร่งรัดการดำเนินงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ในระยะเวลาที่กำหนด

วิธีดำเนินการ โดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายร่วมกันประชุม เพื่อปรึกษาหารือถึงการดำเนินกิจกรรมตามโครงการว่ามีปัญหาอุปสรรคอะไรบ้าง มีความก้าวหน้าหรือไม่ อย่างไร พร้อมทั้งร่วมกันคิดหาแนวทางเพื่อแก้ไข ปรับปรุงการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยการติดตามประเมินผลระหว่างการปฏิบัติงานนี้ ทุกฝ่ายจะร่วมกันหาข้อสรุปถึงปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไขปัญหาดังที่เกิดขึ้นเพื่อการปรับปรุงแก้ไข

๖.ประเมินผลการปฏิบัติงานเมื่อสิ้นสุดการวิจัย

เมื่อดำเนินการหมดทุกขั้นตอนแล้ว จึงร่วมกันประเมินผลครั้งสุดท้าย เพื่อประเมินผลการปฏิบัติงานภายหลังเสร็จสิ้นกระบวนการวิจัย

วิธีดำเนินการ โดยผู้วิจัยและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายร่วมกันประเมินผลการปฏิบัติงานขั้นสุดท้าย เพื่อหาข้อสรุปทั้งหมดจากกระบวนการมีส่วนร่วมที่เกิดขึ้น ซึ่งพิจารณาในส่วนของกระบวนการที่ดำเนินการไปว่าทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้าง และผลที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานทั้งในด้านปัญหา อุปสรรค ข้อดีและข้อบกพร่อง ความร่วมมือและการประสานงานในการทำงานพัฒนา เพื่อเป็นแนวทางในการนำเอากระบวนการวิจัยไปปรับปรุง หรือประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาและพัฒนางานอื่นๆต่อไป

ระยะดำเนินการตามกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ซึ่งได้นำเอาประชุมระดมความคิดตามกระบวนการ A-I-C มาใช้เพื่อให้ชาวบ้านได้มีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัญหา การคิดหาแนวทางแก้ไขพร้อมทั้งวางแผนปฏิบัติงานและร่วมลงมือปฏิบัติตามแผนงาน มีการติดตามประเมินผลร่วมกัน โดยใช้วิธีการสังเกตแบบมีส่วนร่วม ติดตามดูการดำเนินงานในพื้นที่เป็นระยะๆ

ระยะสิ้นสุดการวิจัย ได้ร่วมประเมินผลการดำเนินงานในภาพรวมและเก็บรวบรวมข้อมูลที่ยังไม่ครบถ้วนให้สมบูรณ์มากขึ้น

สำหรับข้อมูลในด้านการดำเนินการที่เกิดขึ้นจากกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง โดยเปิดโอกาสให้ชุมชน บุคคลให้ข้อมูลได้อย่างเต็มที่ มีอิสระและเสมอภาค ด้วยบรรยากาศที่เป็นกันเอง เมื่อมีการทักท้วง และอ้างอิงหรือหาเหตุผลมาสนับสนุนข้อมูลที่ถูกต้อง โดยการตรวจสอบร่วมกันหลายครั้งกับชุมชนเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนและมีความเป็นจริงก่อนการวิเคราะห์เพื่อหาข้อสรุป

๓. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพ

โดยการพรรณนาถึงผลการใช้เทคนิคการประชุมเชิงปฏิบัติการระดมความคิดเห็นแบบมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ (Appreciation Influence Control : AIC) ในการพัฒนาศักยภาพของ อสม. โดยใช้ข้อมูลเชิงคุณภาพที่เป็นผลมาจากการดำเนินการประชุม โดยการเปรียบเทียบ จัดจำแนก ปริมาณ และรูปแบบโครงการ/กิจกรรมดำเนินการภายหลังการจัดประชุม และอธิบายให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการใช้เทคนิคการประชุมเชิงปฏิบัติการ ฯ

ส่วนที่ ๒. กระบวนการสร้างโมเดลชี้วัดประสิทธิภาพการให้เครือข่าย อสม. มีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมกรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว

การสร้างโมเดลชี้วัดประสิทธิภาพการให้เครือข่าย อสม. มีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมกรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่วตามหลักการของสมการโครงสร้าง (Structural equation model SEM) โดยใช้โครงการ/กิจกรรม หรือคิดแนวทางรวมทั้งเพื่อแก้ไขปัญหาการเกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่วเกาะเสม็ดของ อสม. ที่ได้จากเทคนิคการประชุมเชิงปฏิบัติการระดมความคิดเห็นแบบมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ (Appreciation Influence Control : AIC) ในส่วนที่ ๑ มาทำการกำหนดตัวแปรที่เกี่ยวข้องในสมการ ดังต่อไปนี้

๑. ตัวแปรแฝง (Latent variable) กำหนดจากหน่วยงานหรือองค์กรที่มีบทบาทและหน้าที่ในกรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว ซึ่งประกอบด้วย

๑.๑ ตัวแปรแฝงภายนอก KSI (Exogenous Variable) คือ หน่วยงานหรือองค์กรที่มีหน้าที่หลักในการปฏิบัติตามแนวทางการดำเนินการมีส่วนร่วมในการแก้ไขเหตุภาวะฉุกเฉินวิกฤติน้ำมันรั่วของ อสม. และภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง กิจกรรมและวิธีการปฏิบัติเพื่อแก้ไขเหตุภาวะฉุกเฉินวิกฤติน้ำมันรั่ว และแนวทางการพัฒนาความรู้ความสามารถ ตลอดจนศักยภาพของ อสม. และภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ในการมีส่วนร่วมในการแก้ไขเหตุภาวะฉุกเฉินวิกฤติน้ำมันรั่ว ซึ่งเป็นผลการศึกษาโดยการประชุมเชิงปฏิบัติการระดมความคิดเห็นแบบมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ (Appreciation Influence Control : AIC) ในส่วนที่ ๑

๑.๒ ตัวแปรแฝงภายใน ETA (Endogenous Variable) คือ ผลการดำเนินงานในการปฏิบัติตามแนวทางการดำเนินการมีส่วนร่วมของ อสม. ในการจัดการสิ่งแวดล้อมกรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว

๒. ตัวแปรสังเกตได้ (Observed variable) กำหนดจากข้อปฏิบัติที่เกิดขึ้นจากกระบวนการ A-I-C โดยประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอก X (Exogenous Variable) และของตัวแปรแฝงภายใน Y (Endogenous Variable)

๒.๑ เส้นทางการความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ หรือน้ำหนักองค์ประกอบ กำหนดโดยอิงจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรสังเกตได้

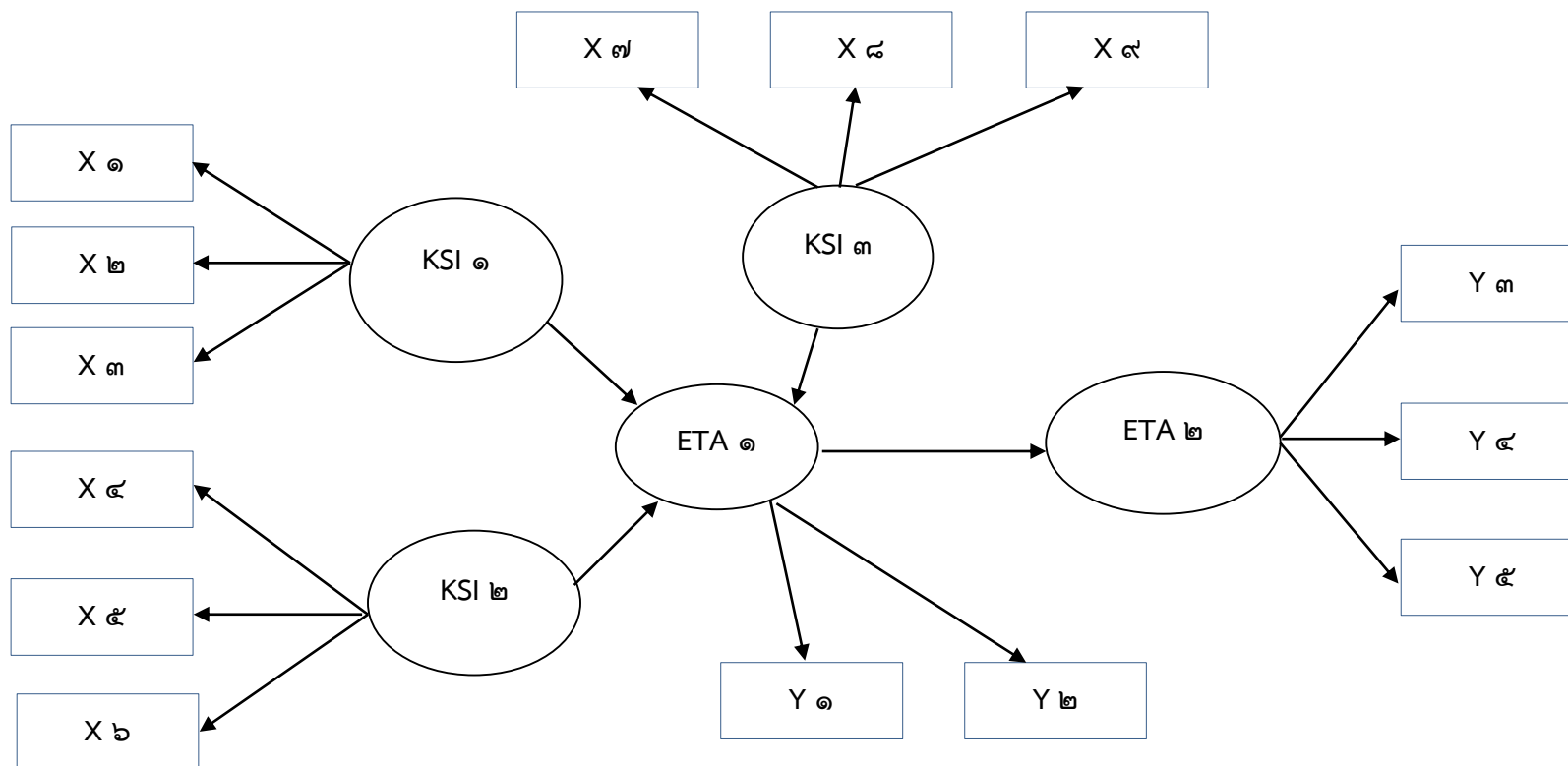
๒.๒ ความสัมพันธ์หรือความแปรปรวนร่วมของสองตัวแปร กำหนดโดยอิงจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงภายนอก

๓. การสร้างโมเดลชี้วัดประสิทธิภาพการให้เครือข่าย อสม. มีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมกรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่วตามรูปแบบสมการโครงสร้าง (SEM) สรุปได้ดังแผนภาพในภาพที่ ๓.๑ ดำเนินการตามขั้นตอนการพัฒนาโมเดลตามที่ พูลพงศ์ สุขสว่าง (๒๕๕๖) ใน ๓ ขั้นตอนแรก ดังนี้

๓.๑ การกำหนดข้อมูลเฉพาะของโมเดล (model specification) โดยทบทวนกับ ทฤษฎี และงานวิจัยที่ดำเนินการโดยใช้รูปแบบสมการโครงสร้าง (SEM) ที่เคยดำเนินการมาก่อนในกรณีอื่นและในพื้นที่อื่น ๆ ที่มีความสอดคล้อง เหมาะสม และได้รับการเผยแพร่ทางวารสารวิชาการที่ได้รับการยอมรับเพื่อใช้อธิบายเหตุผลที่ใช้ในการคัดเลือกตัวแปรต่าง ๆ ตลอดจนเส้นทางการสัมพันธ์ของตัวแปรได้อย่างรัดกุม

๓.๒ การระบุค่าความเป็นไปได้ของโมเดล (model identification) โดยพิจารณาความสมเหตุสมผลอย่างถี่ถ้วนกับโปรแกรมที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล เพื่อให้ได้ค่าความเป็นไปได้ค่าเดียวให้ถูกต้องเพื่อทำให้ผลการวิเคราะห์เป็นไปตามที่ต้องการ

๓.๓ การประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดล (model estimation) เพื่อให้เป็นเกิดค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมกับการดำเนินการเก็บข้อมูลเชิงสถิติที่จะดำเนินการในอนาคตกับงานวิจัยอันดับต่อไป โดยพิจารณาเลือกใช้วิธีการต่าง ๆ ผ่านการประมาณค่าทั้ง ๖ วิธี คือ วิธี instrumental variables (IV) วิธี two stage least squares (TS) วิธี unweighted least squares (UL) วิธี generalized least squares (GL) วิธี generally weighted least squares (WL) และวิธี maximum likelihood (ML) เพื่อให้เกิดการตั้งต้นของโปรแกรม (default) ที่ใช้ในการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลที่เหมาะสม รัดกุมมากที่สุด



ภาพที่ ๓.๑ โมเดลชี้วัดประสิทธิภาพการให้เครือข่าย อสม. มีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมกรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่วตามหลักการของสมการโครงสร้าง
 KSI ๑ ๒ และ ๓ หมายถึง หน่วยงานหรือองค์กรที่มีหน้าที่ในการปฏิบัติตามแนวทางการดำเนินการมีส่วนร่วมของ อสม. ที่ ๑ ๒ และ ๓
 ETA ๑ และ ๒ หมายถึง หน่วยงานหรือองค์กรที่มีหน้าที่สนับสนุนในการปฏิบัติตามแนวทางการดำเนินการมีส่วนร่วมของ อสม.
 X Y หมายถึง แนวทางการปฏิบัติของหน่วยงานที่ได้จากการวิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็ง
 หมายถึง —————> หมายถึง เส้นทางความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

บทที่ ๔

ผลการวิจัย

การศึกษา เรื่องการสร้างรูปแบบสมการโครงสร้างในการกำหนดบทบาทหน้าที่ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และเครือข่ายในการจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อม กรณีภาวะวิกฤติน้ำมันรั่วเกาะเสม็ด จังหวัดระยอง วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมการโครงสร้าง (SEM) สร้างโมเดล กรณีการให้เครือข่าย อสม. มีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมกรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว ได้ดำเนินการศึกษาในพื้นที่ตั้งแต่เดือน กุมภาพันธ์ ๒๕๕๘ ถึงเดือน สิงหาคม ๒๕๕๘ รวมระยะเวลาประมาณ ๗ เดือน ผลการศึกษามีสาระสำคัญ ๒ ส่วนดังนี้

ส่วนที่ ๑ กระบวนการที่นำไปสู่การปฏิบัติการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม

การดำเนินกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ได้แบ่งกระบวนการที่นำไปสู่การแก้ไขปัญหามือมีส่วนร่วม ได้แก่ คือ ๑) การเตรียมการในด้านต่างๆ ๒) การดำเนินกิจกรรมเพื่อสร้างการมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัญหาและหาแนวทางแก้ไข ๓) การปฏิบัติตามแผนปฏิบัติงานเพื่อแก้ปัญหา ๔) การติดตามประเมินผลระหว่างการทำงาน และ ๕) การประเมินผลการปฏิบัติงานเมื่อสิ้นสุดกระบวนการ โดยรายละเอียดของการทำกิจกรรมแต่ละขั้นตอนรวมทั้งผลที่เกิดขึ้น

ซึ่งนำเสนอในส่วนของการพัฒนาศักยภาพ อสม. ในการจัดการสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ได้ดังนี้

๑.๑ ผลของการดำเนินงานเพื่อให้เครือข่าย อสม. รับรู้บทบาทของตนเอง ในกรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว ในชุมชนตามบริบทและสภาพของพื้นที่ได้นั้น

การดำเนินงานเริ่มจากการให้ผู้เข้าร่วมประชุมแต่ละกลุ่มเขียนสิ่งที่อยากเห็นร่วมกันในการเป็น “เกาะเสม็ดน่าอยู่ ชุมชนลดเสี่ยง ลดโรค” การวิเคราะห์สถานการณ์และบริบทของพื้นที่ การสร้างวิสัยทัศน์ การสร้างแนวทางการพัฒนา และการทำแผนปฏิบัติการ ๔ เดือน (มิ.ย.-ก.ย.๕๘) โดยแต่ละกลุ่มมีรายละเอียดดังนี้

๑. กลุ่มอนุรักษ์เสม็ด

๑.๑ สิ่งที่ยากเห็นในอนาคต คือ อยากให้ชุมชนมีความร่วมมือ สามัคคี ด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ มีการจัดการขยะและน้ำเสีย ด้านจราจร คือ รถในเกาะเสม็ดวิ่งแบบไม่มีกฎระเบียบ

๑.๒ การวิเคราะห์สถานการณ์ของเกาะเสม็ดในอดีตจนถึงปัจจุบัน (A๑) เป็นการสะท้อนภาพของเกาะเสม็ดตั้งแต่ในอดีตจนถึงปัจจุบัน ทางกลุ่มมีความเห็นว่า

- ๑) ปัจจุบันเกาะเสม็ดมีทะเลและชายหาดที่มีคราบน้ำมันสีดำหนา มีกลิ่นเหม็น
- ๒) มีพลทหารมาขนน้ำมันใส่รถไปทิ้ง
- ๓) บ้านพัก รีสอร์ท ไม่มีคนมาอาศัย
- ๔) มีหลายๆหน่วยงานเข้ามาช่วยกันโดยเฉพาะ ปตท. และทหารมาช่วยกันขนคาน้ำมันดิบ
- ๕) แต่ละคนยังไม่รู้ว่าจะจัดการกันอย่างไร และเวลาถูกสาร/น้ำมันดิบต้องทำอย่างไร

๑.๓ การกำหนดอนาคตของเกาะเสม็ดที่ต้องการเห็นร่วมกัน (A๒) เป็นการสะท้อนภาพของเกาะเสม็ดที่ต้องการในอนาคต ได้แก่

- ๑) มีวิธีการป้องกันเวลาสัมผัสกับน้ำมันดิบโดยตรง
- ๒) กระจายข่าวทางทีวี โทรศัพท์ หอกระจายข่าว
- ๓) ผู้สัมผัสควรตรวจสุขภาพ
- ๔) ทะเลใสสะอาดเหมือนเดิม
- ๕) บอกแก่นักท่องเที่ยว ถ้าเกิดแล้วจะอย่างไร



ภาพประกอบที่ ๔.๑ เกาะเสม็ดในอดีตจนถึงปัจจุบัน



ภาพประกอบที่ ๔.๒ เกาะเสม็ดที่อยากเห็นร่วมกัน

๒. กลุ่มรักสะอาด

๒.๑ สิ่งที่ยอยากเห็นในอนาคต คือ อยากเห็นคนในชุมชนให้ความร่วมมือกับ อสม. อยากเห็นหมู่บ้านเกาะเสม็ดปราศจากขยะ (ข้างถนน) และอยากเห็นเกาะเสม็ดมีนักท่องเที่ยวเยอะๆ

๒.๒ การวิเคราะห์สถานการณ์ของเกาะเสม็ดในอดีตจนถึงปัจจุบัน (A๑) เป็นการสะท้อนภาพของเกาะเสม็ดตั้งแต่ในอดีตจนถึงปัจจุบัน ทางกลุ่มมีความเห็นว่า

- ๑) มีคราบน้ำมันมาก ส่งกลิ่นเหม็น กุ้ง หอย ปู ปลาเน่ายล
- ๒) นักท่องเที่ยวลดลง บ้านพัก รีสอร์ทไม่มีคนมาพัก
- ๓) มีหลายๆหน่วยงานเข้ามาเกี่ยวข้อง
- ๔) ประชาชนยังไม่รู้ว่าจะป้องกันตัวเองได้อย่างไรเวลาสัมผัสคราบน้ำมันดิบ
- ๕) ข้อมูลข่าวสาร จะรู้จาก รพ.สต. และ อบต. เนื่องจากส่งทาง line แล้วจึงบอกประชาชนต่อ

๒.๓ การกำหนดอนาคตของเกาะเสม็ดที่ต้องการเห็นร่วมกัน (A๒) เป็นการสะท้อนภาพของเกาะเสม็ดที่ต้องการในอนาคต ได้แก่

- ๑) มีหอกระจายข่าว เสียงตามสาย
- ๒) มีภาคีเครือข่ายเฝ้าระวัง
- ๓) การเพิ่มความรู้ อสม. อบต. ป่าไม้ ให้มากขึ้น
- ๔) คู่มือ การป้องกันและการช่วยเหลือเวลาเกิดน้ำมันรั่ว
- ๕) มีกลุ่มและชมรมในการเฝ้าระวังและติดตาม

๓. กลุ่มรักษ์สิ่งแวดล้อม

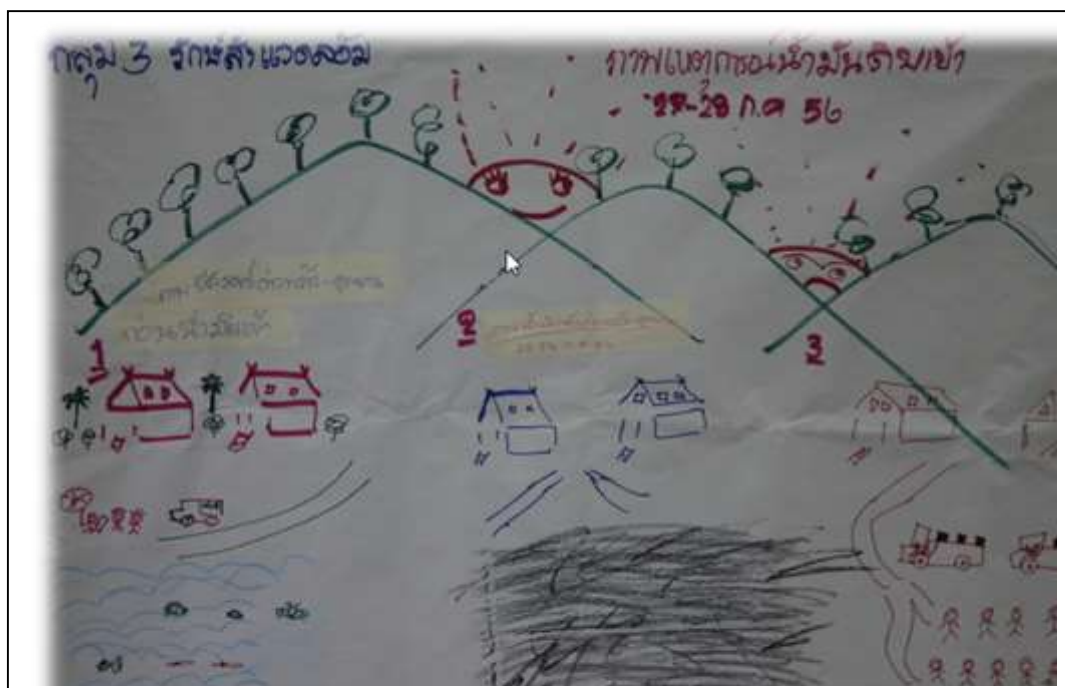
๓.๑ สิ่งที่ยากเห็นในอนาคต คือ ความสะอาดของเกาะเสม็ด การจราจรมีระเบียบ และ ความสามัคคี

๓.๒ การวิเคราะห์สถานการณ์ของเกาะเสม็ดในอดีตจนถึงปัจจุบัน (A๑) เป็นการสะท้อนภาพของเกาะเสม็ดตั้งแต่ในอดีตจนถึงปัจจุบัน ทางกลุ่มมีความเห็นว่า

- ๑) ทะเลสวย น้ำใส ต่อมาทะเลดำไปหมดจากคราบน้ำมันดิบ
- ๒) มีคนมาเที่ยวน้อยลง บ้านพัก รีสอร์ท แยกน้อยลงหรือแทบไม่มีเลย
- ๓) มีพลทหาร ปตท. มาเก็บคราบน้ำมันดิบ
- ๔) ประชาชนยังไม่มีความรู้ในการป้องกันเวลาสัมผัสคราบน้ำมันดิบ ไม่ใส่เสื้อ ไม่ใส่ถุงมือ

๓.๓ การกำหนดอนาคตของเกาะเสม็ดที่ต้องการเห็นร่วมกัน (A๒) เป็นการสะท้อนภาพของเกาะเสม็ดที่ต้องการในอนาคต ได้แก่

- ๑) ให้ทุกหน่วยงานเข้าร่วมประชุมและให้ความรู้
- ๒) มีหอเฝ้าระวังภัยธรรมชาติ หรือหอดูเตือนภัย
- ๓) ควรมีรถดับเพลิง เนื่องจากเวลามีไฟไหม้และไฟจะลามไปที่บ้านพักอาศัย
- ๔) รถดูดส้วม ปัจจุบันไม่มี เวลาส้วมเต็มจะมีปัญหา
- ๕) หมอนวด ทะเลสวยจะมีคนมารับบริการให้นวด
- ๖) ความสามัคคี ร่วมมือกัน และปรองดองกัน



ภาพประกอบที่ ๔.๕ เกาะเสม็ดในอดีตจนถึงปัจจุบัน



ภาพประกอบที่ ๔.๖ เกาะเสม็ดที่อยากเห็นร่วมกัน

และภาพในอนาคตที่เป็นภาพรวมทั้ง ๓ กลุ่ม คือ

- ๑) มีชมรมการเฝ้าระวังสุขภาพของกลุ่ม ฝ่ายต่างๆทั้งภาครัฐ-ประชาชน
- ๒) คู่มือ การดูแลตนเอง
- ๓) อุปกรณ์ป้องกัน คู่มือ หมวก หน้ากาก
- ๔) การตรวจสุขภาพของประชาชน
- ๕) มีหอเตือนภัย รถเตือนภัย รถดับเพลิง และรถดูดส้วม
- ๖) มีหลายๆหน่วยงานเข้าร่วมกันหาแนวทางในการป้องกันปัญหา

โดยมีวิสัยทัศน์ว่า “เกาะเสม็ดน่าอยู่ ชุมชนลดเสี่ยง ลดโรค” และได้มีการแบ่งกลุ่มเป็น ๒ กลุ่มเพื่อกำหนดแนวทางการปฏิบัติสู่ความสำเร็จตามภาพที่ปรารถนา (๑๑) การวิเคราะห์แนวทางปฏิบัติสู่ความสำเร็จตามวิสัยทัศน์ที่ปรารถนา (๑๒) ได้แก่

“เกาะเสม็ดน่าอยู่ ชุมชนลดเสี่ยง ลดโรค”



ภาพประกอบที่ ๔.๗ ภาพรวมของเกาะเสม็ดที่อยากเห็นในอนาคต

๑.๒ ผลการดำเนินงานเพื่อให้เครือข่าย อสม.สามารถปฏิบัติหน้าที่และตอบสนองกับปัญหาได้อย่าง
ทันทั่วทั้งที่ ในกรณีเกิดภัยพิบัติต่างๆในชุมชน และสามารถลดผลกระทบ ตามแผนที่กำหนดไว้

จากภาพและวิสัยทัศน์ที่กำหนดร่วมกัน ได้มีการกำหนดแนวทางพัฒนาและแผนปฏิบัติการเพื่อ
จะไปสู่เป้าหมายในระยะเวลา ๔ เดือน ดังนี้

แนวทางพัฒนาของกลุ่มที่ ๑ ประกอบด้วย

- ๑) ร่วมด้วยช่วยกัน
- ๒) รักษาความสะอาด
- ๓) ลด เลิกสร้างมลภาวะเป็นพิษ
- ๔) จราจรเป็นระเบียบ
- ๕) เรียนรู้ป้องกัน

แนวทางพัฒนาของกลุ่มที่ ๒ ประกอบด้วย

- ๑) รพ.สต. มีการตรวจสุขภาพ
- ๒) อบรมวิธีป้องกันเวลาเกิดน้ำมันรั่ว
- ๓) จัดทำคู่มือการดูแลตนเองทั้ง อสม.และประชาชน
- ๔) อบรมการเฝ้าระวังการเกิดน้ำมันรั่ว
- ๕) จัดให้มีชมรมเฝ้าระวัง

- ๖) เข้าร่วมประชุมทุกครั้ง (ส่วนใหญ่ไม่ค่อยเข้าร่วมประชุม)
- ๗) ช่วยกันรักษาสิ่งแวดล้อม
- ๘) ภาครัฐกระจายข่าวทั้งชุมชน
- ๙) เกาะเสม็ดมีการสื่อสาร

แผนปฏิบัติการ ๔ เดือน ตั้งแต่ มิ.ย.- ก.ย.๕๘ การขับเคลื่อนไปสู่การเป็นเกาะเสม็ดน่าอยู่
ชุมชนลดเสี่ยง ลดโรค ประกอบด้วย

ตารางที่ ๔.๕ แผนงานโครงการ/กิจกรรม การเป็นเกาะเสม็ดน่าอยู่ ชุมชนลดเสี่ยง ลดโรค ของกลุ่ม ๑

กิจกรรม	วิธีการ/การดำเนินงาน	กลุ่มเป้าหมายเป็นใคร	ระยะเวลาในการดำเนินงาน	ผู้รับผิดชอบ
๑. ให้ความรู้เรื่องอันตรายที่เกิดจากสารเคมีและขยะที่เป็นอันตรายหรือเป็นพิษ	- ติดต่อเจ้าหน้าที่นักวิชาการ สาธารณสุข ที่มี ความรู้โดยตรง - มีการประชาสัมพันธ์ โดยหอกระจายข่าว แจกใบปลิว บอกต่อ กัน มีหนังสือเชิญ ประชุม	- ประชาชน - อสม. - ผู้นำชุมชน - เจ้าหน้าที่ของ ภาครัฐ	ปีละ ๒ ครั้ง เดือน มิ.ย.และ ธ.ค.	คุณพัชรี มากุล ๐๘๓ ๕๘๓๓๗/๑๕
๒. พัฒนา ศักยภาพบุคคล	จัดให้มีการอบรมเรื่อง สารเคมีและการ ป้องกัน	- อสม. ๔๐ คน - ผู้นำชุมชน ๑๐ คน - จนท.รัฐ ๑๐ คน	วันพุธที่ ๒๔ มิ.ย. ๕๘	คุณกฤษณา สุขกระจ่าง ๐๘๒ ๒๙๙๒๑๗๒
๓. คู่มือ : การ ให้ความรู้เรื่อง สารเคมี การ เฝ้าระวังสุขภาพ	- แผ่นพับ ติดต่อผู้มี ความรู้ - หางบประมาณจาก เจ้าหน้าที่ อบต., รพ.สต. - ติดต่อ อบต. นักวิชาการ โรงพิมพ์ ถ่ายเอกสาร Google สง.สนับสนุนบริการ เขต ๖	- ประชาชน ทั่วไป - ผู้นำชุมชน - อสม. เป็นต้น	มิถุนายน ๒๕๕๘	คุณแสงเดือน ขยันไทย ๐๘๖ ๐๐๕๗๖๖๘

ตารางที่ ๔. ๖ แผนงานโครงการ/กิจกรรม การเป็นเกาะเสม็ดน่าอยู่ ชุมชนลดเสี่ยง ลดโรค ของกลุ่ม ๒

กิจกรรม	วิธีการ/การดำเนินงาน	กลุ่มเป้าหมายเป็นใคร	ระยะเวลาในการดำเนินงาน	ผู้รับผิดชอบ
๑. ตั้งชมรม	เชิญผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ - อสม. - กู้ภัยทางน้ำ - ผู้ประกอบการรีสอร์ท - นวดแผนไทย - ชายหาด - พันชายหาด - กลุ่มหาบเร่ - กลุ่มขายผ้า - กลุ่มเรือโดยสาร - กลุ่มรถแท็กซี่ - ผู้นำชุมชนหมู่ ๔ - หน่วยงานภาครัฐ	ขอตัวแทนชมรมละ ๒ คน	เดือนละ ๑ ครั้ง	กลุ่ม อสม. หมู่ ๔ ๐๘๙ ๙๓๕๖๗๕
๒. เฝ้าระวังน้ำและอากาศ	- คอยสังเกตสีและกลิ่น หมอกควันทั้งน้ำและอากาศ - ขอข้อมูลกับหน่วยงานที่รับผิดชอบทุกหาด	- เก็บข้อมูลทั้งน้ำและอากาศ	ปีละ ๒ ครั้ง	คุณวันเพ็ญ พรหมโสภา ๐๙๕ ๘๐๖๗๒๙๙
๓. การเตือนภัยเวลาเกิดน้ำม้นรั่ว	- แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- รพ.สต. - ผู้ใหญ่บ้าน - อบต. - อุทยาน - ตำรวจ - ประชาชน	เมื่อเกิดเหตุ	อสม. แกนน และท้องถิ่น

๑.๓ ผลการดำเนินงานเพื่อให้เครือข่าย อสม. มีการจัดกระบวนการสื่อสาร สร้างความรู้ ความเข้าใจ และสร้างการมีส่วนร่วมตลอดจนสร้างความร่วมมือจากทุกภาคส่วนในตำบล ประกอบด้วย

๑.๓.๑ การพัฒนาศักยภาพ อสม.และแกนนำ ให้มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องสารเคมีและการป้องกันกรณีเกิดสารเคมีหรือน้ำมันดิบรั่วนั้น ได้มีการอบรมในวันที่ ๒๔ มิถุนายน ๒๕๕๘ ผู้เข้ารับการอบรมประกอบด้วยแกนนำเครือข่าย และ อสม. จำนวน ๕๐ คน เนื้อหาประกอบด้วย

ตารางที่ ๔.๗ แผนการเรียนรู้ การสอน แกนนำเครือข่าย และ อสม.

เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน/ อุปกรณ์	วิธีการ ประเมินผล
๑. สารเคมีในน้ำมันดิบ น้ำมันดิบ ประกอบด้วยธาตุไฮโดรเจนและคาร์บอน รวมตัวกันเป็นไฮโดรคาร์บอนอะตอม ซึ่งส่วนใหญ่จะมีจำนวนตั้งแต่ ๔ อะตอมขึ้นไป นอกจากนี้ยังมีธาตุหรือสารอื่นๆประกอบอยู่ด้วย เช่น ไนโตรเจน ออกซิเจน กำมะถัน วา นาดียม เหล็ก และนิกเกิล น้ำมันดิบที่เกิดขึ้นในแหล่งกำเนิดที่ต่างกัน อาจมีคุณสมบัติ แตกต่างกัน ภายหลังจากผ่านกระบวนการ กลั่นน้ำมันดิบ จะได้ผลิตภัณฑ์น้ำมันต่างๆซึ่ง สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ดังนี้ คือ เป็น ก๊าซหุงต้ม (Liquefied petroleum gas หรือ LPG) ใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับหุงต้ม เครื่องยนต์ รถยนต์ รวมทั้งเตาเผา และเตาอบต่างๆ เป็นน้ำมันเชื้อเพลิง ได้แก่ เบนซิน และน้ำมันซูเปอร์สำหรับรถยนต์ นอกจากนี้ ยังมีน้ำมันเชื้อเพลิงเครื่องบินใบพัด และ น้ำมันเชื้อเพลิงเครื่องบินไอพ่น เป็น น้ำมันก๊าด ใช้ประโยชน์เป็นเชื้อเพลิงสำหรับ ตะเกียง เป็นส่วนผสมของยาฆ่าแมลง สีทา บ้าน น้ำมันชักเงา น้ำยาทำความสะอาด เป็นเชื้อเพลิง บ่มยาสูบ อบพืชผล และใช้ใน อุตสาหกรรมเซรามิก นอกจากนี้ ยังเป็น น้ำมันดีเซลหรือโซล่า น้ำมันเตา น้ำมันหล่อลื่น ยางมะตอย และจาระบี สารเคมีในน้ำมันดิบมีหลายตัวซึ่ง ส่งผล กระทบต่อสุขภาพทั้งเฉียบพลัน และเรื้อรัง	๑. บรรยาย และ ยกตัวอย่าง		๑. สังเกตความสนใจและตั้งใจฟัง ๒. สังเกตการณ์มีส่วนร่วมในการซักถามข้อสงสัยหรือให้ข้อคิดเห็น

ตารางที่ ๔.๗ แผนการเรียนรู้ การสอน แก่นนำเครือข่าย และ อสม. (ต่อ)

เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน/ อุปกรณ์	วิธีการ ประเมินผล
ขึ้นอยู่กับระดับความเข้มข้นและระยะเวลาที่ สัมผัสสารเคมีในน้ำมันดิบมีหลายตัว ซึ่งส่งผล กระทบต่อสุขภาพทั้งเฉียบพลันและเรื้อรัง ขึ้นอยู่กับระดับความเข้มข้นและระยะเวลาที่ สัมผัส			
๒. ทางเข้าของสารเคมีสู่ร่างกาย และการขับ ออกของร่างกาย สารมีพิษเข้าสู่ร่างกายได้ ๓ ทาง ดังนี้ ๑.ทางปาก ได้แก่ การกินเข้าไป ๒.ทางจมูก ได้แก่ การหายใจเอาสารที่ ระเหยได้อุณหภูมิปกติ หรือการหายใจเอาฝุ่น ละอองของโลหะต่างๆ ๓.ทางผิวหนัง ได้แก่ การสัมผัสสารมีพิษ ทางผิวหนัง หรือการฉีดสารมีพิษเข้ากล้ามเนื้อ หรือเส้นเลือด เช่น ยาเสพติด	๑. แบ่งกลุ่มผู้เรียน ออกเป็น ๔ กลุ่มๆละ ๑๓-๑๔ คน ๒. ระดมสมองช่วยกัน คิดว่าและตอบคำถาม ต่อไปนี้ - มีช่องทางใด/อวัยวะ ใดบ้างที่สารเคมี สามารถเข้าสู่ร่างกาย ได้ - ช่องทางใดที่สารเคมี เข้าสู่ร่างกายได้ง่าย ที่สุด โดยให้เพื่อนในกลุ่มนำ กระดาษสีส้มไปแปะ บริเวณอวัยวะนั้นๆ ของตัวแทนกลุ่ม ๑ คน หากช่องทางใดที่ สารเคมีเข้าง่ายที่สุด จะมีจำนวนกระดาษที่ แปะไว้มากที่สุด ๓. แต่ละกลุ่มนำเสนอ ผลงานของตนเอง แล้ว ผู้สอนสรุปเพิ่มเติม ความรู้ทางวิชาการ ๔. ระดมสมองตอบ คำถามต่อไปนี้ - อวัยวะใดจะเป็น อวัยวะที่กำจัดสารเคมี จากน้ำมันดิบ และจะ	๑. กระดาษ post it สี สะท้อนแสงต่าง ๆ ขนาด ๒*๕ cm. กลุ่มละ ๒๐-๓๐ แผ่น ๒. แผ่นภาพ กายวิภาค ศาสตร์ กลุ่มละ ๑ แผ่น (ใหญ่ เท่าขนาด กระดาษฟลิป ชาร์ต) ๓. ขอรางวัล สำหรับผู้ตอบ ถูก	

ตารางที่ ๔.๗ แผนการเรียนรู้ การสอน แก่นนำเครือข่าย และ อสม. (ต่อ)

เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน/ อุปกรณ์	วิธีการ ประเมินผล
	ขับออกทางไต ให้แต่ละกลุ่มใช้ กระดาศสี่เหลี่ยมแปะ บริเวณอวัยวะที่เป็น อวัยวะกำจัดสารเคมี และใช้กระดาศสี่เหลี่ยม แปะบริเวณที่ร่างกาย ขับออก ๕. แต่ละกลุ่มนำเสนอ ผลงานของตนเอง ผู้สอนสรุป และ เพิ่มเติมในประเด็น ความรู้เชิงวิชาการ		
๓. ผลกระทบต่อสุขภาพ	๑. แต่ละกลุ่มระดม สมองเขียนอาการ อาการแสดงที่อาจ เกิดขึ้นในแต่ละอวัยวะ แล้วนำไปปิดบนแผ่น ภาพ ๑ อาการ/๑แผ่น ๒. แต่ละกลุ่มนำเสนอ ผลงานของตนเอง ผู้สอนสรุป และให้ ความรู้เพิ่มเติม	๑. แผ่นภาพ กายวิภาค ศาสตร์ กลุ่มละ ๑ แผ่น (ใหญ่ เท่าขนาด กระดาศ ฟลิบชาร์ท) ๒. กระดาศ การ์ดสีตัดเป็น บัตรคำ ๓. ปากกาเคมี ๕-๖ แท่ง/กลุ่ม ๔. กระดาศกา ย่น กรรไกร หรือกระดาศ กาวสองหน้า แบบบาง กลุ่ม ละ ๑ ม้วน ๕. ขอรางวัล สำหรับผู้ตอบ ถูก	

ตารางที่ ๔.๗ แผนการเรียนรู้ การสอน แก่นนำเครือข่าย และ อสม. (ต่อ)

เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน/ อุปกรณ์	วิธีการ ประเมินผล
๔. การป้องกันสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย และ อุปกรณ์ป้องกัน	๑. แต่ละกลุ่มระดม สมอง วิเคราะห์ สถานการณ์ตัวอย่าง และบอกวิธีการปฏิบัติ เพื่อป้องกันสารเคมีเข้า สู่ร่างกาย ๒. ผู้สอนแสดงอุปกรณ์ ป้องกันอันตรายส่วน บุคคล และแนะนำ วิธีการใช้งาน (จำเป็น หรือไม่ ที่ อสม. ชาวบ้าน ต้องใช้)	๑. อุปกรณ์ ป้องกันอันตราย ส่วนบุคคล ๒. กระดาษ ฟลิบชาร์ท ปากกาเคมี กระดาษย่น ๓. สถานการณ์ ตัวอย่าง กรณีมี คราบน้ำมันดิบ รั่วลงทะเล	
๕. วิธีปฏิบัติเมื่อถูกสารเคมี ๑.เมื่อสารมีพิษเข้าทางปาก ๑.๑ ควรทำให้อาเจียน โดยให้น้ำอุ่นมากๆ หรือล้างคอ แต่ถ้ากินกรดหรือด่างห้ามให้ อาเจียน ถ้าทราบว่ากินกรดเข้าไปให้กินน้ำสบู่อ่อนๆ แต่ถ้าทราบว่ากินด่างเข้าเข้าไปให้กินน้ำส้มคั้น หรือน้ำส้มสายชูอ่อนๆและรีบส่งแพทย์ ๑.๒ รีบให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย แล้วรีบ นำส่งโรงพยาบาล ๑.๓ ถ้าผู้ป่วยหมดสติให้ช่วยเป่าลมเข้าทาง ปากหรือจมูก แล้วนำส่งโรงพยาบาลถ้าผู้ป่วย รู้สึกตัว ให้รีบทำให้อาเจียน ๒.เมื่อสารมีพิษเข้าทางจมูก ๒.๑ ควรนำผู้ป่วยออกจากบริเวณที่มี สารพิษ ๒.๒ ช่วยให้ผู้ป่วยหายใจสะดวก และเป่า ลมเข้าทางปากหรือจมูก ๒.๓ ให้ยาตามฉุนๆเพื่อช่วยกระตุ้นการ หายใจ	๑. ผู้สอนถามคำถามวิธี ปฏิบัติเมื่อสารพิษเข้าสู่ ร่างกาย และให้ผู้เรียน ตอบ	๑. ขอบรางวัล สำหรับผู้ตอบ ถูก	

ตารางที่ ๔.๗ แผนการเรียนรู้ การสอน แก่นนำเครือข่าย และ อสม. (ต่อ)

เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน/ อุปกรณ์	วิธีการ ประเมินผล
๓.เมื่อสารพิษเข้าทางผิวหนัง ๓.๑ ควรล้างน้ำสะอาดให้มากๆ ๓.๒ หากถูกกรดต้องล้างตาด้วยน้ำสะอาด หลายๆแล้วล้างด้วยสารละลายอ้อมตัวของโซเดียมไบคาร์ เนต ๓.๓ หากถูกด่างต้องล้างด้วยน้ำสะอาดมากๆแล้ว ล้างด้วยสารละลายกรดน้ำส้ม ๓.๔ หากกรดหรือด่างเข้าตา ต้องล้างด้วยน้ำ สะอาดและลืมตาในน้ำสะอาดนานๆแล้วรีบส่งแพทย์			





ภาพประกอบที่ ๔.๘ การพัฒนาศักยภาพแกนนำและ อสม.

กิจกรรมที่ ๑ การทำบทบาทสมมติการสังเกตการณ์น้ำมันรั่ว โดยแบ่งกลุ่มผู้เข้าร่วมอบรมเป็น ๓ กลุ่ม ตามลักษณะสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์น้ำมันรั่ว ดังนี้

๑. สภาพน้ำทะเลที่มีการปนเปื้อนจากคราบน้ำมันดิบ ซึ่งมีข้อสังเกตที่สำคัญ ดังนี้
 - ผิวของน้ำจะมีของเหลวสีดำลอยอยู่เป็นคราบ
 - ผิวของน้ำที่มีสีดำจะมีสภาพที่มันวาวสะท้อนแสงได้ชัดเจน หรืออาจสะท้อนแสงออกเป็นสีรุ้ง
 - สภาพของน้ำที่มีกลุ่มก้อนของเหลวสีดำเหนียวหนืดลอยอยู่ข้างใต้ผิวน้ำ
 - สภาพของน้ำที่มีผิวสีดำจะมีความหนืดสูง ไหลเวียนได้ช้ากว่าน้ำที่เป็นปกติ
๒. สภาพชายฝั่งทะเล (อ่าว หาดทราย โขดหิน) ที่ถูกปกคลุมหรือฉาบด้วยคราบน้ำมันดิบ ซึ่งมีข้อสังเกตที่สำคัญ ดังนี้
 - พื้นที่ชายหาด โขดหิน จะมีคราบของเหลวสีดำที่มีความหนืดสูงเกาะอยู่อย่างเหนียวแน่น
 - พื้นที่ชายหาด โขดหินที่มีคราบของเหลวสีดำเกาะอยู่จะมีสภาพที่มันวาวสะท้อนแสงได้ชัดเจน หรืออาจสะท้อนแสงออกเป็นสีรุ้ง
 - พื้นที่ชายหาด โขดหินที่มีคราบของเหลวสีดำที่มีความหนืดสูงจะมีพื้นผิวที่ลื่น การเดินไปบนพื้นที่นี้อาจหกล้มได้
๓. สภาพสิ่งมีชีวิตในบริเวณชายฝั่ง (สัตว์น้ำ นกทะเล ปะการัง) ที่ถูกปกคลุมหรือฉาบด้วยคราบน้ำมันดิบ ซึ่งมีข้อสังเกตที่สำคัญ ดังนี้
 - ทั้งพืช และสัตว์ เช่น ปะการังและปลาชนิดต่าง ๆ ที่อยู่อาศัยอยู่ในน้ำทะเลที่มีคราบน้ำมันจะมีคราบของเหลวสีดำที่มีความหนืดสูงเกาะอยู่ (แต่อาจไม่เหนียวแน่นมาก เพราะกระแสน้ำอาจพัดพาเอาคราบน้ำมันออกไปได้)

- ทั้งพืช และสัตว์ เช่น ป่าชายเลนและปู ชนิดต่าง ๆ ที่อยู่อาศัยอยู่ตามชายฝั่งทะเลที่มีคราบน้ำมันจะมีคราบของเหลวสีดำที่มีความหนืดสูงเกาะอยู่ที่ลำต้นหรือตามตัวของมันอย่างเหนียวแน่น
- สัตว์ปีก คือ นกชนิดต่าง ๆ ที่หากินอยู่ตามชายฝั่งทะเลที่มีคราบน้ำมันจะมีคราบของเหลวสีดำที่มีความหนืดสูงเกาะอยู่ตามตัวของมันอย่างเหนียวแน่น

โดยสมมติให้แต่ละกลุ่มเป็นประชาชนผู้พบเห็นสภาพของคราบน้ำมันในสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ และทำบทบาทในการสังเกตการณ์ การปฏิบัติตนที่ถูกต้องเพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายและลดความเสี่ยงต่อสุขภาพที่จะได้รับจากคราบน้ำมัน และทำการแจ้งข้อมูล ข่าวสาร ของสถานการณ์สมมติที่เกิดขึ้นไปยังหน่วยงานที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องตามขั้นตอนที่ถูกต้อง

สรุปผลกิจกรรม ผู้เข้าร่วมการอบรมทุกคนทุกกลุ่มสามารถทำบทบาทสมมติได้ดี และเข้าใจถึงบทบาทของ อสม. ตลอดจนภาคีเครือข่ายที่ต้องมีส่วนร่วมในการทำหน้าที่เฝ้าระวังสังเกตการณ์สถานการณ์ ตลอดจนสภาพปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพที่เกิดจากคราบน้ำมันดิบได้เป็นอย่างดี และยังเป็นการเสริมทักษะความรู้ที่ถูกต้อง ความสามารถขั้นพื้นฐานในการปฏิบัติการตรวจสอบปัญหาและผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดี



ภาพประกอบที่ ๔.๙ การพัฒนาศักยภาพแกนนำและ อสม.

กิจกรรมที่ ๒ การกำหนดแผนงาน วิธีการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินจากวิกฤติคราบน้ำมันดิบ โดย อสม. และภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งกลุ่มผู้เข้าร่วมการอบรมเป็น ๓ กลุ่มตามฝ่ายที่ อสม. และภาคีเครือข่ายสามารถเข้าไปมีบทบาทเกี่ยวข้องได้ ดังนี้

๑. ฝ่ายปฏิบัติการโดยให้ช่วยดำเนินการในการกิจ

- ปล่อยให้น้ำมันพัดเข้าชายฝั่ง จากนั้นจึงทำความสะอาดชายฝั่ง แล้วขนย้ายคราบน้ำมันบนชายฝั่งด้วยเครื่องมือกลหรือใช้กำลังคน

๒. ฝ่ายความปลอดภัยและจราจรโดยให้ช่วยดำเนินการในการกิจ

- จัดเตรียมยามพื้นที่, ที่เก็บอุปกรณ์ สารเคมี เครื่องจักรกล
- ดูแลเรื่องความปลอดภัย การวางมาตรการป้องกันอันตรายในกรณีที่ต้องมีการอพยพคนออกจากพื้นที่”

๓. ฝ่ายรักษาพยาบาลโดยให้ช่วยดำเนินการในการกิจ

- การบริการทางการแพทย์ฉุกเฉิน
- การบริการทางการแพทย์เบื้องต้นให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน”

โดยให้ผู้เข้าร่วมการอบรมในแต่ละกลุ่มได้ทำการระดมความคิดเห็น ปรัชษาหารือ และร่วมอภิปราย ในการกำหนดทีมงานย่อย กิจกรรมที่จะร่วมดำเนินการในแต่ละฝ่าย และทรัพยากรสนับสนุนที่ต้องการเพื่อการปฏิบัติงาน และนำเสนอผลการระดมความคิดเห็นและการปรึกษาหารือให้แก่ทุก ๆ กลุ่มได้รับทราบและอภิปรายกันอย่างกว้างขวาง

สรุปผลกิจกรรม ผู้เข้าร่วมการอบรมทุกคนทุกกลุ่มสามารถระดมความคิดเห็นและร่วมอภิปรายจนได้ข้อเสนอแนะ วิธีการปฏิบัติที่เหมาะสมเพื่อร่วมในการรับมือสถานการณ์ฉุกเฉินที่เกิดจากคราบน้ำมันตามบทบาทและสถานภาพของตนเองได้เป็นอย่างดี ตลอดจนการร้องขอทรัพยากรเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงาน คือ วัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ ของแต่ละฝ่ายที่เหมาะสมและเพียงพอ





ภาพประกอบที่ ๔.๑๐ การพัฒนาศักยภาพแกนนำและ อสม.

กิจกรรมที่ ๓ การทำบทบาทสมมติเกี่ยวกับการสื่อสารเพื่อแจ้งข่าวเหตุฉุกเฉินวิกฤติน้ำมันรั่วแก่สาธารณชน โดย อสม. และภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งกลุ่มผู้เข้าร่วมการอบรมเป็น ๓ กลุ่มตามฝ่ายที่ อสม. และภาคีเครือข่ายสามารถเข้าไปมีบทบาทเกี่ยวข้อง ดังนี้

๑. การสื่อสารในระดับกันเองแบบปากต่อปากในกลุ่มประชาชนทั่วไป เช่น การสนทนาในตลาดสด สถานที่สาธารณะต่าง ๆ

๒. การสื่อสารในระดับที่เป็นทางการต่อประชาชนในวงกว้าง เช่น การอธิบายสถานการณ์ สภาพปัญหา และความร้ายแรงของผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมที่ถูกต้อง เป็นจริงแก่ประชาชนทั่วไป

๓. การสื่อสารต่อสื่อมวลชนที่เป็นสาธารณะ เช่น การให้สัมภาษณ์แก่สื่อสารมวลชน สาธารณะที่สามารถเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารออกไปยังสาธารณชนในวงกว้างได้อย่างกว้างขวาง

โดยกำหนดให้แต่ละกลุ่มสมมติสถานการณ์การสื่อสารทั้งด้วย ภาษา ท่าทาง กิริยา ตลอดจนวิธีการสื่อสาร เกี่ยวกับวิกฤติน้ำมันที่เกิดขึ้น โดยให้เป็นไปอย่างเหมาะสมต่อบริบทที่ถูกกำหนดไว้ในโจทย์สถานการณ์สมมติของแต่ละกลุ่มอย่างสร้างสรรค์ตามหลักการของ อสม. คือ “แก้ข่าวร้าย กระจายข่าวดี ขี้บริการ ประสานงานสาธารณสุข บำบัดทุกข์ประชาชน ดำรงตนเป็นแบบอย่างที่ดี”

สรุปผลกิจกรรม ผู้เข้าร่วมการอบรมทุกคนทุกกลุ่มสามารถทำบทบาทสมมติได้ดี และเข้าใจถึงบทบาทของ อสม. ตลอดจนภาคีเครือข่ายที่ในการสื่อสารข้อมูล ข่าวสาร สถานการณ์ ด้วย ภาษา ท่าทาง กิริยา ตลอดจนวิธีการสื่อสาร เกี่ยวกับวิกฤติน้ำมันที่เกิดขึ้นอย่างเหมาะสมต่อบริบทที่ถูกกำหนดไว้ นอกจากนี้ ยังสามารถเสริมทักษะการสื่อสารในโอกาสที่สมควรต่าง ๆ ของ อสม. มากยิ่งขึ้น



ภาพประกอบที่ ๔.๑๑ การพัฒนาศักยภาพแกนนำและ อสม.



ภาพประกอบที่ ๔.๑๒ การพัฒนาศักยภาพแกนนำและ อสม.

๑.๓.๒ **คู่มือ :** การสังเกตการณ์คราบน้ำมันในทะเล สำหรับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านและประชาชนจำนวน ๑ เล่ม ซึ่งมีผู้วิจัย ผู้ร่วมวิจัย ซึ่งประกอบด้วย อสม. หมู่ ๔ ตำบลเพ

อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ตัวแทนจาก อบต.บ้านเพ ตัวแทนจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกะเสม็ด ได้ร่วมกันกำหนดประเด็นปัญหาและเนื้อหาของคู่มือจากประสบการณ์ที่ผ่านมาเมื่อเดือน กรกฎาคม ๒๕๕๖ และเนื้อหาจากการทบทวนเอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้องกับกรณีน้ำมันดิบรั่ว โดยได้รับความอนุเคราะห์จากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดนัย บวรเกียรติกุล อาจารย์ภาควิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นที่ปรึกษาในการจัดทำคู่มือเล่มนี้ เพื่อใช้เป็นคู่มือในการปฏิบัติงานของ อสม.ในชุมชน และได้รวบรวมมาเป็นประเด็นสำคัญที่พบบ่อยๆ และใช้ระยะเวลาในการอ่านหรือทำความเข้าใจสั้นๆ ๔ ประเด็น ได้แก่

- สาหร่ายน้ำขึ้นของการเกิดเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหลในทะเล
- ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพจากเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหลในทะเล
- วิธีสังเกตการณ์สภาพน้ำมันรั่วไหลในทะเล
- การปฏิบัติเมื่อพบเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหลในทะเล

เสร็จแล้วให้คณะที่ปรึกษาพิจารณาความครอบคลุม ความถูกต้องและน่าเชื่อถือของเนื้อหาสาระในคู่มืออีกครั้ง แล้วนำข้อเสนอแนะต่างๆ มาปรับปรุงแก้ไข แล้วทบทวนอีกครั้งจึงจัดทำเป็นรูปเล่มและพิมพ์จำนวน ๑๒๐๐ เล่ม และนำไปแจกให้กับประชาชนที่อยู่ในเกาะเสม็ดต่อไป



ภาพประกอบที่ ๔.๑๓ คู่มือ : การสังเกตการณ์คราบน้ำมันในทะเล สำหรับอาสาสมัครสาธารณสุข ประจำหมู่บ้าน (อสม.) และประชาชน

๑.๓.๓ การสร้างการมีส่วนร่วมตลอดจนสร้างความร่วมมือจากทุกภาคส่วนในตำบล ผ่านกระบวนการจัดตั้ง “ชมรมพิทักษ์สิ่งแวดล้อมของเกาะเสม็ด” จำนวน ๑ ชมรม สมาชิกของชมรมเป็นตัวแทนต่างๆที่อยู่บนเกาะเสม็ด ประกอบด้วย

- ภัยทางน้ำ
- หน่วยงานภาครัฐ
- นวดแผนไทยชายหาด
- แฟนชายหาด
- กลุ่มหาบเร่
- กลุ่มขายผ้า
- กลุ่มเรือโดยสาร
- กลุ่มรถแท็กซี่
- ผู้นำชุมชนหมู่ ๔
- หน่วยงานภาครัฐ

โดยมี อสม. และแกนนำเป็นหลักของการดำเนินงาน ซึ่ง คุณวันเพ็ญ พรหมโสภา เป็นประธานคุณเดือนเพ็ญ มังกร รองประธาน และคุณแสงเดือน ขยันไทยเลขานุการ และมีสถานที่ตั้งของชมรม คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะเสม็ด และมีกิจกรรมที่ชมรมจะดำเนินการ ดังนี้

ตารางที่ ๔.๘ กระบวนการดำเนินงานของกลุ่มพิทักษ์สิ่งแวดล้อม

กิจกรรม	วิธีการ/ การดำเนินงาน	กลุ่มเป้าหมาย เป็นใคร	ระยะเวลาในการ ดำเนินงาน	ผู้รับผิดชอบ
กลุ่มที่ ๑ เฝ้าระวังติดตาม คุณภาพน้ำ อากาศ และ ชายหาด	๑. สังเกตความ เปลี่ยนแปลงของ น้ำ อากาศ และ หาดทราย โดยดู จากสี กลิ่น แสง สะท้อนจากพื้นน้ำ ๒. สอบถาม ข้อมูลจากคนใน พื้นที่ ๓. สอบถาม ข้อมูลจาก หน่วยงานที่ รับผิดชอบ ๔. ประมวลผล และแจ้งให้ ประชาชนในพื้นที่ ทราบ ๕. แจ้ง หน่วยงานที่ รับผิดชอบทราบ เพื่อแก้ไขปัญหา และนำมาปฏิบัติ	๑. ทุกอ่าวบน เกาะเสม็ด ๒. ทุกรีสอร์ท ๓. ชุมชนทั้งเกาะ ร่วมกับทุกกลุ่ม ทุกหน่วยงาน ๓. ทั้ง หน่วยงานของ ภาครัฐ เอกชน และประชาชน	๑. เดือนละ ๑ ครั้ง หรือเมื่อเกิดความ ผิดปกติขึ้น ๒. ประชุมสรุปผล การดำเนินงาน ๖ เดือน/ครั้ง	คุณไพรัช สุด ถนอม

ตารางที่ ๔.๘ กระบวนการดำเนินงานของกลุ่มพิทักษ์สิ่งแวดล้อม (ต่อ)

กิจกรรม	วิธีการ/ การดำเนินงาน	กลุ่มเป้าหมาย เป็นใคร	ระยะเวลาในการ ดำเนินงาน	ผู้รับผิดชอบ
กลุ่มที่ ๒ ๑. การเฝ้าระวัง สังเกตการณ์ของ คุณภาพน้ำและ อากาศ	- สังเกตสีและ กลิ่น หมอกควัน	- จุดชมวิวอ่าวลุง ดำ - อ่าวพร้าว - แหลมเรือแตก	เดือนละ ๑ ครั้ง	- ชมรมพิทักษ์ สิ่งแวดล้อม - อสม. เป็นหลัก
๒. มีประชุม องค์กรชมรม	- จัดตั้งชมรม	- ที่ รพ.สต.เกาะ เสม็ด - อุทยาน	- ประชุมเดือนละ ๑ ครั้ง	- ชมรมพิทักษ์ สิ่งแวดล้อม - อสม. เป็นหลัก
๓. การให้ความรู้ กับประชาชนใน ชุมชน	- ให้ความรู้ความ เข้าใจ - ต้องปฏิบัติ อย่างไร	- ทุกสาขาอาชีพ เกี่ยวกับ ผู้ประกอบการ และทำธุรกิจ	- ปีละ ๑ ครั้ง	- กลุ่ม อสม.

สรุป การพัฒนาศักยภาพ อสม. ในการจัดการสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม ภายหลังการเกิดภาวะวิกฤตน้ำมันดิบรั่วที่เกาะเสม็ด จังหวัดระยอง ให้รับรู้บทบาทและสามารถตอบสนองกับปัญหาได้อย่างทันท่วงที เพื่อให้เกาะเสม็ดน่าอยู่ ชุมชนลดเสี่ยงโรค นั้น ประกอบด้วย

๑. การพัฒนาศักยภาพ อสม.และแกนนำ ให้มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องสารเคมีและการป้องกันกรณีเกิดสารเคมีหรือน้ำมันดิบรั่ว

๒. คู่มือ : การสังเกตการณ์คราบน้ำมันในทะเล สำหรับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และประชาชน จำนวน ๑,๒๐๐ เล่ม ในการแจกให้ประชาชนได้มีความรู้ความเข้าใจและเมื่อมีปัญหาสามารถจัดการได้ทันท่วงที

๓. การสร้างการมีส่วนร่วมตลอดจนสร้างความร่วมมือจากทุกภาคส่วนในตำบล ผ่านกระบวนการจัดตั้ง “ชมรมพิทักษ์สิ่งแวดล้อมของเกาะเสม็ด” จำนวน ๑ ชมรม สมาชิกของชมรมเป็นตัวแทนต่างๆ ที่อยู่บนเกาะเสม็ด ซึ่งมีกิจกรรมหลักของชมรม ได้แก่ การเฝ้าระวัง สังเกตการณ์ของคุณภาพน้ำ อากาศ และชายหาด การให้ความรู้กับประชาชน เป็นต้น

สรุปบรรยากาศการจัดกระบวนการเรียนรู้

การประชุมในแต่ละครั้ง ได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดี ในส่วนของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะเสม็ด ในการเตรียมคน เตรียมพื้นที่ บรรยากาศการเรียนรู้ในแต่ละครั้งเป็นกันเอง อาจเนื่องจากเกิดความคุ้นเคยกันมากขึ้น แต่ยังพบว่าผู้เข้าร่วมประชุมบางท่านยังไม่ค่อยกล้าแสดงออกเท่าที่ควร ทั้งนี้อาจเป็นเพราะบุคลิกภาพส่วนตัว หรือเป็นวัยผู้ใหญ่ที่ไม่คุ้นเคยและเห็นทางการทำกิจกรรมในด้านวิชาการไปนาน ส่วนใหญ่พบว่ามี การช่วยเหลือพูดคุยกันสนุกสนาน ในการประชุมแต่ละครั้ง เนื่องจากวิทยากรหลักได้สอดแทรกข้อคิดเห็น หรือเล่นเกมส์ เกี่ยวกับการมีส่วนร่วม การสร้างทีม เพื่อให้ดูไม่น่าเบื่อ และเครียดจนเกินไป โดยจะมีทีมวิทยากรร่วมเป็นผู้คอยดูแลในแต่ละกลุ่มในประเด็นที่นำมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน เพื่อไม่ให้เกิดการแสดงความคิดเห็นของสมาชิกหลุดออกนอก

ประเด็นไป พร้อมเป็นผู้คอยกระตุ้นให้สมาชิกได้ร่วมแสดงความคิดเห็น ร่วมทำกิจกรรมกันอย่างทั่วถึง คอยประเมินบรรยากาศการเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา เพื่อปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมยิ่งขึ้น นอกจากนั้นยังเป็นผู้สรุปประเด็น ทั้งนี้เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการเรียนรู้ ได้ประเมินผลการจัดกระบวนการเรียนรู้ตาม กระบวนการ A-I-C โดยใช้แบบสอบถามกับผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด ๔๐ คน ได้ผลการประเมิน ดังนี้

ตารางที่ ๔.๙ จำนวน ร้อยละ ผลการประเมินความพึงพอใจตามกระบวนการเรียนรู้ (N=๔๐)

หัวข้อประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง
๑. รูปแบบวิธีการ/กระบวนการ ที่จัดให้มีความเหมาะสม	๓๕ (๘๗.๕)	๔ (๑๐.๐)	๑ (๒.๕)
๒. สถานที่ ที่จัดอบรมมีความสะดวก เหมาะสม	๓๕ (๘๗.๕)	๑ (๒.๕)	๔ (๑๐.๐)
๓. วิทยากร มีความรู้ สนใจให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษา	๓๔ (๘๕.๐)	๖ (๑๕.๐)	๐
๔. การมีส่วนร่วม และความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้น	๓๘ (๙๕.๐)	๒ (๕.๐)	๐
๕. บรรยากาศการเรียนรู้ในกลุ่มเล็ก	๓๖ (๙๐.๐)	๒ (๕.๐)	๒ (๕.๐)
๖. บรรยากาศเรียนรู้ในกลุ่มใหญ่	๓๙ (๙๗.๕)	๑ (๒.๕)	๐
๗. สื่อ อุปกรณ์ในการเรียนการสอน	๑๕ (๓๗.๕)	๒๓ (๕๗.๕)	๒ (๕.๐)
๘. ท่านมีความรู้ ความความเข้าใจ ปรับประยุกต์ใช้ ในการปฏิบัติเพิ่มมากขึ้น	๖ (๑๕.๐)	๓๔ (๘๕)	๐
๙. ระยะเวลาที่จัดอบรมเหมาะสม	๓๙ (๙๗.๕)	๑ (๒.๕)	๐
๑๐. การเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุม ได้แสดงความคิดเห็น	๔๐ (๑๐๐)	๐	๐
๑๑. อาหาร และเครื่องดื่ม มีความเหมาะสม	๓๙ (๙๗.๕)	๑ (๒.๕)	๐
๑๒. ความพึงพอใจในกระบวนการจัดการเรียนรู้ ภาพรวม	๓๗ (๙๒.๕)	๑ (๒.๕)	๒ (๕.๐)

จากตาราง พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจต่อกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้ใช้ กระบวนการเรียนรู้ตามกระบวนการ A-I-C ผู้เข้าร่วมประชุมมีความพึงพอใจในกระบวนการจัดการ เรียนรู้ ภาพรวม อยู่ในระดับดี (ร้อยละ ๙๒.๕) มีสมาชิกบางส่วนเห็นว่าควรปรับปรุง ร้อยละ ๕ ซึ่งใน ส่วนที่มีความพึงพอใจ ไม่ว่าจะเป็นในเรื่อง การมีส่วนร่วม และความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้น, การเปิดโอกาสให้

ผู้เข้าร่วมประชุม ได้แสดงความคิดเห็น, ตลอดจนการเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุม ได้แสดงความคิดเห็น แต่สิ่งที่ผู้เข้าร่วมประชุมเห็นว่าควรปรับปรุง เรื่องสถานที่ ,บรรยากาศการเรียนรู้ในกลุ่มเล็ก, สื่ออุปกรณ์ในการเรียนการสอน อาจเนื่องจาก ห้องประชุมเป็นลักษณะห้องเปิด การทำกิจกรรมกลุ่มย่อยไม่ได้ใช้โต๊ะ ประกอบกับผู้เข้าร่วมประชุมเป็นวัยผู้สูงอายุ บางท่านทำให้ลุกนั่งในการทำกิจกรรมไม่ค่อยสะดวก บางที ปัญหาอุปสรรคในการเรียนรู้ผู้เข้าร่วมประชุมให้ข้อมูลว่า บางทีช่วงที่มีการประชุม นั้น เป็นช่วงที่คนในชุมชนส่วนใหญ่จะติดภารกิจในการประกอบอาชีพ ช่วงฤดูกาลท่องเที่ยว ทำให้ไม่ค่อยมีเวลาว่างมากนัก ในการเข้าร่วมประชุม หรือทำกิจกรรมในส่วนรวมของชุมชน และผู้เข้าร่วมประชุมส่วนใหญ่มองเห็นว่าการจัดประชุมในครั้งนี้ ผู้เข้าประชุมพอที่จะมีความรู้ ความความเข้าใจ สามารถปรับประยุกต์ใช้ ในการปฏิบัติเพิ่มมากขึ้น โดยเห็นว่าจะสามารถนำไปฝึกปฏิบัติใช้ได้จริง และเรียนรู้เพิ่ม คือการทำงานเป็นทีม การกล้าแสดงความคิดเห็นต่างๆในที่ประชุม การจัดทำแผนงาน/โครงการ พร้อมกับให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่า อยากให้มีการจัดประชุมในลักษณะนี้อีก โดยให้แกนนำ หรือ อสม.ท่านอื่นๆที่ไม่ได้มีโอกาสเข้าประชุมในครั้งนี้ ขยายจำนวนคนเพิ่มมากขึ้น เพื่อจะได้ช่วยกันพัฒนาชุมชน

๓. การติดตามประเมินผลระหว่างการปฏิบัติงาน

เนื่องจากผู้วิจัยไม่ได้วางแผน ไว้แต่แรกในการให้ ผู้เข้าร่วมประชุมมากำหนดตัวบ่งชี้ของการดำเนินงาน ดังนั้นในขั้นตอนนี้ จึงใช้วิธีเชิญหัวหน้าผู้รับผิดชอบโครงการนั้นๆ มาร่วมให้ข้อมูลในรูปแบบของการประชุมปรึกษาหารือ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นกลุ่มแกนนำที่กล้าพูด กล้าแสดงความคิดเห็นเป็นส่วนใหญ่ แต่เมื่อได้ร่วมแสดงความคิดเห็นกับเจ้าหน้าที่ รพ.สต. จะรู้สึกเกรงใจและมักไม่ค่อยเสนอความคิดเห็นที่เป็นเชิงลบออกมา และส่วนใหญ่พบว่าผู้หญิงจะเป็นผู้แสดงบทบาท และแสดงความคิดเห็นต่างๆค่อนข้างมากกว่าผู้ชาย โดยเฉพาะในกลุ่ม อสม.ในขณะเดียวกันถ้าเรื่องนั้นต้องการการตัดสินใจก็จะขอความคิดเห็นและปรึกษาในกลุ่มผู้ชายด้วยเสมอ สำหรับผลจากการประเมินสรุปได้ดังนี้

๓.๑ การจัดแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ร่วมดำเนินกิจกรรม แต่ละคนยังไม่ชัดเจน ทำให้การทำงานไม่คล่องตัว ปรับปรุงโดยเตรียมความพร้อมของผู้ดำเนินงานและชี้แจงให้ชัดเจนยิ่งขึ้น พร้อมทั้งให้เข้ามาช่วยกันในทุกจุดที่มีความยุ่งยาก มากขึ้น

๓.๒ เวลาในการจัดกิจกรรมมีน้อย เป็นช่วงฤดูกาลของการท่องเที่ยว ทำให้การมีส่วนร่วมของคนในชุมชน หรือ อสม.มีน้อย ไม่เพียงพออย่างเต็มที่ จึงปรับปรุงแก้ไขโดยให้กำหนดวันที่เป็นวันประชุมประจำเดือนของ อสม.อยู่แล้วในวันพุธที่ ๒ และ ๔ ของเดือน และมีการจัดลำดับความสำคัญของโครงการ โดยแบ่งเป็น ๑) โครงการที่ชุมชนสามารถจัดการได้ด้วยตนเอง ดำเนินการเองได้เลย ๒) โครงการที่จะจัดทำแผนเสนอเข้าสู่ กองทุนตำบล สปสช. ๓) โครงการที่เสนอของบจากส่วนเอกชนหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

๓.๓ การติดต่อ ประสานงาน จัดหาวิทยากรให้เป็นในส่วนของท่าน ผู้วิจัยเป็นผู้ให้การสนับสนุน จัดหา พร้อมทั้งการจัดหางบประมาณสนับสนุนในการจัดกิจกรรมแต่ละครั้ง รวมถึงด้านวิชาการ การจัดหาโรงพิมพ์ และคณะอาจารย์ที่ปรึกษาจัดทำคู่มือ

๔. การประเมินผลการปฏิบัติงานเมื่อสิ้นสุดกระบวนการ

ในขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการวิจัย ผู้วิจัยได้ร่วมประเมินผลกับผู้เกี่ยวข้องหลักๆในการดำเนินการ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะเสม็ด ประธาน อสม.หมู่ที่ ๔ บ้านเพ และแกนนำภาคีเครือข่าย โดยใช้กระบวนการประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสรุปบทเรียนที่ได้จากการดำเนินงานตามโครงการแก้ไขการจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของ

อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) : กรณีศึกษาการเกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่วเกาะเสม็ด จังหวัดระยอง สรุปประเด็นสำคัญที่ได้จากการประเมินผล ดังนี้

๔.๑ บุคลากรภาครัฐ เห็นว่าการนำกระบวนการ A-I-C มาใช้ทำให้เกิดการร่วมคิด โครงการ/กิจกรรมที่มาจากชุมชน และได้เรียนรู้ความต้องการของชุมชนจากประสบการณ์การร่วมปฏิบัติจริงตั้งแต่การวิเคราะห์ปัญหา ไปจนถึงการร่วมประเมินผลการดำเนินงาน จากที่ไม่เคยดำเนินการแบบนี้มาก่อนในพื้นที่ ซึ่ง อสม.และภาคีแกนนำเครือข่ายเองมีความพึงพอใจในการเข้าร่วมประชุมและร่วมกิจกรรมในลักษณะนี้ ที่เปิดโอกาสให้ได้แสดงความคิดเห็นและตัดสินใจในโครงการพัฒนาที่มาจากชุมชน ตัว อสม.และแกนนำ ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของคนในชุมชน ทำให้เห็นบทบาทการมีส่วนร่วมของบุคคลแต่ละฝ่ายในชุมชน ซึ่ง อสม.อยากให้มีการนำกระบวนการเรียนรู้แบบนี้มาใช้ในการแก้ปัญหาอื่นๆของชุมชน เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมและความต่อเนื่อง ทั้งนี้ในอนาคตจะได้เกิดความยั่งยืนต่อไป นอกจากนี้การดำเนินงานทำให้เจ้าหน้าที่ได้ตระหนักและปรับกระบวนการคิดเพื่อทำงานร่วมกับชุมชนพร้อมกับเห็นประโยชน์ในการทำงานที่ให้ชุมชนเข้ามีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา เพราะสามารถแก้ไขได้ตรงกับความต้องการของชุมชน และมีแนวร่วมในการทำงาน

๔.๒ อสม.และแกนนำภาคีเครือข่าย ทำให้ได้มีโอกาสได้เสนอปัญหาความต้องการเพื่อให้ผู้มีส่วนรับผิดชอบเข้าใจและเห็นประโยชน์ และเกิดการเรียนรู้ร่วมกันทั้งระหว่างเจ้าหน้าที่ด้วยกัน ให้เปิดโอกาสให้ชาวบ้านมาร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ ร่วมวางแผนแก้ไขปัญหาให้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชนตนเอง ซึ่งถือว่าเป็นการยกระดับการเข้ามามีส่วนร่วมของชาวบ้าน ที่จากเดิมมักเป็นผู้ให้ความร่วมมือและปฏิบัติตามแนวทางที่รัฐได้จัดวางไว้ให้แล้วเป็นส่วนใหญ่มาร่วมเป็นหุ้นส่วนการทำงานที่มีบทบาทมีส่วนร่วมทุกขั้นตอน ของกระบวนการแก้ไขปัญหา

ส่วนที่ ๒ การสร้างรูปแบบสมการโครงสร้างในการกำหนดบทบาทหน้าที่ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และเครือข่ายในการจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อมกรณีภาวะวิกฤติน้ำมันรั่วเกาะเสม็ด จังหวัดระยอง

ในการสร้างโมเดลของการมีส่วนร่วมของกรณีการให้เครือข่าย อสม. และภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องในการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมกรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว โดยใช้แนวทางการปฏิบัติข้อ ๒.๓.๑ การพัฒนาศักยภาพ อสม.และแกนนำ ในกิจกรรมที่ ๒ แผนงาน วิธีการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินจากวิกฤติคราบน้ำมันดิบโดย อสม. และกิจกรรมที่ ๓ กิจกรรมการสื่อสารเพื่อแจ้งข่าวเหตุฉุกเฉินวิกฤติน้ำมันรั่วแก่สาธารณะ โดย อสม. ตลอดจนแนวการปฏิบัติข้อ ๒.๓.๓ การสร้างการมีส่วนร่วมตลอดจนสร้างความร่วมมือจากทุกภาคส่วนในตำบลในการสังเกตการณ์การเกิดเหตุภาวะฉุกเฉินวิกฤติน้ำมันรั่วของ อสม. และภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ผลการดำเนินงานเพื่อให้อสม. และภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง มีการจัดกระบวนการสื่อสาร สร้างความรู้ ความ เข้าใจ และสร้างการมีส่วนร่วมตลอดจนสร้างความร่วมมือจากทุกภาคส่วนในตำบล โดยใช้หลักการของสมการโครงสร้าง (Structural equation modeling SEM) ซึ่งได้กำหนดตัวแปรตามหลักการของสมการโครงสร้างไว้ ดังนี้

๒.๑ การสร้างโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM)

๒.๑.๑ การกำหนดตัวแปรแฝงภายนอก (KSI) และตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอก (X) ตัวแปรแฝงภายใน (ETA) และตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายใน (Y) ดังนี้

๒.๑.๑.๑ ตัวแปรแฝงภายนอกที่ ๑ (KSI ๑) โดยนำรายละเอียดจากข้อ ๒.๓.๓ การสร้างการมีส่วนร่วมตลอดจนสร้างความร่วมมือจากอสม.และภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องโดยการสังเกตการ

การเกิดเหตุภาวะฉุกเฉินวิกฤติน้ำมันรั่วของอสม. และภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องและกำหนดกิจกรรมในการสังเกตการณ์ ฯ ให้เป็นตัวแปรสังเกตได้ ดังนี้

๑) ตัวแปรสังเกตได้ X ๑ กำหนดให้เป็นข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากการสังเกตการณ์ของ อสม. และภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องซึ่งประกอบด้วย ความเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำ อากาศ และชายหาดทราย

๒) ตัวแปรสังเกตได้ X ๒ สอบถามข้อมูลจากคนในพื้นที่เกี่ยวกับความผิดปกติในสิ่งแวดล้อม

๓) ตัวแปรสังเกตได้ X ๓ สอบถามข้อมูลจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ

๔) ตัวแปรสังเกตได้ X ๔ ประมวลผลและแจ้งให้ประชาชนในพื้นที่ทราบ

๕) ตัวแปรสังเกตได้ X ๕ แจ้งหน่วยงานที่รับผิดชอบทราบเพื่อแก้ไขปัญหาและนำมาปฏิบัติ

๒.๑.๑.๒ ตัวแปรแฝงภายนอกที่ ๒ (KSI ๒) โดยนำรายละเอียดจาก ๒.๓.๑ การพัฒนาศักยภาพ อสม. และภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องในกิจกรรมที่ ๒ และกำหนดให้แผนงาน วิธีการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินจากวิกฤติคราบน้ำมันดิบโดย อสม. และภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องที่จะดำเนินการเป็นตัวแปรสังเกตได้ ดังนี้

๑) ตัวแปรสังเกตได้ X ๖ ภารกิจปล่อยให้น้ำมันพัดเข้าชายฝั่ง จากนั้น จึงทำความสะอาดชายฝั่ง แล้วขนย้ายคราบน้ำมันบนชายฝั่งด้วยเครื่องมือกลหรือใช้กำลังคน

๒) ตัวแปรสังเกตได้ X ๗ ความปลอดภัยและจราจรโดยให้ช่วยดำเนินการในการกิจจัดเตรียมยามพื้นที่, ที่เก็บอุปกรณ์ สารเคมี เครื่องจักรกล และดูแลเรื่องความปลอดภัย การวางมาตรการป้องกันอันตรายในกรณีที่ต้องมีการอพยพคนออกจากพื้นที่

๓) ตัวแปรสังเกตได้ X ๘ ฝ่ายรักษาพยาบาลโดยให้ช่วยดำเนินการในการกิจการบริการทางการแพทย์ฉุกเฉิน และการบริการทางการแพทย์เบื้องต้นให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

๒.๑.๑.๓ ตัวแปรแฝงภายนอกที่ ๓ (KSI ๓) โดยนำรายละเอียดจาก ๒.๓.๑ การพัฒนาศักยภาพ อสม. และภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ในกิจกรรมที่ ๓ และกำหนดให้กิจกรรมการสื่อสารเพื่อแจ้งข่าวเหตุฉุกเฉินวิกฤติน้ำมันรั่วแก่สาธารณะ โดย อสม. และภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

๑) ตัวแปรสังเกตได้ X ๙ การสื่อสารในระดับกันเองแบบปากต่อปากในกลุ่มประชาชนทั่วไป เช่น การสนทนาในตลาดสด สถานที่สาธารณะต่าง ๆ

๒) ตัวแปรสังเกตได้ X ๑๐ การสื่อสารในระดับที่เป็นทางการต่อประชาชนในวงกว้าง เช่น การอธิบายสถานการณ์ สภาพปัญหา และความร้ายแรงของผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมที่ถูกต้อง เป็นจริงแก่ประชาชนทั่วไป

๓) ตัวแปรสังเกตได้ X ๑๑ การสื่อสารต่อสื่อมวลชนที่เป็นสาธารณะ เช่น การให้สัมภาษณ์แก่สื่อมวลชน สาธารณะที่สามารถเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารออกไปได้กว้างขวาง

๒.๑.๑.๔ ตัวแปรแฝงภายใน (Indigenous Valuable ETA) คือ พื้นที่ชายหาดและชุมชนที่คาดว่าจะเกิดเหตุฉุกเฉินวิกฤติน้ำมันรั่วในอนาคต ประกอบด้วยสภาพแวดล้อมธรรมชาติเพื่อการท่องเที่ยว สภาพเศรษฐกิจ สังคม และสุขภาพของประชากรในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ (Y) ดังนี้

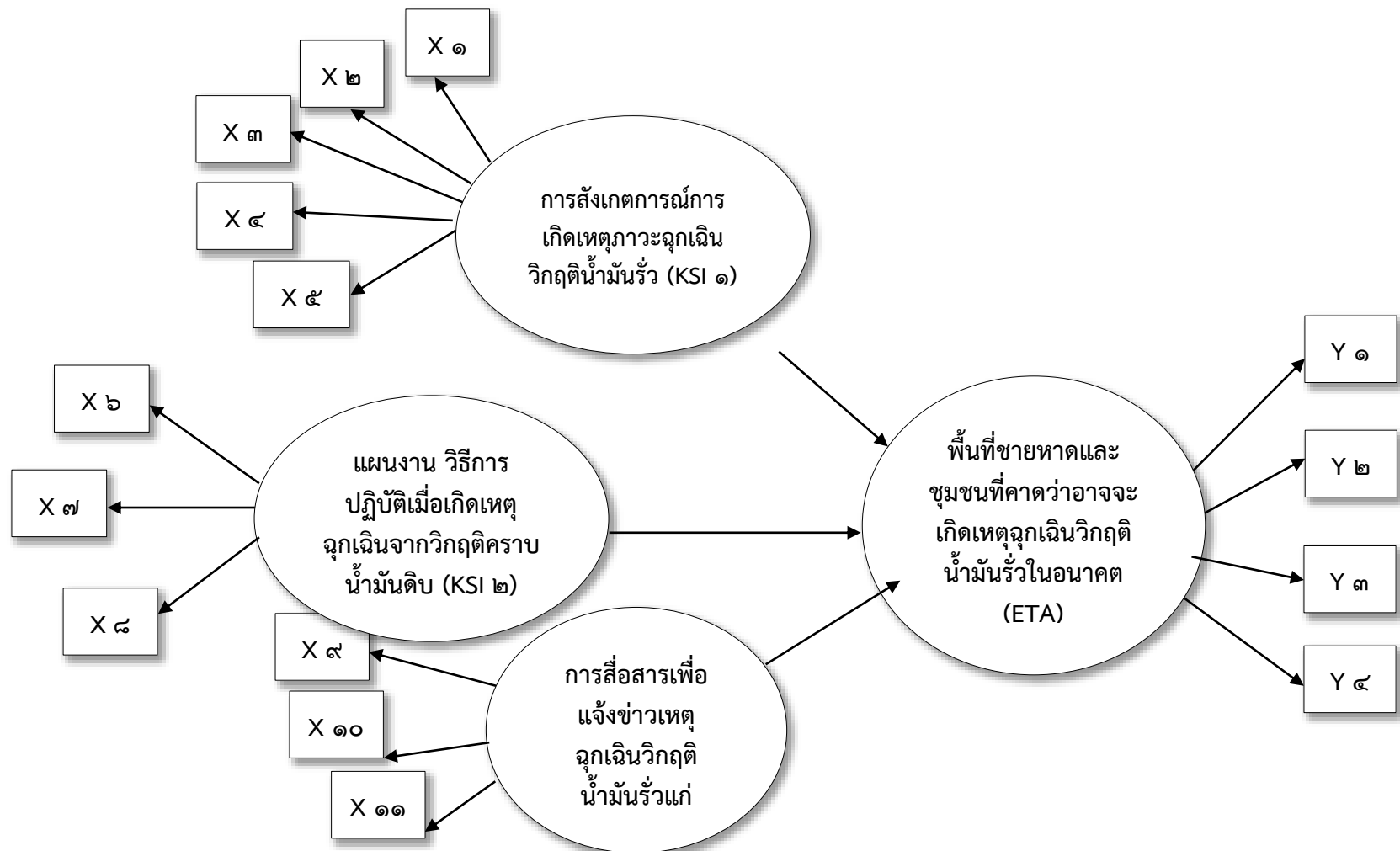
๑) ตัวแปรสังเกตได้ Y ๑ ความสงบเรียบร้อยและความเป็นปกติสุขทางสังคมของชุมชนในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากวิกฤติน้ำมันรั่ว

๒) ตัวแปรสังเกตได้ Y ๒ สภาพเศรษฐกิจจากการประกอบการท่องเที่ยวของชุมชนในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากวิกฤติน้ำมันรั่ว

๓) ตัวแปรสังเกตได้ Y ๓ สุขภาพของประชาชนชุมชนในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจาก วิกฤติน้ำมันรั่ว

๔) ตัวแปรสังเกตได้ Y ๔ ชื่อเสียง ภาพลักษณ์ ความไว้วางใจ ตลอดจนทัศนคติของ นักท่องเที่ยวที่มีต่อพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากวิกฤติน้ำมันรั่ว

๒.๒ การกำหนดโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) กรณีการให้ อสม. และภาคีเครือข่ายที่ เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมกรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว โดยสามารถนำตัวแปร แฝงภายนอก (KSI ๑ – KSI ๒) ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอก (X ๑ – X ๑๑) ตัวแปรแฝง ภายใน (ETA) และตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายใน (Y ๑ – Y ๔) มาสร้างเป็นรูปแบบ (Model) ตามสมการโครงสร้าง (SEM) ได้ ดังภาพที่ ๔.๑๔ ตามลักษณะอิทธิพลที่เกิดขึ้นในตัวแปร เพื่อการวัด และเปรียบเทียบค่าอิทธิพลของตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอก (X ๑ – X ๑๑) ที่มีต่อตัว แปรแฝงภายใน (ETA) และตัวแปรสังเกตได้ของแปรแฝงภายใน (Y ๑ – Y ๔) คือ ผลของการ ดำเนินการ กรณีการให้ อสม. และภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว ซึ่งในการใช้งานโมเดลดังกล่าวนี้จำเป็นต้องทำการเก็บข้อมูลทางสถิติ เพิ่มเติม และใช้โปรแกรมทางสถิติลิสเรล (Lisrel) ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อวินิจฉัยประสิทธิภาพของ การให้ อสม. และภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เกิดภาวะวิกฤติ น้ำมันรั่วต่อไป



ภาพที่ 4.14 แผนภาพการวัดและเปรียบเทียบค่าอิทธิพลของตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอก (X) และตัวแปรสังเกตได้ของแปรแฝงภายใน (Y) ต่อตัวแปรแฝงภายใน (ETA) รูปแบบสมการโครงสร้าง (SEM)

กำหนดขั้นตอนและพารามิเตอร์เพื่อการทดสอบโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) กรณีการให้ อสม. และภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องในการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมกรณีที่เกิดภาวะวิกฤติ น้ำมันรั่วที่จะดำเนินการต่อไปในอนาคต

หลังจากการสร้างโมเดลของการมีส่วนร่วมของ อสม. และภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ในการจัดการสิ่งแวดล้อมกรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว ที่ได้กำหนดตัวแปรตามหลักการของสมการโครงสร้างไว้ ได้กำหนดขั้นตอน และพารามิเตอร์เพื่อการทดสอบโมเดลสมการโครงสร้างสำหรับกรณีศึกษานี้ไว้อย่างประมาณการ เพื่อใช้ในการทดสอบโมเดลสมการโครงสร้าง ฯ ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ที่อาจดำเนินการต่อไปในอนาคต ดังนี้

๑ สร้างแบบสอบถามเพื่อทดสอบความเหมาะสมและสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) กรณีการให้ อสม. และภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมกรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว โดยมีข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑.๑ ตอนที่ ๑ เป็นแบบเลือกตอบ (checklist) เป็นคำถามเกี่ยวกับ ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบทั่ว ๆ ไป และคำชี้แจงเกี่ยวกับหน่วยงานต่าง ๆ ในแบบสอบถามการให้ อสม. และภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมกรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว

๑.๒ ตอนที่ ๑ กำหนดข้อความกิจกรรมของตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอก และตัวแปรแฝงภายในจากโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) เป็นแบบสอบถามแบบเลือกตอบ (checklist) จำนวน ๑๕ ข้อ โดยแยกออกเป็นข้อสอบถามของตัวแปรสังเกตได้ภายนอก (X๑ – X๑๑) จำนวน ๑๑ ข้อ และข้อสอบถามของตัวแปรสังเกตได้ภายใน (Y๑ – Y๔) จำนวน ๔ ข้อ

๑.๓ กำหนดมาตราของความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสม สอดคล้อง และมีประสิทธิภาพของการดำเนินบทบาทการมีส่วนร่วมของ อสม. และภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องในการจัดการสิ่งแวดล้อมกรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว ตามหลักมาตรวัดแบบให้คะแนน (rating scale) ๕ ระดับ ตามแนวของลิเคิร์ต (นวลรัตน์ ไตรรักษ์ ๒๕๔๙) โดยกำหนดค่าคะแนนความคิดเห็นไว้ดังต่อไปนี้

ระดับความเหมาะสม สอดคล้อง ฯ มากที่สุด	๕ คะแนน
ระดับความเหมาะสม สอดคล้อง ฯ มาก	๔ คะแนน
ระดับความเหมาะสม สอดคล้อง ฯ ปานกลาง	๓ คะแนน
ระดับความเหมาะสม สอดคล้อง ฯ น้อย	๒ คะแนน
ระดับความเหมาะสม สอดคล้อง ฯ น้อยที่สุด	๑ คะแนน

๒. ทดสอบแบบสอบถามโดยทดลองใช้กับประชาชนกลุ่มตัวอย่างเพื่อการทดสอบ จำนวน ๓๐ คน แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (coefficient alpha)

๓. นำแบบสอบถามที่ผ่านการทดสอบ และปรับปรุงเพื่อความสมบูรณ์อีกครั้ง ไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากรตัวอย่างในพื้นที่เกาะเสม็ดที่มีบทบาทในการจัดการสิ่งแวดล้อมกรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว จำนวน ๑๗๐ ราย

๔. นำข้อมูลจากแบบสอบถามทำการทดสอบโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) ที่พัฒนาขึ้นจากสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้ถึงอิทธิพลของตัวแปรแฝงภายนอก (KSI) ที่มีต่อตัวแปรแฝงภายใน (ETA) โดยโปรแกรมสถิติ LISREL

๕. ทำการแปลผลการทดสอบโมเดลโดยใช้พารามิเตอร์ต่าง ๆ ในการอธิบายถึง ความสอดคล้องกลมกลืนของรูปแบบการมีส่วนร่วมของประชาชนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ตามค่าดัชนีที่นิยมนำมาใช้พิจารณา ดังนี้

๕.๑ ค่าความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ ๐.๐๐๘๐๗ ซึ่งน้อยกว่า ๕.เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดให้ต้องมีค่าน้อยกว่า ๐.๐๕ (Diamantopoulos et Siguaw๒๐๐๐ อ้างใน ศุภมาส อังสุโชติ และคณะ ๒๕๕๔) ที่กำหนดให้ต้องมีค่ามากกว่า ๐.๐๕ จึงจะพิจารณาได้ว่าโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) ที่พัฒนาขึ้นมีนัยสำคัญทางสถิติ

๕.๒ ค่าสถิติไคสแควร์(X²)หารด้วย ค่าองศาอิสระ (df) กำหนดให้ต้องมีค่าน้อยกว่า ๒.๐๐ (Diamantopoulos et Siguaw๒๐๐๐อ้างใน ศุภมาส อังสุโชติ และคณะ ๒๕๕๔) จึงจะพิจารณาได้ว่าโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) ที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกลมกลืน

๕.๓ ค่าดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนเชิงสัมพันธ์ (CFI) กำหนดให้ต้องมีค่าระหว่าง ๐.๙๐-๐.๙๕ (Diamantopoulos et Siguaw๒๐๐๐ อ้างใน ศุภมาส อังสุโชติ และคณะ ๒๕๕๔) จึงจะพิจารณาได้ว่าโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) ที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกลมกลืน

๕.๔ ค่าดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนเชิงสมบูรณ์ (Absolute fit index) ซึ่งประกอบด้วย ปริมาณความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมที่อธิบายได้ด้วยโมเดล (GFI) กำหนดให้ต้องมีค่าระหว่าง ๐.๙๐-๐.๙๕ (Diamantopoulos et Siguaw๒๐๐๐ อ้างใน ศุภมาส อังสุโชติ และคณะ ๒๕๕๔) จึงจะพิจารณาได้ว่าโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) ที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกลมกลืน

๕.๕ ปริมาณความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมที่อธิบายได้ด้วยโมเดลโดยปรับแก้ องศาความเป็นอิสระ (AGFI) กำหนดให้ต้องมีค่าระหว่าง ๐.๙๐-๐.๙๕ (Diamantopoulos et Siguaw๒๐๐๐ อ้างใน ศุภมาส อังสุโชติ และคณะ ๒๕๕๔) จึงจะพิจารณาได้ว่าโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) ที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกลมกลืน

๕.๖ ค่ารากที่สองของความเฉลี่ยคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่าโดยประมาณ (RMSEA) กำหนดให้มีค่าน้อยกว่า ๐.๐๕ (Diamantopoulos et Siguaw๒๐๐๐อ้างใน ศุภมาส อังสุโชติ และคณะ ๒๕๕๔) จึงจะพิจารณาได้ว่าโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) ที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกลมกลืน

๕.๗ ค่าดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนในรูปความคลาดเคลื่อน (SRMR) กำหนดให้ต้องมีค่าน้อยกว่า ๐.๐๘ (Hu and Bentler๑๙๙๙ อ้างใน ศุภมาส อังสุโชติ และคณะ ๒๕๕๔) จึงจะพิจารณาได้ว่าโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) ที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกลมกลืน

๕.๘ ค่า Largest Standardized Residualกำหนดให้ต้องมีค่าไม่มากกว่า ± ๒ (นงลักษณ์ วิรัชชัย ๒๕๔๒ อ้างใน ศุภมาส อังสุโชติ และคณะ ๒๕๕๔) จึงจะพิจารณาได้ว่าโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) ที่พัฒนาขึ้นผ่าน ค่า Largest Standardized Residual

๕.๙ ค่า Smallest Standardized Residualกำหนดให้ต้องมีค่าไม่มากกว่า ± ๒ (นงลักษณ์ วิรัชชัย ๒๕๔๒ อ้างใน ศุภมาส อังสุโชติ และคณะ ๒๕๕๔) จึงจะพิจารณาได้ว่าโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) ที่พัฒนาขึ้นผ่าน ค่า Smallest Standardized Residual

๕.๑๐ ค่า Q-Plot มีความชันใกล้เคียงกับเส้นในแนวทแยงตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดให้ มีค่า slop ต้องมากกว่า ๑ (นงลักษณ์ วิรัชชัย ๒๕๔๒ อ้างใน ศุภมาส อังสุโชติ และคณะ ๒๕๕๔) จึงจะพิจารณาได้ว่าโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) ที่พัฒนาขึ้นผ่านค่า Q-Plot

ค่าดัชนีความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) กรณีการให้ อสม. และภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมกรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว กับข้อมูลเชิงประจักษ์สรุปได้ ดังตารางที่ ๔.๑๐

ตารางที่ ๔.๑๐ ค่าดัชนีความกลมกลืนของรูปแบบการมีส่วนร่วมของประชาชน ฯกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ดัชนีความกลมกลืน	เกณฑ์	ผล
χ^2 - test	$P > 0.05$	ไม่ผ่าน
$\chi^2 / df = 222.05/174$	< 2.00	สอดคล้องกลมกลืนดี
Comparative Fit Index (CFI)	0.90- 0.95	สอดคล้องกลมกลืนพอใช้ได้
Goodness of fit Index (GFI)	0.90- 0.95	สอดคล้องกลมกลืนพอใช้ได้
Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)	0.90- 0.95	ไม่สอดคล้อง
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	< 0.05	สอดคล้องกลมกลืนดี
Standardized Root Mean Square Residual (SRMR)	< 0.08	ผ่าน
Largest Standardized Residual	ไม่เกิน ± 2.00	ไม่ผ่าน
Smallest Standardized Residual	ไม่เกิน ± 2.00	ไม่ผ่าน
Q plot	ชั้นใกล้เคียงกับเส้นในแนวทแยง Slope > 1.00	ผ่าน

หมายเหตุ: ส่วนที่ ๓ นี้ เป็นการอธิบายวิธีเตรียมการเพื่อการทดสอบโมเดลสมการโครงสร้างตามที่กำหนดไว้ในการวิจัยครั้งนี้เท่านั้น เพื่อให้เป็นแนวทางและวิธีการปฏิบัติสำหรับการทำวิจัยต่อยอดจากการวิจัยครั้งนี้ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ยังไม่ใช่การทดสอบโมเดลสมการในการวิจัยครั้งนี้แต่อย่างใด

บทที่ ๕

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษา เรื่องการสร้างรูปแบบสมการโครงสร้างในการกำหนดบทบาทหน้าที่ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และเครือข่ายในการจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อม กรณีภาวะวิกฤติน้ำมันรั่วเกาะเสม็ด จังหวัดระยอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมการโครงสร้าง (SEM) สร้างโมเดลกรณีการให้เครือข่าย อสม. มีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมกรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว โดยใช้วิธีการตามเทคนิคการประชุมเชิงปฏิบัติการระดมความคิดเห็นแบบมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ (Appreciation Influence Control : AIC) แหล่งข้อมูลที่ทำการศึกษา คือ กลุ่ม อสม. และเครือข่ายที่เกี่ยวข้องจำนวน ๔๐ คน ระยะเวลาดำเนินการศึกษาตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ ๒๕๕๘ ถึงเดือนสิงหาคม ๒๕๕๘ รวมเวลา ๗ เดือน สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

ส่วนที่ ๑. การสร้างโมเดลสมการโครงสร้างในการกำหนดบทบาทหน้าที่ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และเครือข่ายในการจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อมกรณีภาวะวิกฤติน้ำมันรั่วเกาะเสม็ด จังหวัดระยอง

ในการสร้างโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) เพื่อการชี้วัดถึงประสิทธิภาพของบทบาทของ อสม. และภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ในการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมกรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่วในพื้นที่เกาะเสม็ดที่อาจเกิดวิกฤติน้ำมันรั่วอีกได้ในอนาคต โดยใช้หลักการกำหนดอิทธิพลของตัวแปรทางสถิติของสมการโครงสร้าง ทั้งนี้ ได้กำหนดให้กิจกรรมการสังเกตการณ์การเกิดเหตุภาวะฉุกเฉินวิกฤติน้ำมันรั่วของเครือข่าย อสม. กิจกรรมการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินจากวิกฤติคราบน้ำมันดิบโดย อสม. และภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง และกิจกรรมการสื่อสารเพื่อแจ้งข่าวเหตุฉุกเฉินวิกฤติน้ำมันรั่วแก่สาธารณะ โดย อสม. และภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องให้เป็นตัวแปรสังเกตได้ (X) ของตัวแปรแฝงภายนอก (KSI) ที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรแฝงภายใน (ETA) ซึ่งกำหนดให้เป็นพื้นที่ชายหาดและชุมชนที่คาดว่าจะเกิดเหตุฉุกเฉินวิกฤติน้ำมันรั่วในอนาคต และกำหนดให้สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติเพื่อการใช้ประโยชน์เชิงท่องเที่ยว สภาพเศรษฐกิจ สังคม และสุขภาพของประชากรในชุมชนในพื้นที่ชายหาดที่ได้รับผลกระทบเป็นผลการดำเนินการให้เครือข่าย อสม. มีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมกรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่วเป็นตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายใน (Y) ซึ่งสามารถชี้วัดได้โดยใช้กระบวนการทางสถิติโดยโปรแกรมทางสถิติลิสเรล (Lisrel) ทั้งนี้ ได้ให้แนวทาง วิธีการดำเนินการ ตลอดจนเกณฑ์มาตรฐานทางสถิติเพื่อทดสอบโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) สำหรับการศึกษาวิจัยเพื่อต่อยอดที่อาจจะได้ดำเนินการต่อไปในอนาคต

เมื่อเปรียบเทียบกับกรณีศึกษา การสร้างรูปแบบการมีส่วนร่วมของประชาชนในการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการพัฒนาด้วยรูปแบบสมการโครงสร้าง (SEM) และทดสอบด้วยโปรแกรมสถิติ LISREL (दन्य बरगैरतिगुल ๒๕๕๓) กำหนดแนวทางการปฏิบัติของหน่วยงานที่กำหนดให้มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการพัฒนา คือ สถาบันอุดมศึกษา โครงการพัฒนา องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานราชการด้านสิ่งแวดล้อม ภาคประชาชน แล้วนำมาสร้างรูปแบบตามหลักการสมการโครงสร้าง โดยให้หน่วยงานเป็นตัวแปรแฝงภายนอกและตัวแปรแฝงภายในจำนวน ๘ ตัว ได้ทำการสอบถามกลุ่มตัวอย่างจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจำนวน ๒๑๔ ราย ทำการวิเคราะห์ความสอดคล้องของโมเดลโดยได้ค่าดัชนีความกลมกลืน ซึ่งประกอบด้วย ค่าสถิติไคสแควร์(χ^2) ทหารด้วยค่าองศาอิสระ (degree of freedom df.) เท่ากับ ๑.๒๓๖, ค่ารากที่สองของความเฉื่อยคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่าโดยประมาณ (Root Mean Square Error of Approximation RMSEA) เท่ากับ ๐.๐๓๖, ค่าความน่าจะเป็น (p-value) เท่ากับ ๐.๐๐๘๐๗, ค่าดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนในรูปความคลาดเคลื่อน (Standardized Root Mean Square Residual SRMR) เท่ากับ ๐.๐๗๕, ค่าความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมที่อธิบายได้ด้วยโมเดล (Goodness of fit Index GFI) เท่ากับ ๐.๙๑, ค่าปริมาณความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมที่อธิบายได้ด้วยโมเดลโดยปรับแก้องศาความเป็นอิสระ (Adjusted Goodness of Fit Index AGFI) เท่ากับ ๐.๘๘ ที่ตรวจสอบให้ทราบถึงความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) ซึ่งสรุปได้ว่า การทดสอบทางสถิติรูปแบบการมีส่วนร่วมของประชาชน ฯ มีผลความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในระดับพอใช้ได้ และเมื่อเปรียบเทียบขนาดอิทธิพลของตัวแปรต่าง ๆ ที่มีต่อกันจะสามารถค้นหาเส้นทางอิทธิพลของตัวแปรที่มีขนาดใหญ่ที่สุด ซึ่งหลักการและวิธีการทดสอบสมการโครงสร้างในการกำหนดบทบาทหน้าที่ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ฯ สำหรับการศึกษาวิจัยเพื่อต่อยอดผลการวิจัยในครั้งนี้ได้เสนอแนะแนวทางและกระบวนการไว้ตามการวิจัยดังกล่าว แต่มีความแตกต่างกันที่ขอบเขตของกลุ่มประชากรที่ทำการสอบถามถูกกำหนดไว้โดยขอบข่ายของกิจการด้านสิ่งแวดล้อมเป็นหลัก ในขณะที่การศึกษาครั้งนี้ ได้กำหนดขอบเขตของประชากรกลุ่มตัวอย่างที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมกรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่วและเฉพาะภายในพื้นที่เกาะเสม็ดเท่านั้น เนื่องจากขอบเขตของพื้นที่การศึกษาที่แตกต่างกัน

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณากับกรณีศึกษาของ ดนัย บวรเกียรติกุล (๒๕๕๙) ที่ได้ศึกษา การพัฒนารูปแบบมีส่วนร่วมของประชาชนในการชดเชยต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมในแหล่งท่องเที่ยว จากกรณีศึกษาน้ำมันดิบรั่วในเกาะเสม็ด จังหวัดระยอง โดยการวิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็ง โอกาส และสิ่งคุกคามจากข้อมูลการสัมภาษณ์ตัวแทนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดข้อเสนอแนะเพื่อดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชนของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย ได้แก่ โครงการพัฒนา, ส่วนราชการสิ่งแวดล้อมในส่วนภูมิภาค, องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ฯลฯ นำข้อเสนอแนะไปสร้างรูปแบบการมีส่วนร่วมของประชาชนในการชดเชยต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามหลักสมการโครงสร้าง โดยให้ข้อเสนอแนะของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเป็นตัวแปรสังเกตได้ภายนอก (X) จำนวน ๘ ตัว ตัวแปรแฝงภายใน (ETA) จำนวน ๒ ตัว และตัวแปรสังเกตได้ภายใน จำนวน ๘ ตัว ทำการทดสอบรูปแบบ ฯ ด้วยโปรแกรมทางสถิติลิสเรล ทำการวิเคราะห์ความสอดคล้องของโมเดล ซึ่งประกอบด้วย ค่าสถิติไคสแควร์(χ^2) ทหารด้วยค่าองศาอิสระ (degree of freedom df.) เท่ากับ ๑.๒๘๕ ค่ารากที่สองของความเฉื่อยคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่าโดยประมาณ

(Root Mean Square Error of Approximation RMSEA) เท่ากับ ๐.๐๓๖, ค่าความน่าจะเป็น (p-value) เท่ากับ ๐.๐๔๘๐, ค่าดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนในรูปความคลาดเคลื่อน (Standardized Root Mean Square Residual SRMR) เท่ากับ ๐.๐๓๕, ค่าความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมที่อธิบายได้ด้วยโมเดล (Goodness of fit Index GFI) เท่ากับ ๐.๙๔๙, ค่าปริมาณความแปรปรวนและแปรปรวนร่วมที่อธิบายได้ด้วยโมเดลโดยปรับแก้องศาความเป็นอิสระ (Adjusted Goodness of Fit Index AGFI) เท่ากับ ๐.๙๐๗ เพื่อตรวจสอบให้ทราบถึงความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) กับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งโดยภาพรวม ผลการทดสอบทางสถิติรูปแบบมีส่วนร่วมของประชาชนในการชดเชยต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมในแหล่งท่องเที่ยว เกาะเสม็ด มีผลความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในระดับพอใช้ได้ ทั้งนี้ การสร้างและการทดสอบสมการโครงสร้างในการกำหนดบทบาทหน้าที่ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ฯ สำหรับการศึกษาวิจัยเพื่อต่อยอดผลการวิจัยในครั้งนี้ นับได้ว่ามีความสอดคล้องกันอย่างพอสมควรทั้งในแง่ของพื้นที่ศึกษา กรณีศึกษา และประชากร แต่มีความแตกต่างกันที่กลุ่มประชากรที่กำหนด คือ หน่วยงานราชการ เอกชน และท้องถิ่นที่มีความเกี่ยวข้องกับชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนในเกาะเสม็ดทั้งโดยตรงและโดยอ้อมเป็นหลัก เนื่องจากเป็นกรณีการปฏิบัติที่เกิดขึ้นหลักจากเกิดวิกฤตการณ์น้ำมันรั่วไปแล้ว ในขณะที่การศึกษาครั้งนี้ ได้กำหนดขอบเขตของประชากรกลุ่มตัวอย่างที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมกรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่ว และเฉพาะภายในพื้นที่เกาะเสม็ดเท่านั้น และเป็นกรณีการปฏิบัติที่เกิดขึ้นขณะเกิดวิกฤตการณ์น้ำมันรั่ว

นอกจากนี้ ในกรณีศึกษาของนางนภัส พันธุ์พลกฤต และทัศนียา วงศ์จันทร์ (๒๕๕๗) ที่ได้ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีผลต่อความพร้อมในการเข้าสู่การเป็นพลเมืองอาเซียนของนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีผลต่อความพร้อมในการเข้าสู่การเป็นพลเมืองอาเซียนของนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ ๓ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน ๔๐๐ คน โดยได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน การเก็บรวบรวมข้อมูลในแบบสอบถาม และใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์สมการโครงสร้างเชิงสาเหตุ และผลการวิจัยพบว่า โมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของความพร้อมในการเข้าสู่การเป็นพลเมืองอาเซียนของนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ ๓ หลังจากปรับโมเดลแล้ว สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยเส้นอิทธิพลมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๕ ทุกตัวแปร และมีค่าการทดสอบความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ โดยโมเดลสุดท้ายมีค่าสถิติไคสแควร์ (χ^2) เท่ากับ ๒๒๙.๓๕ ค่าองศาอิสระ (degree of freedom df.) เท่ากับ ๑๑๕, ค่ารากที่สองของความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่าโดยประมาณ (Root Mean Square Error of Approximation RMSEA) เท่ากับ ๐.๐๕, ค่าความน่าจะเป็น (p-value) เท่ากับ ๐.๐๐, ค่าดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนในรูปความคลาดเคลื่อน (Standardized Root Mean Square Residual SRMR) เท่ากับ ๐.๐๕, ค่าความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมที่อธิบายได้ด้วยโมเดล (Goodness of fit Index GFI) เท่ากับ ๐.๙๔, ค่าปริมาณความแปรปรวนและแปรปรวนร่วมที่อธิบายได้ด้วยโมเดลโดยปรับแก้องศาความเป็นอิสระ (Adjusted Goodness of Fit Index AGFI) เท่ากับ ๐.๙๑ พบว่า ตัวแปรที่ส่งผลโดยตรงต่อความพร้อมในการเข้าสู่การเป็นพลเมืองอาเซียนในสามอันดับแรก คือ สภาพแวดล้อมของสถาบันการศึกษาซึ่งมีค่าอิทธิพลเท่ากับ ร้อยละ ๕๕ รองลงมาคือ ความรู้พื้นฐานซึ่งมีค่าอิทธิพลเท่ากับ ร้อยละ ๓๙ เจตคติต่อการเป็น

พลเมืองอาเซียนซึ่งมีค่าอิทธิพลเท่ากับ ร้อยละ ๘ ซึ่งในการการสร้างและการทดสอบสมการโครงสร้างในการกำหนดบทบาทหน้าที่ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ฯ สำหรับการศึกษาวิจัยเพื่อต่อยอดผลการวิจัยในครั้งนี้ สามารถนำเอากระบวนการของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มาดัดแปลงใช้เพื่อการตั้งสมมติฐานเพื่อทดสอบสมการว่า ในบรรดาตัวแปรแฝงภายนอกตั้งแต่ ตัวแปรแฝงภายนอกที่ ๑ (KSI ๑) การมีส่วนร่วมและความร่วมมือจาก อสม. และภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องโดยการสังเกตการณ์การเกิดเหตุภาวะฉุกเฉินวิกฤติน้ำมันรั่ว ตัวแปรแฝงภายนอกที่ ๒ (KSI ๒) การปฏิบัติการของ อสม. และภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อการแก้ไขภาวะวิกฤติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินจากวิกฤติคราบน้ำมันดิบ และตัวแปรแฝงภายนอกที่ ๓ (KSI ๓) การสื่อสารเพื่อแจ้งข่าวเหตุฉุกเฉินวิกฤติน้ำมันรั่วแก่สาธารณะ โดย อสม. และภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง นั้น ตัวแปรใดที่มีอิทธิพลโดยตรงสูงสุด และมีค่าอิทธิพลเท่าใด ต่อตัวแปรแฝงภายใน (Indigenous Valuable ETA) คือ พื้นที่ชายหาดและชุมชนซึ่งประกอบด้วยสภาพแวดล้อมธรรมชาติเพื่อการท่องเที่ยว สภาพเศรษฐกิจ สังคม และสุขภาพของประชากรในพื้นที่อาจเกิดเหตุฉุกเฉินวิกฤติน้ำมันรั่วในอนาคต

ส่วนที่ ๒ ผลการพัฒนาศักยภาพของ อสม.ในการจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการดำเนินงานเพื่อให้เครือข่าย อสม.รับรู้บทบาทของตนเอง ในกรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่วในชุมชนตามบริบทและสภาพของพื้นที่

การดำเนินงานเพื่อให้เครือข่าย อสม. ปฏิบัติหน้าที่และตอบสนองกับปัญหาได้ทันทั่วทั้งที่ในการเกิดภัยพิบัติต่างๆในชุมชน และสามารถลดผลกระทบการดำเนินงานเพื่อให้เครือข่าย อสม. มีการจัดกระบวนการสื่อสาร สร้างความรู้ความเข้าใจ และสร้างการมีส่วนร่วมตลอดจนสร้างความร่วมมือจากทุกภาคส่วนในตำบล ในส่วนของกระทรวงสาธารณสุข ก็ได้ดำเนินการแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมร่วมกับภาคีเครือข่ายต่างๆโดยมีกำลังสำคัญในการดำเนินงานระดับชุมชน คืออาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.)และตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาได้มีการกำหนดยุทธศาสตร์ในการพัฒนาสมรรถนะของ อสม. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานเชิงรุก ในการดูแลระบบสุขภาพภาคประชาชนและการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (Department of Health Service Support,๒๐๐๘, pp.๘-๑๐) การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดกระบวนการเสริมสร้างสมรรถนะด้านทักษะให้กับ อสม. เป็นการฝึกปฏิบัติการเพื่อให้ อสม. ได้เรียนรู้ทักษะในการค้นหา/วิเคราะห์ปัญหา และการเขียนโครงการเพื่อแก้ไขปัญหา การนำโครงการไปปฏิบัติในชุมชน และการประเมินผลโครงการ โดยใช้เทคนิคกระบวนการประชุมแบบมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ (Appreciation Influence Control : AIC) ซึ่งผลจากการเสริมสร้างสมรรถนะด้านทักษะทั้ง ๔ ขั้นตอน ทำให้ อสม.สามารถวิเคราะห์ปัญหากรณีการเกิดวิกฤติน้ำมันรั่วในพื้นที่เกาะเสม็ดได้ว่าในขณะนี้กำลังเผชิญกับปัญหาอย่างไร และปัญหาได้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม ระบบเศรษฐกิจและสังคมของเกาะเสม็ดอย่างไร จนนำมาสู่การจัดทำโครงการในการแก้ไขปัญหา จำนวน ๓ โครงการ ประกอบด้วย การพัฒนาศักยภาพ อสม.และแกนนำ ให้มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องสารเคมีและการป้องกัน กรณีเกิดสารเคมีหรือน้ำมันดิบรั่ว โครงการการจัดทำคู่มือ : การสังเกตการณ์คราบน้ำมันในทะเล สำหรับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านและประชาชน จำนวน ๑,๒๐๐ เล่ม ในการแจกให้ประชาชนได้มีความรู้ความเข้าใจและเมื่อมีปัญหาสามารถจัดการได้ทันทั่วทั้งที่ และโครงการสร้างการมีส่วนร่วมตลอดจนสร้างความร่วมมือ

จากทุกภาคส่วนในตำบล ผ่านกระบวนการจัดตั้ง “ชมรมพิทักษ์สิ่งแวดล้อม ของเกาะเสม็ด” จำนวน ๑ ชมรม สมาชิกของชมรมเป็นตัวแทนต่างๆที่อยู่บนเกาะเสม็ด ซึ่งมีกิจกรรมหลักของชมรม ได้แก่การเฝ้าระวัง สังเกตการณ์ของคุณภาพน้ำ อากาศ และชายหาด การให้ความรู้กับประชาชน เป็นต้น ซึ่ง อสม. ทุกคนได้ร่วมกันเขียนโครงการและแผนปฏิบัติงาน จนได้โครงการที่มีรูปแบบตามมาตรฐาน มีความสมบูรณ์พร้อมที่จะนำไปเสนอต่อ อบต. เพื่อขอสนับสนุนงบประมาณต่อไป ภายหลังจากได้รับการเสริมสร้างสมรรถนะด้านความรู้และด้านทักษะแล้ว ผู้วิจัยได้จัดเวทีอภิปรายกลุ่มเพื่อให้ อสม.ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ว่าได้นำเอาความรู้และทักษะที่ได้รับไปปฏิบัติด้วยตนเองนำไปปฏิบัติในครอบครัวและในชุมชนอย่างไรโดยสรุปได้ว่าพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติส่วนใหญ่จะมีการนำไปบอกกล่าวกับสมาชิกในครอบครัวและเพื่อนบ้าน และการนำความรู้ไปเผยแพร่ในวาระการประชุมประจำเดือนของหมู่บ้านนอกจากนี้ยังสามารถชักนำให้เกิดแนวร่วมในการปฏิบัติโดยเฉพาะในกลุ่มของผู้สูงอายุที่มีเวลาว่างอยู่กับบ้าน ส่วนในกลุ่มเยาวชนได้เกิดเยาวชนจิตอาสาพัฒนาสิ่งแวดล้อมขึ้น กล่าวได้ว่า อสม.ที่ผ่านกระบวนการเสริมสร้างสมรรถนะด้านความรู้ และด้านทักษะ ได้กลายเป็นแกนนำที่สำคัญของระดับหมู่บ้านและตำบล

สามารถทำตนเป็นแบบอย่างในการจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสามารถเชื่อมประสานระหว่างชุมชนกับหน่วยราชการ เพื่อขับเคลื่อนกิจกรรมการจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ให้เกิดเป็นรูปธรรมมีความต่อเนื่องยั่งยืนได้ ทั้งนี้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพของ อสม.ในรูปแบบต่างๆให้มากขึ้นทั้งการให้การศึกษาและการฝึกอบรม (Pattana, ๑๙๙๘)

กล่าวโดยสรุป การจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อม กรณีการเกิดวิกฤติน้ำมันรั่วเกาะเสม็ด จะพึ่งพาแต่เพียงหน่วยงานภาครัฐแต่เพียงฝ่ายเดียวไม่สามารถจัดการกับปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ การดำเนินงานให้ประสบความสำเร็จจำเป็นต้องพัฒนาศักยภาพของบุคลากรในชุมชน และดึงพลังจากภาคส่วนต่างๆเข้ามาแก้ไข ปัญหาาร่วมกันโดยเฉพาะพลังจาก อสม.ซึ่งเป็นองค์กรที่มีการรวมตัวกันอย่างเป็นรูปธรรมมีบทบาทในการแก้ไขปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อมอย่างชัดเจน เป็นผู้ที่ประชาชนให้ความเคารพเชื่อถือ สามารถรับรู้ปัญหา วิถีชีวิตบริบทและเงื่อนไขของชุมชน อีกทั้งยังเป็นตัวกลางในการ ประสานเชื่อมโยงระหว่างภาครัฐกับภาคประชาชนได้เป็นอย่างดีอีกด้วย ซึ่งหากพัฒนาศักยภาพของกลุ่มนี้ให้มีสมรรถนะในการจัดการเพิ่มขึ้นแล้ว ชุมชนย่อมจะได้แกนนำที่มีศักยภาพสามารถ เป็นต้นแบบที่ดีในการแก้ไขปัญหาของชุมชน อย่างไรก็ตามเนื่องจากพื้นที่วิจัยเป็นพื้นที่เศรษฐกิจเมืองท่องเที่ยว มีการสร้างบ้านเรือน และสถานกิจการต่าง ๆ เพิ่มขึ้น และส่งผลก่อให้เกิดความแออัด มลพิษ ปัญหาของเศษเหลือต่างๆ อาจเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร และการอพยพ หรือย้ายถิ่นฐานของประชาชน ที่เข้ามาประกอบอาชีพ เลี้ยงครอบครัว ดังนั้นกระบวนการเสริมสร้างสมรรถนะจะต้องเป็นที่ยอมรับของคนในชุมชน และกลมกลืนกับความเป็นอยู่ วิถีชีวิตประจำวันของประชาชนในพื้นที่ด้วย การวิจัยนี้จึงต้องเริ่มต้นจากการศึกษาบริบทชุมชน สภาพปัญหา และการมีส่วนร่วมของชุมชน ทั้งนี้เพื่อให้สามารถออกแบบกระบวนการเสริมสร้างสมรรถนะ อสม. ในการจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อม กรณีการเกิดวิกฤติน้ำมันรั่วเกาะเสม็ด ได้อย่างเหมาะสม ซึ่งจะส่งผลให้ อสม.มีความรู้ มีทักษะ และทัศนคติ ในการจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อมที่ถูกต้อง และเป็นแกนนำในการชักชวนให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนมากขึ้น จนนำไปสู่การจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ได้อย่างสอดคล้องกับวิถีชุมชน และเกิดความยั่งยืนสืบไป

ข้อเสนอแนะ

เพื่อให้การแก้ไขปัญหาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เกิดเป็นรูปธรรมอย่างยั่งยืนมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ๒ ส่วน คือ

๑. ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

๑.๑ ในการนำโมเดลสมการโครงสร้างในการกำหนดบทบาทหน้าที่ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และเครือข่ายในการจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อมกรณีภาวะวิกฤติน้ำมันรั่วเกาะเสม็ด จังหวัดระยองเพื่อไปทดสอบสมการในการวิจัยครั้งต่อไป สามารถดำเนินการโดยใช้การสร้างสถานการณ์สมมติ (scenario) เกี่ยวกับวิกฤติน้ำมันดิบรั่วไหลในทะเลเพื่อทดลองในพื้นที่เกาะเสม็ดโดยตรงหรือพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวแบบเกาะกลางทะเลอื่น ๆ และมีรูปแบบชุมชนการบริหารแบบเดียวกับเกาะเสม็ด ทั้งนี้ ให้ทำการซักซ้อมการปฏิบัติตามหน้าที่ของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง แล้วกำหนดบทบาทของ อสม. กับภาคีเครือข่ายที่มีส่วนร่วมให้ดำเนินการตามข้อปฏิบัติและกิจกรรมต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ แล้วกำหนดการเก็บข้อมูลแบบสอบถามจากประชาชนกลุ่มต่าง ๆ ที่ดำเนินบทบาทร่วมอยู่ในเหตุการณ์สมมติ และหน่วยงานหลักที่ปฏิบัติหน้าที่ในเหตุการณ์สมมติ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมทางสถิติสำเร็จรูปเพื่อชี้วัดประสิทธิภาพและผลลัพธ์ในการมีส่วนร่วมของ อสม. และเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตาม ในขั้นตอนการออกแบบและการตั้งสมมติฐานของขนาดของอิทธิพลกับเส้นทางอิทธิพลของตัวแปรต่าง ๆ จำเป็นจะต้องได้รับการพิจารณาให้ความคิดเห็นในการปรับแก้ให้เกิดความสอดคล้องกับพื้นที่ดำเนินการและจำนวนประชากรที่จะใช้จริงจากผู้ทรงคุณวุฒิอีกครั้ง

๑.๒ การรับรู้และการมีส่วนร่วมในการจัดการปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อมของประชาชนกรณีการเกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่วเกาะเสม็ด จังหวัดระยอง นั้น จะต้องอาศัยความร่วมมือจากหน่วยงานหลาย ๆ ฝ่ายทั้งภาครัฐ และเอกชนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องแล้วยังต้องอาศัยความร่วมมือจากประชาชนที่อาศัยอยู่ที่เกาะเสม็ด ซึ่งได้รับผลกระทบโดยตรงจากปัญหา โดยการสร้างความตระหนัก ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้อง และชุมชน เพื่อให้คนในชุมชนมีความรู้สึก และตระหนักถึงปัญหาที่ แท้จริงของตน และต้องการให้มีส่วนร่วมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างแท้จริง ซึ่งจะพัฒนาไปสู่การมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้วยการพึ่งตนเองของชุมชนในที่สุด โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเพิ่มบทบาทในการร่วมสอดส่องดูแลปัญหา และรณรงค์เผยแพร่ความรู้ รวมถึงการปรับปรุงนโยบาย เพิ่มมาตรการหลาย ๆ ด้านในการแก้ปัญหา ทั้งมาตรการทางเศรษฐกิจในรูปแบบการเก็บค่าธรรมเนียมด้านสิ่งแวดล้อม และการจูงใจต่าง ๆ สร้างเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างชุมชน การสร้างเครือข่ายสิ่งแวดล้อมชุมชน และการใช้สื่อมวลชนประชาชนที่อาศัยอยู่ที่เกาะเสม็ดจะต้องมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา สิ่งแวดล้อม และช่วยส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมมากกว่านี้ เพราะว่าในอนาคตจะมีผลกระทบต่อวิถีชีวิต และแหล่งท่องเที่ยวของเกาะเสม็ด โดยเฉพาะให้ผู้ประกอบการร้านค้า ร้านอาหาร บ้านพัก โรงแรม และกิจการต่าง ๆ ให้มีความรับผิดชอบต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้น และการมีส่วนร่วมให้มากกว่าเดิม นอกจากนั้นหน่วยงานภาครัฐต้องเข้ามาสนับสนุนในรูปแบบของ งบประมาณ การประชาสัมพันธ์ข่าวสาร ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นจะต้องใช้แนวทางการจัดการแบบบูรณาการ (Integration) โดยนำวิธีการ มาตรการและกระบวนการต่าง ๆ เข้ามาผสมผสานกันในการ จัดการปัญหา และการส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดความสมดุลกันระหว่างเศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แต่จะต้องคำนึงถึงคุณภาพชีวิตและการมี

ส่วนร่วมของชุมชนเข้ามาเป็นหลัก ซึ่งการจัดการแบบบูรณาการจะนำไปสู่ความเป็นเกาะเสม็ดน่าอยู่ ชุมชนลดเสี่ยงลดโรค อย่างยั่งยืน

๑.๓ การแก้ไขปัญหาการเกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่วเกาะเสม็ด จังหวัดระยอง ที่มีความซับซ้อนแตกต่างทางด้านเศรษฐกิจ และบริบท ทางสังคม ควรพิจารณาหากกลุ่มแกนนำชุมชนซึ่งมีศักยภาพโดยพื้นฐานอยู่บ้างแล้ว เช่น กลุ่ม อสม. หรือกลุ่มผู้นำชุมชน นำมาพัฒนาให้มีศักยภาพเพิ่มขึ้นเพื่อให้เป็น แกนนำในการดำเนินงาน ตลอดจนแสวงหาความร่วมมือจาก ภาคีเครือข่ายต่างๆ ให้เข้ามามีส่วนร่วม โดยควรมีการค้นหาและ วิเคราะห์ปัญหาของชุมชนเพื่อให้สามารถออกแบบกระบวนการ และใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับภูมิสังคมของ ชุมชน โดยบูรณาการเข้ากับวิถีชีวิต ความเชื่อ วัฒนธรรม และ ประเพณีของชุมชนอย่างกลมกลืน ส่วนภาคี เครือข่ายต่าง ๆ ที่ เกี่ยวข้องควรเข้ามามีบทบาทร่วมกันในการ ให้ความรู้ ปรับทัศนคติ และพฤติกรรมในการจัดการปัญหาของประชาชนให้เป็นไปในทิศทางที่ถูกต้อง รวมถึงกระทำให้เป็นแบบอย่างที่ดีในการจัดการสิ่งแวดล้อมด้วย

๑.๔ บทบาทหน้าที่ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และเครือข่ายของเกาะเสม็ด จังหวัดระยอง ยังมีศักยภาพในการพัฒนาเพื่อการปฏิบัติงานอื่น ๆ ทั้งที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ อนามัย และ คุณภาพชีวิตของประชาชนผู้อยู่อาศัยในเกาะเสม็ด และงานที่เกี่ยวข้องกับการดูแล เฝ้าระวัง และช่วย บรรเทาภัยอย่างอื่นที่อาจคุกคามต่อสิ่งแวดล้อม สุขภาพอนามัยและคุณภาพชีวิตของประชาชนในรูปแบบ อื่น ๆ อีกมาก เช่น การดูแล เฝ้าระวัง และช่วยบรรเทาภัยจากโรคระบาดผ่านสื่อต่าง ๆ การตรวจตรา เฝ้า ระวัง หรือช่วยในการสอบสวนการลักลอบนำสารเคมี สื่อชีวภาพที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายและภัยพิบัติ ร้ายแรงต่อสุขภาพของประชาชน เหล่านี้ สามารถทำได้โดยผ่านกิจกรรมการอบรม ให้ความรู้ ความชำนาญ ความตระหนัก และฝึกซ้อมให้เกิดความชำนาญในการปฏิบัติต่อไป

๒. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

๒.๑ ควรมีการนำโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) กรณีการให้ อสม. และภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องในการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมกรณีที่เกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่วไปดำเนินการเก็บข้อมูลทางสถิติจากการสร้างสถานการณ์สมมติ (scenario) เพื่อทดลองชี้วัดประสิทธิภาพของการมีส่วนร่วมของ อสม. กรณีเหตุการณ์หรือภัยฉุกเฉินด้านสุขภาพอื่น ๆ เช่น กรณีเกิดคลื่นสึนามิพัดเข้าสู่ชายฝั่ง

๒.๒ ควรมีการวิจัยติดตามต่อเนื่องเพื่อศึกษาความยั่งยืนของศักยภาพ อสม. และภาคี เครือข่ายที่เกี่ยวข้อง

๒.๓ ควรมีการพัฒนาชุดฝึกอบรมการจัดการ กรณีการเกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่วเกาะเสม็ด จังหวัดระยอง ที่เหมาะสมกับบริบท ทางสังคม เพื่อให้การอบรมเกิดประสิทธิภาพ และควรมีการเสริมสร้าง สมรรถนะ ให้แก่กลุ่มเด็กและเยาวชน เพื่อสืบทอดการดำเนินงานให้เกิดความต่อเนื่องและยั่งยืน

๒.๔ ควรมีการดำเนินโครงการวิจัยเกี่ยวกับกระบวนการหรือกลยุทธ์ในการให้ความรู้ ความ ตระหนัก วิธีการปฏิบัติเมื่อเกิดภาวะวิกฤติน้ำมันรั่วและภัยพิบัติอื่น ๆ ในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวประเภทเกาะ และชายหาดในที่อื่น ๆ ที่มีความเสี่ยงเพื่อการเตรียมรับมือกับภาวะวิกฤติที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตโดยยึดเอา รูปแบบและวิธีการตามการวิจัยครั้งนี้เป็นหลัก

เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมมลพิษ.แนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำมันรั่วไหลในทะเล (ฉบับร่าง)๒๕๕๔. Available from:<http://wqm.pcd.go.th/water/images/stories/marine/report/oilspill๕๔.pdf>.
- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. ๒๕๔๗. *คู่มืออาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน เล่ม๑*. กรุงเทพฯ: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- กรณีการ ภูประเสริฐ. ๒๕๔๐. *จิตวิทยาทั่วไป*. เชียงใหม่:โครงการตำรามหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- กมล สดประเสริฐ. (๒๕๔๐). *การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงาน*. กรุงเทพฯ:สำนักงานประสานงานโครงการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์.
- ดนัย บวรเกียรติกุล, เสาวคนธ์ สดสวาท, กอบเกียรติ ผ่องพุฒิ, อิทธิพล ราศีเกรียงไกร. (๒๕๕๗). การสร้างรูปแบบการมีส่วนร่วมของประชาชนในการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการพัฒนารูปแบบสมการโครงสร้าง (SEM) และทดสอบด้วยโปรแกรมสถิติ LISREL. วารสารการวิจัยและวิทยาการทางปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา, ๑๒(๑), ๗๘-๘๗.
- ดนัย บวรเกียรติกุล, เดชชัญญ์ นุ่มมีชัย (๒๕๕๙) การพัฒนารูปแบบมีส่วนร่วมของประชาชนในการชดเชยต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมในแหล่งท่องเที่ยว จากกรณีศึกษาน้ำมันดิบรั่วในเกาะเสม็ด จังหวัดระยอง. คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา,
- กัญญารัตน์ สดสอาด. ๒๕๔๗. *การมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของตลาดริมน้ำดอนหวาย*. วิทยานิพนธ์ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา สถาบันราชภัฏจันทรเกษม.
- ฐานข้อมูลความรู้ทางทะเล. ๒๕๕๘. *น้ำมันรั่วไหล (Oil Spill)*. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <http://www.mkh.in.th/index.php/๒๐๑๐-๐๓-๒๒-๑๘-๐๕-๓๔/๒๐๑๑-๐๘-๒๔-๐๔-๕๓-๐๑.๑๔> กันยายน ๒๕๕๘.
- นางนภัส พันธุ์พลกฤต, ทศนียา วงศ์จันทร์. ๒๕๕๗. ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีผลต่อความพร้อมในการเข้าสู่การเป็นพลเมืองอาเซียนของนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ ๓ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่. วารสารสมาคมนักวิจัย. ๑๙(๓), ๑๑๑-๑๒๒
- นพรัตน์ วิเศษโวหาร. ๒๕๕๔. *ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมของคณะกรรมการชุมชนสังกัดเทศบาลตำบลในเขตอำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ*. ปรินญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมเพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (๒๕๔๓). *รวมบทความการวิจัย การวัดผลและประเมินผล* (พิมพ์ครั้งที่ ๒). กรุงเทพฯ : ศรีอนันต์.
- บุญเพ็ง วงศ์หน่อบุญธรรม. ๒๕๕๐. *การมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้กรณีศึกษาประชาชนในเมืองไชยานี ในนครหลวงเวียงจันทน์*. การค้นคว้าแบบอิสระ รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ประชาสารรณ์ แสนภักดี. ๒๕๕๘. เทคนิคกระบวนการวางแผนแบบมีส่วนร่วม. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <http://www.prachasan.com/mindmapknowledge/aic.html>. ๑๔ กันยายน ๒๕๕๘.

ประไพ อริยศิริ. ๒๕๕๓. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม : กรณีศึกษาองค์การบริหารส่วนตำบลหนองเหียง อำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี. ปริญญารัฐศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา.

ผกามาส วงษ์แก้ว. ๒๕๕๔. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมของตำบลกุฎไกร อำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี. รัฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรเพื่อความมั่นคง (พนัสนิคม) คณะรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

พิสุทธิ เพ็ชรมนกุล. ๒๕๕๘. บทความวิชาการ : ภาพรวมแนวทางการจัดการน้ำมันรั่วไหล (Oil Spill) ลงสู่ทะเล. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <http://www.eng.chula.ac.th/node/๘๒๔>. ๑๔ กันยายน ๒๕๕๘

ไพรัตน์ เตชะรินทร์. (๒๕๒๗). แนวนโยบายและกลไกการมีส่วนร่วมของชุมชนยุทธศาสตร์พัฒนาปัจจุบัน การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนา. กรุงเทพฯ: ศักดิ์โสภารการพิมพ์.

มณฑล เอกอดุลย์พันธ์. ๒๕๕๓. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม : กรณีศึกษาตลาดน้ำตลิ่งชัน เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร. ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานโยบายสาธารณะ มหาวิทยาลัยนเรศวร.

มนตรี ประดิษฐ์ผล. ๒๕๕๓. ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการลุ่มแม่น้ำและสิ่งแวดล้อม ตำบลเกาะเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

มูลนิธิสืบนาคะเสถียร. ๒๕๕๘. น้ำมันรั่ว : กับผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อม. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : http://www.seub.or.th/index.php?option=com_content&view=article&id=๔๖๕:seubnews&catid=๕:๒๐๐๙-๑๐-๐๗-๑๐-๕๘-๒๐&Itemid=๑๔. ๑๔ กันยายน ๒๕๕๘

มูลนิธิสืบนาคะเสถียร : http://www.seub.or.th/index.php?option=com_content&view=article&id=๔๖๕:seubnews&catid=๕:๒๐๐๙-๑๐-๐๗-๑๐-๕๘-๒๐&Itemid=๑๔

ยุทธวรรณ ภัทรเลาหะ. ๒๕๓๓. การประเมินความต้องการด้านข้อมูลในชนบท จังหวัดลาปาง. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ยุทธนา สุดาภา. ๒๕๕๕. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการสิ่งแวดล้อม: กรณีศึกษา บ้านป่าสักงาม ตำบลลวงเหนือ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่. ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การเมือง บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

วิภา สิงห์สมบูรณ์. ๒๕๕๓. การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประชาชนในตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี. รัฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรเพื่อความมั่นคง คณะรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

วิโรจน์ สารัตนะ. (๒๕๕๔). การวิจัยทางการบริหารการศึกษา แนวคิดและกรณีศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ ๒. กรุงเทพฯ: อักษรพัฒนา.

สาริสา วงศ์อนันต์นนท์. ๒๕๕๔. การมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมในชุมชน เขตเทศบาลเมือง

- มาบตาพุด จังหวัดระยอง. ปรินญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ (การจัดการทั่วไป) มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. (๒๕๔๖). *ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์*. กรุงเทพฯ: เพ็ญฟ้าพรินต์ติ้ง.
- สุนัน บุญเมือง. ๒๕๕๔. *การมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพกรณีศึกษาเขตควบคุมมลพิษจังหวัดระยอง*. ปรินญา สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิตแขนงวิชาสาธารณสุขศาสตร สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- อังคณา ตุงคะสมิต. (๒๕๕๐). *การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมกับการพัฒนาการศึกษา*. วารสาร ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ๓๐(๑), ๑๑-๒๑.
- _____. ๒๕๕๘. ๑๐ เหตุการณ์น้ำมันรั่วครั้งใหญ่สุดทั่วโลก-ปตท. แกล้งข่าวแบบ”สดจากสนาม” ยัน คราบน้ำมัน.(ออนไลน์).แหล่งที่มา : <http://thaipublica.org/๒๐๑๓/๐๘/๑๐-the-oil-spilled-biggest-worldwide/>. ๑๔ กันยายน ๒๕๕๘
- _____. ๒๕๕๘. *น้ำมันดิบรั่วไหล คราบน้ำมันในทะเล อันตรายต่อสุขภาพ*. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <http://www.momypedia.com/article-๖-๓๕-๒๔๖/น้ำมันดิบรั่วไหล-คราบน้ำมันในทะเล-อันตรายต่อสุขภาพ/>. ๑๔ กันยายน ๒๕๕๘
- Best, John W. (๑๙๗๗). *Research in Education*. ๓rd ed. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice Hall, Inc.
- Department of Health Service Support. (๒๐๐๘). *Standard training village Health volunteers* (๒๐๐๘) [in Thai]. Bangkok : Department of Health Service Support.
- Garrison, K. (๑๙๕๕). A student disciplinarian practices in two Georgia high school. The journal of education research, ๕๓(๒), ๑๕๓-๑๕๖.
- Hoy, W.K., & Miskel, C.G. (๑๙๘๒). *Education administration: Theory*. ๒nd ed. New York: Random house.
- Kemmis, S., & McTaggart, R. (๑๙๘๘). *The action research planner*. ๓rd ed. Victoria: Deakin University Press.
- _____. (๑๙๙๘). Participatory action research and the study of practice. In Atweh, B., Kemmis, S., & Weeks, S.P. (Eds). *Action research in practice: Partnerships for social justice in education*. (pp. ๑๑๓-๑๒๑). London: Routledge.
- Mike, L. (๑๙๙๕). *Methods for development work and research: A guide for practitioner*. London: SAGE.
- Pattana, S. (๑๙๙๘). *The leaders role of village health volunteer on community waste separation in Nakhonpathom province* [in Thai]. Unpublished Master's thesis, Mahidol University.
- Stringer, E. (๑๙๙๖). *Action research: A handbook for practitioners*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Whyte, W.E. (๑๙๙๑). Introduction. In Whyte, W.E. (Ed.) *Participatory action research*. (pp. ๙๗-๑๐๓). California: SAGE.