

การศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการกำหนดนโยบายและวางแผน
ตอบสนองฉุกเฉินในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตราย
: กรณีศึกษา ชุมชนบริเวณรอบท่าเรือคลองเตย

COMMUNITY PARTICIPATION IN THE HAZARDOUS SUBSTANCE
EMERGENCY RESPONSE PLANNING PROCESS:
A CASE STUDY ON COMMUNITY SURROUNDING
THE KLONG TOEY PORT.

ชนกนุช จินดาวชิมนานนท์
CHANOKNUCH JINDAWATTANANON

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการวางแผนภาคและเมืองมหาวิทยาลัย
สาขาวิชาการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม
บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2545
ISBN 974-648-668-3

การศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการกำหนดนโยบายและวางแผน
ตอบสนองฉุกเฉินในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตราย
: กรณีศึกษา ชุมชนบริเวณรอบท่าเรือคลองเตย

COMMUNITY PARTICIPATION IN THE HAZARDOUS SUBSTANCE
EMERGENCY RESPONSE PLANNING PROCESS. :
A CASE STUDY ON COMMUNITY SURROUNDING
THE KLONG TOEY PORT.

ชนกนุช จินดาวัฒนานนท์

CHANOKNUCH JINDAWATTANANON

เลขที่.....
เลขทะเบียน..... 43700
วัน, เดือน, ปี..... ๑๓ ๐ ค.ย. 2545

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม
บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ.2545

ISBN 974-648-668-3

**COMMUNITY PARTICIPATION IN THE HAZARDOUS
SUBSTANCE EMERGENCY RESPONSE PLANNING PROCESS. :
A CASE STUDY ON COMMUNITY SURROUDING
THE KLONG TOEY PORT.**

CHANOKNUCH JINDAWATTANANON

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF URBAN AND REGINAL PLANNING
IN URBAN AND ENVIRONMENTAL PLANNING
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
2002
ISBN 974-648-668-3**

COPYRIGHT 2002

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการกำหนดนโยบายและวางแผนตอบสนองฉุกเฉินในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตราย : กรณีศึกษา ชุมชนบริเวณรอบท่าเรือคลองเตย

นักศึกษา

นางสาวชนกนุช จินดาวัฒนานนท์

รหัสประจำตัว

42063001

ปริญญา

การวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

การวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม

พ.ศ.

2545

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร. นพดล สหชัยเสรี

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ได้ศึกษาถึงแนวทางในการเข้ามามีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อให้เกิดการจัดการกับปัญหาสิ่งแวดล้อมเมือง ด้านการจัดการมลพิษจากสารเคมีและวัตถุอันตราย ซึ่งการมีส่วนร่วมของประชาชนถือเป็นเครื่องมือหนึ่งที่น่าสนใจใช้ร่วมกับการออกกฎหมาย กฎระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ ทั้งยังเป็นแนวทางการสร้างแรงจูงใจ สร้างความตระหนักและบทบาทของชุมชนในการแก้ไขปัญหาในระดับท้องถิ่น เพื่อให้นโยบายต่างๆในการจัดการปัญหาด้านสารเคมีและวัตถุอันตรายได้มีการนำไปปฏิบัติด้วยความยอมรับจากชุมชนผู้เป็นเจ้าของปัญหาอย่างแท้จริง

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาถึงสภาพของชุมชนที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตรายโดยเลือกชุมชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณท่าเรือคลองเตย กรุงเทพมหานคร เป็นพื้นที่กรณีศึกษา เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่เคยได้รับผลกระทบจากอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตรายมาแล้วในอดีต และปัจจุบันยังมีการจัดเก็บและขนถ่ายสารเคมีและวัตถุอันตรายอยู่เป็นประจำ และจัดเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงจากการรั่วไหล การเกิดไฟไหม้หรือระเบิดของสารเคมีและวัตถุอันตราย ทั้งจากโกดังเก็บสินค้าอันตรายและคลังน้ำมันต่างๆ รอบท่าเรือคลองเตย ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ใช้วิธีการสำรวจ การสัมภาษณ์ การค้นคว้าข้อมูลเอกสาร และการออกแบบสอบถามประชาชนในพื้นที่ศึกษา ซึ่งนำข้อมูลที่ได้นำมาประมวลผลโดยใช้โปรแกรมทางสถิติ SPSS for Windows

ผลการศึกษาพบว่า ด้านสภาพทางกายภาพ ที่พักอาศัยของชุมชนในพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่ เป็นอาคารไม้หรืออาคารที่สร้างจากวัสดุติดไฟง่าย บางส่วนเป็นแฟลตของการเคหะแห่งชาติ การถือครองที่ดินส่วนหนึ่งเป็นการเช่าที่เอกชนหรือการเคหะแห่งชาติ และเป็นการบุกรุกที่ดินของการท่าเรือแห่งประเทศไทย เส้นทางเชื่อมต่อเชื่อมโยงในชุมชนเป็นตรอกซอยขนาดเล็กยากต่อการเข้าถึง สำหรับด้านประชาชนพบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ทราบว่าในบริเวณที่พักอาศัยของตนมีการจัดเก็บและขนส่งสารเคมีและวัตถุอันตราย แต่ไม่ได้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีและวัตถุอันตรายมากนัก สำหรับการวางแผนเพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตราย ประชาชนส่วนใหญ่เห็นด้วยที่จะมีการวางแผนฯ โดยสนใจเข้าร่วมในขั้นตอนการปฏิบัติตามแผนมากที่สุด

จากผลการศึกษาสามารถสรุป ปัจจัยสำคัญที่นำมาใช้ในการวางแผนตอบสนองฉุกเฉิน ได้แก่ ความตระหนักและความต้องการของประชาชนต่อการเข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนที่ตั้งและประเภทของสารเคมีและวัตถุอันตราย ความหนาแน่นประชากรและกิจกรรมในพื้นที่ ระบบโครงข่ายการจราจร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน โดยผู้วิจัยได้เสนอแนะกระบวนการในการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินในระดับท้องถิ่น แบ่งเป็น ขั้นตอนก่อนการวางแผน ขั้นตอนการวางแผนและขั้นตอนการนำแผนไปปฏิบัติ ซึ่งอาศัยความร่วมมือระหว่าง ตัวแทนจากหน่วยงานในระดับท้องถิ่น ผู้ประกอบการด้านสารเคมีและวัตถุอันตราย และตัวแทนประชาชนในพื้นที่ศึกษา จัดตั้งคณะกรรมการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินระดับท้องถิ่น ทำหน้าที่ในการวางแผนตอบสนองฉุกเฉิน ประกอบด้วย ระบบการแจ้งเหตุ ระบบการเตือนภัย แผนการอพยพ และแผนการฟื้นฟูสภาพแวดล้อม พร้อมทั้งเสนอแนะนโยบายเพื่อส่งเสริมบทบาทของท้องถิ่นในการแก้ไขปัญหาด้านสารเคมีและวัตถุอันตราย

Thesis Title	Community Participation in the Hazardous Substances Emergency Response Planning Process. : A Case Study on Community surrounding the Klong Toey Port.
Student	Miss Chanoknuch Jindawattananon
Student ID.	42063001
Degree	Master of Urban and Regional Planning
Programme	Urban and Environmental Planning
Year	2002
Thesis Advisor	Assistant Professor. Dr. Nopadon Sahachisaeree

ABSTRACT

The aim of this research is to study the public-participation approach for urban environmental management with respect to hazardous chemical pollution. Public participation should be considered as an important tool to be used in conjunction with the establishment of legislation, regulations and other rules and to create incentive, awareness of the community role in solving problems at the local level so that various policies to manage hazardous chemicals pollution could be implemented with full support from the local communities who directly face with the pollution problems. The researcher has carried out study on the community facing risk of hazardous chemicals accidents by choosing communities surrounding the Klong Toey Port as the study area. This area has already faced many hazardous chemicals accidents in the past and there is ongoing storage and transportation of hazardous chemicals on a regular basis. It is considered as the high risk area facing leakage, fire and explosion of hazardous chemicals due to several chemical warehouses and oil tanks around Klong Toey Port. The researcher based the study on survey, interview, review of related documents and questionnaires in the study area and used the statistics program SPSS to analyze the results.

The results of the study indicate that physical condition of the communities in the study area comprise of housing built by wood and other flammable material. The housing are built next to each other. Some area comprise of buildings owned by Housing Authority. The land are rented from private and the Housing Authority though there are illegal squatters on the land owned by the Port Authority. The access into the communities are limited due to narrow

walkways. Many people in the communities are aware that there are storage and transportation of hazardous chemicals but do not have much information to make a preventive plan from hazardous chemicals. The respondents agree that there should be such a plan and are willing to be involved in the process. From the study, it can be concluded that the important issues for developing emergency response plan include: awareness and needs of the people in the planning process, location and type of hazardous chemicals, population density and activities in the transportation network and the related agencies involved with planning. The researcher has proposed the procedures to establish emergency response plan at the local level by dividing into pre-planning stage, planning stage and implementation stage. It requires the cooperation from representative from local organization, hazardous chemicals operators, community representatives. It was suggested to establish the emergency response planning committee to plan emergency response plan with early warning, evacuation plan, and environment rehabilitation plan and also to adopt policy to promote the community role to manage urban environmental problem.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ ด้วยความกรุณาและปรารถนาดีของบุคคลหลายท่าน ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.นพดล สหชัยเสรี เป็นอย่างสูงที่กรุณาให้คำปรึกษา ช่วยให้ผู้วิจัยมีแนวทางการศึกษาที่ชัดเจน และให้ความกรุณาตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ รวมทั้งเป็นกำลังใจสำคัญทำให้การทำวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีในเวลาที่กำหนดไว้ พร้อมกันนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผศ. ชาญวิทย์ พงษ์ขวัญ และ ผศ.ดร.ยงธนิศร์ พิมลเสถียร ที่ได้สละเวลาเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และขอขอบพระคุณคณาจารย์ในภาควิชาการวางแผนภาคและเมืองทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ และให้คำแนะนำอันเป็นประโยชน์แก่ผู้วิจัยตลอดมา

สำหรับผู้เอื้อเฟื้อข้อมูล ผู้วิจัยขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่มูลนิธิดวงประทีป เจ้าหน้าที่สำนักงานเขตคลองเตย และเจ้าหน้าที่ฝ่ายวัดอุณหนทราย กรมควบคุมมลพิษ ที่กรุณาให้ข้อมูลซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาเป็นอย่างมาก และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ขอขอบคุณ คุณลุงสมจิตร บัวดุม ผู้นำชุมชนสวนอ้อย ผู้นำและกรรมการชุมชนอื่น ๆ ตลอดจนประชาชนผู้อาศัยอยู่ในบริเวณท่าเรือคลองเตยทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการให้สัมภาษณ์และตอบแบบสอบถาม

ผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณนครินทร์ ตรองจิตต์ และ บุคคลอันเป็นที่รัก รวมทั้งเพื่อนนักศึกษา ผังเมืองรุ่น 14 ทุกคนที่ให้คำปรึกษา ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ด้วยดีเสมอมา

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณ สมาชิกในครอบครัวทุกคน ที่ให้การสนับสนุนการศึกษาของผู้วิจัย ประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอบแต่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

ชนกนุช จินดาวัฒนานนท์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	VIII
สารบัญรูป.....	IX
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	2
1.4 วิธีวิจัยและดำเนินการวิจัย.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม.....	5
2.1 เมืองและสภาพแวดล้อมของเมือง.....	5
2.2 การมีส่วนร่วมของประชาชน.....	11
2.3 รูปแบบการวางแผนตอบสนองของลูกเงินและสิทธิที่ชุมชนควรได้รับ.....	18
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	35
3.1 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	35
3.2 การเลือกพื้นที่ศึกษา.....	36
3.3 การสุ่มตัวอย่างและขนาดประชากร.....	40

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.4. กรอบแนวความคิดในการวิจัย.....	41
3.5. การเชื่อมโยงตัวแปรของการวิจัย.....	43
3.6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	44
3.7. การวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
บทที่ 4 ผลการศึกษา.....	52
4.1 ประเภทและที่ตั้งของสารเคมีและวัตถุอันตราย.....	52
4.2 ความหนาแน่นประชากร.....	61
4.3 โครงข่ายการจราจร.....	65
4.4 หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง.....	67
4.5 ความตระหนักและความต้องการของประชาชน.....	69
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ.....	86
5.1 ขั้นตอนก่อนการวางแผน.....	87
5.2 ขั้นตอนการวางแผน.....	88
5.3 ขั้นตอนการนำแผนไปปฏิบัติใช้.....	106
5.4 ข้อเสนอแนะ.....	112
บรรณานุกรม.....	116
ภาคผนวก ก. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินฯ.....	120
ภาคผนวก ข. บัญชีรายชื่อสินค้าอันตราย.....	133
ภาคผนวก ค. ตัวอย่างแบบสอบถาม.....	137
ประวัติผู้เขียน.....	140

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 กระบวนการในการเปลี่ยนแปลงผลลัพธ์เชิงพฤติกรรม และจุดเน้นของการดำเนินการเพื่อพิทักษ์สิ่งแวดล้อม.....	13
2.2 แสดงการเปรียบเทียบวัตถุดิบทรายตามพรบ. วัตถุดิบทราย พ.ศ. 2535 และการจัดแบ่งประเภทวัตถุดิบทรายตามสากลขององค์การสหประชาชาติ.....	20
2.3 แสดงประเภทและตัวอย่างวัตถุดิบทราย.....	22
2.4 แสดงรัศมีผลกระทบตามประเภทของสารเคมีและวัตถุดิบทราย.....	23
3.1 แสดงข้อมูลชุมชนรอบท่าเรือคลองเตย.....	37
3.2 แสดงตัวแปรและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลจากตัวแปร.....	45
4.1 แสดงโรงงานผลิตก๊าซและ โรงงานห้องเย็นในพื้นที่เขตคลองเตย และพระโขนง.....	53
4.2 แสดงการมีส่วนร่วมกิจกรรมของชุมชนคลองเตย.....	70
4.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับการร่วมกิจกรรมในชุมชน.....	71
4.4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษาและลักษณะการมีส่วนร่วมกิจกรรม.....	72
4.5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพและการร่วมกิจกรรมของชุมชน.....	73
4.6 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพและการร่วมกิจกรรมของชุมชน.....	74
4.7 แสดงความต้องการข้อมูลด้านสารเคมีและวัตถุดิบทราย.....	75
4.8 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษากับความต้องการข้อมูลข่าวสาร.....	75
4.9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพและการเลือกรับข้อมูลข่าวสาร.....	76
4.10 แสดงความต้องการเข้าร่วมวางแผนตอบสนองฉุกเฉินของประชาชน.....	77
4.11 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเพศและขั้นตอนการมีส่วนร่วม.....	78
4.12 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษาและขั้นตอนการมีส่วนร่วม.....	79
4.13 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพและขั้นตอนการวางแผน.....	80
4.14 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพและขั้นตอนการวางแผน.....	81
5.1 สรุปเส้นทางการอพยพและที่พักหลบภัยชั่วคราว.....	101
5.2 แสดงบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน ตอบสนองฉุกเฉินฯ.....	107

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 แสดงองค์ประกอบของการพัฒนาอย่างยั่งยืน.....	6
2.2 แสดงการประสานงานการดำเนินการตอบสนองอุบัติภัยในสหรัฐอเมริกา.....	27
2.3 การดำเนินการแบบที่เรียกว่า Incident Command System (ระบบการสั่งการ).....	28
3.1 แสดงที่ตั้งชุมชนแออัดบริเวณรอบท่าเรือคลองเตย.....	39
3.2 แสดงกรอบแนวความคิดของการวิจัย.....	42
3.3 แสดงการเชื่อมโยงตัวแปรของการวิจัย.....	43
3.4 ผังแสดงกระบวนการวิจัย.....	51
4.1 แสดงที่ตั้งท่าเรือคลองเตยและคลังน้ำมัน.....	55
4.2 กราฟแสดงปริมาณการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย.....	56
4.3 รัศมีผลกระทบ รอบท่าเรือคลองเตย.....	58
4.4 รัศมีผลกระทบรอบคลังน้ำมันของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย.....	60
4.5 แสดงความหนาแน่นประชากรบริเวณพื้นที่เสี่ยงอันตรายที่ 1.....	63
4.6 แสดงความหนาแน่นประชากรบริเวณพื้นที่เสี่ยงอันตรายที่ 2.....	64
4.7 แสดงโครงข่ายการจราจรในพื้นที่ศึกษา.....	66
5.1 แสดงพื้นที่เสี่ยงอันตรายจากสารเคมีและวัตถุอันตรายในพื้นที่ศึกษา.....	86
5.2 แผนภูมิแสดงการแบ่งระดับของอุบัติภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตราย.....	90
5.3 แสดงจุดรวมพล.....	94
5.4 แสดงเส้นทางการอพยพจากชุมชนพัฒนา 70 ไร่ ไปยังจุดรวมพล 3.....	96
5.5 แสดงเส้นทางการนำผู้ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาลกล้วยน้ำไท.....	97
5.6 เส้นทางการอพยพประชาชนในชุมชนสวนอ้อยและ ชุมชนข้างโรงเรียนวัดสะพานไปยังจุดรวมพล 2.....	99
5.7 แสดงเส้นทางการอพยพประชาชนจากชุมชนสวนอ้อย และชุมชนข้างโรงเรียนวัดสะพานออกสู่ถนนสุขุมวิท.....	100
5.8 แสดงที่พักหลบภัยชั่วคราว.....	102
5.9 แสดงแผนผังการทำงานควบคุมมลพิษภายหลัง การรั่วไหลของสารเคมีและวัตถุอันตราย.....	105
5.11 แสดงแผนผังการเข้าไปปฏิบัติหน้าที่ของทีมงานต่างๆ.....	110
5.12 แสดงกระบวนการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินระดับท้องถิ่น.....	111

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจและกระแสโลกาภิวัตน์ในปัจจุบัน ส่งผลให้เกิดการแข่งขันและความต้องการการผลิตที่จะตอบสนองต่อการอุปโภคบริโภคที่มีแนวโน้มสูงขึ้นตามจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น การแข่งขันเพื่อให้เกิดการได้เปรียบและเพิ่มผลกำไรในการผลิตทั้งในภาคเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม ทำให้เกิดการคิดค้นวิธีการเพื่อนำมาลดต้นทุนและเพิ่มปริมาณการผลิตให้สูงขึ้น กิจกรรมของมนุษย์เหล่านี้อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อระบบนิเวศน์และความสามารถในการรองรับของเสีย (Hardoy Jorge. 1995.) จึงทำให้เกิดความตระหนักในการป้องกันสภาพแวดล้อมของโลกและมีการจัดการประชุมด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศต่าง ๆ มากมาย ส่วนหนึ่งของความสนใจปัญหาสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นเนื่องมาจากความโน้มเอียงของประเทศโลกที่สามที่ต้องการพัฒนาตนเองให้ทัดเทียมกับประเทศยุโรปและอเมริกาเหนือ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาการใช้สารเคมีและวัตถุอันตราย ผลที่ตามมาคือปัญหาการใช้สารเคมีมากกว่าการใช้แนวทางชีวภาพ สารเคมีและวัตถุอันตรายเหล่านี้นอกจากจะนำมาใช้ประโยชน์ในการอุตสาหกรรมและการเกษตรกรรมเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตมนุษย์แล้ว ยังก่อให้เกิดพิษภัยอันตรายตั้งแต่เป็นพิษเล็กน้อยจนถึงขั้นเป็นพิษอันตรายร้ายแรง การใช้สารเคมีและวัตถุอันตรายในประเทศที่กำลังพัฒนามีกฎหมายและข้อบังคับที่ยังขาดประสิทธิภาพและยังมีการใช้สารเคมีและวัตถุอันตรายบางชนิดที่ห้ามใช้หรือไม่อนุญาตให้ขึ้นทะเบียนในประเทศที่พัฒนาแล้ว (ศูนย์ทะเบียนสารพิษแห่งชาติ. 2540) จากข้อบกพร่องในการจัดการ ทำให้สารเคมีและวัตถุอันตรายเหล่านี้ก่อให้เกิดปัญหามากต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัย แม้ว่าจะมีการให้ความสนใจต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมของประเทศพัฒนาแล้ว ทั้งยังได้มีการกำหนดกรอบในการดำเนินการภายใต้ข้อตกลงร่วมกันทั้งในด้านการให้ข้อมูล ข่าวสารและการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาแบบยั่งยืน แต่ยังเป็นที่น่าสงสัยว่าเราจะสามารถดำเนินการเพื่อการพัฒนาโดยไม่ทำลายได้อย่างไร ประเด็นหนึ่งที่ผู้ทำการวิจัยมีความสนใจคือ การพัฒนาอย่างรุดหน้าของเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมและตอบสนองต่อความต้องการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำเอาเทคโนโลยีด้านสารเคมีและวัตถุอันตรายมาใช้ในประเทศกำลังพัฒนา ในระดับท้องถิ่นจะสามารถเข้ามารับรู้และร่วมป้องกันหรือแก้ไขปัญหาจากผลกระทบที่จะเกิดขึ้นได้อย่างไร และชุมชนควรมีโอกาสได้รับรู้ถึงข้อมูลที่ถูกต้องเพื่อทำความเข้าใจถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นและจะทำอย่างไรให้ชุมชนเข้าร่วมในกระบวนการตัดสินใจอย่างผู้รู้และพิจารณาเลือกแนวทางใน

การป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบที่จะย้อนกลับมาจากการตัดสินใจนั้น ทั้งนี้เทศบาลและท้องถิ่นถือเป็นกลไกสำคัญในการใช้ความสามารถช่วยกำหนดรูปแบบพฤติกรรมของประชาชนให้เกิดความต้องการเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Haughton Graham. 1999.) โดยดำเนินการเพื่อให้เกิดการวางแผนและการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองอย่างถูกต้องและเหมาะสมต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) ศึกษาถึงผลกระทบของชุมชนเพื่อประเมินสถานการณ์และความเสี่ยงอันตรายจากสารเคมีและวัตถุอันตราย โดยใช้พื้นที่บริเวณชุมชนใกล้เคียงเก็บน้ำมันรอบท่าเรือคลองเตยเป็นพื้นที่ศึกษา
- 2) ศึกษาถึงรูปแบบของแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อการป้องกันและบรรเทาอุบัติภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตรายในพื้นที่ศึกษา
- 3) ศึกษาถึงความตระหนักและความต้องการของชุมชนต่อการเข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตรายในพื้นที่ศึกษา
- 4) เสนอแนวทางของกระบวนการที่เหมาะสมในการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตรายโดยการเข้ามามีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในทางปฏิบัติ

1.3 ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้ได้กำหนดพื้นที่ศึกษาคือชุมชนบริเวณรอบท่าเรือคลองเตย เขตคลองเตย จัดเป็นเขตพื้นที่ชั้นในของกรุงเทพมหานคร โดยพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นของการท่าเรือแห่งประเทศไทย มีชุมชนแออัดเกิดขึ้นมากมาย และเป็นจุดต่อแหลมและเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดในระหว่างการเก็บและการขนส่งสารเคมีและวัตถุอันตราย พื้นที่โดยรอบท่าเรือคลองเตยมีการขนส่งวัตถุอันตรายเป็นประจำ จึงจำเป็นต้องมีวิธีการและมาตรการป้องกันมิให้เกิดอุบัติเหตุ หรือเมื่อเกิดขึ้นแล้วสามารถจะควบคุมและฟื้นฟูให้กลับสู่สภาพเดิม นอกจากนี้ในเขตพื้นที่นี้จะมีการขนส่งวัตถุอันตรายมากแล้ว ยังมีโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ อยู่หลายแห่ง ซึ่งมีโอกาสที่วัตถุอันตรายสามารถรั่วไหลได้จากขบวนการเก็บและขนส่ง เช่น กรณีการเกิดก๊าซแอมโมเนียรั่วไหลจากโรงงานในเขตชุมชนคลองเตย

1.4 วิธีวิจัยและการดำเนินการวิจัย

วิธีการดำเนินการศึกษาประกอบด้วย การเก็บรวบรวมข้อมูล การศึกษาค้นคว้า การวิเคราะห์ สรุปผลและข้อเสนอแนะ สามารถแบ่งเป็นขั้นตอนได้ดังต่อไปนี้

1.4.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งเป็น 2 ขั้นตอนคือ

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ โดยการสำรวจพื้นที่ภาคสนามและการสัมภาษณ์บุคคลในพื้นที่ศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตราย เพื่อรับทราบถึงสถานการณ์ปัจจุบันและสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ศึกษา รวมทั้งการสุ่มตัวอย่างประชาชนในพื้นที่ศึกษาเพื่อเป็นตัวแทนของชุมชน แสดงทัศนคติเกี่ยวกับความตระหนักของประชาชนในพื้นที่ต่ออันตรายจากสารเคมีและวัตถุอันตรายและความต้องการของชุมชนในการเข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตราย

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ โดยการรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ของสำนักงานเขตในพื้นที่ศึกษาตั้งอยู่และจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสารเคมีอันตรายในพื้นที่ศึกษา ได้แก่ กรุงเทพมหานคร การท่าเรือแห่งประเทศไทย กรมโรงงานอุตสาหกรรม สังกัดกระทรวงอุตสาหกรรม กรมอนามัย สังกัดกระทรวงสาธารณสุข และกรมควบคุมมลพิษ สังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม รวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับชุมชนในพื้นที่ศึกษาจากองค์กรเอกชนต่าง ๆ ได้แก่ มูลนิธิดวงประทีป ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการเป็นองค์กรเอกชนที่เข้มแข็งเป็นตัวอย่างองค์กรที่มีการก่อตั้งขึ้นเพื่อการรักษาสิทธิของประชาชนที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนแออัด

1.4.2 การวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจภาคสนามและการออกแบบสอบถามมาวิเคราะห์ผลด้วยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/FW (Statistical Package for the Social Sciences for Windows) โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ผลดังนี้

1. การใช้สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) คือการใช้สถิติอธิบายลักษณะข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวม

2. การวิเคราะห์โดยวิธีการทดสอบค่าไคสแควร์ (Chi - Square Test) โดยทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว ในการวิจัยนี้จะนำตัวแปรที่ทำการศึกษามาสร้างเป็นตารางความสัมพันธ์ (Cross-Tab Table) เพื่อศึกษาความเป็นอิสระต่อกันของตัวแปรที่ได้ทำการตั้งสมมติฐานไว้

1.4.3 การสรุปผลการศึกษา โดยทำการสรุปข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอในรูปแบบของการบรรยาย ตารางและแผนที่ เสนอสิ่งที่ประชาชนในพื้นที่ศึกษาต้องการจากการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตรายและกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่เสี่ยงต่อการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตราย

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1) ทราบถึงสถานการณ์และความเสี่ยงอันตรายจากสารเคมีและวัตถุอันตรายในพื้นที่ศึกษา และใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาในการประสานงานและกำหนดนโยบายในการวางแผนผังเมืองการจัดการสภาพแวดล้อมชุมชน ด้านการจัดการมลพิษจากสารเคมีและวัตถุอันตรายในพื้นที่ศึกษา

2) เป็นแนวทางในการส่งเสริมให้มีประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองและจัดเตรียมการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตรายในพื้นที่ศึกษา

บทที่ 2

วรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

เมืองในปัจจุบันได้รับผลกระทบและสร้างผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาทั้งในด้านของการเข้าไปใช้ประโยชน์ที่ดิน การดึงเอาทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ และการปล่อยของเสียในรูปแบบต่าง ๆ ออกมา เมื่อเกิดความเปลี่ยนแปลงด้านสิ่งแวดล้อมขึ้น ผลกระทบย่อมเกิดต่อคุณภาพของสิ่งแวดล้อมเมืองและส่งผลในระยะยาวกับสุขภาพและสภาพความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษย์ (Alberiti Marina. 1999.) การศึกษามีส่วนร่วมของชุมชนในการกำหนดนโยบายและวางแผนตอบสนองฉุกเฉินในพื้นที่เสี่ยงเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อประเมินผลกระทบของเมืองที่ได้รับจากกิจกรรมของมนุษย์ในด้านการใช้สารเคมีและวัตถุอันตราย โดยเน้นให้ชุมชนมีส่วนร่วมและตัดสินใจเลือกแนวทางในการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น โดยทำการทบทวนทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 เรื่องคือ ทฤษฎีและแนวคิดเรื่องความเป็นเมืองและสภาพแวดล้อม (Urbanization and Environment) ทฤษฎีและแนวคิดเรื่องการมีส่วนร่วมของประชาชน (Public Participation) และทฤษฎีและแนวคิดเรื่องการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตราย (Emergency Response Planning) และสิทธิที่ชุมชนควรได้รับ (Community Right-to-Know) ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัยให้เหมาะสมต่อไป

2.1 ทฤษฎีและแนวคิดเรื่องความเป็นเมืองและสภาพแวดล้อม (Urbanization and Environment)

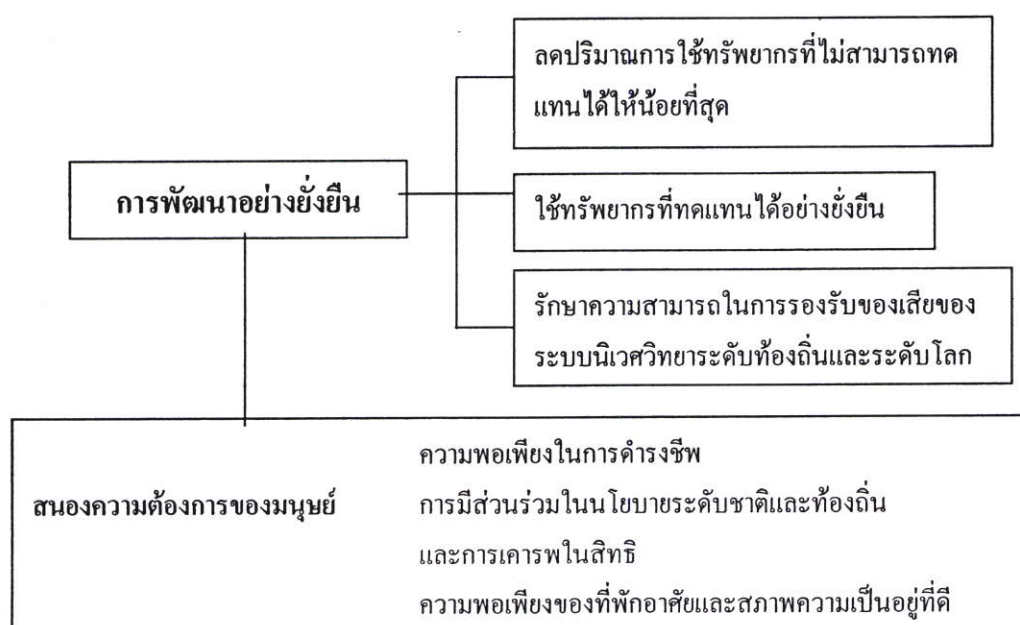
การศึกษานี้ได้แบ่งเนื้อหาของการศึกษาเมืองออกเป็น 3 เรื่องคือ แนวคิดเรื่องปัญหาเชิงสภาพแวดล้อมของเมืองในประเทศโลกที่ 3 กับการพัฒนาอย่างยั่งยืน แนวคิดเรื่องลักษณะเมืองและสภาพแวดล้อม และแนวคิดเรื่องกระบวนการในการรักษาสภาพแวดล้อมเมือง

2.1.1 แนวคิดเรื่องปัญหาเชิงสภาพแวดล้อมของเมืองในประเทศโลกที่ 3 กับการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Environment Problems in Third World Cities and Sustainable Development)

นโยบายเกี่ยวกับปัญหาสุขภาพอนามัยสิ่งแวดล้อมในประเทศโลกที่ 3 เป็นเรื่องที่ได้รับการสนใจจากนักวิจัยอย่างกว้างขวาง ประเทศต่าง ๆ เมื่อมีระบบเศรษฐกิจที่ดี สิ่งสำคัญที่รัฐจะหันมาดูแล คือ การจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการควบคุมมลพิษ รวมถึงด้านความปลอดภัย ในขณะที่

ประเทศโลกที่ 3 กำลังเผชิญหน้ากับปัญหาในเรื่องของการบุกรุกที่ดินของรัฐเพื่อตั้งที่อยู่อาศัยและผู้อยู่อาศัยเองก็ไม่มี ความมั่นคงในที่อยู่อาศัยของตัวเอง รัฐบาลในประเทศโลกที่ 3 ควรยอมรับการอยู่อาศัยของชุมชนนอกระบบ (Informal Settlement) และไม่ผลักดันให้ผู้อยู่อาศัยออกไปจากพื้นที่เดิม แต่พิจารณาให้มีการปรับปรุงเรื่องสุขภาพและจัดการในเรื่องของเสียให้ถูกสุขอนามัย (Jorge Hardoy, Diana Mitlin, และ David Satterthwaite, 1995.) ประเด็นที่น่าสนใจ คือ มีวิธีการที่จะจัดการกับปัญหาสุขอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับประเทศโลกที่ 3 หรือไม่ และในประเทศโลกที่ 3 มีงบประมาณสำหรับแต่ละทางเลือกในการแก้ปัญหาหรือไม่

สำหรับการพัฒนาอย่างยั่งยืน มีแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการกิจกรรมของมนุษย์ โดยมีเป้าหมายให้มีการพัฒนาและการควบคุมผลกระทบที่อาจเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากกิจกรรมมนุษย์ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นมีผลมาจากความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ การพัฒนาและความยากจน (Barbara Ward, และ Rene Dubos, 1972.) เป็นที่ทราบกันดีว่าทรัพยากรธรรมชาติมีความจำเป็นต่อการพัฒนาเศรษฐกิจแต่ก็มีข้อจำกัดในการใช้ เพราะจะนำมาซึ่งความเสื่อมของสภาพแวดล้อมทั้งในระดับท้องถิ่นและโลก (Hardoy, 1995.) โดยความเสื่อมของสภาพแวดล้อมสามารถแบ่งได้เป็น 3 รูปแบบ คือ การหมดสิ้น เป็นการลดลงของการใช้ทรัพยากรเพื่อกิจกรรมการบริโภคการผลิตทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ การเกิดมลพิษหรือการใช้ทรัพยากรจนเกินความสามารถของสภาพแวดล้อมในการดูดซับของเสียและการลดลงของความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งแนวทางในการพัฒนาบนพื้นฐานของความยั่งยืนตามแนวคิดนี้สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 2.1



ที่มา : Hardoy, 1995. อ้างตาม the United Nations Declaration of Human Rights.
รูปที่ 2.1 แสดงองค์ประกอบของการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ในกลุ่มประเทศโลกที่ 3 พบว่า กลุ่มองค์กรเอกชน (NGO) และชุมชนท้องถิ่น เข้ามามีบทบาทมากขึ้นในประเด็นสิ่งแวดล้อม เช่น การคัดค้านการสร้างเขื่อน เรื่องการตัดต้นไม้ และระดับประเทศชาติ เช่น การที่รัฐบาลเปลี่ยนแปลงข้อบัญญัติและการบังคับใช้ และบางครั้งมีการนำเอาโครงการระหว่างประเทศมาสร้างความกดดันทางการเมือง ในขณะที่ผลกระทบจากกิจกรรมของมนุษย์ทำให้เกิดปัญหาปรากฏการณ์เรือนกระจก (Greenhouse Effect) ซึ่งเป็นผลมาจากการใช้ทรัพยากรที่ไม่สามารถทดแทนได้ จึงได้มีการวางแผนและกำหนดนโยบายเพื่อจำกัดการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลก Jorge Hardoy เห็นว่าเมืองส่วนใหญ่มีการคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าการพัฒนา ซึ่งการพัฒนาควรจะคำนึงถึงเรื่องความปลอดภัยของประชาชน การสาธารณสุข คุณภาพที่อยู่อาศัยที่ดี การดูแลสุขภาพอนามัย รวมถึงสิทธิทางการเมือง

การดำเนินนโยบายเพื่อให้เกิดการพัฒนาและความยั่งยืนในระดับของประเทศและการปกครองท้องถิ่นมีแนวทาง 4 ข้อ ได้แก่ 1) ต้องมีการตอบสนองความต้องการของประชาชนในด้านความปลอดภัยและที่อยู่อาศัยและการให้บริการต่าง ๆ 2) การเรียกร้องค่าเสียหายจากผู้ก่อมลพิษ 3) จัดการกับการเติบโตของเมืองเพื่อสนับสนุนให้ลดการใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อม 4) ระบุและสนับสนุนกิจกรรมของเมืองเพื่อพัฒนาระบบเศรษฐกิจใหม่ที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

กรอบการทำงานระดับชาติสำหรับการดำเนินการระดับเมืองในการพัฒนาให้เกิดความยั่งยืนประกอบด้วยกฎระเบียบที่ใช้ควบคุมและบทลงโทษ การใช้แรงจูงใจทางการตลาด (Market Incentives) เช่น มาตรการภาษีและเงินช่วยเหลือ รวมถึงการกำหนดสิทธิทางทรัพย์สิน การให้อำนาจท้องถิ่นในการดำเนินการเพื่อพัฒนานั้น รัฐบาลกลางเป็นผู้กำหนดกรอบการทำงานโดยเมืองมีหน้าที่ลงมือปฏิบัติ เครื่องมือที่นำมาใช้ในระดับท้องถิ่นคือ ประชาธิปไตยและการมีส่วนร่วม การมีแรงจูงใจจากประชาธิปไตยที่เข้มแข็งและกระบวนการตัดสินใจในการใช้ทรัพยากรสาธารณะเพื่อที่จะสามารถพัฒนาและปฏิบัติตามกลยุทธ์การพัฒนาที่ยั่งยืนได้ โดยเป็นที่ยอมรับของคนส่วนใหญ่จะต้องมีการเพิ่มความสนใจเกี่ยวกับการพัฒนาและความจริงจังกในการสร้างสถาบันที่เข้มแข็งในระดับท้องถิ่น เพื่อให้รัฐบาลท้องถิ่นมีความสามารถในการวางแผนและจัดการกับพื้นที่ที่ตนเองรับผิดชอบ โดยสนับสนุนให้ใช้ทรัพยากรและการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐาน รวมทั้งการให้บริการที่จำเป็นตรงกับความต้องการของประชาชน จะเห็นได้ว่าการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เพื่อความเป็นอยู่ที่ดีของเมืองจะต้องจัดทำขึ้นโดยท้องถิ่น โดยคนของท้องถิ่นบนพื้นฐานประสบการณ์และข้อมูลของท้องถิ่นนั้นๆ

แนวคิดของ Hardoy Mitlin และ Satterthwaite ได้ปูพื้นฐานของความเข้าใจสภาพปัญหาในประเทศโลกที่ 3 ทั้งด้านของสภาพที่อยู่อาศัย เศรษฐกิจและสุขภาพอนามัยของประชาชน ประเด็นที่ผู้วิจัยสนใจคือ การที่รัฐควรมีการตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนในด้านความปลอดภัยและสนับสนุนกิจกรรมของเมืองเพื่อพัฒนาระบบเศรษฐกิจใหม่ที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมโดยการมอบอำนาจให้ท้องถิ่นเป็นผู้ดำเนินการภายใต้กรอบนโยบายระดับชาติ

การวิจัยนี้จะได้ชี้ให้เห็นถึงประเด็นปัญหาด้านความสามารถในการรองรับของเสียของระบบนิเวศวิทยา เมื่อมีการนำสารเคมีและวัตถุอันตรายมาใช้อย่างแพร่หลายพิษภัยจากอันตรายอันอาจเกิดจากสารเคมีและวัตถุอันตรายที่ปรากฏให้เห็นจากอุบัติภัยต่างๆ ที่เกิดขึ้นอยู่บ่อยครั้งโดยเห็นว่าการเตรียมการเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติภัยที่เกิดขึ้น โดยให้มีมาตรการที่เหมาะสมรองรับปัญหาจากสารเคมีและวัตถุอันตรายที่จะกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนและการปนเปื้อนของสารเคมีและวัตถุอันตรายสู่สิ่งแวดล้อม และการนำนโยบายดังกล่าวไปปฏิบัติใช้กับท้องถิ่น และมีแนวทางใดที่จะส่งเสริมให้เกิดการเข้ามามีส่วนร่วมของประชาชน

2.1.2 แนวคิดเรื่องลักษณะเมืองและสภาพแวดล้อม (Urban Patterns and Environmental Performance)

แนวคิดที่ว่า กิจกรรมเมืองเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา และนำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงภายในเมืองเพื่อส่งเสริมให้มีการผลิตและการให้บริการรองรับความต้องการในการบริโภค ซึ่งบางครั้งก่อให้เกิดการทำลายสภาพแวดล้อมทั้งต่อดิน น้ำและอากาศ (Alberti, Marina. 1999.) จากลักษณะของการกระจายตัวของเมืองอันมีผลมาจากกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นนั้น Marina ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบของเมืองและสมรรถภาพด้านสิ่งแวดล้อมในหลายประเด็น ได้แก่ 1) สมรรถภาพด้านสิ่งแวดล้อมของเมือง (Urban Environmental Performance) ซึ่งการกระจายตัวของกิจกรรมเมือง (Urban Patterns) มีตัวแปรด้านสิ่งแวดล้อมที่ใช้ตรวจสอบและชี้วัด ได้แก่ รูปร่าง ซึ่งหมายถึงระดับของการรวมหรือกระจายศูนย์กลางของโครงสร้างความเป็นเมือง (Centralization หรือ Decentralization) ความหนาแน่น ทั้งของประชากรและงาน รวมถึงรายละเอียดในการใช้พื้นที่ ซึ่งชี้วัดความหลากหลายของการใช้ประโยชน์ที่ดิน และตัวแปรที่สำคัญคือ การคมนาคม ที่ชี้วัดการเชื่อมต่อระหว่างกันและระดับของการคมนาคมระหว่างคนและสินค้าข้ามพื้นที่ที่มีกิจกรรมเฉพาะอย่าง และ 2) ผลกระทบด้านนิเวศวิทยา (Ecological Impacts) จากคุณสมบัติทั้งสี่ของระบบนิเวศวิทยา ก่อให้เกิดความเข้าใจถึงการขับเคลื่อนทางนิเวศวิทยา (ecological dynamics) ได้แก่ การเชื่อมโยงอย่างคัดเลือก (Selective connections) ความแตกต่างในเชิงพื้นที่ (Spatial heterogeneity) ความสามารถในการกลับสู่สภาพเดิม (Resilience) และความหลากหลายที่ขับเคลื่อนอยู่ตลอดเวลาหรือเป็นพลวัต (Dynamic variability) จะเห็นได้ว่าความหลากหลายเป็นคุณสมบัติหนึ่งของระบบนิเวศน์ ซึ่งสนับสนุนการคงอยู่ของตัวมันเองรวมถึงความสามารถในการตรวจสอบและแก้ไขตนเอง

จากการที่ Marina ได้เสนอว่าการพิจารณาสมรรถภาพด้านสิ่งแวดล้อมนั้นให้พิจารณา รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างกันทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับภูมิภาคและระดับโลกนั้น ผู้วิจัยเห็นว่า แนวคิดดังกล่าว จะต้องเริ่มต้นจากการกำหนดแนวนโยบายเพื่อให้เกิดความสอดคล้องในการนำไป ปฏิบัติใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแนวนโยบายด้านการจัดการเมืองและสภาพแวดล้อม ควรจะต้องมี การศึกษาในประเด็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โครงสร้างการกระจายตัวของกิจกรรมเมือง ทั้งเรื่อง รูปร่าง ความหนาแน่น รายละเอียดในการใช้พื้นที่ และการคมนาคม กับสมรรถภาพด้าน สิ่งแวดล้อม ทั้งแหล่งทรัพยากร แหล่งดูดซับของเสีย ระบบที่สนับสนุนสภาพทางนิเวศวิทยา และสภาพความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษย์ การศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการกำหนดนโยบาย และวางแผนตอบสนองฉุกเฉินในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตรายจะได้ ศึกษาถึงสภาพแวดล้อมของชุมชน ทั้งด้านความหนาแน่นของประชากร การใช้ประโยชน์ที่ดินและ การคมนาคมภายในพื้นที่ศึกษา และหาแนวทางในการจัดการกับกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับ สารเคมีและวัตถุอันตราย เพื่อส่งเสริมให้เกิดสภาพความเป็นอยู่ที่ดี เหมาะสมกับชุมชนในพื้นที่ ศึกษาต่อไป

2.1.3 แนวคิดเรื่องกระบวนการในการรักษาสภาพแวดล้อมเมือง (Four Approaches to the Environment of Cities)

สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อม McCamey (1995) ได้กล่าวถึงแนวทางแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ไว้ 4 แนวทางด้วยกันคือ แนวทางด้านนิเวศน์วิทยา (The Ecological Approach) แนวทางด้านความ ยากจน (The Poverty Approach) แนวทางด้านจัดการ (The Management Approach) และแนว ทางด้านธรรมรัฐ (The Governance Approach) แนวทางด้านนิเวศน์วิทยา (The Ecological Approach) สามารถแบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ เมืองสีเขียว (Green City) เป็นแนวคิดที่เชื่อมโยงความ เป็นธรรมชาติเข้ากับกิจกรรมของมนุษย์ในเมือง เกษตรกรรมเมือง (Urban Agriculture) เป็น กระบวนการหนึ่งที่เกิดเมืองสีเขียว และระบบนิเวศน์เมือง (The Urban Ecosystem) ซึ่งนำมาสู่ การจัดการเมือง โดยอาศัยพื้นฐานความเข้าใจที่ว่ามนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติและไม่อาจแยก ออกจากกันได้ ซึ่งจะต้องมีการคำนึงถึงเรื่องของความสามารถในการรองรับของเสีย ความสามารถในการ กลับสู่สภาพเดิมเพื่อให้เกิดความยั่งยืนของระบบนิเวศน์ ทั้งนี้แนวทางที่เลือกนำมาใช้จะขึ้น อยู่กับขีดจำกัดของกิจกรรมมนุษย์

สำหรับ แนวทางด้านความยากจน (The Poverty Approach) McCamey) กล่าวถึงปัญหา ความลำเอียงระหว่างชนชั้นและสุขภาพสิ่งแวดล้อมว่า มีผลมาจากการอพยพเข้าสู่เมืองทำให้ความ เป็นเมืองในประเทศโลกที่ 3 เกิดความเสื่อมถอยและแสดงปัจจัยที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงอันตรายต่อ สุขภาพของกลุ่มคนยากจนในเมือง ได้แก่ การแพร่กระจายของโรค เพราะการขาดแคลน

สาธารณสุขโลกและบริการขั้นพื้นฐาน น้ำกินน้ำใช้ที่ไม่สะอาดและไม่เพียงพอ และความหนาแน่นของที่อยู่อาศัยซึ่งเพิ่มการแพร่เชื้อโรคและความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุ

การจัดการที่ด้อยประสิทธิภาพ (Mismanaged Development) และความล้มเหลวในการจัดการ (Management failures) มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเมือง แนวทางด้านการจัดการ (The Management Approach) ที่จัดการสิ่งแวดล้อมของเมือง เชื่อมโยงกับเรื่องของเศรษฐกิจและการปกป้องคนยากจนที่อาศัยในเมืองโดยการจัดหาเงินสนับสนุนในท้องถิ่นและการจัดหาบริการต่าง ๆ โดยหน่วยงานของท้องถิ่นและผลจากการศึกษาพบว่า การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในโลกอาจไม่ได้เกิดมาจากปัญหาสิ่งแวดล้อมแต่เกิดมาจากปัญหาทางการเมือง ดังนั้นแนวทางการแก้ปัญหาจึงต้องเริ่มที่การปกครอง ซึ่งแนวทางด้านธรรมรัฐ (The Governance Approach) ธรรมรัฐ หรือ การปกครองที่ดี (Good Governance) จะเกิดขึ้นได้ขึ้นอยู่กับความสามารถของกลุ่มประชาชนและของแต่ละบุคคลในการมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ในการตัดสินใจกับปัญหาด้านเศรษฐกิจและการเมืองและแรงกดดันของกลุ่มผลประโยชน์และกิจกรรมของชุมชนอาจไม่ประสบความสำเร็จในการนำมาปรับปรุงสิ่งแวดล้อมของเมือง นอกจากจะได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานทางการปกครองในระดับท้องถิ่น

ประเทศกำลังพัฒนาได้ให้ความสนใจในเรื่องความยากจนและความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อม แนวคิดเรื่องความยั่งยืนของชุมชนเมืองและการพึ่งตนเองจะนำไปสู่การออกแบบเมืองให้มีความสัมพันธ์ของทรัพยากรท้องถิ่นและการอนุรักษ์เพื่อการจัดหาระบบสาธารณสุขโลก ผู้วิจัยได้นำเอาประเด็นการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองในแนวทางด้านความยากจน (The Poverty Approach) และธรรมรัฐ (The Governance Approach) โดยนำเรื่องการเข้ามามีส่วนร่วมของชุมชนมาพิจารณาในการศึกษานี้ เนื่องจากส่วนหนึ่งของพื้นที่ศึกษาประกอบด้วยกลุ่มคนยากจนที่บุกรุกที่ดินของรัฐเพื่อตั้งที่พักอาศัยและเป็นกลุ่มหนึ่งที่มีความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตราย การศึกษานี้จะได้ศึกษาต่อไปถึงทัศนคติและความต้องการในการเข้ามามีส่วนร่วมกำหนดนโยบายและวางแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตราย ซึ่งลักษณะและแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนจะได้มีการกล่าวถึงในส่วนถัดไป

2.2 ทฤษฎีและแนวคิดเรื่องการมีส่วนร่วมของประชาชน (Public Participation)

แนวความคิดด้านการมีส่วนร่วมของชุมชนเป็นการศึกษาทัศนคติของชุมชนต่อการวางแผนตอบสนองฉุกเฉิน ผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาการศึกษาออกเป็น 4 ส่วนคือ นิยามและคำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา แนวคิดเรื่องการรับทราบข้อมูลและการมีส่วนร่วมในการจัดการปัญหาสภาพแวดล้อมเมือง แนวคิดเรื่องความเข้าใจธรรมชาติ และแนวคิดเรื่องประชาธิปไตยท้องถิ่นกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในประเทศกำลังพัฒนา

2.2.1 นิยามและคำจำกัดความ

การมีส่วนร่วมของประชาชนนั้น เกิดมาจากปัญหาและความล้มเหลวในการดำเนินการพัฒนาในอดีตซึ่งเน้นและให้ความสำคัญกับบทบาทของคนนอกชุมชนและละเลยศักยภาพและความสามารถของคนในชุมชนเป็นผลให้เกิดความไม่สอดคล้องกับปัญหา ความต้องการและความเหลื่อมล้ำของคนในชุมชนจึงได้มีการหันมาทบทวนถึงการพัฒนาที่ผ่านมา ทำให้สรุปได้ว่าประชาชนน่าจะเป็นผู้กำหนดเป้าหมายสุดท้ายของการพัฒนาและมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัญหาและแสวงหาทางออก รวมทั้งตัดสินใจและประเมินผลด้วยตนเอง (นภา ชมไพบุลย์. 2530. อ้างตาม ต่อพงศ์. 2539.)

การมีส่วนร่วมของประชาชนที่แท้จริง จะต้องไม่ได้หมายความว่าเพียงแต่การดึงประชาชนเข้าร่วมโครงการของรัฐเป็นผู้กำหนดเป้าหมายของงานและกำหนดให้มีการร่วมงาน ดังที่ผ่านมาแต่จะต้องมีส่วนร่วมอย่างมีสำนึกรับผิดชอบและมีบทบาทอย่างเต็มที่ตั้งแต่เกิดคั้งปัญหา วางแผนปฏิบัติตลอดจนประเมินผลงาน การมีส่วนร่วมของประชาชนที่แท้จริงจะต้องหมายถึง การมอบอำนาจอธิปไตยขั้นพื้นฐานคืนสู่ประชาชน การพยายามจัดตั้งและพัฒนาองค์กรประชาชนให้เข้มแข็งบนพื้นฐานของการพึ่งพาตนเองเป็นสำคัญ (ลือชัย ศรีเงินขวง และผาสุข เอกวานิช.. 2526. อ้างตาม เทียมรัตน์. 2542.) ทั้งนี้ สภาพความรู้สึกด้านจิตใจ อารมณ์ ซึ่งเกิดจากประสบการณ์การเรียนรู้ของบุคคลที่พร้อมจะมีปฏิกิริยาต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด หรือ ทัศนคติ (Attitude) โดยจะแสดงออกทางพฤติกรรม ทั้งในด้านพอใจและไม่พอใจ ซึ่งอาจจะมีทัศนคติร่วมกับคนอื่นหรือแตกต่างจากคนอื่นได้ (อ้างตาม ต่อพงศ์. 2539.)

การมีส่วนร่วมของประชาชนในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน จะต้องทราบถึงทัศนคติและแนวทางที่จะนำไปสู่วิธีการธรรมชาติที่เหมาะสม ซึ่งการทำความเข้าใจดังกล่าว จำเป็นจะต้องเริ่มต้นจากการเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการเพื่อให้การแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมวางอยู่บนพื้นฐานความเข้าใจจากบริบทของท้องถิ่นนั้นๆ ซึ่งแนวคิดเรื่องการรับทราบข้อมูลจะช่วยให้เกิดการมีส่วนร่วมในการจัดการปัญหาสภาพแวดล้อมเมืองที่เหมาะสมต่อไป

2.2.2 แนวคิดเรื่องการรับทราบข้อมูลและการมีส่วนร่วมในการจัดการปัญหาสภาพแวดล้อมเมือง (Information and Participation within Environmental Management)

การเข้าถึงข้อมูลและการมีส่วนร่วมในกระบวนการตัดสินใจ เป็นสิ่งหนึ่งที่สำคัญในการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองและการวางแผนว่าจะทำอย่างไรให้เกิดข้อมูลเพื่อใช้ในการวางแผนและจัดการ องค์ประกอบหลักของระบบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประเมินสภาพแวดล้อม เริ่มจากเทคนิคในการเข้าถึง ความชำนาญและการเน้นให้ชุมชนเข้าใจในเรื่องปัญหาสภาพแวดล้อมเพื่อพร้อมที่จะทำการตรวจสอบหรือหาแนวทางอื่น ๆ ที่จะนำไปปฏิบัติใช้กับสิ่งแวดล้อม (Graham Haughton, 1996)

กระบวนการเข้าถึงข้อมูลและการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมและการวางแผนผังเมือง รวมทั้งเทคนิคการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การศึกษาความสามารถในการรองรับและการตรวจสอบสิ่งแวดล้อมและการเน้นความเข้าใจของชุมชนต่อสิ่งแวดล้อมและช่วยในการตอบสนองต่อการพัฒนาที่เหมาะสมล้วนแล้วแต่เป็นแนวทางไปสู่การแก้ไขปัญหาภายในท้องถิ่นจากแนวทางดังกล่าวสามารถสรุปประเด็นเกี่ยวกับกระบวนการเข้าถึงข้อมูลและการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมและการวางแผนผังเมืองได้ 3 ประเด็น (Graham Haughton, 1996.) คือ

1. ประเด็นเกี่ยวกับทางเลือกของรัฐบาลท้องถิ่นที่ยากจนคือ ต้องมีความเข้มแข็งที่จะควบคุมความเสื่อมโทรมลงของสิ่งแวดล้อมเมือง ปัญหาของท้องถิ่นคือ การขาดความเชี่ยวชาญและความสามารถในการบริหารและงบประมาณที่ไม่เพียงพอต่องานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม จากแนวคิดที่ว่า เมืองไม่ควรเป็นที่มาของการทำลายสิ่งแวดล้อมหรือดึงเอาทรัพยากรจากแหล่งอื่น (Parasitic) การวางแผนที่ดีและการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองจะช่วยให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การจัดการด้านกายภาพของเมืองในเรื่อง ความหนาแน่นของที่อยู่อาศัย การแบ่งโซนกิจกรรมต่าง ๆ ข้อกำหนดเรื่องการคมนาคมขนส่งสาธารณะและอื่น ๆ การสร้างความสามารถของชุมชนท้องถิ่นในการประเมินสิ่งแวดล้อมและปัญหาที่เข้าขั้นวิกฤต เพื่อหาทางออกและใช้ความรู้จากท้องถิ่นและข้อตกลงร่วมกันในการปรับปรุงสิ่งแวดล้อมเมือง

2. ประเด็นเรื่องการจัดการให้มีข้อมูลเพื่อใช้ในการวางแผน เหตุผลในการเน้นเรื่องของการเข้าถึงข้อมูลเพราะการขาดข้อมูลในด้านสิ่งแวดล้อมทำให้เกิดการตัดสินใจที่ไม่เหมาะสม ทั้งภาครัฐ บุคคล ชุมชนและธุรกิจ และความไม่เท่าเทียมในการเข้าถึงข้อมูล ซึ่งจะทำให้ประโยชน์ให้กับกลุ่มผู้มีอำนาจในสังคม ดังนั้นผู้ที่ควรจะได้รับข้อมูลสิ่งแวดล้อม คือ ประชาชนในพื้นที่

3. ประเด็นเรื่องแนวทางธรรมชาติในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา มุ่งเน้นการพิจารณาประสิทธิภาพขององค์กรของรัฐ ให้มีการส่งมอบหน้าที่ความรับผิดชอบอย่างมีประสิทธิภาพและยุติธรรม ซึ่งความเหมาะสมของการส่งมอบและการทิ้งบทบาทในฐานะที่องค์กรของรัฐเป็นผู้ให้

บริการ เป็นนักวางแผน และผู้อำนวยการความสะดวกหรือผู้วางกฎระเบียบ โดยเพิ่มความตระหนักว่ารัฐอาจไม่ได้มีความรู้ ความชำนาญ หรือมีทรัพยากรที่เพียงพอสำหรับแก้ปัญหาที่รัฐประสบอยู่ ดังนั้นจำเป็นต้องมีอย่างอื่นที่ต้องมีการปฏิบัติงานร่วมกับส่วนอื่นๆ ในชุมชน รวมถึงภาคเอกชน

จากแนวคิดดังกล่าวจะเห็นว่า ประสิทธิภาพของรัฐบาลท้องถิ่นถูกจำกัดในเรื่องของทรัพยากรและการยึดติดกับเทคนิคในการจัดการเมืองที่รับมาจากประเทศพัฒนาแล้วแต่ไม่ได้มีความพยายามจะเพิ่มความสามารถของตัวเองในการวางแผน ดังนั้นจะต้องมีกระบวนการที่เปิดกว้าง มีความโปร่งใสและมีความเป็นประชาธิปไตย ผู้วิจัยมีความเห็นว่า การตัดสินใจต้องได้รับการยอมรับจากชุมชนในการปรับปรุงและวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมซึ่งต้องมีการปรับปรุงรูปแบบการปกครองให้ดีและมีเทคนิคเฉพาะ ทั้งนี้ชุมชนยากจนมีความจำเป็นต้องเข้าถึงข้อมูลและมีความรู้เพื่อจะได้มีผลต่อการตัดสินใจของรัฐหรือภาคเอกชนผู้จะดำเนินการใด ๆ การมีส่วนร่วมของประชาชนจะต้องอยู่ในกระบวนการทางประชาธิปไตยและประชาชนต้องเข้าร่วมตัดสินใจ หากมีการใช้ที่ดินในลักษณะที่ไม่เป็นที่ต้องการของท้องถิ่น (Locally Unwanted Land Uses หรือ LULUs) ประชาชนอาจแสดงความคิดเห็นในปัญหาของชุมชนโดยผ่านวิธีการต่างๆ เช่น การเข้าร่วมประชุม การร่วมตอบแบบสอบถาม ให้สัมภาษณ์ และการเข้าร่วมฝึกอบรม เป็นต้น กระบวนการในการเปลี่ยนแปลงผลลัพธ์เชิงพฤติกรรมและจุดเน้นของการดำเนินการเพื่อพิทักษ์สิ่งแวดล้อมโดยอาศัยการรับทราบข้อมูลข่าวสารเพื่อให้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจร่วมกันของคนในชุมชนซึ่งสามารถแสดงกระบวนการในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 กระบวนการในการเปลี่ยนแปลงผลลัพธ์เชิงพฤติกรรมและจุดเน้นของการดำเนินการเพื่อพิทักษ์สิ่งแวดล้อม

กระบวนการในการเปลี่ยนแปลง	ผลลัพธ์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการ	จุดเน้นของการดำเนินการ
ความรู้และความเข้าใจ (Knowledge & Understanding)	การเรียนรู้ข้อมูลข่าวสาร การยอมรับข้อถกเถียงและข้อโต้แย้งต่างๆ	เพิ่มความสนใจไปที่ผลลัพธ์ที่เกิดจากภาวะมลพิษและการล่มสลายของสิ่งแวดล้อมแก้ไขข่าวสารที่ไม่ถูกต้อง ปูรากฐานของการดำเนินการหรือการปฏิบัติที่มีเหตุผล
การชักชวน (Persuasion)	มีทัศนคติที่ดีมีการเลียนแบบการกระทำจากตัวอย่างหรือต้นแบบ	วางรากฐานในการป้องกันปัญหาคาดการณ์แนวโน้มภาพลักษณ์ของต้นแบบและนำไปสู่การสังสมของพฤติกรรมที่พึงปรารถนา
การตัดสินใจ (Decision)	เข้าร่วมหรือเริ่มต้นดำเนินการหรือลงมือปฏิบัติ	การให้แนวทางพฤติกรรมที่ควรเป็นอย่างชัดเจน การอบรมทักษะต่างๆและการให้คำปรึกษาหารืออย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

กระบวนการในการเปลี่ยนแปลง	ผลลัพธ์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการ	จุดเน้นของการดำเนินการ
การปฏิบัติตาม (Conformation)	แสวงหาความต่อเนื่องหรือดำเนินการอย่างต่อเนื่อง การสร้างกฎระเบียบให้กับตนเองตลอดจนมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมของตนเอง	การสร้างบรรทัดฐานทางสังคม การให้รางวัลและการลงโทษอย่างชัดเจน การสร้างฐานสนับสนุนในเชิงนโยบายและกฎหมาย

ที่มา : สำนักพัฒนาการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เขตการศึกษา 1. 2541.

สำหรับการวิจัยนี้จะได้พิจารณาความต้องการในการรับทราบข้อมูลของประชาชนและการให้ข้อมูลข่าวสารของหน่วยงานที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินด้านสารเคมีและวัตถุอันตราย ซึ่งการรับรู้ข้อมูลข่าวสารของประชาชนจะนำมาสู่การร่วมตัดสินใจและการลงมือปฏิบัติในแผนการต่าง ๆ เพื่อการพัฒนาสภาพแวดล้อมของชุมชนและเข้าร่วมในการวางแผนแก้ไขปัญหาของชุมชน การได้รับทราบข้อมูลต่างเกี่ยวกับจากสารเคมีและวัตถุอันตรายที่มีการนำมาใช้ในพื้นที่จะช่วยให้ประชาชนทราบถึงวิธีการพื้นฐานในการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งผู้วิจัยทำการศึกษาถึงความเข้าใจของประชาชนในพื้นที่ศึกษาต่ออันตรายจากสารเคมีและวัตถุอันตรายและความรู้เกี่ยวกับสารเคมีและวัตถุอันตรายที่ประชาชนต้องการรับทราบ ซึ่งจะนำไปสู่การส่งเสริมให้หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินด้านสารเคมีและวัตถุอันตรายนำไปพิจารณาประกอบการกำหนดนโยบายในการให้ข้อมูลข่าวสารและวางแผนตอบสนองเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติภัยที่เหมาะสมต่อไป

2.2.3 แนวคิดเรื่องความเข้าใจรัฐธรรมนูญ (Understanding of Governance)

สำหรับแนวคิดเรื่องรัฐธรรมนูญถือเป็นแนวคิดใหม่ที่เพิ่งเกิดขึ้นไม่นานนี้ อาจสรุปขั้นตอนในการทำความเข้าใจกับรัฐธรรมนูญได้ คือ 1) ต้องเริ่มทำการวิเคราะห์คำจำกัดความ 2) เสนอแนวความคิดเกี่ยวกับความเข้าใจทั้งในเชิงความคิดและภายในบริบทการพัฒนาเมือง 3) การผสมผสานแนวความคิดในเรื่องรัฐธรรมนูญไปยังการพัฒนาเมือง 4) อภิปรายประเด็นสำหรับการวิจัยรัฐธรรมนูญในระดับท้องถิ่น 5) พิจารณาความหมายของแนวความคิดที่ปรากฏสำหรับการวิจัยเมืองและสร้างกรอบการวิจัยเมืองในเรื่องรัฐธรรมนูญในอนาคต (McCarney, Halfani และ Rodriguez. 1995.) การทำความเข้าใจในเรื่องรัฐธรรมนูญมีประเด็นที่น่าสนใจดังนี้

การนิยามความหมายของชนวรรรัฐ วรรรัฐเกี่ยวข้องกับการแบ่งอำนาจจากส่วนกลาง (Decentralization) ผู้รัฐบาลท้องถิ่นเพื่อกิจกรรมการพัฒนาต่าง ๆ โดยเห็นว่าวรรรัฐสามารถประยุกต์ใช้กับโครงสร้างที่เป็นทางการของรัฐบาลไปยังองค์กรและกลุ่มประชาสังคมต่าง ๆ ทำให้เกิดการพิจารณาถึงการนำเอากลุ่มและบุคคลในประชาสังคมเข้ามาร่วมกันเพื่อเพิ่มความสัมพันธ์ทางการเมืองให้มากขึ้น ซึ่งเหมาะสำหรับโครงสร้างแบบเป็นทางการของรัฐที่อ่อนแอและไม่สามารถจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานได้ การเพิ่มความตระหนักว่าประชาสังคมจะทำให้เกิดการจัดเตรียมความเชื่อมโยงใหม่ที่มักดำเนินตามยุทธศาสตร์เพื่อความอยู่รอด (Survival Strategy) ความหมายของวรรรัฐ ส่วนหนึ่งเกี่ยวข้องกับรัฐและความถูกต้องทางกฎหมาย อีกส่วนหนึ่งเกี่ยวข้องกับประชาสังคม ซึ่งความร่วมมือ การให้อำนาจและการเข้าถึงถือเป็นองค์ประกอบสำคัญพื้นฐานของวรรรัฐ คือ 1) การให้เหตุผลทางการเมือง 2) การให้เหตุผลในทางกฎหมาย และ 3) การให้เหตุผลในด้านอำนาจรัฐ (McCarney, Halfani และ Rodriguez. 1995.)

กลุ่มประเทศโลกที่ 3 ค่อย ๆ วิจารณ์การไปสู่การร่วมเป็นกลุ่มอำนาจและเผชิญกับความท้าทายเพื่อให้มีการดำเนินการด้านวรรรัฐของเมือง คำถามที่ว่า ศักยภาพทางด้านบวกสูงสุดของประชาสังคมจะเป็นตัวสนับสนุนการพัฒนาเมืองได้อย่างไร ความสามารถของสถาบันเหล่านี้จะเข้มแข็งขึ้นได้อย่างไร และวรรรัฐจะมีส่วนช่วยเหลือการพัฒนาในส่วนต่างๆของเมืองได้อย่างไร เหล่านี้เป็นประเด็นของปัญหาและแนวความคิดที่จะสัมพันธ์กับการวิจัยเพื่อการพัฒนาเมืองในอนาคต โดยได้มีการกล่าวถึง 3 ประเด็นคือ การจัดการเมือง (Urban Management) การกระจายอำนาจและกระบวนการกลายเป็นระบบประชาธิปไตย (Decentralization and Democratization) และการให้อำนาจ การเคลื่อนไหวทางสังคมและการมีส่วนร่วมของชุมชน (Empowerment Social Movement and Community Participation) หัวข้อที่สำคัญของวรรรัฐที่การวิจัยต่าง ๆ ได้ให้ความสนใจ ได้แก่ เรื่องของประชาคมสังคม (Civil Society) รัฐและสถาบันของรัฐ (State and its institution) และความสัมพันธ์ระหว่างประชาคมสังคมกับรัฐ (Civil Society and the State) การวิเคราะห์กลุ่มประชาคมสังคมได้นำไปสู่การกำหนดบทบาทของสถาบันที่ไม่เป็นทางการของท้องถิ่นในการพัฒนาชุมชนและเพิ่มความเข้มแข็งให้มากขึ้น ในส่วนของรัฐและสถาบันของรัฐ การวิจัยอาจจำเป็นต้องมุ่งความสนใจไปยังเทคนิคและกระบวนการการวางแผน การจัดตั้งองค์กร และการดำเนินการเคลื่อนไหวทางเศรษฐกิจและสังคม

การแก้ไขปัญหของประเทศกำลังพัฒนาอยู่บนพื้นฐานความก้าวหน้าของการปรับปรุงที่อยู่อาศัยและโครงสร้างพื้นฐานคือการมีส่วนร่วมนั่นเอง องค์ประกอบสำคัญที่เป็นรากฐานของการมีส่วนร่วมของชุมชนคือการช่วยเหลือตัวเอง วัตถุประสงค์หลักขององค์กรชุมชนไม่เพียงแต่สร้างขึ้นเพื่อการปรับปรุงชุมชนของพวกเขาเพื่อความมีสุขภาพที่ดีและชีวิตที่มีคุณภาพแต่ยังหมายรวมถึงสิทธิของพวกเขาในนโยบายระดับท้องถิ่น (Choguill. 1996) ผู้วิจัยเห็นว่าเงื่อนไขของการพัฒนาที่เน้นการมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นสิ่งที่ดีและควรได้รับการสนับสนุนอย่างถูกวิธี

จากหน่วยงานรัฐ สำหรับการวางแผนตอบสนองเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตรายมีกระบวนการที่ต้องอาศัยความร่วมมือของคนในชุมชน เช่น การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น การร่วมตัดสินใจแนวทางการแก้ไข การร่วมเฝ้าระวังภัย และการให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลและแจ้งเหตุเมื่อพบเห็นการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งผู้วิจัยเชื่อว่าความเข้มแข็งในการรวมกลุ่มของประชาสังคมเพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมการกระบวนการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินจะนำมาสู่การแก้ไขปัญหาด้านสารเคมีและวัตถุอันตรายอย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.4 แนวคิดเรื่องประชาธิปไตยท้องถิ่น (Democratic Practice in Local Government) กับการมีส่วนร่วมของประชาชนในประเทศกำลังพัฒนา (Community Participation for Underdeveloped countries)

ทัศนะเกี่ยวกับประชาธิปไตยของรัฐบาลระดับท้องถิ่นสามารถสรุปได้ 3 ประเด็น (John Stewart. 1994.) ดังนี้

1. กระบวนการเลือกตั้งคือวิธีการในระบบประชาธิปไตยแบบมีตัวแทน โดย Citizen's Charter ได้กำหนดบทบาทของสาธารณชนและระบุนิติธิปไตยของพลเมือง คือ 1) การลงคะแนนเสียง 2) การนำเสนอโดยรัฐบาล 3) การเลือกผู้แทนที่มาจากการเลือกตั้ง 4) ยึดการให้เหตุผลของคนที่นำเสนอ 5) ให้เหตุผลโดยกลุ่มผู้แทนของตน 6) รู้ถึงการตัดสินใจของรัฐบาล 7) มีการเข้าถึงข้อมูลซึ่งเป็นตัวกำหนดการตัดสินใจต่าง ๆ 8) ได้ทราบการดำเนินงานรัฐบาล 9) ได้สิทธิในการชี้แจง 10) มีความเกี่ยวข้องกับกระบวนการของรัฐบาล 11) สนับสนุนการอภิปรายของรัฐบาล 12) สร้างความสัมพันธ์ระหว่างพลเมืองเพื่อผลักดันหรือจัดเตรียมการบริการให้เกิดขึ้น

2. ทัศนะอย่างผู้รู้ (Seeking the Informed View) ระบบประชาธิปไตยแบบมีตัวแทนมีความมั่นคงมากขึ้นหากประชาชนมีการตัดสินใจอย่างผู้รู้ โดยพัฒนาผ่านรูปแบบการปรึกษากันหรือกำหนดบทบาทในการปฏิบัติทางประชาธิปไตย คือ 1) ลูกขุนประชาชน (Citizen's juries) 2) การสำรวจความคิดเห็นของประชาชน (Deliberative Opinion Polls) 3) การปรึกษาเพื่อให้ได้ฉันทามติ (Consensus Conferencing) 4) บัญชีรายชื่อคณะลูกขุน (Standing citizen's panels) 5) กลุ่มคนกลาง (Mediation Groups) ซึ่งได้มีการนำตัวแทนของกลุ่มต่าง ๆ มาประชุมร่วมกันวางแผนและมีส่วนร่วมในกระบวนการค้นหาแนวทางการแก้ไขปัญหา โดยระบุประเด็นปัญหา ให้ความรู้ซึ่งกันและกันในแต่ละฝ่าย สร้างทางเลือกแล้ว หาข้อยุติที่เป็นที่พอใจของแต่ละฝ่ายซึ่งบางทีอาจจะไม่เท่าเทียมกันในแต่ละฝ่ายแต่ก็พยายามที่จะหาข้อตกลงร่วมกัน (Burnheim และ Athenians อ้างโดย Stewart. 1994)

3. พัฒนาการของการประชุมประชาชน (Development Public Meeting)

การประชุมประชาชนคือ การแสดงความคิดเห็นของประชาชน วิธีการ Public Hearing เป็นวิธีการที่มีความแตกต่างอย่างมากจากการประชุมประชาชนโดยมีลักษณะดังนี้ เปิดโอกาสให้ประชาชนได้แสดงความคิดเห็น เปิดโอกาสให้กับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในกรณีที่น่าสนใจ ในการวินิจฉัยประเด็นที่ซับซ้อน ผู้เข้าร่วมประชุมประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญ ตัวแทนกลุ่มผลประโยชน์หรือประชาชนทั่วไป ในด้านของความเกี่ยวข้องกับชุมชน (Involving Communities) หน่วยงานปกครองท้องถิ่นจำนวนมากได้พัฒนาเวทีอภิปรายของชุมชนร่วมกับประชาชน มีการอภิปรายการทำงานของสภาท้องถิ่น สมาชิกในการอภิปราย มาจากการเลือกตั้ง ตัวแทนของกลุ่มชุมชนหรือจากบุคคลทั่วไป

แนวทางเพื่อการพัฒนาวิถีปฏิบัติในประชาธิปไตย โดยผ่านการอภิปรายในอันที่จะเพิ่มความแข็งแกร่งให้กับการเป็นตัวแทนในระบบประชาธิปไตย (Representative Democracy) ในทางปฏิบัติสิ่งที่สำคัญอยู่ที่หน่วยปกครองท้องถิ่นซึ่งจะต้องทำให้เกิดความสมดุลของกลุ่มคนกลาง (Mediation Groups) การเสนอร่างกฎหมายให้ประชาชนลงคะแนนเสียง (Referendum) และลูกขุนประชาชน (Citizens ' Jury) เพื่อแสดงถึงศักยภาพของหน่วยการปกครองท้องถิ่นซึ่งมีความเหมาะสมอย่างที่สุดต่อการริเริ่มใช้ในระดับท้องถิ่น (Stewart. 1994)

บันไดการมีส่วนร่วมในประเทศกำลังพัฒนามีวัตถุประสงค์เพื่อแนะแนวทางที่จะประเมินระดับของการมีส่วนร่วมของชุมชน พิจารณาโดยรัฐ กลุ่มองค์กรเอกชน (NGO) และชุมชน Arnstein (อ้างโดย Choguill. 1966) มีความเห็นว่าการมีส่วนร่วมของประชาชนคือ พลังประชาชน ดังนั้นจึงได้กำหนดแนวความคิดการกระจายอำนาจให้แก่ประชาชนผู้ยากจนอย่างแท้จริงทั้งในเรื่องเศรษฐกิจและการเมือง โดยแบ่งขั้นบันไดของการมีส่วนร่วมของประชาชนออกเป็น 3 กลุ่มคือ ในขั้นพื้นฐานวัตถุประสงค์ของการมีส่วนร่วมเป็นเพียงการให้ความรู้แก่ประชาชนเท่านั้น ในขั้นกลางจะเน้นให้กลุ่มคนมีส่วนร่วมมากขึ้นในเรื่องของการให้ข้อมูลและคำปรึกษาแต่ยังไม่มีอำนาจในการตัดสินใจและในขั้นสุดท้ายจะเป็นการมีส่วนร่วมที่ประชาชนมีอำนาจตัดสินใจและดำเนินการ Choguill ได้นำเอาหลักแนวคิดของ Arnstein มาจัดเป็นชุดหลักการการมีส่วนร่วมของประชาชน 8 ระดับ คือเมื่อประชาชนในชุมชนเริ่มมีความตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมจึงมีความสำคัญที่จะต้องทำความเข้าใจในเรื่องระดับของการเข้ามามีส่วนร่วม โดยระดับของการมีส่วนร่วมของประชาชนสามารถสรุปได้ ดังนี้

- 1) การที่ชุมชนมีอำนาจส่วนใหญ่ในการวางแผนและตัดสินใจ
- 2) การร่วมกับภาครัฐในการตัดสินใจ โดยผ่านโครงสร้างตามนโยบาย
- 3) การให้ชุมชนตัดสินใจในบางส่วนจากโครงการหรือแผนของรัฐที่มีอยู่แล้ว
- 4) การแต่งตั้งให้ชุมชนเป็นกรรมการพัฒนาแต่ไม่มีโอกาสออกความคิดเห็น

- 5) การศึกษาโครงการที่มีแต่รูปเล่มไม่มีการดำเนินการจริง
- 6) การให้ข่าวสารทางเดียวจากรัฐ
- 7) การเสนอแผนของรัฐ โดยปฏิเสธทุกๆความคิดที่จะช่วยเหลือคนจน
- 8) การจัดการด้วยตัวเองเนื่องจากรัฐไม่เข้ามาช่วยเหลือเลย

สำหรับการวิจัยนี้มีความเกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบายเพื่อการวางแผนในการจัดการปัญหาของเมืองด้านสารเคมีและวัตถุอันตราย ผู้วิจัยจะได้พิจารณา นโยบายของรัฐที่มีต่อการเปิดโอกาสให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมกับการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินฯด้านสารเคมีและวัตถุอันตราย ทั้งการให้สิทธิของชุมชนที่จะเสนอและจัดทำแผนได้เอง การให้อำนาจในการตัดสินใจ การทำงานร่วมกันระหว่างชุมชนกับรัฐ การให้ตัวแทนชุมชนเข้าร่วมและเปิดโอกาสให้ต่อรองได้ การให้คำปรึกษา การให้ข่าวสารทางเดียว การแก้ปัญหาโดยให้ผู้แทนจากรัฐมาให้ความรู้ และการควบคุมการวางแผนโดยรัฐทั้งหมด (Arnstein อ้างโดย Choguill, 1969) ประกอบกับระดับของการมีส่วนร่วมทั้ง 8 ระดับที่เสนอโดย Choguill ซึ่งได้ปรับให้เข้ากับประเทศในโลกที่ 3 โดยมีแนวคิดว่าการมีส่วนร่วมของประชาชนไม่ได้มีความหมายเพียงความเป็นไปในการตัดสินใจของประชาชนในเรื่องการเมืองที่มีผลกระทบต่อพวกเขาเท่านั้นแต่ยังหมายถึง การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน (Mutual-Help) ในขั้นเริ่มแรกและอาจจะตามมาซึ่งความช่วยเหลือจากภายนอกตามความจำเป็นขั้นพื้นฐานต่างๆ

2.3 ทฤษฎีและแนวคิดเรื่องการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาการเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตรายและสิทธิที่ชุมชนควรรู้ (Emergency Response Planning and Community Right-to-Know)

ผู้วิจัยได้ทำการแบ่งการศึกษาทฤษฎีและแนวคิดเรื่องการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาการเกิดอุบัติเหตุที่สิทธิที่ชุมชนควรรู้ (Emergency Response Planning and Community Right-to-Know) ออกเป็น 4 ส่วน ประกอบด้วย 1) นิยามและคำจำกัดความ 2) ประเภทและรัศมีผลกระทบของสารเคมีและวัตถุอันตราย 3) การวางแผนฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตรายในปัจจุบันของประเทศไทย โดยกระทรวงมหาดไทย 4) การวางแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตรายและสิทธิที่ชุมชนควรรู้ของประเทศสหรัฐอเมริกา โดยหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ Environmental Protection Agency (EPA)

2.3.1 นิยามและคำจำกัดความ

วัตถุอันตรายที่แบ่งตามสากลขององค์การสหประชาชาติ (United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods) ได้ 9 ประเภท คือ ประเภทที่ 1 วัตถุระเบิด ประเภทที่ 2 ก๊าซต่างๆ ประเภทที่ 3 ของเหลวไวไฟ ประเภทที่ 4 ของแข็งไวไฟประเภทที่ 5 วัตถุออกซิไดซ์และออร์แกนิกเปอร์ออกไซด์ ประเภทที่ 6 วัตถุมีพิษและวัตถุติดเชื้อ ประเภทที่ 7 วัตถุกัมมันตรังสี ประเภทที่ 8 วัตถุกัดกร่อน ประเภทที่ 9 วัตถุอื่นๆ ที่เป็นอันตราย สำหรับประเทศไทยคำว่าสารเคมีและวัตถุอันตรายได้มีการกำหนดนิยามไว้อย่างหลากหลายแตกต่างกันและมีความแตกต่างกับนิยามที่กำหนดโดยองค์การสหประชาชาติ (ตารางที่ 2.2) ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้าวิจัยกำหนดให้ สารเคมีและวัตถุอันตราย หมายถึง สารเคมี เคมีภัณฑ์ สินค้าอันตราย วัตถุอันตรายที่มีคุณสมบัติเป็น วัตถุระเบิด ก๊าซต่างๆ ของเหลวไวไฟ ของแข็งไวไฟ วัตถุที่ทำให้เกิดการลุกไหม้ได้เอง วัตถุที่ถูกน้ำแล้วให้ก๊าซไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์และวัตถุออร์แกนิกเปอร์ออกไซด์ วัตถุมีพิษ วัตถุติดเชื้อ วัตถุกัมมันตรังสี วัตถุกัดกร่อนและวัตถุอื่นๆ ที่อาจเกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะครอบคลุมสินค้าที่เป็นอันตรายในระหว่างขั้นตอนการขนส่งตามข้อเสนอแนะการขนส่งสินค้าอันตรายขององค์การสหประชาชาติ (UNRTDG) เพื่อให้ครอบคลุมประเภทของสารเคมีและวัตถุอันตราย และเพื่อให้มีความเข้าใจตรงกันในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะใช้คำว่า “สารเคมีและวัตถุอันตราย” แทน

การป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน หมายถึง การดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนในการป้องกันและบรรเทาอันตรายหรือความเสียหายจากภัยผ่านพลเรือน ไม่ว่าจะได้กระทำก่อนเกิดภัยขณะเกิดภัยหรือภายหลังที่ภัยได้ผ่านพ้นไปแล้วและหมายความรวมถึงการอพยพประชาชนและส่วนราชการด้วย ดังนั้นการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติเหตุภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตราย คือ การป้องกันและบรรเทาอุบัติเหตุภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตรายจะต้องมีการตอบสนอง (Emergency Response) ที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งการประสานงานเป็นอย่างดีถูกต้องตามหลักวิชาการ เพื่อลดความสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนและทางราชการให้น้อยที่สุด (กองอำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน; กรมควบคุมมลพิษ. 2542.)

ภาวะฉุกเฉิน หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยบังเอิญ ไม่ว่าจะด้วยความประมาท เลินเล่อหรือการทำโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ซึ่งหากไม่เร่งรีบจัดการแก้ไขโดยเร็วจะก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน ชีวิต ทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อมจะได้รับความเสียหาย ได้แก่ อุบัติเหตุที่เกิดจากการขนส่งสารเคมีและวัตถุอันตราย รวมไปถึงอุบัติเหตุที่เกิดจากการระเบิดและเพลิงไหม้ของสารเคมี และอุบัติเหตุ หมายถึง อันตรายหรือความเสียหายอันเนื่องมาจากสาธารณภัยภัยทางอากาศหรือการก่อวินาศกรรม อัคคีภัย วาตะภัย อุทกภัย ตลอดจนภัยอื่นๆอันมีมาเป็น สาธารณะไม่ว่าเกิดจากธรรมชาติ หรือมีผู้ทำให้เกิดขึ้น ซึ่งก่อให้เกิดอันตรายแก่ชีวิต ร่างกายของ

ประชาชนหรือความเสียหายแก่ทรัพย์สินของประชาชนหรือรัฐ ความเสี่ยงอันตรายของการเกิดอุบัติเหตุ หมายถึงโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุของการขนถ่ายและจัดเก็บวัตถุอันตราย และความรุนแรงของผลกระทบที่เกิดขึ้นกับชีวิต ทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อม และภัยที่เกิดจากสารเคมีและวัตถุอันตราย หมายถึง ภัยที่เกิดจากสารเคมีและวัตถุอันตรายรั่วไหล เพลิงไหม้และการระเบิด ซึ่งเกี่ยวข้องกับสถานที่ที่มีการจัดเก็บการใช้ การบรรจุและการขนส่ง ทั้งที่เคลื่อนที่ได้และไม่ได้ (กองอำนาจการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน; กรมควบคุมมลพิษ. 2542.)

ตารางที่ 2.2 แสดงการเปรียบเทียบวัตถุอันตรายตามพรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ของประเทศไทยและการจัดแบ่งประเภทวัตถุอันตรายตามสากลขององค์การสหประชาชาติ (UNRTDG)

วัตถุอันตรายตาม พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 แบ่งออกเป็น 10 ประเภท	วัตถุอันตรายตามสากลขององค์การ สหประชาชาติ (UNRTDG)
1. วัตถุระเบิดได้	ประเภทที่ 1
2. วัตถุไวไฟ	ประเภทที่ 2,3,4
3. วัตถุออกซิไดซ์และวัตถุเปอร์ออกไซด์	ประเภทที่ 5
4. วัตถุมีพิษ	ประเภทที่ 6
5. วัตถุทำให้เกิดโรค	ประเภทที่ 6
6. วัตถุถ่มมันตรังสี	ประเภทที่ 7
7. วัตถุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพันธุกรรม	ประเภทที่ 6
8. วัตถุกัดกร่อน	ประเภทที่ 8
9. วัตถุที่ทำให้เกิดการระคายเคือง	ประเภทที่ 6
10. วัตถุอย่างอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใด ที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม	ประเภทที่ 2,9

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ. 2542.

ประเภทของสารเคมีและวัตถุอันตรายตามที่กำหนดไว้ในแผนการป้องกันและบรรเทาภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตรายของกองอำนาจการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนกำหนดได้แก่

1. เป็นวัตถุที่ระเบิดได้ หมายถึง เป็นสารที่เกิดระเบิดได้เมื่อได้รับความร้อน เปลวไฟ ถูกกระแทกหรือจุดระเบิด อาทิเช่น กระจุนปืน ดินระเบิด ดินปืน ตัวจุดระเบิด พลุ แก๊ป ประทัด ดอกไม้ไฟ เป็นต้น

2. เป็นก๊าซ หมายถึง ก๊าซที่สามารถติดไฟได้ง่ายเมื่อได้รับความร้อนและเปลวไฟ อาทิเช่น ก๊าซหุงต้ม ก๊าซไฮโดรเจน ก๊าซบิวเทน เป็นต้น หรือก๊าซที่เมื่อสูดดมกลืนหรือสัมผัสร่างกายแล้วทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและอาจเสียชีวิตได้ อาทิเช่น ก๊าซคลอรีน ก๊าซแอมโมเนีย เป็นต้น หรือก๊าซที่ถูกอัดไว้ในถังด้วยความดันสูงเมื่อถูกกระแทกอย่างแรงอาจเกิดระเบิดได้ อาทิเช่น ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซออกซิเจน เป็นต้น

3. เป็นของเหลวไวไฟ หมายถึง ของเหลวที่สามารถติดไฟได้ง่ายเมื่อได้รับความร้อนของเปลวไฟ อาทิเช่น บิวเทน เอทิลแอลกอฮอล์ เมทิลแอลกอฮอล์ น้ำมัน เป็นต้น

4. เป็นของแข็งไวไฟ หมายถึง สารที่ลุกไหม้ได้ง่ายเมื่อได้รับความร้อนหรือเปลวไฟ เช่น ไม้ขีดไฟ กำมะถัน ฟอสฟอรัส ลิกไนท์ เป็นต้น หรือสารที่เมื่อถูกน้ำหรือความชื้นจะทำให้เกิดก๊าซไวไฟ ซึ่งลุกไหม้ได้ เช่น แคลเซียมคาร์ไบด์ โซเดียม เป็นต้น

5. เป็นสารออกซิไดซ์และสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ หมายถึง สารที่ตัวเองไม่เกิดการลุกไหม้แต่ช่วยให้สารอื่นๆลุกไหม้ได้โดยสลายตัวให้ก๊าซออกซิเจนออกมา เช่น ปุ๋ยแอมโมเนียไนเตรท ค่างทับทิม เป็นต้น หรือสารที่สลายตัวแล้วได้ก๊าซออกซิเจน ซึ่งจะทำให้ตัวเองและสารอื่นเกิดการลุกไหม้ อาทิเช่น อะเซทิลเปอร์ออกไซด์

6. เป็นสารมีพิษและสารติดเชื้อโรค หมายถึง สารที่เมื่อกินหรือสัมผัสกับผิวหนังแล้วเป็นอันตรายต่อร่างกายและอาจทำให้เสียชีวิตได้ เช่น พรอท ตะกั่ว แคดเมียม ยาฆ่าแมลง เป็นต้น หรือสารที่ปนเปื้อนกับอาหารแล้วกินเข้าไปจะเป็นอันตราย เช่น สารละลายพลาสติก หรือสารติดเชื้อ เช่น เชื้อจุลินทรีย์

7. เป็นสารกัมมันตภาพรังสี หมายถึง วัตถุที่มีการแผ่รังสีออกจากตัวเอง โดยมีความรุนแรงมากกว่า 0.002 ไมโครคูรีต่อน้ำหนัก 1 กรัม ได้แก่ โคบอลต์ (27) เรเดียม (88) เป็นต้น

8. สารกัดกร่อน หมายถึง สารที่มีคุณสมบัติในการทำลายเนื้อเยื่อของร่างกาย เช่น กรด ค่าง

9. เป็นสารหรือวัตถุอื่นที่อาจเป็นอันตรายได้ หมายถึง สารที่ไม่ได้จัดอยู่ในประเภทใดใน 8 ประเภทข้างต้นแต่สามารถก่อให้เกิดอันตรายได้เช่น สารคลอโรฟลูออโรคาร์บอน (CFC) เป็นต้น หรืออาจแสดงประเภทและตัวอย่างสารเคมีและวัตถุอันตรายได้ดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 แสดงประเภทและตัวอย่างวัตถุอันตราย

1. วัตถุระเบิด	คือ วัตถุซึ่งจะเกิดระเบิดได้เมื่อได้รับความร้อน การเสียดสี แรงกระแทก ความดันสูง เช่น แอมโมเนียม ไนเตรทเปอร์คลอเรท ไตรไนโตรโทลูอีน เป็นต้น
2. วัตถุไวไฟและของเหลวไวไฟ	สามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ 1. ก๊าซไวไฟ เช่น อะเซทิลีน ไฮโดรเจน ฮาโลเจน ก๊าซปิโตรเลียม มีเทน ออกซิเจน 2. ของเหลวไวไฟ เช่น อะซิโตน เบนซีน โทลูอีน ไซลีน และ 3. ของแข็งไวไฟ เช่น โลหะโซเดียม โลหะแมกนีเซียม โลหะคัลเซียม ฟอสฟอรัส พลาสติก
3. วัตถุออกซิไดซ์ และ วัตถุเปอร์ออกไซด์	มีปฏิกิริยารุนแรง และอาจเกิดการระเบิดได้ เช่น โซเดียม เปอร์คลอเรท
4. วัตถุมีพิษ	<p>สามารถแบ่งกลุ่มวัตถุมีพิษที่สำคัญ คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ตัวทำลายอินทรีย์ เป็นสารที่ระเหยได้ เช่น เฮกเซน เพนเทน เบนซีน โทลูอีน ไซลีน คาร์บอนเตตระคลอไรด์ บิวทิลแอลกอฮอล์อีเทอร์ อะซิโตน สไตรีน 2. ก๊าซพิษ เช่น ก๊าซคลอรีน ก๊าซไซยาไนด์ ก๊าซไซแนม ฟอสจีน 3. ผงฝุ่นและไอโลหะ ที่มีขนาด 0.1-25 ไมครอน เช่น ผงฝุ่นและไอโลหะของ แคดเมียม โครเมียม ปรอท ตะกั่ว 4. สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ แบ่งตามลักษณะการใช้ประโยชน์ได้ 5 กลุ่ม คือ <ol style="list-style-type: none"> 1) สารกำจัดแมลง (Insecticide) แบ่งเป็น 7 ชนิด คือ กลุ่มออร์กาโรฟอสเฟต เช่น โมโนโครโทพอส เมทริล พาราไธออน เมตามิโดพอส โพรคอน กลุ่มคาร์บาเมต เช่น เมทโรนิล ไซเปอร์เมทริล ไพริทินส์ กลุ่ม Bio-Insecticide เช่น Bacillus Thuringiensis เวอร์ติเมค กลุ่ม IBR เช่น คลอพลาซุรอล และกลุ่มสารรวมควินพิซ เช่น อลูมิเนียมฟอสไฟด์ แมกนีเซียมฟอสไฟด์ เมธิลโบรไมด์ 2) สารกำจัดวัชพืช (Herbicide) เช่น ไกลฟอสเฟต 2,4-D อะทราซีน พาราควอท 3) สารกำจัดเชื้อรา (Fungicide) เช่น ซัลเฟอร์ คอปเปอร์ ไซเนป บีโนมิลคาร์บอกซิน 4) สารกำจัดหนู (Rodenticide) เช่น ฟลูโดมาเฟน ราคูมิน ซิงค์ฟอสไฟด์ 5) สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช เช่น ANAA เอทริลลีย์ 6) อื่นๆ เช่น สารกำจัดไส้เดือนฝอย เช่น นิมาทอน สารกำจัดหอย (Molluscicide) เมทาออลดีไฮด์ ไบลิสไซด์ สารกำจัดเชื้อแบคทีเรีย (Bactericide)

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

5. วัตถุที่ทำให้เกิดโรค	คือ วัตถุที่มีจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคปะปนอยู่ เช่น แบคทีเรีย ไวรัส เชื้อรา
6. วัตถุกัมมันตรังสี	คือ วัตถุซึ่งมีรังสีมากกว่า 74 kBq/kg เช่น Co-60 Ra-226 U-238 Sr-90
7. วัตถุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพันธุกรรม	คือ สารก่อมะเร็ง ปัจจุบันมีสารเคมี 246 ชนิดที่ทำให้เกิดมะเร็งในคนได้ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ 1) สารหนู แอสเบสตอส เบนซีน ทาร์ นิเกิล 2) ฟอสฟอรัส ไฮโดรเจน แคดเมียม ซิลิกา 3) คลอโรฟอร์ม คาร์บอนเตตระคลอไรด์ สไตรีน
8. วัตถุกัดกร่อน	คือ วัตถุที่มีค่า pH น้อยกว่า 2 หรือ มากกว่า 12.5 เช่น กรดและด่างต่างกรดซัลฟูริก กรดไนโตริก กรดไฮโดรคลอริก โซเดียมไฮดรอกไซด์โปตัสเซียมไฮดรอกไซด์ แอมโมเนีย โบรมีน
9. วัตถุที่ทำให้เกิดการระคายเคือง	คือ สารเคมีประเภทตัวทำละลาย ประเภทที่เป็น Halogenated เช่น Chloroform Chlorobenzene CFC และ Non-halogenated เช่น Ketone Methanol Benzene Toluene Cresols Naphtha
10. วัตถุอย่างอื่น ๆ	คือ เคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ. 2541.

สำหรับเรื่องของรัศมีของผลกระทบตามประเภทสารเคมีและวัตถุอันตรายในประเทศไทย ยังไม่มีงานวิจัยที่ทำการศึกษานี้ในเรื่องนี้อย่างจริงจัง การอ้างอิงผลกระทบจึงมักเป็นการอ้างอิงผลการศึกษางานวิจัยในต่างประเทศ (ตารางที่ 2.4) ทั้งนี้การศึกษานี้ผู้วิจัยได้ทำการอ้างอิงรัศมีของผลกระทบอันเนื่องมาจากสารเคมีและวัตถุอันตรายของหน่วยงานด้านการวางแผนการจราจร ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งได้ทำการประเมินความเสี่ยงอันตราย (Risk Assessment) สารเคมีและวัตถุอันตราย 8 ประเภท เพื่อเป็นข้อมูลอ้างอิงในการออกแบบเพื่อจัดเส้นทางของการขนส่งสารเคมีและวัตถุอันตรายที่เหมาะสม

ตารางที่ 2.4 แสดงรัศมีผลกระทบตามประเภทของสารเคมีและวัตถุอันตราย

ประเภทของสารเคมีและวัตถุอันตราย	พื้นที่ที่จะได้รับผลกระทบ (รอบทิศทาง)	
	กิโลเมตร	ไมล์
วัตถุระเบิด	1.6	1.0
ก๊าซไวไฟ	0.8	0.5
ก๊าซพิษ	8.0	5.0
ของเหลวไวไฟ/ของเหลวติดไฟ	0.8	0.5

ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

ประเภทของสารเคมีและวัตถุอันตราย	พื้นที่ที่จะได้รับผลกระทบ (รอบทิศทาง)	
	กิโลเมตร	ไมล์
ของแข็งไวไฟ: คัดไฟได้เอง/เป็นอันตรายเมื่อขึ้น	0.8	0.5
วัตถุออกซิไดซ์และวัตถุเปอร์ออกไซด์	0.8	0.5
วัตถุมีพิษ	8.0	5.0
วัตถุกัดกร่อน	0.8	0.5

ที่มา : จาก U.S. DOT Emergency Response Guidebook .1993.

จากตารางที่ 2.4 จะเห็นได้ว่ากลุ่มสารเคมีและวัตถุอันตรายได้แก่วัตถุระเบิดได้ ก๊าซไวไฟ ของเหลวไวไฟ/ของเหลวติดไฟ ของแข็งไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์และวัตถุเปอร์ออกไซด์ รวมถึงวัตถุกัดกร่อน มีรัศมีอยู่ในระหว่างประมาณ 1 กิโลเมตร ถึง 2 กิโลเมตร ส่วนสารเคมีและวัตถุอันตรายที่มีรัศมีของผลกระทบอยู่ระหว่างประมาณ 8 กิโลเมตร ได้แก่ ก๊าซพิษและวัตถุมีพิษ ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับสภาพอากาศและทิศทางลมในพื้นที่ด้วย รัศมีของผลกระทบจากสารเคมีและวัตถุอันตรายเหล่านี้จะได้นำไปประกอบการพิจารณาในการกำหนดขอบเขตพื้นที่เสี่ยงเพื่อสูมตัวอย่างประชากรในการออกแบบสอบถามสำหรับการวิจัยนี้ต่อไป

2.3.3 แผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตรายของประเทศไทย

การวางแผนฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตรายในปัจจุบันของประเทศไทย ใช้โครงสร้างการสั่งงานตามแผนป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนแห่งชาติ พ.ศ. 2541 ซึ่งจัดทำขึ้นโดยสำนักเลขาธิการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย แผนป้องกันและบรรเทาอุบัติภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตรายอันเป็นส่วนหนึ่งของแผนป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนแห่งชาติ พ.ศ. 2541 ที่ได้ปรับปรุงมาจากแผนเตรียมพร้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และแผนป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน พ.ศ. 2536 ซึ่งแผนป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนแห่งชาติ พ.ศ. 2541 ประกอบด้วย 3 ภาค คือ

ภาคที่ 1 หลักการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน ซึ่งจะมีเนื้อหาประกอบด้วยการจัดองค์กร บทบาทหน้าที่ การเตรียมพร้อม การดำเนินการเมื่อเกิดภัย การประสานงาน การฟื้นฟูและการสื่อสาร/แจ้งข่าว

ภาคที่ 2 การป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนด้านสาธารณภัย ซึ่งประกอบด้วย การป้องกันภัย 8 ด้าน คือ ด้านอุทกภัยและวาตภัย อัคคีภัย แผ่นดินไหวและอาคารถล่ม ภัยแล้ง ไฟป่า สารเคมีและวัตถุอันตราย ภัยจากอากาศยาน และภัยจากการคมนาคมและขนส่ง

ภาคที่ 3 การป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนด้านความมั่นคง ซึ่งประกอบด้วย การป้องกันภัย 3 ด้าน คือ ด้านการพิทักษ์พื้นที่ส่วนหลัง การก่อวินาศกรรม และการชุมนุมประท้วงและการก่อจลาจล

สำหรับการป้องกันและบรรเทาภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตราย ซึ่งจัดอยู่ในภาคที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกันและประสานการดำเนินการระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหน่วยดำเนินการหลักและหน่วยสนับสนุนการดำเนินการ เพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาภัยพิบัติที่เกิดจากสารเคมีและวัตถุ มีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไว้ให้พร้อมต่อการดำเนินการในระยะก่อนเกิดภัย ขณะเกิดภัยและภายหลังได้ผ่านพ้นไปแล้ว โดยแบ่งขั้นตอนการดำเนินการออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนเตรียมการก่อนเกิดเหตุ ขั้นตอนการฟื้นฟูบูรณะ ขั้นตอนดำเนินการเมื่อเกิด และแผนหลักของการตอบสนองต่ออุบัติเหตุ มีองค์ประกอบที่สำคัญดังต่อไปนี้

- 1) การประเมินสถานการณ์
- 2) ภารกิจในการดำเนินการ
- 3) กำหนดมาตรการในการควบคุมดูแลการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย
- 4) การแก้ปัญหา
- 5) การเข้าควบคุมการดำเนินการ
- 6) การสั่งการ
- 7) การติดต่อสื่อสาร
- 8) การควบคุมพื้นที่

สำหรับในขั้นตอนการดำเนินการ มีการจัดระบบข้อมูลข่าวสารด้านสารเคมีและวัตถุอันตรายและกองอำนาจการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนในท้องที่และจังหวัดจะทำแผนฉุกเฉินไว้ล่วงหน้า โดยจัดหาอุปกรณ์และเครื่องมือไว้ แผนดำเนินการดังกล่าวจะเริ่มจาก การรับแจ้งเหตุไปยังกองอำนาจการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน ขั้นตอนการดำเนินการของเทศบาล อำเภอ จังหวัด และกองอำนาจการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน หน่วยสนับสนุนการดำเนินการ ขั้นตอนการฟื้นฟูและบูรณะ จะเห็นได้ว่าแผนการป้องกันด้านอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตราย เป็นหนึ่งในแผนการทำงานของสำนักเลขาธิการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน ซึ่งมีหน้าที่ในการกำหนดรูปแบบในระดับประเทศเท่านั้น และส่งต่อไปให้เทศบาล อำเภอและจังหวัดรับไปดำเนินการต่อให้เหมาะสม ซึ่งในระดับท้องถิ่นนี้เองที่ขาดการสานต่อและทำให้แผนการป้องกันภัยด้านสารเคมีและวัตถุอันตรายไม่

สามารถนำไปปฏิบัติใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพตรงตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ในระดับชาติ อีกทั้งยังขาดการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนได้รับทราบว่าจะต้องมีขั้นตอนในการปฏิบัติตนอย่างไรเมื่อเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตรายขึ้น และไม่มีการฝึกซ้อมแผนตอบสนองฉุกเฉินเมื่อเกิดการรั่วไหลของสารเคมีและวัตถุอันตราย โดยในระดับท้องถิ่นมีการมอบอำนาจให้กองอำนาจการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนเขตท้องที่ซึ่งเป็นหน่วยปฏิบัติจัดเตรียมแผนที่เกี่ยวข้องรวมทั้งจัดเตรียมเครื่องมือเครื่องใช้ อุปกรณ์ในการป้องกันและบรรเทาภัยให้พร้อม ในกรณีการเกิดอุบัติเหตุในพื้นที่กรุงเทพมหานครให้รายงานเหตุการณ์ให้ผู้บัญชาการกองป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนกรุงเทพมหานครทราบโดยมีขั้นตอนในการปฏิบัติดังต่อไปนี้

เจ้าหน้าที่ผู้ประสานงานตามแผนของกรุงเทพมหานคร ให้หาข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีและวัตถุอันตรายบริเวณที่เกิดอุบัติเหตุได้แก่ ชื่อและประเภทของสารเคมีและวัตถุอันตราย พร้อม UN Number ปริมาณและภาชนะบรรจุสารเคมีและวัตถุอันตราย ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุและสถานที่และเวลาที่เกิดอุบัติเหตุ จะเห็นได้ว่าประชาชนควรจะมีสิทธิ์ได้รับรู้เกี่ยวกับสารเคมีและวัตถุอันตรายในชุมชนของตนเองและมีสิทธิ์จะตัดสินใจในการจัดการกับสารเคมีและวัตถุอันตรายเหล่านั้นที่ส่งผลต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ยังมีการเรียนรู้ร่วมกัน มีความเข้าใจและการมีส่วนร่วมในการจัดการสารเคมีและวัตถุอันตรายยังเป็นการสร้างความปลอดภัยให้กับชุมชนมากขึ้นเท่านั้น

จากแผนการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนได้กำหนดวัตถุประสงค์และนโยบายในส่วนที่เกี่ยวข้องกับชุมชนและการรับทราบข้อมูลข่าวสารไว้ เพื่อให้องค์กรเอกชนและประชาชนทั่วไปได้มีส่วนร่วมในการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน โดยมีนโยบายในการเผยแพร่ความรู้และข่าวสารเกี่ยวกับการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนแก่เจ้าหน้าที่รัฐและประชาชนอย่างทั่วถึง ตลอดจนส่งเสริมให้เจ้าหน้าที่รัฐ ประชาชน เตรียมป้องกันชีวิตและทรัพย์สินของหน่วยงานและของตนเอง การวิจัยนี้จะได้ทำการศึกษาว่าหน่วยงานที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนตอบสนองด้านสารเคมีและวัตถุอันตราย และประชาชนในพื้นที่ศึกษาได้มีการพิจารณาถึงวัตถุประสงค์และนโยบายที่ได้กำหนดไว้ โดยกองป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนและนำไปปฏิบัติใช้ได้ผลอย่างไรและศึกษาถึงความคิดเห็นต่อแนวนโยบายดังกล่าว

2.3.4 การวางแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตรายและสิทธิที่ชุมชนควรรู้ของประเทศสหรัฐอเมริกา

ผู้วิจัยได้ทำการแบ่งเนื้อหาของกระบวนการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตรายของประเทศสหรัฐอเมริกาเป็น 2 ส่วนคือ 1) โครงสร้างการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตราย

ระดับชาติ 2) การจัดเตรียมแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตรายในระดับท้องถิ่นและกฎหมายเกี่ยวกับสิทธิที่ชุมชนควรรู้

2.3.4.1 โครงสร้างการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตรายระดับชาติ

โครงสร้างของระบบการจัดการตอบสนองต่ออุบัติภัยจากการรั่วไหลของสารเคมีในประเทศสหรัฐอเมริกา ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ 1) National Response Center 2) National Response Team และ 3) On-Scene Coordinator (ผู้ประสานงานกรณีฉุกเฉินที่เกิดจากการขนส่งวัตถุอันตราย) โดยในท้องถิ่นจะมีคณะทำงานเพื่อตอบสนอง (Response Team) และทางส่วนกลาง (EPA) จะทำการจัดเตรียม On-Scene Coordinator เพื่อเป็นผู้ประสานงานที่มีความรู้ความสามารถในด้านเทคนิคขั้นสูง เป็นผู้ชี้แนะและร่วมดำเนินการ ตลอดจนเป็นผู้ที่ประสานงานกับส่วนกลางในเรื่องเกี่ยวกับปัญหา วิธีการ (รูปที่ 2.2) และสรุปผลการประเมินด้านการตอบสนองต่ออุบัติภัย หน่วยที่เกี่ยวข้องมีลักษณะและหน้าที่ดังต่อไปนี้

1. National Response Center (NRC) เป็นหน่วยงานของรัฐบาลกลางเพียงหน่วยเดียวที่เป็นศูนย์ประสานงานและเป็นศูนย์ดำเนินการของ National Response Team
2. National Response Team (NRT) เป็นผู้ดำเนินการวางแผนนโยบายและประสานงานเกี่ยวกับการป้องกันแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการรั่วไหลของวัตถุอันตรายทั้งหมด
3. On-Scene Coordinator (OSC) เป็นผู้ประสานงานกรณีฉุกเฉินที่เกิดจากการขนส่งวัตถุอันตราย อยู่ภายใต้หน่วยงานกลาง (US.EPA)



รูปที่ 2.2 แสดงการประสานงานการดำเนินการตอบสนองอุบัติภัยในสหรัฐอเมริกา

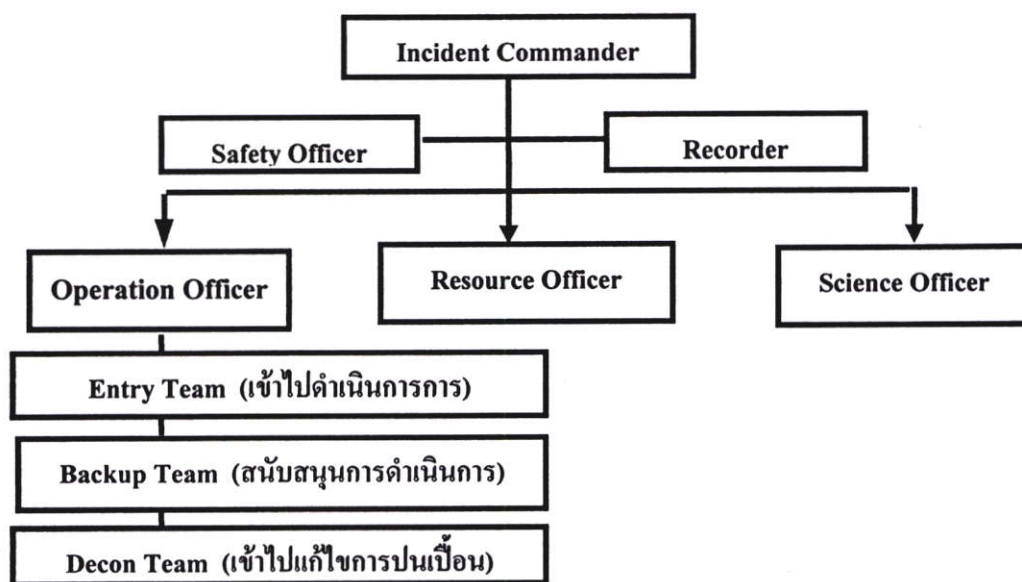
NRC จะเป็นผู้รับเรื่องเหตุฉุกเฉินจากผู้แจ้งเหตุ แล้วส่งข้อมูลให้หน่วยงานอื่นๆ ดำเนินการ โดยผ่านทางโทรศัพท์ โทรสาร และวิธีการสื่อสารอื่นๆ ดังนี้

1. NRC ส่งข้อมูลให้ OSC โดยติดต่อผ่านทางศูนย์ข้อมูล CHEMTREC และผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ เช่น ศูนย์ควบคุมพิษ (Poison Control) และ ศูนย์ควบคุมโรค (Center for Disease Control)

2. NRC ต้องการข้อมูลของผู้แจ้งเหตุ (ชื่อ ที่อยู่ หมายเลขติดต่อทางโทรศัพท์ วัตถุอันตรายที่รั่วไหล ปริมาณที่รั่วไหล สถานที่เกิดเหตุ สาเหตุ เวลาที่พบเหตุ) ทั้งนี้ ถึงจะมีข้อมูลไม่ครบ ก็รับแจ้งเหตุ

NRC ถือว่าการที่มีผู้แจ้งเหตุไปยัง NRC นั้น เป็นการดำเนินการตามกฎระเบียบของรัฐบาลกลางแล้ว อย่างไรก็ตามผู้แจ้งเหตุอาจจะต้องแจ้งหน่วยงานอื่นๆ ด้วย เช่น หน่วยงานในท้องถิ่นซึ่งขึ้นอยู่กับกฎหมายของมลรัฐนั้นๆ

การดำเนินการภาคสนามในสหรัฐอเมริกา การตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินใช้การดำเนินการแบบที่เรียกว่า Incident Command System (ระบบการสั่งการ) ซึ่งประกอบด้วยลักษณะการทำงาน ดังนี้



รูปที่ 2.3 การดำเนินการแบบที่เรียกว่า Incident Command System (ระบบการสั่งการ)

โดยหน้าที่ของหน่วยต่างๆ มีดังนี้ ผู้อำนวยการสั่งการ (Incident Commander) มีหน้าที่รับผิดชอบต่อสถานการณ์และการดำเนินการทั้งหมด เป็นผู้ดูแลกำลังคน ทรัพยากรที่ต้องใช้และวางแผนควบคุม Safety Officer ดูแลด้านความปลอดภัย โดยระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้นและมีอำนาจในการห้ามการดำเนินการใดๆ ที่อาจไม่ปลอดภัย Resource Officer ดูแลด้านทรัพยากร เช่น เครื่องมือที่ต้องใช้ในการทำงานและเป็น ผู้จัดทำรายงานเกี่ยวกับกิจกรรมต่างๆ ที่ต้องทำด้วย เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ทำหน้าที่ระหว่างผู้บัญชาการกับสื่อมวลชนและประชาชนในการทำข่าวและเผยแพร่ นอกจากนี้ จะมีเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้ดูแลด้านสถานที่ ผู้จัดการน้ำ เจ้าหน้าที่การแพทย์ ผู้ประสานงานและอื่นๆ

ในส่วนของท้องถิ่นนั้น จะมี Hazardous Material Response team (Hazmat) ซึ่งปกติจะได้รับการอบรมเรื่องนี้มาแล้วและอยู่กับสถานีดับเพลิง ซึ่งเมื่อเหตุการณ์เริ่มเกิดขึ้น จึงมักจะเป็นหน่วยแรกที่เข้าไปดำเนินการ และหัวหน้า Hazmat Team จึงมักจะต้องเป็นผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉินไปก่อน จนกว่าหน่วยงานอื่นๆ จะเข้าไปและทดแทน หลักการของขั้นตอนการทำงานเมื่อพบว่ามีเหตุการณ์รั่วไหลของวัตถุอันตรายเกิดขึ้น มีขั้นตอนการทำงานดังนี้

1. ประเมินสถานการณ์จากข้อมูลที่มีอยู่ และประเมินในขั้นต้นถึงความเป็นอันตรายว่าจะในระดับใด
2. จัดทำแผนงานโดยรวบรวมข้อมูลและมาตรการที่จะทำและแผนงานนี้จะเปลี่ยนแปลงได้ตามสถานการณ์
3. เก็บข้อมูลต่างๆที่จำเป็น สํารวจโดยรอบ กำหนดพื้นที่ปนเปื้อนและวิธีการที่ป้องกันผู้ที่อยู่นอกพื้นที่ดังกล่าว
4. ประเมินสถานการณ์ในพื้นที่ เพื่อการเตรียมป้องกันผู้ที่เข้าไปดำเนินการเตรียมแผนการเข้าไปดำเนินการควบคุมแก้ไขพื้นที่
5. ในการดำเนินการนั้น สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามสถานการณ์ และต้องเตรียมการในเรื่องที่เป็นระยะยาวต่อไปด้วย เช่น การติดตามตรวจสอบ การเก็บตัวอย่าง การฟื้นฟูสภาพที่และสภาพแวดล้อม ความปลอดภัยของพื้นที่ ด้านกฎหมาย และการจัดเตรียมรายงาน/เอกสาร

ขั้นตอนตั้งแต่เกิดอุบัติเหตุหรือกรณีฉุกเฉิน จะมีการแจ้ง 2 ระดับ คือหน่วยงานระดับท้องถิ่น และระดับ NRC (National Response Center) ตามขนาดของอุบัติภัยนั้นๆ ในกรณีที่เป็นเหตุการณ์ใหญ่และ NRC ได้รับแจ้ง ก็จะสั่งการให้ On-Scene Coordinator ของรัฐบาลกลางประเมินสถานการณ์เพื่อดูว่าจะเข้าไปแก้ไขปัญหาอย่างไร ในบางกรณี OSC อาจเห็นว่าทางหน่วยงานท้องถิ่นอาจดำเนินงานเองได้ ก็จะให้ทางท้องถิ่นดำเนินงานไปตัวเอง หาก เหตุการณ์เป็นขนาดที่แจ้งหน่วยงานส่วนท้องถิ่น หน่วยงานก็จะประเมินเหตุการณ์เช่นกัน และหากสามารถดำเนินการเองได้ก็จะดำเนินการแล้วทาง OSC จะเข้ามาตรวจสอบและเป็นการสิ้นสุดกระบวนการ (Incident Cleaned Up)

ในกรณีที่หน่วยงานระดับท้องถิ่นดำเนินการเองไม่ได้ ทาง OSC จะเข้ามาควบคุมดูแล โดยมีหน่วยงานของรัฐบาลกลางเข้าร่วม หากต้องการความช่วยเหลืออื่นๆ จากทีมงานพิเศษของส่วนกลาง ก็สามารถกระทำได้ เช่น National Response Team จนกว่าจะแก้ไขปัญหาได้ (Incident Cleaned Up) จะเห็นได้ว่ากระบวนการของสหรัฐอเมริกา มีการตรวจสอบและการมอบหมายอำนาจหน้าที่และการตัดสินใจอย่างชัดเจน โดยเฉพาะกรณีที่มีการตัดสินใจว่าหน่วยงานของรัฐ/ท้องถิ่นใดจะเป็นผู้ดำเนินการ และในกรณีที่ท้องถิ่นไม่สามารถดำเนินการได้ ทาง OSC จะเข้ามาควบคุมสถานการณ์ในพื้นที่ โดยมีอำนาจหน้าที่และสามารถร้องขอความช่วยเหลือต่าง ๆ วิธีการนี้ทำให้ไม่เกิดการสับสนระหว่างการปฏิบัติงานส่วนท้องถิ่นและรัฐบาลกลางในสายงานบังคับบัญชาระหว่างเหตุฉุกเฉิน

2.3.4.2 การจัดเตรียมแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตรายในระดับท้องถิ่นและกฎหมายเกี่ยวกับสิทธิ์ที่ชุมชนควรรู้

ในปี 1986 หลังจากเกิดการรั่วไหลของก๊าซพิษในประเทศอินเดียทำให้มีผู้บาดเจ็บล้มตายกว่า 1 พันคน ประเทศสหรัฐอเมริกาได้มีการผ่านกฎหมายที่ช่วยให้ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีและวัตถุอันตรายและให้มีการเตรียมความพร้อมความปลอดภัยและป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดจากการใช้สารเคมีและวัตถุอันตราย กฎหมายนี้คือ พรบ.การวางแผนตอบสนองฉุกเฉินและสิทธิ์ที่ชุมชนควรรู้ ซึ่งได้ระบุสิ่งที่ช่วยให้ชุมชนมีความเข้าใจและรักษาสิทธิและโอกาสที่ควรจะได้ภายใต้กฎหมายนี้ ประเด็นสำคัญในพรบ. การวางแผนตอบสนองฉุกเฉินคือ

- 1) สนับสนุนให้มีการจัดเตรียมแผนฉุกเฉินในการตอบสนองต่อการเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมี
- 2) จัดเตรียมข้อมูลสำหรับรัฐบาลท้องถิ่นและสาธารณะชนเกี่ยวกับความเป็นอันตรายของสารเคมีและวัตถุอันตรายที่ใช้ในชุมชนของตนเอง

การทำงานภายใต้กฎหมายนี้ควรประกอบด้วย กลุ่มโรงงานอุตสาหกรรม ประชาชนที่สนใจ นักสิ่งแวดล้อม และองค์กรสาธารณะประโยชน์ต่าง ๆ รวมถึงรัฐบาลในทุกระดับชั้นจะต้องทำงานร่วมกัน ในการวางแผนตอบสนองต่ออุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตรายและลดความเสี่ยงของสาธารณะชนจากการรั่วไหลของสารเคมีและวัตถุอันตรายสู่สิ่งแวดล้อม กฎหมายได้ระบุให้มีการจัดการประชุมในระดับท้องถิ่นเพื่อหารือและกำหนดบทบาทของคณะกรรมการวางแผนฉุกเฉินท้องถิ่น (Local Emergency Planning Committee)

สิ่งที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในการวางแผนการป้องกันสิ่งแวดล้อมทั้งในปัจจุบันและอนาคตคือความจริงใจของชุมชนและจิตสำนึกของประชาชนและการเข้ามามีส่วนร่วมในการตัดสินใจเรื่องสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อมระดับท้องถิ่นไม่สามารถแก้ไขได้เพียงลำพัง โดยรัฐบาลกลาง การแก้ไขจะต้องดำเนินการโดยกลุ่มประชาชนที่ได้รับผลกระทบโดยตรง โดยได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐบาลทุกระดับชั้น รัฐ ชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม และกลุ่มประชาชนภายในประเทศจะต้องรวมกันในการ

1. เขียนแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติเหตุภัยจากสารเคมี
2. จัดตั้งระบบการเตือนภัยและในกรณีจำเป็นต้องมีแผนการอพยพประชาชนในเหตุการณ์ฉุกเฉิน
3. จัดเตรียมข้อมูลด้านสารเคมีอันตรายและการเกิดอุบัติเหตุภัยจากการรั่วไหลของสารเคมีให้แก่ประชาชนและรัฐบาลท้องถิ่น
4. เตรียมรายงานสาธารณะประจำปีในการปล่อยสารเคมีมีพิษสู่อากาศ น้ำ และดิน

การวางแผนและข้อมูลต่างๆมีเป้าหมายอย่างเดียวกันคือช่วยให้ประชาชนและเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นและผู้นำชุมชนรับทราบร่วมกันเพื่อทำการตัดสินใจที่จะจัดการกับสารพิษและวัตถุอันตราย การจัดการกับสารเคมีอันตรายเป็นหน้าที่ของทุกฝ่าย

พรบ.การวางแผนฉุกเฉินและสิ่งที่ชุมชนควรรู้ได้สร้างความเชื่อมโยงระหว่างรัฐบาลทุกระดับ หน่วยธุรกิจและผู้นำชุมชน นักสิ่งแวดล้อมและองค์กรสาธารณะประโยชน์ กลุ่มบุคคล กฎหมายกำหนดให้ประชาชนเป็นผู้จัดเตรียมแผนฉุกเฉินและจัดการกับสารเคมีและวัตถุอันตราย แต่ละกลุ่มและบุคคลมีบทบาทสำคัญในการจัดการแผนการทำงาน

รัฐบาลท้องถิ่นและภาครัฐ เป็นหน่วยงานพื้นฐานทำหน้าที่สร้างความเข้าใจถึงความเสี่ยงอันตรายของสารเคมีและวัตถุอันตรายในระดับท้องถิ่นและจัดการเพื่อลดความเสี่ยงอันตรายเหล่านั้นและดำเนินการในเหตุการณ์ฉุกเฉิน โดยพัฒนาการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินและลดความเสี่ยงอันตรายในระดับชุมชน มีกฎหมายที่กำหนดกรอบที่เป็นไปได้ที่ชุมชนจะเป็นตัวแทนเข้าร่วมในกระบวนการตัดสินใจ

ประชาชน ผู้เชี่ยวชาญด้านสาธารณสุข กลุ่มผลประโยชน์และองค์กรแรงงาน สื่อมวลชน และอื่นๆ ที่ทำงานร่วมกับรัฐและโรงงานอุตสาหกรรมมีหน้าที่ให้ข้อมูลเพื่อการวางแผนตอบสนองในระดับชุมชน กฎหมายกำหนดให้ทุกฝ่ายสามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการให้ข้อเท็จจริงที่พวกเขาต้องการใช้ในการพิจารณาถึงความปลอดภัยและสุขภาพของประชาชนจากการใช้สารเคมีและวัตถุอันตราย

โรงงานอุตสาหกรรม มีหน้าที่ดำเนินการเพื่อความปลอดภัยเท่าที่จะดำเนินการได้ในการใช้เทคนิคและเทคโนโลยีที่เหมาะสม การรวบรวมข้อมูลสารเคมีที่ตนเองใช้ จัดเก็บและปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม และช่วยจัดตั้งกระบวนการรับมือกับเหตุการณ์ฉุกเฉินที่เกิดอาจเกิดขึ้น

รัฐบาลกลาง มีหน้าที่รับผิดชอบในการเป็นผู้ในระดับชาติและช่วยเหลือรัฐบาลท้องถิ่นและชุมชนในการจัดหาอุปกรณ์และผู้เชี่ยวชาญ ช่วยในการวิเคราะห์ด้านข้อมูลสารเคมีและมีมาตรวัดที่เหมาะสมในการประเมินความรุนแรงของอุบัติเหตุและลดความเสียหายในระดับท้องถิ่น EPA มีหน้าที่ตรวจสอบโรงงานอุตสาหกรรมว่ามีการดำเนินการตามกฎหมาย สาธารณะชนสามารถเข้าถึงข้อมูลตามรายงานสารพิษประจำปีได้และมีการใช้ข้อมูลนี้ในแผนงานต่าง ๆ ของ EPA เพื่อปกป้องอากาศ น้ำ และดินจากมลพิษ EPA มีหน้าที่ร่วมมือกับโรงงานอุตสาหกรรมในการสนับสนุนให้มีอาสาสมัครที่จะลดการใช้และปลดปล่อยสารเคมีและวัตถุอันตรายเท่าที่จะเป็นไปได้

พรบ.การวางแผนฉุกเฉินฯและสิทธิที่ชุมชนควรรู้ประกอบด้วย 4 หัวข้อหลักดังต่อไปนี้

- 1) การวางแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตราย
- 2) การแจ้งเหตุฉุกเฉินกรณีการเกิดอุบัติเหตุและการรั่วไหลของสารเคมีและวัตถุอันตราย
- 3) การรายงานเรื่องสารเคมีและวัตถุอันตราย
- 4) การรายงานกรณีมีการรั่วไหลของสารเคมีและวัตถุอันตราย

สำหรับการวิจัยนี้ได้เน้นในประเด็นเรื่องของการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตราย ในอดีตความรับผิดชอบในกิจกรรมต่างๆ เหล่านี้เป็นหน้าที่ของรัฐบาลและภาคโรงงานอุตสาหกรรม ปัจจุบันประชาชนหรือผู้แทนชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมมากขึ้นและมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจมากกว่าแต่ก่อน ภายใต้กฎระเบียบของพรบ.การวางแผนฉุกเฉินฯและสิทธิที่ชุมชนควรรู้ กลุ่มองค์กรและประชาชนมีความชอบธรรมที่จะทำให้กฎหมายก่อประโยชน์ก่อพวกเขา กฎหมายระบุว่าผู้ประกอบการต้องจัดเตรียมข้อมูลแสดงความเป็นอันตรายของสารเคมีและวัตถุอันตรายที่มีผลกระทบต่อชุมชนโดยตรงทั้งในรูปแบบของการระเบิดที่มีความอันตรายสูงและผลกระทบหรือความเสียหายอันตรายต่อสุขภาพและความปลอดภัยของสิ่งแวดล้อม อาชีพ เศรษฐกิจของชุมชน มูลค่าทางทรัพย์สินและปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจถูกผลกระทบจากความเสียหายอันตรายนั้น ๆ ซึ่งสามารถสรุปสาระสำคัญเกี่ยวกับการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตรายในระดับท้องถิ่นได้ดังนี้

1. ในระดับรัฐ ผู้ว่าการรัฐมีหน้าที่แต่งตั้งคณะกรรมการตอบสนองกรณีฉุกเฉินแห่งรัฐ (State Emergency Response Commission, SERC) ประกอบด้วยหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมของรัฐ หน่วยงานการจัดการฉุกเฉิน หน่วยงานด้านคมนาคมและสาธารณสุข รวมทั้งองค์กรที่เป็นตัวแทนของชุมชน หน้าที่ของ SERC ครอบคลุมข้อมูลเกี่ยวกับอากาศ น้ำ ของเสีย สารพิษและแผนงานและกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมของรัฐและรัฐบาลกลาง หน้าที่ประกอบด้วย ออกแบบแผนฉุกเฉินสำหรับท้องถิ่น ตั้งคณะกรรมการวางแผนฉุกเฉินฯ ท้องถิ่น (Local Emergency Planning Committee, LEPC) ประสานงานและให้คำปรึกษากิจกรรมของคณะกรรมการวางแผนฉุกเฉินท้องถิ่น ประสานงานโครงการเพื่อกระจายกองทุนฝึกอบรม ตรวจสอบแผนตอบสนองฉุกเฉินประจำปีให้คำแนะนำสำหรับการเปลี่ยนแปลงที่จำเป็น แจกหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อม EPA ในรัฐให้ดำเนินการตรวจแผนตอบสนองฉุกเฉินฯ สร้างกระบวนการในการรับทราบและจัดเก็บข้อมูลที่ชุมชนต้องการภายใต้พรบ.การวางแผนฉุกเฉินฯ และสิทธิที่ชุมชนควรรู้ กำหนด สอบถามข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับสารเคมีจากโรงงานเมื่อมีผู้ร้องหรือร้องขอข้อมูลจาก EPA ในเรื่องผลกระทบต่อสุขภาพจากสารเคมี ดำเนินการทางกฎหมายกับเจ้าของโรงงานที่ไม่รายงานข้อมูลตามกฎหมายกำหนด

2. คณะกรรมการตอบสนองกรณีฉุกเฉินแห่งรัฐ (State Emergency Response Commission) มีหน้าที่ตั้งคณะกรรมการวางแผนฉุกเฉินท้องถิ่น (Local Emergency Planning Committee) โดยสมาชิกในคณะกรรมการฯ นี้ประกอบด้วย ตัวแทนของรัฐและเจ้าหน้าที่ท้องถิ่น เจ้าหน้าที่ตำรวจ เจ้าหน้าที่ด้านกฎหมาย เจ้าหน้าที่ตรวจสอบและเจ้าหน้าที่ดับเพลิง เจ้าหน้าที่ด้านสาธารณสุข หรือโรงพยาบาล เจ้าหน้าที่ด้านสิ่งแวดล้อมและคมนาคมขนส่ง ตัวแทนชุมชนและผู้สื่อข่าว เจ้าของหรือผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมและผู้ใช้สารเคมีอื่น ๆ เช่น โรงพยาบาล ฟาร์มและธุรกิจขนาดเล็ก หน้าที่แรกของคณะกรรมการวางแผนฉุกเฉินท้องถิ่น คือ จัดการรับทราบข้อมูล วิเคราะห์ความเป็นพิษและดำเนินการพัฒนาแผนการตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติเหตุภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตรายในท้องถิ่น ข้อมูลที่โรงงานอุตสาหกรรม สาธารณะและสถานประกอบการด้านสารเคมีส่งไปยังคณะกรรมการวางแผนฉุกเฉินท้องถิ่นเพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ความเป็นอันตรายต่อชุมชน

แผนตอบสนองฉุกเฉินจะต้องมีการแสดงตำแหน่งที่ตั้งของสารเคมีและวัตถุอันตราย ขั้นตอนการตอบสนองต่ออุบัติเหตุภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตราย การแจ้งขั้นตอนการปฏิบัติตนเองของประชาชนในภาวะฉุกเฉิน รายชื่อของหน่วยประสานงานชุมชน ตารางและแผนการซ้อมเมื่อมีการเขียนแผนตอบสนองฉุกเฉิน SERC เป็นผู้ตรวจสอบ LEPC จะต้องประชาสัมพันธ์แผนตอบสนองฉุกเฉินให้ประชาชนทราบและทำการจัดประชุมประชาชนหรือประกาศในหนังสือพิมพ์เพื่อรับความคิดเห็นจากสาธารณะและมีการซ้อมแผนตอบสนองฉุกเฉินฯ LEPC จะต้องมีการปรับปรุงแผนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งและต้องแจ้งให้สาธารณะทราบถึงกิจกรรมดังกล่าวด้วย

คณะกรรมการวางแผนฉุกเฉินท้องถิ่นมีหน้าที่เป็นตัวแทนชุมชนของตนเองและบริการชุมชนในเรื่องข้อมูลและข้อถกเถียงเกี่ยวกับสารเคมีและวัตถุอันตราย การวางแผนตอบสนองฉุกเฉิน สาธารณสุขและความเสี่ยงอันตราย สำหรับข้อมูลที่ต้องทำการรายงานไปยังคณะกรรมการตอบสนองกรณีฉุกเฉินแห่งรัฐและคณะกรรมการวางแผนฉุกเฉินท้องถิ่น ประกอบด้วย

- 1) มีสารเคมีและวัตถุอันตรายประเภทใดที่รั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อมในระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา
- 2) สารเคมีและวัตถุอันตรายนั้นมีปริมาณเท่าไร ที่รั่วไหลสู่อากาศ น้ำ และดิน
- 3) ปริมาณของสารเคมีและวัตถุอันตรายที่มีการขนส่งจากโรงงานไปทำการกำจัด
- 4) ภายในโรงงานมีวิธีการกำจัดของเสียอันตรายอย่างไร
- 5) ประสิทธิภาพจากการกำจัดนั้น

ผู้วิจัยได้นำเสนอเนื้อหาของแผนการตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตรายทั้งในระดับประเทศซึ่งอยู่ในการดูแลของกองป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน กระทรวงมหาดไทย และการดำเนินการของหน่วยงานระดับท้องถิ่นในพื้นที่ศึกษาได้แก่ กรุงเทพมหานคร เพื่อให้เข้าใจถึงระบบในการป้องกันและบรรเทาภัยด้านสารเคมีและวัตถุอันตรายของประเทศไทย องค์ประกอบและลักษณะการทำงานในระดับต่าง ๆ ที่มีต่อการแก้ไขปัญหาด้านสารเคมีและวัตถุอันตรายของประเทศ และนำเสนอส่วนของรูปแบบการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินต่อสารเคมีและวัตถุอันตรายของประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งอยู่ภายใต้การดำเนินนโยบายของหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อม (US.EPA) และรูปแบบของการกำหนดคกฐระเบียบในการวางแผนตอบสนองฯ ระดับท้องถิ่นเพื่อสนับสนุนให้เห็นว่า แนวทางการแก้ไขปัญหาด้านสารเคมีและวัตถุอันตรายที่เน้นการวางแผนในระดับท้องถิ่นและการมีโครงสร้างในการดำเนินการประกอบด้วยหน่วยงานภาครัฐ องค์กรเอกชน และภาคประชาชนนั้น นำมาสู่การวางแผนตอบสนองฉุกเฉินต่อสารเคมีและวัตถุอันตรายที่เป็นเอกภาพและเทคนิควิธีการที่นำมาพิจารณาประกอบการวางแผน การจัดระเบียบด้านข้อมูล ข่าวสาร การแจ้งเหตุและการทำข้อมูลพื้นฐานเพื่อรองรับต่อกรณีฉุกเฉินเมื่อเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตราย สำหรับการวิจัยนี้จะได้นั้นศึกษาถึงกระบวนการในการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตรายในระดับท้องถิ่น ประกอบด้วยแผนอพยพประชาชนและแผนฟื้นฟูสภาพแวดล้อม โดยพิจารณาให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายและวางแผนร่วมกับภาครัฐและด้วยการให้การสนับสนุนด้านข้อมูลข่าวสารจากองค์กรเอกชนต่างๆในพื้นที่ เพื่อให้ประชาชนมีความเข้าใจในสิทธิและการร่วมรับผิดชอบในการแก้ไขปัญหาของชุมชนที่ตนเองอาศัยอยู่

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย (Research Methodology)

การดำเนินการวิจัยเรื่องการศึกษาร่วมกันของชุมชนในการกำหนดนโยบายและวางแผนตอบสนองฉุกเฉินในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการสารเคมีและวัตถุอันตราย กรณีศึกษา : ชุมชนบริเวณรอบท่าเรือคลองเตยนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งหัวข้อการศึกษาออกเป็น 3 ส่วน คือ หนึ่งการศึกษาปัญหาและลักษณะของสารเคมีและวัตถุอันตรายที่มีการขนถ่ายและจัดเก็บในพื้นที่ศึกษา สองการศึกษาความเป็นไปได้ของแนวทางการวางแผนฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติเหตุจากการสารเคมีและวัตถุอันตราย สามการศึกษาทัศนคติของประชาชนในพื้นที่ศึกษาในเรื่องการมีส่วนร่วมในการวางแผนฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติเหตุจากการสารเคมีและวัตถุอันตราย และได้มีการกำหนดการดำเนินการวิจัยโดยแบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอน คือ วิธีการดำเนินการวิจัย (Research Methodology) การเลือกพื้นที่ศึกษา (Area Case Study) การสุ่มตัวอย่างและขนาดประชากร กรอบแนวความคิดในการวิจัย (Conceptual Framework) การเชื่อมโยงตัวแปรของการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Research Tool) และการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

3.1 วิธีการดำเนินการวิจัย (Research Methodology)

การศึกษาเรื่องการมีส่วนร่วมของชุมชนในการกำหนดนโยบายและแผนตอบสนองฉุกเฉินในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการสารเคมีและวัตถุอันตราย เป็นการศึกษาเพื่อนำเสนอแนวทางการจัดการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติเหตุจากการสารเคมีและวัตถุอันตราย โดยให้ประชาชนเป็นผู้ริเริ่มและเข้ามามีส่วนร่วมในการตัดสินใจในการวางแผน ผู้วิจัยเลือกพื้นที่ศึกษาคือ ชุมชนบริเวณรอบท่าเรือคลองเตย ในการศึกษาครั้งนี้ ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร บทความและงานศึกษาทางวิชาการ และการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษา โดยมีการดำเนินการดังนี้

- 1) ทำการศึกษาค้นคว้า ทบทวนแนวความคิด ทฤษฎีและบทความที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิจัย
- 2) จัดเตรียมแบบสอบถาม โดยอาศัยกรอบทฤษฎีและกรอบแนวความคิดที่ได้รับจากการทบทวนวรรณกรรมเพื่อทำการสอบถามทัศนคติและผลกระทบของชุมชนต่อกรณีการรั่วไหลของสารเคมีและวัตถุอันตรายในพื้นที่ศึกษา โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire)
- 3) นำเสนอผลสรุปจากการวิเคราะห์ข้อมูลและเสนอแนะแนวทางการจัดการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติเหตุภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตรายที่เหมาะสมสำหรับชุมชนบริเวณพื้นที่ศึกษา ซึ่งผลที่ได้รับจากการศึกษาจะสามารถนำไปใช้ในการวางแผนการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมเมือง ด้านการจัดการมลพิษจากสารเคมีและวัตถุอันตราย

3.2 การเลือกพื้นที่ศึกษา

การวิจัยนี้ได้เลือกพื้นที่ภายในกรุงเทพมหานคร เขตคลองเตย คือ ชุมชนบริเวณรอบท่าเรือคลองเตยเป็นกรณีศึกษา สามารถแสดงข้อมูลของชุมชนต่าง ๆ และที่ตั้งของชุมชนได้ดังตารางที่ 3.1 และรูปที่ 3.1 เนื่องจากชุมชนเหล่านี้ตั้งอยู่ในบริเวณที่มีความเสี่ยงอันตรายในการเกิดอุบัติเหตุภัยจากการขนถ่ายและจัดเก็บวัตถุอันตราย เพราะท่าเรือคลองเตยเป็นท่าเรือที่สำคัญในการขนส่งสินค้าเข้าและออกจากประเทศไทย โดยมีลักษณะการขนส่งของสินค้าอันตรายจะเข้ามาในลักษณะของผู้สินค้าแบบการขนส่งหลายระบบ (Multi-modal) ภาชนะบรรจุขนาดเล็ก การขนส่งน้ำมันดิบโดยภาชนะบรรจุแบบ Bulk เพื่อขนส่งสู่โรงกลั่น ปริมาณสินค้าอันตรายที่นำเข้ามาท่าเรือคลองเตยในปี 2539 มี 333,976 ตัน โดยวัตถุอันตรายประเภทของแข็งไวไฟมีปริมาณมากที่สุด คือร้อยละ 24 รองลงมาคือวัตถุอันตรายประเภทอื่นๆ และสารกัดกร่อน ร้อยละ 22 และ 20 ตามลำดับ (สรุปจากกรมควบคุมมลพิษ. บริษัท จี.เอ..ไอ คอนซัลแตนท์ อินคอร์ปอเรต และ บริษัท เอ็นวิซิส จำกัด. 2542.) จากการที่มีการขนถ่ายวัตถุอันตรายเข้าออกในเขตพื้นที่นี้มากจึงทำให้มีโอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุที่ร้ายแรงได้ทั้งจากภัยธรรมชาติ (น้ำท่วม, พายุ) หรือความบกพร่องของมนุษย์เอง

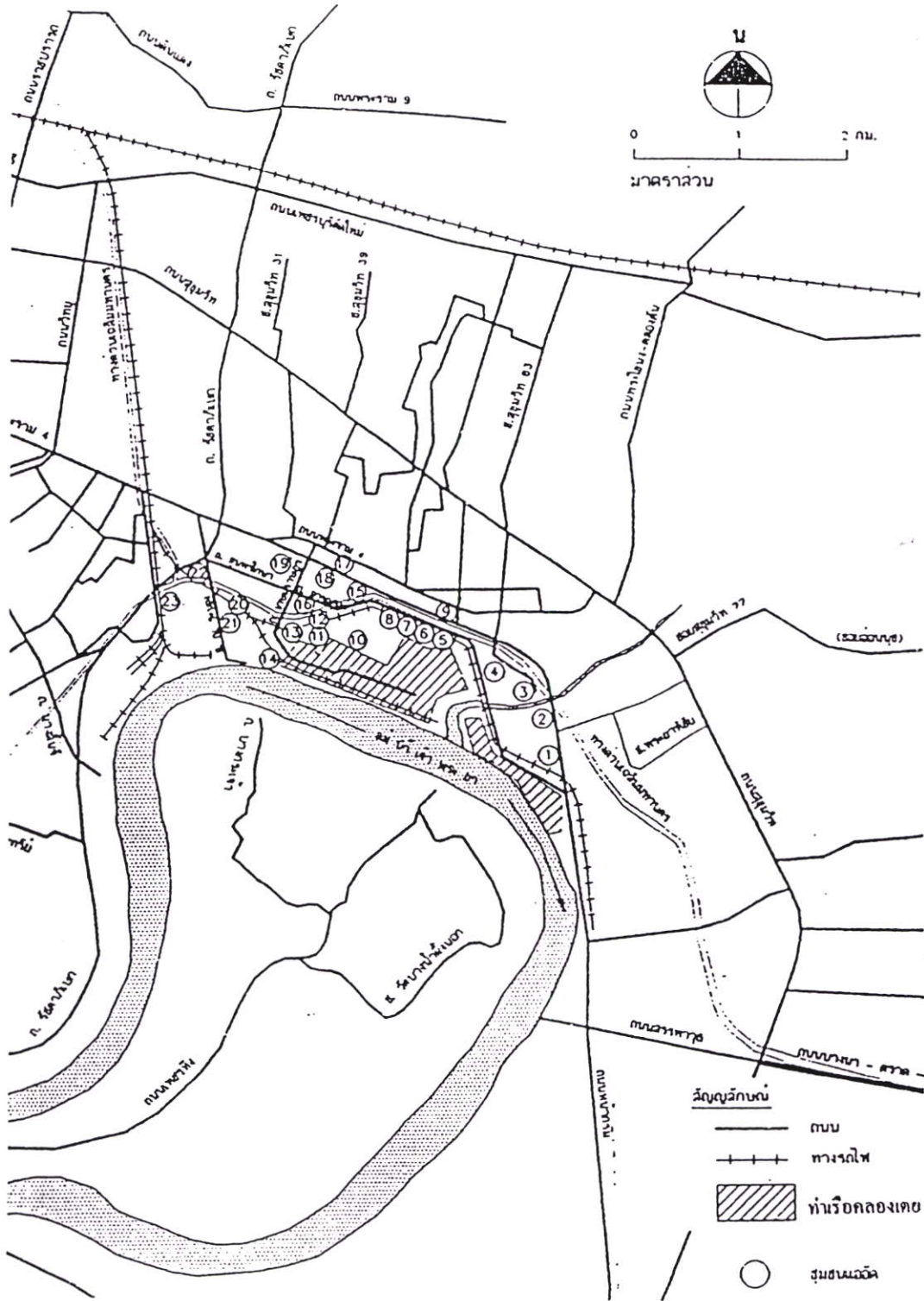
ตารางที่ 3.1 แสดงข้อมูลชุมชนรอบท่าเรือคลองเตย

ชื่อชุมชน	พื้นที่ (ไร่)	ประชากร (คน)	ครัวเรือน	หลังคาเรือน	ประเภทชุมชน	การถือครองที่ดิน	ที่ตั้ง
1.สวนอ้อย	6	1430	311	240	แออัด	เช่าที่ดินเอกชน,บุกรุกที่ดินการทำเรือ	ถ.ริมทางรถไฟสายปากน้ำเก่า
2.ข้างโรงเรียนวัดสะพาน	8	390	90	77	เมือง	เช่าที่ดินเอกชน	ถ.ริมทางรถไฟสายเก่าปากน้ำ
3.ริมคลองวัดสะพาน	34	2,750	650	500	เมือง	บุกรุกที่ดินการทำเรือ	ถ.อาจนรงค์คลองเตย
4.โรงหมู	13	1,922	450	320	แออัด	บุกรุกที่ดินการทำเรือ	ถ.อาจนรงค์คลองเตย
5.ล๊อค 10-11-12	20	2,655	600	376	แออัด	บุกรุกที่ดินการทำเรือ	ถ.อาจนรงค์คลองเตย
6.ล๊อค 7-8-9	23	3,292	470	325	แออัด	บุกรุกที่ดินการทำเรือ	ถ.อาจนรงค์คลองเตย
7.ล๊อค 4-5-6	21	3,099	1,000	537	แออัด	บุกรุกที่ดินการทำเรือ	ถ.อาจนรงค์คลองเตย
8.ล๊อค 1-2-3	41	7,126	1,800	1,279	แออัด	บุกรุกที่ดินการทำเรือ	ถ.อาจนรงค์คลองเตย
9.บ้านกล้วย	2	728	420	300	แออัด	เช่าที่ดินการทำเรือ, บุกรุกที่ดินการทำเรือ,บุกรุกที่ดินริมคลองหัวลำโพง,บุกรุกที่ดินใต้ทางด่วน	ถ.ริมทางรถไฟสายเก่าปากน้ำ
10.พัฒนา 70 ไร่	70	7,293	2,000	1,183	แออัด	เช่าที่การเคหะ	เคหะชุมชนคลองเตย 3
11.แฟลต 19-20-22	17	2,584	740	530	เคหะฯ	เช่าที่การเคหะ	ถ.ดำรงสิทธิ์พัฒนา คลองเตย

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ชื่อชุมชน	พื้นที่ (ไร่)	ประชากร (คน)	ครัว เรือน	หลังคา เรือน	ประเภท ชุมชน	การถือครองที่ ดิน	ที่ตั้ง
12.หัวโค้ง	10	3,380	716	436	แออัด	บุกรุกที่ดิน การทำเรือ	ช.ชุมชนหัว โค้ง ถ.อาจณรงค์
13.ร่วมเกล้า	14	2,750	370	341	แออัด	เช่าที่ดินการ ทำเรือ	ช.ชุมชนหัว โค้ง ถ.อาจณรงค์
14.แฟลต 11- 18	33	7,000	7,000	1,440	เคหะฯ	เช่าที่การเคหะ	ช.เคหะชุมชน คลองเตย 3
15.แฟลต 1- 10	44	15,000	8,390	2,098	เคหะฯ	เช่าที่การเคหะ	ถ.อาจณรงค์ คลองเตย
16.น้องใหม่	10	1250	352	250	แออัด	บุกรุกที่ดิน กรมศุลกากร	ถ.อาจณรงค์ คลองเตย
17.ตลาดท่า เรือคลองเตย	80	6000	1500	1100	เมือง	เช่าอาคาร บริษัทพัฒนา อาคาร	ถ.สุนทรโกษา คลองเตย
18.ริมคลอง สามัคคี	1.5	825	170	111	แออัด	บุกรุกที่ดินริม คลองหัว ลำโพง	ช.ชุมชนริม คลอง ถ.อาจณรงค์
19.พัฒนาใหม่	10	2850	700	550	แออัด	บุกรุกที่ดิน การทำเรือ	ช.ชุมชน พัฒนาใหม่
20.คลองเตย ใน 1	6	2135	400	300	แออัด	บุกรุกที่ดิน การทำเรือ	ช.ชุมชนวัด คลองเตยใน 1 ถ. ณ ระนอง
21.คลองเตย ใน 2	7	2517	450	320	แออัด	บุกรุกที่ดิน การทำเรือ	ถ. ณ ระนอง พระโขนง
22.ตลาดปิ้ง	4	705	240	85	แออัด	บุกรุกที่ดิน การรถไฟ	ช.ริมทางรถไฟ สายท่าเรือ
23.พัฒนาเอ เซีย	2	576	130	85	แออัด	บุกรุกที่ดิน กทม.	ถ.ริมทางรถไฟ สายช่อมนนท์

ที่มา : สำนักงานเขตคลองเตยและกรมควบคุมมลพิษ. 2544.



ที่มา : บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียร์ จำกัด. 2538.

รูปที่ 3.1 แสดงที่ตั้งชุมชนแออัดบริเวณรอบทำนวลคลองเตย

นอกจากในเขตพื้นที่นี้จะมีการขนถ่ายวัตถุดิบทรายมากแล้ว ยังมีโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่หลายแห่งรอบท่าเรือ ซึ่งมีโอกาสที่วัตถุดิบทรายสามารถรั่วไหลได้จากขบวนการผลิต การเก็บ และการขนส่ง ได้แก่ 1) โรงกลั่นและคลังน้ำมันบางจาก (ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมและ LPG) 2) คลังน้ำมันของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม) 3) คลังน้ำมันของเชลล์ (ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม) 4) คลังน้ำมันของเอสโซ่ (ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม) 5) คลังน้ำมันของคาลเท็กซ์ (ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม) นอกจากนี้คลังน้ำมันทั้ง 5 แห่งดังกล่าว ยังมีโรงงานบริษัท คอลเกตปาล์ม โอลีฟ (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของท่าเรือคลองเตย ส่วนเส้นทางหลักที่ใช้ขนส่งวัตถุดิบทรายในบริเวณเขตคลองเตย ส่วนใหญ่จะผ่านเส้นทาง ได้แก่ 1) ถนน สุขุมวิท 2) ถนนเลียบทางรถไฟสายเก่า 3) ถนนทางด่วนบางนา 4) ถนนสุนทรโกษา 5) ถนน อาจณรงค์ 6) ถนนเทพารักษ์ และ 7) ถนนปู่เจ้าสมิงพราย

3.3 การสุ่มตัวอย่างและขนาดประชากร

จากข้อมูลลักษณะประชากร ซึ่งประชากรกลุ่มเป้าหมายในการทำการวิจัยนี้ได้กำหนดให้เป็นกลุ่มผู้อยู่อาศัยในเขตพื้นที่รอบท่าเรือคลองเตยและคลังน้ำมันต่าง ๆ วิธีการกำหนดขอบเขตของกลุ่มประชากรสำหรับการศึกษานี้ได้แบ่งออกเป็น 2 พื้นที่ตามประเภทของสารเคมีและวัตถุดิบทราย ได้แก่

1) ประชากรในพื้นที่เสี่ยงอันตรายที่ 1 เป็นประชากรในชุมชนที่ตั้งอยู่ใกล้กับโกดังเก็บสินค้าอันตรายของท่าเรือคลองเตยคลองเตยมากที่สุดในรัศมี 1 กิโลเมตร โดยใช้โกดังเก็บสินค้าอันตรายของการท่าเรือแห่งประเทศไทย (คลองเตย) เป็นจุดศูนย์กลาง เพราะถือว่าเป็นชุมชนที่อาจจะได้รับผลกระทบจากอุบัติเหตุรุนแรงที่สุด เนื่องจากประเภทของสารเคมีและวัตถุดิบทรายในโกดังเก็บสินค้าอันตรายของท่าเรือคลองเตย ส่วนใหญ่เป็น ของเหลวติดไฟ ของแข็งไวไฟ วัตถุมีพิษ ซึ่งสารเคมีและวัตถุดิบทรายเหล่านี้มีรัศมีของความเสี่ยงอันตรายรอบทิศทางตั้งแต่ประมาณ 1 กิโลเมตร ถึง 8 กิโลเมตร (U.S. DOT. 1994) ชุมชนที่สุ่มได้ ได้แก่ ชุมชนพัฒนา 70 ไร่ ชุมชนแฟลต 11 - 18 และชุมชนแฟลต 19 - 22

2) ประชากรในพื้นที่เสี่ยงอันตรายที่ 2 เป็นประชากรในชุมชนที่ตั้งอยู่ใกล้กับคลังน้ำมันมากที่สุดในรัศมี 1 กิโลเมตร ซึ่งจากคลังน้ำมันที่ตั้งอยู่โดยรอบท่าเรือคลองเตยประกอบด้วย โรงกลั่นและคลังน้ำมันบางจาก ของบริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) คลังน้ำมันของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย คลังน้ำมันของบริษัท เชลล์ (ประเทศไทย) คลังน้ำมันของบริษัท เอสโซ่ สแตนดาร์ด (ประเทศไทย) และคลังน้ำมันของบริษัท คาลเท็กซ์ (ประเทศไทย) การพิจารณา

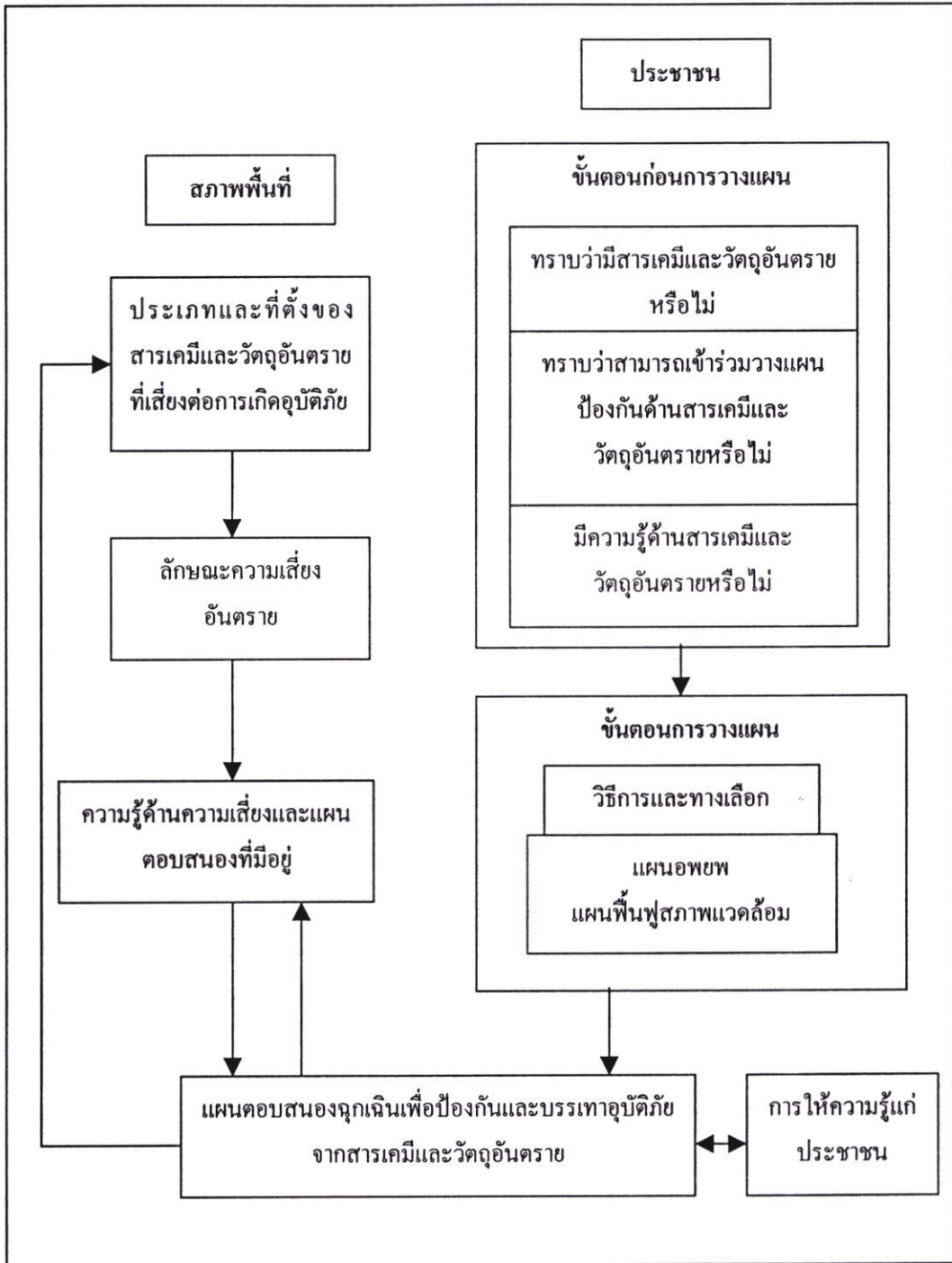
ชุมชนในรัศมี 1 กิโลเมตร เนื่องจากวัตถุดิบทรายประเภทน้ำมันจัดเป็นของเหลวไวไฟซึ่งมีรัศมี ความเสี่ยงอันตรายสูงสุดรอบทิศทางประมาณ 1 กิโลเมตร (U.S. DOT. 1994) เมื่อสู่มด้วยวิธีการ จับฉลากได้คลังน้ำมันของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทยและชุมชนที่ตั้งอยู่ใกล้ที่สุดคือ ชุมชน สวนอ้อย และชุมชนข้างโรงเรียนวัดสะพาน

ผู้วิจัยได้ทำการสุ่มตัวอย่างประชากรในแต่ละชุมชน โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างเป็นระบบ (Systematic Random Sampling) และสามารถแจกแบบสอบถามได้จำนวน 250 ชุด โดยได้รับ แบบสอบถามกลับคืนมาจำนวน 241 ชุด เป็นแบบสอบถามของชุมชนพัฒนา 70 ไร่ จำนวน 76 ชุด ชุมชนแฟลต 11-18 และแฟลต 19-22 จำนวน 70 ชุด ชุมชนสวนอ้อยจำนวน 60 ชุด และชุมชนข้าง โรงเรียนวัดสะพานจำนวน 35 ชุด โดยมีขนาดของตัวอย่างประชากรเป็นครัวเรือน

3.4 กรอบแนวความคิดในการวิจัย (Conceptual Framework)

ทฤษฎีและแนวความคิดที่นำมาเชื่อมโยงกันของการศึกษาเรื่องการมีส่วนร่วมของชุมชนในการกำหนดนโยบายและวางแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติภัยจากสารเคมีและ วัตถุอันตรายแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ ทฤษฎีและแนวความคิดเรื่องการมีส่วนร่วมของประชาชน (Public Participation) ทฤษฎีและแนวความคิดเรื่องเมืองและสภาพแวดล้อมเมือง (Environmental and Urbanization) และทฤษฎีและแนวความคิดเรื่องการวางแผนฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทา อุบัติภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตราย (The Emergency Response for Chemical Release Accident) และสิทธิที่ชุมชนควรได้รับ จากการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อลักษณะและทัศนคติของการมี ส่วนร่วมของชุมชนในการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติภัยจากสารเคมี และวัตถุอันตราย สามารถสรุปเป็นกรอบแนวความคิดของการวิจัย (รูปที่ 3.2) โดยพิจารณาปัจจัย ด้านของสภาพพื้นที่ ได้แก่ เรื่องของที่ตั้งและประเภทของสารเคมีและวัตถุอันตราย ลักษณะความ เสี่ยงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นและความรู้หรือแผนตอบสนองฉุกเฉินหากเกิดอุบัติภัยจากสารเคมีและ วัตถุอันตรายที่มีอยู่ และปัจจัยด้านประชากรในพื้นที่ ได้แก่ ความตระหนักและความต้องการของ ประชาชนที่มีต่อเรื่องปัญหาด้านสารเคมีและวัตถุอันตราย โดยพิจารณาว่า ประชาชนในพื้นที่ทราบ ถึงความเสี่ยงอันตรายจากสารเคมีและวัตถุอันตรายที่มีการเก็บและขนส่งผ่านชุมชนของตนเอง หรือไม่ และประชาชนส่วนใหญ่ต้องการให้มีการวางแผนเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติภัยที่อาจเกิด จากสารเคมีและวัตถุอันตรายอย่างไร พร้อมกับพิจารณาถึงศักยภาพของประชาชนจากข้อมูลด้าน ประชากรเพื่อส่งเสริมให้เข้าร่วมในขั้นตอนของการวางแผนต่อไป

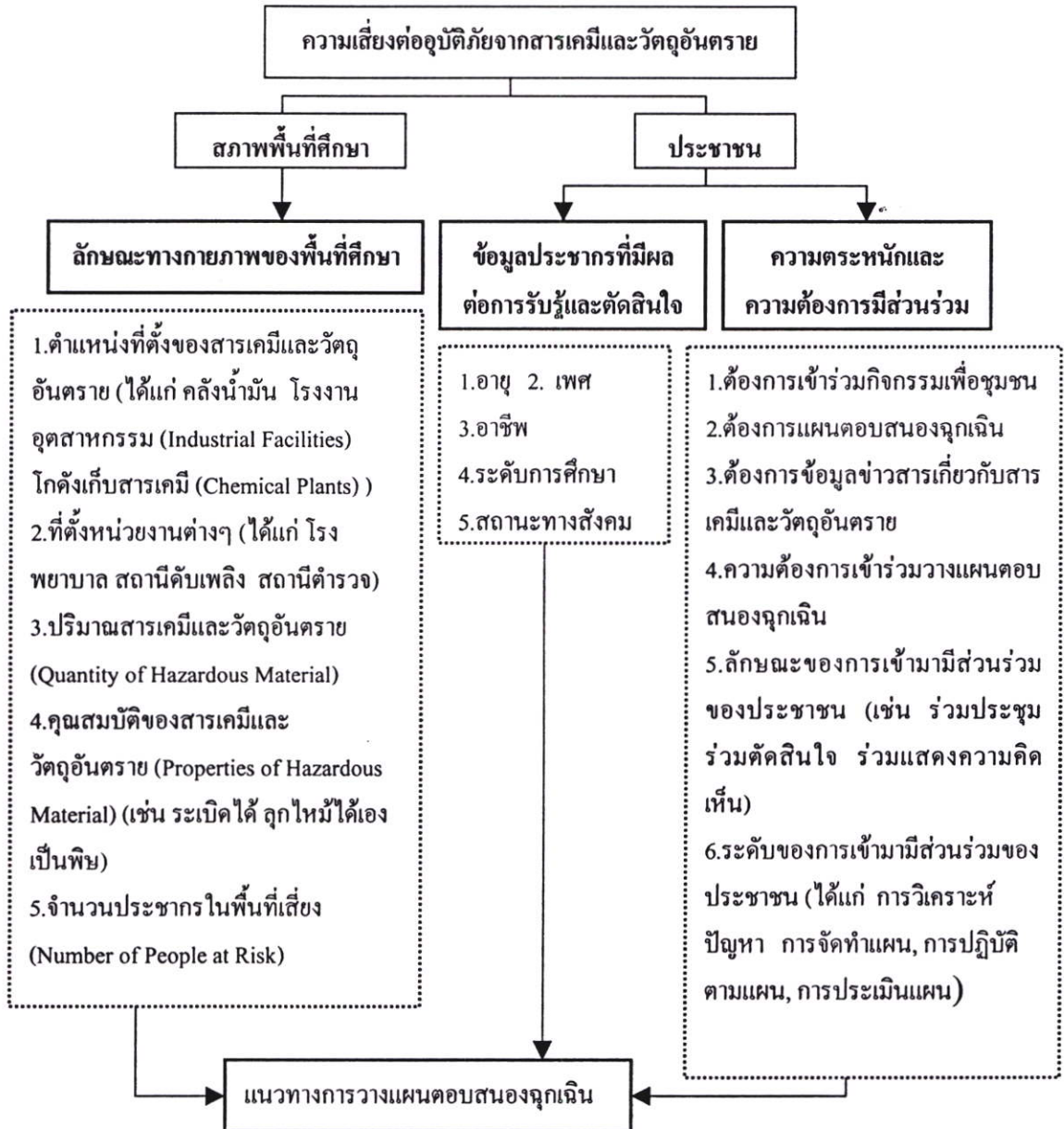
กรอบแนวความคิดของการวิจัย



รูปที่ 3.2 แสดงกรอบแนวความคิดของการวิจัย

3.5 การเชื่อมโยงตัวแปรของการวิจัย

จากกรอบแนวความคิดที่ได้จากการวิจัยสามารถแสดงปัจจัยและการเชื่อมโยงตัวแปรของการวิจัย ดังรูปที่ 3.3



รูปที่ 3.3 แสดงการเชื่อมโยงตัวแปรของการวิจัย

3.6 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Research Tool)

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษานี้ ประกอบด้วย การสำรวจภาคสนามเบื้องต้น (Initial Survey) การสัมภาษณ์ (Interview) การใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) และการค้นคว้าเอกสารและข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต โดยมีรายละเอียดของการเก็บรวบรวมข้อมูลที่นำมาเป็นเครื่องมือใช้ในการวิจัย ทั้ง 4 วิธี (ตารางที่ 3.2) ดังนี้

1) การสำรวจภาคสนามเบื้องต้น (Initial Survey) ใช้การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม วิธีการสำรวจนี้ ทำให้ได้ข้อมูลที่วางไว้ตามกรอบแนวความคิด คือ ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ศึกษาและข้อมูลความเสี่ยงอันตรายจากการเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตราย ได้แก่ ลักษณะอาคารที่อยู่อาศัย ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน ลักษณะของสถานที่เก็บสารเคมีและวัตถุอันตราย สภาพการจราจร เป็นต้น

2) การสัมภาษณ์ (Interview) แบ่งการสัมภาษณ์ตามกลุ่มประชากรเป้าหมายออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบายและวางแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตราย กลุ่มที่ 2 องค์กรเอกชนในพื้นที่ศึกษา และกลุ่มที่ 3 ผู้นำชุมชนหรือตัวแทนประชาชนในพื้นที่ศึกษา การสัมภาษณ์ใช้การสัมภาษณ์แบบเจาะลึกเพื่อให้ทราบถึงปัญหา ทศนคติและการกำหนดนโยบายในการวางแผนตอบสนองฉุกเฉิน

3) การค้นคว้าเอกสาร ข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตและหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ เอกสารจากหน่วยงานที่มีหน้าที่ในการควบคุมดูแลเรื่องสารเคมีและวัตถุอันตราย ทำให้ได้ทราบข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับประเภทและลักษณะของสารเคมีและวัตถุอันตรายในพื้นที่ศึกษา และวิธีดำเนินการหากเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตราย

4) การใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) ใช้ในการสอบถามทัศนคติของผู้ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษาซึ่งโครงสร้างของแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 เป็นคำถามทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะประชากร ส่วนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับสารเคมีและวัตถุอันตรายในพื้นที่ ส่วนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับทัศนคติของผู้ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษาในการวางแผนฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตราย

ตารางที่ 3.2 แสดงตัวแปรและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลจากตัวแปร

1. ข้อมูลประชากร

ประเภทตัวแปร	ค่าตัวแปร	มาตรา (Scale)	เครื่องมือเก็บข้อมูล	
ตัวแปรที่มีผลต่อการรับรู้และทัศนคติ	-อายุ	-ต่ำกว่า 20 ปี -ระหว่าง 21-40 ปี -ระหว่าง 41-60 ปี -ตั้งแต่ 61 ปีขึ้นไป	interval	แบบสอบถาม
	-เพศ	-ชาย -หญิง	Nominal	แบบสอบถาม
	-อาชีพ	-แม่บ้าน/นักเรียน-นักศึกษา/ไม่มีงานทำ -รับจ้าง -ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย -ลูกจ้างบริษัทเอกชน/ พนักงานบริษัท -รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	Nominal	แบบสอบถาม
	-ระดับการศึกษา	-ไม่ได้เรียนหนังสือ -ประถม -มัธยม -อนุปริญญา ปริญญาตรี หรือสูงกว่า	Ordinal	แบบสอบถาม
	-สถานะภาพทางสังคม	-สมาชิกชุมชน -กรรมการชุมชน -ผู้นำชุมชน	Nominal	แบบสอบถาม

2. ข้อมูลทางกายภาพและการประเมินความเสี่ยงในพื้นที่ศึกษา

ประเภทตัวแปร	ค่าตัวแปร	มาตรา (Scale)	เครื่องมือเก็บข้อมูล	
สถานที่จัดเก็บสารเคมีและวัตถุอันตราย	-คลังน้ำมัน -โรงงานอุตสาหกรรม -โกดังเก็บสินค้าอันตราย	-มี -ไม่มี	Nominal	สำรวจ/ สัมภาษณ์

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

2. ข้อมูลทางกายภาพและการประเมินความเสี่ยงในพื้นที่ศึกษา

ประเภทตัวแปร		ค่าตัวแปร	มาตรา (Scale)	เครื่องมือเก็บ ข้อมูล
กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีและวัตถุอันตราย	-การขนถ่าย -การขนส่ง -การเก็บรักษา	-มี -ไม่มี	Nominal	สำรวจ/ สัมภาษณ์
ภัยธรรมชาติในพื้นที่	-น้ำท่วม -พายุ	-มี -ไม่มี	Nominal	สำรวจ/ สัมภาษณ์
การคมนาคมขนส่ง	-รูปแบบการขนส่งสารเคมีและวัตถุอันตราย	-ทางเรือ -ทางรถ	Nominal	สำรวจ/ สัมภาษณ์
พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตราย (Sensitive Area)	-คลังน้ำมัน -โรงงานอุตสาหกรรม -โรงเรียน -โรงพยาบาล -ชุมชนแออัด	-มี -ไม่มี	Nominal	สำรวจ
หน่วยงานที่ให้ความช่วยเหลือเมื่อเกิดอุบัติเหตุ	-สถานีดับเพลิง -สถานีตำรวจ -โรงพยาบาล -สถานีอนามัย	-มี -ไม่มี	Nominal	สำรวจ
ประเภทสารเคมีและวัตถุอันตรายในพื้นที่ศึกษา	-วัตถุอันตราย 9 ประเภท	-มี -ไม่มี	Nominal	สัมภาษณ์/ เอกสาร
ปริมาณของสารเคมี/วัตถุอันตรายในท่าเรือคลองเตยแต่ละปี	-ปี 2538 ถึง ปี 2542	-จำนวนเป็น ตัน	Nominal	สัมภาษณ์/ เอกสาร
ลักษณะของอุบัติเหตุ	-ระเบิด -ไฟไหม้ -เป็นพิษ	-มี -ไม่มี	Nominal	สัมภาษณ์/ เอกสาร
อุปกรณ์ เครื่องมือ	-หน้ากาก -เครื่องดับเพลิง -ชุดกันไฟ -อุปกรณ์ในการสื่อสาร -อื่นๆ	-มี -ไม่มี	Nominal	สัมภาษณ์/ เอกสาร

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

2.ข้อมูลทางกายภาพและการประเมินความเสี่ยงในพื้นที่ศึกษา				
ประเภทตัวแปร		ค่าตัวแปร	มาตรา (Scale)	เครื่องมือเก็บข้อมูล
แผนตอบสนองฉุกเฉินฯ	-แผนป้องกันก่อนเกิดภัย -แผนบรรเทาภัยขณะเกิดภัย -แผนฟื้นฟูหลังเกิดภัย	-มี -ไม่มี	Nominal	สัมภาษณ์/ เอกสาร

3.ข้อมูลเกี่ยวกับทัศนคติและการมีส่วนร่วม

ประเภทตัวแปร		ค่าตัวแปร	มาตรา (Scale)	เครื่องมือเก็บข้อมูล
ขั้นตอนของการเข้าร่วมวางแผน	-ช่วยในการกำหนดนโยบาย -ช่วยวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุ และผลกระทบต่อชุมชน -ช่วยในการจัดทำแผน -ช่วยปฏิบัติตามแผน	-ใช่ -ไม่ใช่	Nominal	แบบสอบถาม
ลักษณะการมีส่วนร่วม	-ร่วมประชุมและรับทราบปัญหา -ร่วมเป็นกรรมการหรือผู้นำ -ตอบแบบสอบถามหรือให้สัมภาษณ์ -ร่วมออกค่าใช้จ่าย -ร่วมฝึกอบรมหรือฟังสัมมนา	-ใช่ -ไม่ใช่	Nominal	แบบสอบถาม
นโยบายที่มีต่อการมีส่วนร่วมของชุมชน	-วางแผนและตัดสินใจเอง -ตัดสินใจร่วมกับรัฐ -ชุมชนตัดสินใจบางส่วน -มีการแต่งตั้งคณะกรรมการ -ให้มีการศึกษาโครงการ -ให้ข่าวสารทางเดียวจากรัฐ -มีการเสนอแผนจากรัฐ -การจัดการด้วยตัวเอง	-ใช่ -ไม่ใช่	Nominal	สัมภาษณ์

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

3. ข้อมูลเกี่ยวกับทัศนคติและการมีส่วนร่วม

ประเภทตัวแปร		ค่าตัวแปร	มาตรา (Scale)	เครื่องมือเก็บข้อมูล
การรับทราบข้อมูล	- สื่อสาธารณะต่างๆ - ผู้นำหรือคนในชุมชน - หน่วยงานภาครัฐ - องค์กรเอกชน	- ใช่ - ไม่ใช่	Nominal	แบบสอบถาม
ประเภทของข้อมูลที่ชุมชนต้องการ	- การป้องกันภัย - อันตรายจากสารเคมี - การรักษาโรคภัยจากสารเคมี - แผนป้องกันอุบัติเหตุ - ขั้นตอนการแจ้งอุบัติเหตุ	- ใช่ - ไม่ใช่	Nominal	แบบสอบถาม
การประชาสัมพันธ์และให้ข้อมูลจากรัฐ	- สื่อสาธารณะต่างๆ - เอกสารทางวิชาการ - โปสเตอร์ - การฝึกอบรม	- ใช่ - ไม่ใช่	Nominal	สัมภาษณ์
	ความคิดเห็นเกี่ยวกับแผนตอบสนองฉุกเฉินที่มีอยู่	- ดี - ดีพอควร - ไม่ดี	Ordinal	แบบสอบถาม
ขั้นตอนการวางแผนที่ต้องการให้มีการปรับปรุง	- การกำหนดนโยบาย - การวิเคราะห์ปัญหาสาเหตุและผลกระทบต่อชุมชน - การวางแผนและจัดทำแผน - การปฏิบัติตามแผน - งบประมาณ	- ใช่ - ไม่ใช่	Nominal	สัมภาษณ์

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

4. แผนตอบสนองฉุกเฉินฯ ด้านสารเคมีและวัตถุอันตราย				
ประเภทตัวแปร		ค่าตัวแปร	มาตรา (Scale)	เครื่องมือเก็บข้อมูล
รูปแบบของแผนฯ	แผนระดับท้องถิ่น แผนระดับประเทศ แผนระดับสากล	-	-	เอกสาร
กฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีและวัตถุอันตราย	-	-	-	เอกสาร

3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

เมื่อได้ทำการรวบรวมแบบสอบถามจากการสอบถามกลุ่มเป้าหมายแล้ว นำแบบสอบถามที่ได้มาแปรเป็นรหัสเพื่อนำไปประมวลผลด้วยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/FW โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1) การใช้สถิติเชิงพรรณนา คือสถิติที่เกี่ยวกับระเบียบวิธีการที่ใช้ในการอธิบายหรือบรรยายลักษณะของข้อมูลเฉพาะที่ได้จากการเก็บรวบรวม ผลของการศึกษาบอกได้เฉพาะลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปอ้างอิงหรือพยากรณ์ค่าของกลุ่มตัวอย่างอื่น ๆ ได้ โดยการศึกษานี้จะใช้อัตราส่วนร้อยละในการอธิบายข้อมูลเบื้องต้น เพื่อดูลักษณะการกระจายตัวของข้อมูล

2) การวิเคราะห์โดยใช้วิธีการทดสอบค่าไคสแควร์ (Chi -Square Test, χ^2) ใช้กับตัวแปรแบบนามบัญญัติ (Nominal) เนื่องจากตัวเลขที่ใช้แทนค่าในตัวแปรไม่มีความหมาย โดยทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว อาจเรียกได้อีกอย่างหนึ่งว่า การทดสอบความเป็นอิสระ (Test of Independence) ระหว่างตัวแปร 2 ตัว ในการวิจัยจะนำตัวแปรที่ต้องการศึกษามาสร้างเป็นตารางความสัมพันธ์ (Cross-Tab Table) เพื่อทดสอบความเป็นอิสระต่อกัน โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และมีสมมติฐานทางสถิติคือ

H_0 : ตัวแปรทั้งสองไม่มีความสัมพันธ์กัน หรือตัวแปรทั้งสองเป็นอิสระต่อกัน

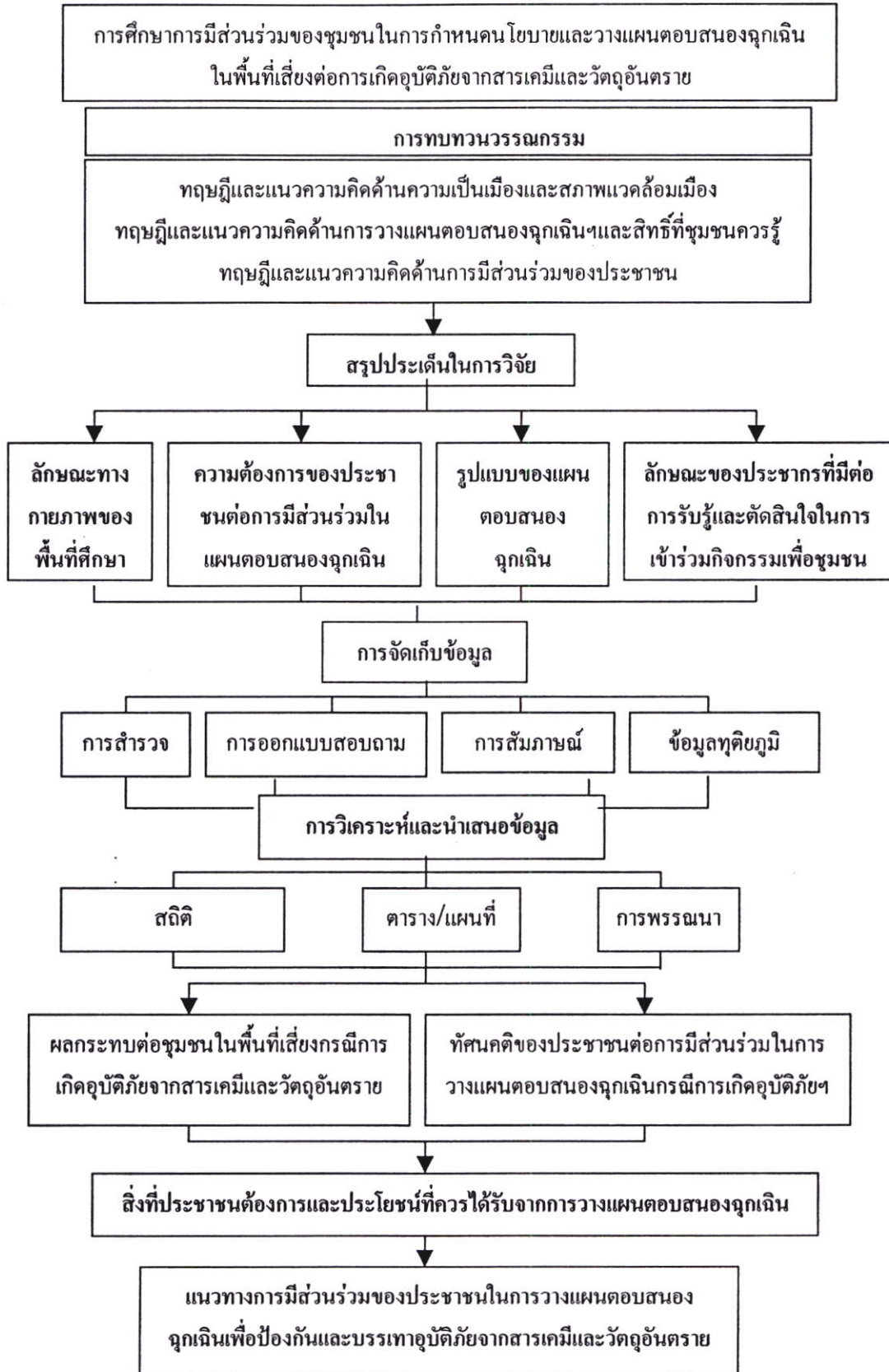
H_1 : ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กัน หรือตัวแปรทั้งสองไม่เป็นอิสระต่อกัน

ถ้าค่าไคสแควร์ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตารางที่ระดับนัยสำคัญ (Degree of Freedom) เดียวกัน หรือเมื่อค่าความน่าจะเป็น (Significance) มีค่าน้อยกว่าค่านัยสำคัญที่กำหนด แสดงว่า ปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 หมายความว่าตัวแปรทั้งสอง มีความสัมพันธ์กันหรือไม่เป็นอิสระต่อกัน และนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์และสรุปผล

3) เสนอผลการศึกษาในรูปแบบของการบรรยายและตาราง ซึ่งทำการสรุปค่าทางสถิติที่ได้จากการทดสอบสมมติฐาน

4) เสนอแนวทางในการกำหนดนโยบายและการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตรายในพื้นที่ศึกษา

ผังแสดงกระบวนการวิจัย



รูปที่ 3.4 ผังแสดงกระบวนการวิจัย

บทที่ 4

ผลการศึกษา

บทนี้เป็นการนำเสนอผลการศึกษาค่าการมีส่วนร่วมของชุมชนในการกำหนดนโยบายและวางแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตรายในพื้นที่ศึกษา ผู้วิจัยได้สรุปปัจจัยต่าง ๆ 5 ข้อ ได้แก่ 1) ประเภทและที่ตั้งของสารเคมีและวัตถุอันตราย 2) ความหนาแน่นของประชากรในพื้นที่เสี่ยง 3) โครงข่ายการจราจรในพื้นที่ศึกษา 4) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน และ 5) ความตระหนักและความต้องการของประชาชนต่อการมีส่วนร่วม ซึ่งใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตราย

4.1 ประเภทและที่ตั้งของสารเคมีและวัตถุอันตราย

สารเคมีและวัตถุอันตรายในพื้นที่ศึกษาแบ่งเป็น สารเคมีและวัตถุอันตรายที่มีการเก็บและขนส่งในบริเวณท่าเรือคลองเตย และสารเคมีและวัตถุอันตรายที่มีการเก็บและใช้งานในพื้นที่อุตสาหกรรมรอบท่าเรือคลองเตย ได้แก่ คลังน้ำมันและโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ (รูปที่ 4.1) สำหรับท่าเรือและคลังสินค้าขนาดใหญ่ในพื้นที่ 4 แห่ง ได้แก่ ท่าเรือและคลังน้ำมันของบริษัท เซลล์ (ประเทศไทย) จำกัด ท่าเทียบเรือและคลังน้ำมันบริษัท เอสโซ่ สแตนดาร์ด (ประเทศไทย) จำกัด เป็นสถานที่เก็บน้ำมันและผสมสารเคมีสำหรับผลิตภัณฑ์น้ำมัน ท่าเทียบเรือและคลังน้ำมันของบริษัท คาลเท็กซ์ (ประเทศไทย) จำกัด และคลังน้ำมันของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย ซึ่งอยู่ด้านทิศตะวันออกใกล้กับพื้นที่ท่าเรือคลองเตย โดยมีถนนอาจณรงค์ตั้งอยู่ตรงกลางเป็นคลังเก็บน้ำมันและผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม นอกจากนี้คลังน้ำมันยังมีคลังสินค้าของเอกชนและคลังสินค้าขององค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (รสพ.) ตั้งอยู่บริเวณทิศตะวันตกเฉียงเหนือของท่าเรือคลองเตยด้วย พื้นที่อุตสาหกรรมที่สำคัญในบริเวณพื้นที่ศึกษา ได้แก่ บางส่วนของโรงกลั่นน้ำมันบางจาก เป็นสถานที่กลั่นน้ำมัน และคลังเก็บผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมและ LPG ซึ่งตั้งอยู่บริเวณทิศตะวันออกเฉียงใต้ ห่างจากท่าเรือคลองเตยประมาณ 3 กิโลเมตร และทางทิศตะวันตกของท่าเรือคลองเตยเป็นที่ตั้งของโรงงานบริษัท คอลเกตปาล์มโอเล็ฟ (ประเทศไทย) จำกัด เป็นโรงงาน คลังเก็บสินค้ารวมทั้งคลังเก็บวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิต และจากการรวบรวมรายชื่อของโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่สำคัญๆ อยู่ในข่ายของประเภทและชนิดของโรงงานที่ควบคุมตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 เนื่องจากมีความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตรายภายใน

พื้นที่เขตคลองเตยและเขตพระโขนง (ตารางที่ 4.1) ซึ่งเป็นพื้นที่ใกล้เคียงจัดอยู่ในประเภทของโรงงานที่ควบคุมคุ้มครองความปลอดภัยในการดำเนินงานจำนวน 12 ประเภทตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

ตารางที่ 4.1 แสดงโรงงานผลิตก๊าซและโรงงานห้องเย็นในพื้นที่เขตคลองเตยและพระโขนง

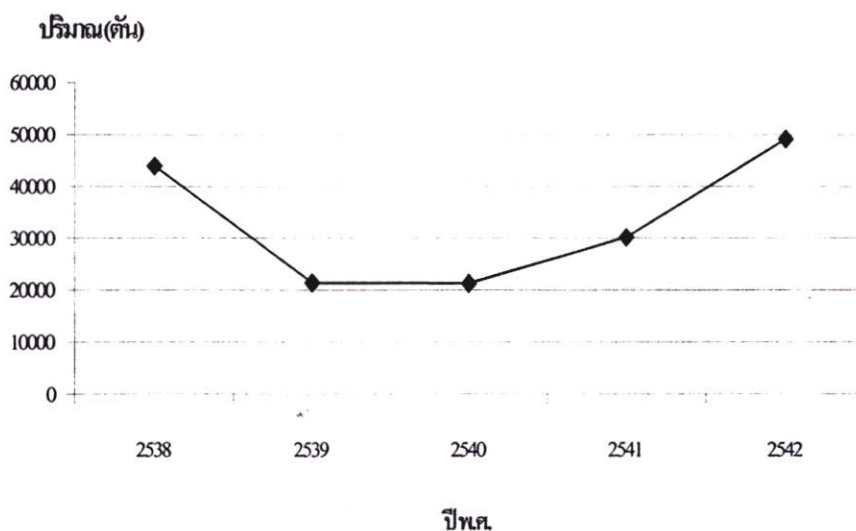
ประเภทโรงงาน	ชื่อ	ที่ตั้ง	ตำบล	เขต
ทำห้องเย็น	นายสุรัตน์ เลียนกิจ พาณิชย์	61/53-54 ซ. ถ.สุนทร โกษา	คลองเตย	คลองเตย
ห้องเย็นเก็บ ไอศกรีม	บ. จอมธนา จำกัด	34 ซ.ประดับสุข ถ.สุขุม วิท	บางจาก	พระโขนง
แบ่งบรรจุสินค้า เช่น นมผง อาหารแห้ง และห้องเย็น	บ. มิซัน เอิร์ธ ฟู้ด จำกัด	12 ซ.เกษมพาณิชย์กรรม ถ.สุขุมวิท	คลองตัน	คลองเตย
เก็บรักษาเนื้อสัตว์ ผัก และ ผลไม้ ความจุ 648 ตัน/วัน	บ. ห้องเย็นกรุงเทพ จำกัด	135 ซ. ถ.อาจณรงค์	คลองเตย	คลองเตย
ทำห้องเย็นเพื่อเก็บรักษา สัตว์น้ำ เช่น ปลา กุ้ง ขนาด ทำความเย็นได้ 8.4 ตันรีฟริ จีเรชั่น	บ. สกห้องเย็น จำกัด	1717 ซ. ถ.พระราม 4	คลองตัน	คลองเตย
ห้องเย็นเก็บ ไอศกรีม	บ. จอมธนา จำกัด	34 ซ.ประดับสุข ถ.สุขุม วิท 101	บางจาก	พระโขนง
ห้องเย็น	บ. ห้องเย็นเอเชียนซีฟู้ด จำกัด(มหาชน)	742 ซ.กล้วยน้ำไท ถ.อาจณรงค์	คลองเตย	คลองเตย
ค้ำเนื้อชำแหละแช่เย็น	บ. อุดมชีพพลาย อิมเมกซ์ จำกัด	742 ซ.กล้วยน้ำไท ถ.อาจณรงค์	คลองเตย	คลองเตย
เก็บรักษาเนื้อสัตว์ ความจุ 800 ตัน/วัน	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ไชแอม โคลด์สตอเรจ	4186 ซ. ถ.พระราม 4	คลองเตย	คลองเตย
ห้องเย็นเพื่อเก็บรักษาเนื้อ สัตว์ ผัก และผลไม้ ขนาด ความจุ	ห้างหุ้นส่วนสามัญ สก๊อต แมนไอซ์คิวส์ (คณะ บุคคล)	1/1 ซ.เลิศสิน 2 ถ.สุขุมวิท	คลองเตย	คลองเตย

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ประเภทโรงงาน	ชื่อ	ที่ตั้ง	ตำบล	เขต
ผลิตก๊าซออกซิเจน	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ถิมง่วน เฮงเส็ง	34/20 ม.4 ซ.อุดมสุข (103)	บางจาก	พระโขนง
บรรจุก๊าซ (แอลพีจี)	คลังเก็บก๊าซและโรงบรรจุ ก๊าซแอลพีจี บางจาก	211 ม.1 ซ. ถ.ริมทาง รถไฟ สายเก่าปากน้ำ	บางจาก	พระโขนง
แบ่งบรรจุก๊าซหุงต้ม	บริษัท เอส ซี แมนเนจ เมนท์ จำกัด	3775/1 ถ.พระราม 4	พระโขนง	คลองเตย
บรรจุก๊าซสำหรับไฟแช็ค	โพลีท็อป	48/11 ซ.สุขุมวิท 101/1 (ซอยวชิรธรรมสาริต 3) ถ.สุขุมวิท	บางจาก	พระโขนง

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ. 2542.

จากการศึกษาพบว่า ประเภทของสารเคมีและวัตถุอันตรายที่มีการเก็บรักษาในบริเวณพื้นที่ท่าเรือคลองเตย ได้แก่ หมวด 2.1 ก๊าซไวไฟ หมวด 2.2 ก๊าซอัดไม่ติดไฟ หมวด 3.3 ของเหลวไวไฟ ที่มีจุดวาบไฟตั้งแต่ 23 °C ถึง 61 °C หมวด 4.1 ของแข็งไวไฟ ยกเว้น 25 ชนิดที่ระบุในบัญชีรายชื่อสินค้าอันตรายร้ายแรง สินค้าบัญชี ก (ภาคผนวก ข/1) หมวด 4.2 สินค้าที่สามารถลุกไหม้ได้ด้วยตนเอง ยกเว้น 5 ชนิดที่ระบุในบัญชีสินค้าอันตรายร้ายแรง สินค้าบัญชี ก หมวด 6.1 สารพิษที่มีคุณสมบัติไม่ติดไฟ ประเภท 8 สารกัดกร่อน ยกเว้น 4 ชนิดที่ระบุในบัญชีสินค้าอันตรายร้ายแรง สินค้าบัญชี ก และประเภท 9 วัตถุอันตรายอื่น ๆ ซึ่งสามารถสรุปปริมาณของสารเคมีและวัตถุอันตรายที่มีการจัดเก็บในท่าเรือคลองเตย ระหว่างปี 2538-2542 ได้ดังรูปที่ 4.2 (การทำเรือแห่งประเทศไทย. กรมควบคุมมลพิษ. 2543.)



ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2543.

รูปที่ 4.2 กราฟแสดงปริมาณการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตรายของการท่าเรือแห่งประเทศไทย ระหว่างปี 2538- 2542

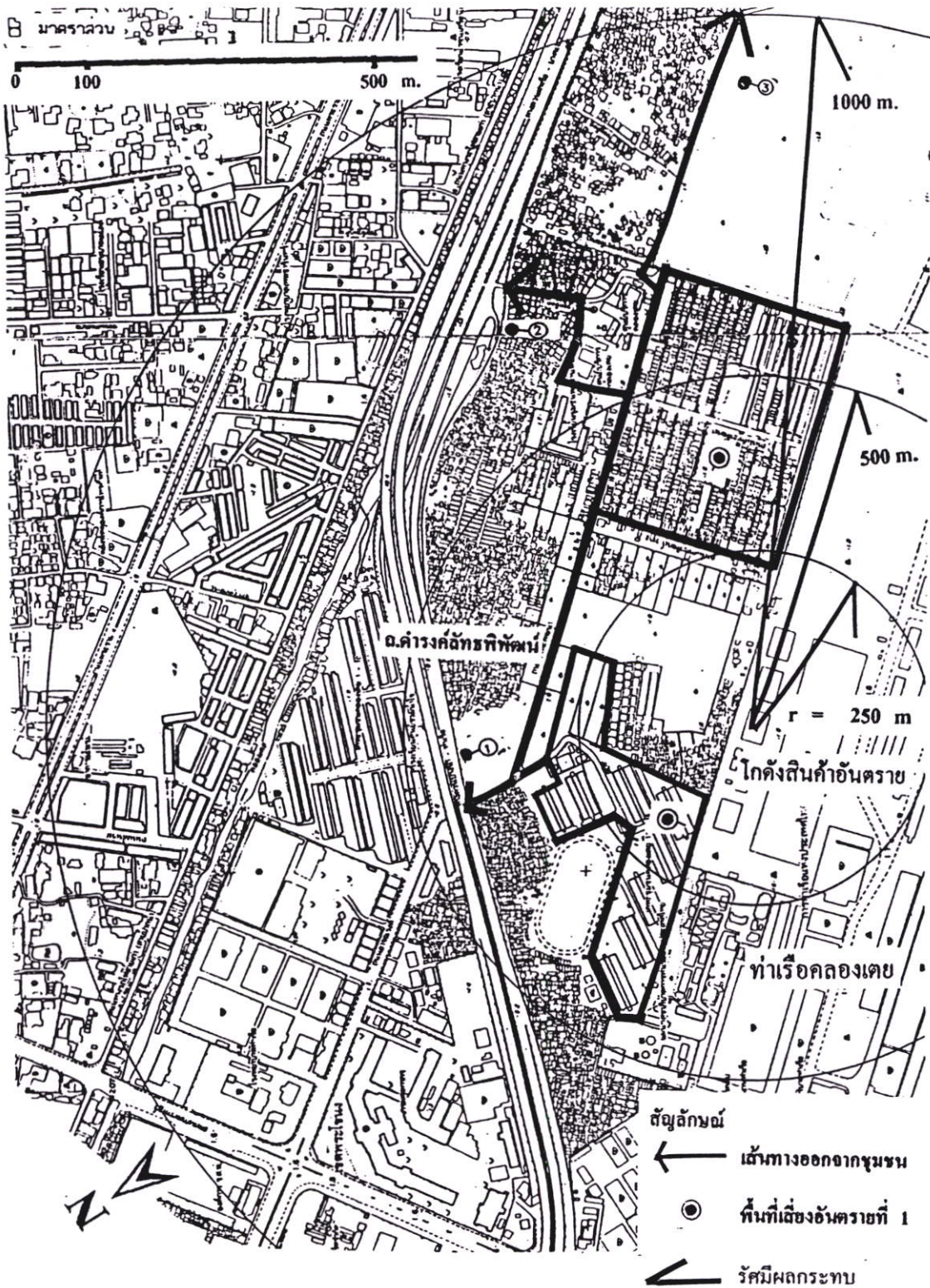
จากกราฟแสดงปริมาณสารเคมีและวัตถุอันตราย ตั้งแต่ปี 2538 – ปี 2543 พบว่า มีปริมาณการนำเข้าและขนส่งสูงมากในแต่ละปี เนื่องมาจากมีการใช้สารเคมีและวัตถุอันตรายมากขึ้นในปัจจุบัน และแม้รัฐบาลจะมีความพยายามกระจายความเจริญและการพัฒนาประเทศไปสู่ภูมิภาคอื่น ๆ เช่น การพัฒนาท่าเรือพาณิชย์แหลมฉบังให้มีศักยภาพในการรองรับ การจัดเก็บและขนส่งสารเคมีและวัตถุอันตรายเพื่อลดบทบาทของท่าเรือคลองเตย ที่ตั้งอยู่ในเขตเมืองและมีความหนาแน่นของประชากรสูง ดังจะเห็นได้จากปริมาณของสารเคมีและวัตถุอันตรายโดยรวมที่นำเข้าท่าเรือคลองเตยมีแนวโน้มลดลงจากปี 2539 เป็นต้นมา แต่จากปริมาณของสารเคมีและวัตถุอันตรายที่เก็บรักษาและขนส่งในบริเวณท่าเรือคลองเตยในปี 2542 ยังมีอยู่สูง อาจนำมาซึ่งโอกาสของการเกิดอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งวัตถุอันตรายในบริเวณท่าเรือคลองเตยไม่ว่าจะเป็น การระเบิด/ไฟไหม้ การหก/รั่วไหล การลอบวางระเบิด ภัยธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม แผ่นดินไหว หรือภัยจากการก่อวินาศกรรม

เนื่องจากสารเคมีและวัตถุอันตรายในพื้นที่ท่าเรือคลองเตยมีประเภทที่แตกต่างกัน การประเมินความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุสามารถทำได้หลายวิธี โดยสามารถพิจารณาได้จาก 1) สารเคมีนั้นปรากฏอยู่ในบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายที่ถูกควบคุม เช่น ในประกาศของกระทรวงมหาดไทย หรือกรมควบคุมมลพิษ 2) ปริมาณของสารเคมีและวัตถุอันตรายที่มีอยู่มากพอที่จะทำให้เกิดอันตรายได้ โดยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน (Threshold Quantity) 3) ทำการประเมินจาก

คุณสมบัติของสารเคมีว่ามีลักษณะและความรุนแรงในรูปแบบใด และ 4) สารเคมีและวัตถุอันตราย นั้นจัดอยู่ในประเภทที่เคยมิประวัติว่าเคยก่อให้เกิดอุบัติเหตุร้ายแรง ณ ที่ใดที่หนึ่งในอดีต อาจเป็นรูปแบบของไฟไหม้ ระเบิด หรือสารพิษรั่วไหล เป็นต้น (ตาราง ข/2)

จากการศึกษาสามารถแบ่งกลุ่มความเป็นอันตรายของสารเคมีและวัตถุอันตรายในพื้นที่ศึกษาได้เป็น 3 กลุ่ม คือ 1) วัตถุที่อาจรั่วไหลได้เป็นจำนวนมากแต่ไม่มีอันตรายร้ายแรง เช่น น้ำมันเตา มีรัศมีของผลกระทบประมาณ 1 กิโลเมตร บริเวณที่อาจเกิดอันตรายเป็นชุมชนรอบท่าเรือและคลังน้ำมันต่าง ๆ ได้แก่ ท่าเรือและคลังน้ำมันของบริษัท เซลล์ (ประเทศไทย) จำกัด ท่าเทียบเรือและคลังน้ำมันบริษัท เอสโซ่ สแตนดาร์ด (ประเทศไทย) จำกัด ท่าเทียบเรือและคลังน้ำมันของบริษัท กาลเท็กซ์ (ประเทศไทย) จำกัด คลังน้ำมันของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย และบางส่วนของโรงกลั่นน้ำมันบางจาก 2) วัตถุอันตรายที่ระเบิด/ติดไฟได้ มีรัศมีของผลกระทบระหว่าง 1 – 2 กิโลเมตร บริเวณที่อาจเกิดอันตรายเป็นชุมชนรอบท่าเรือคลองเตย และ 3) วัตถุติดเชื้อหรือสารเคมีที่เป็นพิษร้ายแรง มีรัศมีของผลกระทบประมาณ 8 กิโลเมตร บริเวณที่อาจเกิดอันตรายเป็นชุมชนรอบท่าเรือคลองเตย

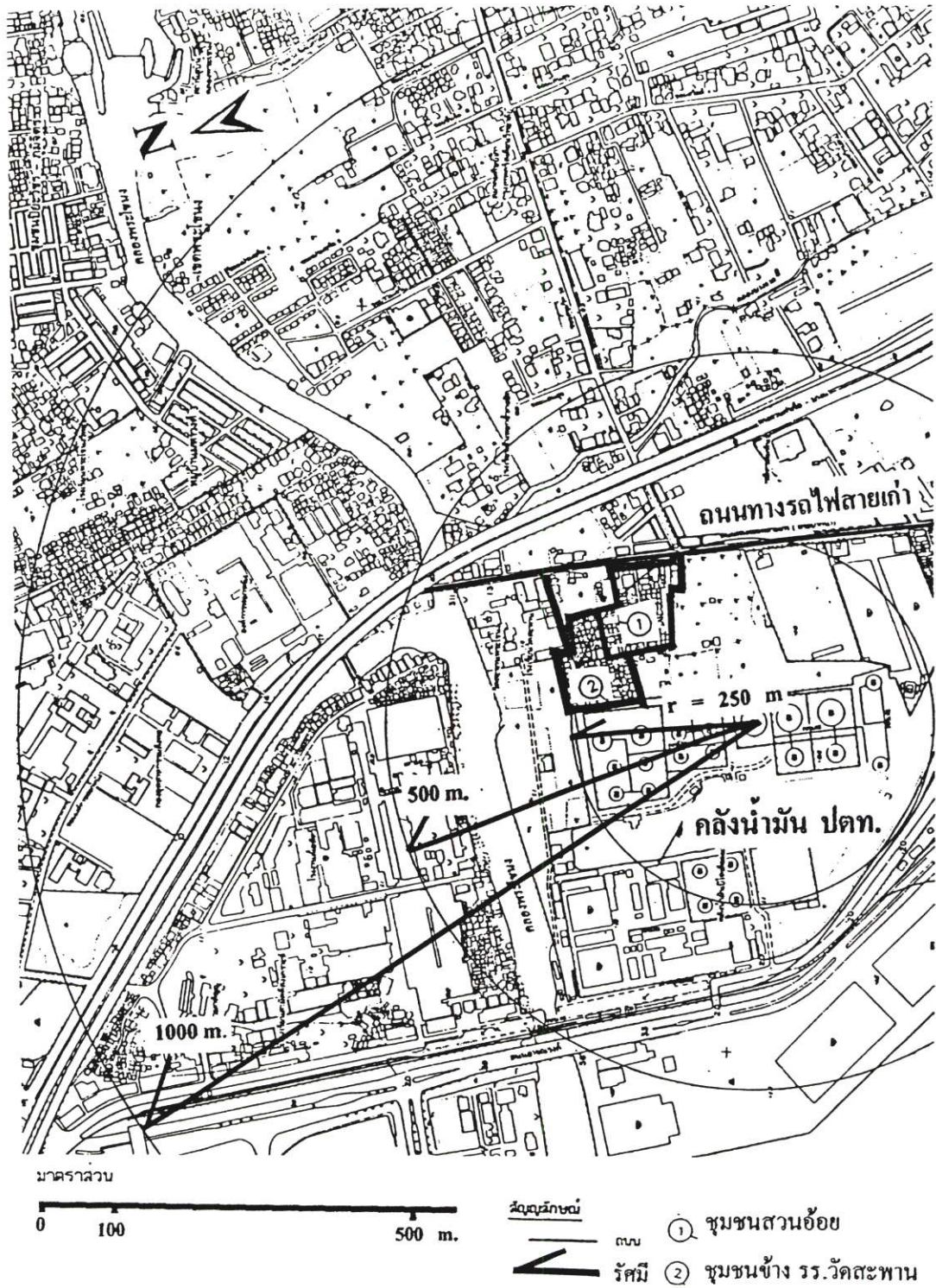
การสุ่มตัวอย่างชุมชนสำหรับการศึกษาี้ ได้พิจารณาจากกลุ่มความเป็นอันตรายของสารเคมีและวัตถุอันตราย โดยแบ่งพื้นที่เสี่ยงอันตรายออกเป็น 2 แห่ง คือ 1) ชุมชนบริเวณโกดังเก็บสินค้าอันตรายของท่าเรือคลองเตย เมื่อกำหนดให้โกดังเก็บสินค้าอันตรายของท่าเรือคลองเตยเป็นจุดศูนย์กลาง พบว่าในรัศมี 250 เมตร รอบท่าเรือคลองเตยมีชุมชนที่อาจได้รับผลกระทบจากสารเคมีและวัตถุอันตราย ได้แก่ ชุมชนพัฒนา 70 ไร่ ชุมชนแฟลต 11-18 และชุมชนแฟลต 19-22 และจัดให้เป็นพื้นที่เสี่ยงอันตรายที่ 1 โดยสามารถแสดงรัศมีของผลกระทบ ในระยะ รัศมี 250 เมตร 500 และ 1000 เมตร ได้ดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 รัศมีผลกระทบระยะ 250 500 และ 1000 เมตร รอบท่าเรือคลองเตย

และ 2) ชุมชนบริเวณค้ำน้ำมันต่างๆ รอบท่าเรือคลองเตย ซึ่งสู่มได้ค้ำน้ำมันของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย เมื่อกำหนดให้ค้ำน้ำมันของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทยเป็นจุดศูนย์กลาง พบว่าในรัศมี 250 เมตร มีชุมชนที่อาจได้รับผลกระทบจากสารเคมีและวัตถุอันตราย ได้แก่ ชุมชนสวนอ้อย และชุมชนข้างโรงเรียนวัดสะพาน โดยจัดให้เป็นพื้นที่เสี่ยงอันตรายที่ 2 และสามารถแสดงรัศมีของผลกระทบ ในระยะ รัศมี 250 เมตร 500 และ 1000 เมตร ได้ดังรูปที่ 4.4

ผลกระทบที่เกิดจากสารเคมีและวัตถุอันตรายในพื้นที่ชุมชนตามระยะทางของรัศมีดังที่กล่าวมาแล้วนั้น จะครอบคลุมพื้นที่ของชุมชนต่างๆ ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่เขตคลองเตยหลายชุมชนด้วยกัน ซึ่งมีประชาชนที่อาจได้รับผลกระทบจากอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตรายเป็นจำนวนมาก การพิจารณาลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อหาความหนาแน่นของประชากรจึงเป็นสิ่งที่จำเป็น ซึ่งในส่วนต่อไปจะได้พิจารณาหาความหนาแน่นของประชากรในพื้นที่เสี่ยงอันตรายที่ 1 คือ ชุมชนพัฒนา 70 ไร่ ชุมชนแฟลต 11-18 ชุมชนแฟลต 19-22 และพื้นที่เสี่ยงอันตรายที่ 2 คือ ชุมชนสวนอ้อยและชุมชนข้างโรงเรียนวัดสะพาน



รูปที่ 4.4 แสดงรัศมีผลกระทบ 250 500 และ 100 เมตร รอบคดง้น้ำมัน
ของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

4.2 ความหนาแน่นประชากรในพื้นที่เสี่ยง

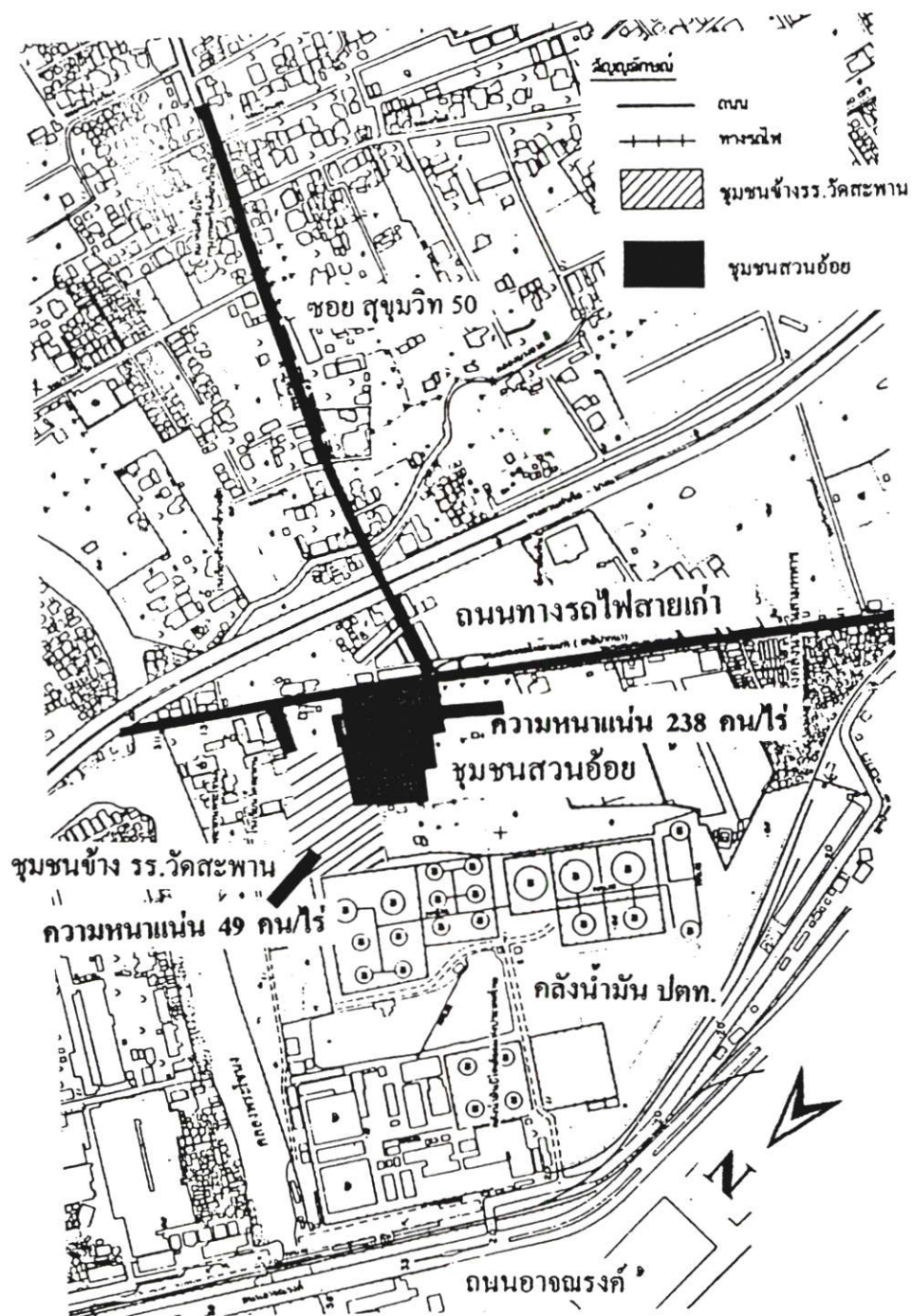
สำหรับการประมาณจำนวนประชากรที่จะได้รับผลกระทบตามระดับความรุนแรงของอันตรายจะแตกต่างกันไปตามประเภทและปริมาณของสารเคมีและวัตถุอันตราย ซึ่งสามารถคำนวณได้จากพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบและความหนาแน่นประชากรต่อพื้นที่ในเขตคลองเตย พื้นที่ท่าเรือคลองเตยตั้งอยู่ในเขตชุมชนซึ่งมีประชากรประมาณ 250,000 คน บริเวณพื้นที่ด้านทิศเหนือของท่าเรือคลองเตย เป็นพื้นที่ของการท่าเรือแห่งประเทศไทยจรดถนนพระราม 4 มีการบุกรุกที่ดินและมีสภาพเป็นพื้นที่อยู่อาศัยหนาแน่นรอบท่าเรือคลองเตย ฟังตรงข้ามท่าเรือเป็นบริเวณพื้นที่บางกระเจ้า มีสภาพเป็นสวนและพื้นที่สีเขียวเป็นส่วนใหญ่ มีแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นเป็นแนวกันที่สำคัญ ในขณะที่ฝั่งพื้นที่ท่าเทียบเรือ มีคลังน้ำมัน ท่าเรืออุตสาหกรรม ย่านพาณิชย์กรรม และพื้นที่อยู่อาศัยปะปนกันไป ท่าเรือคลองเตยจัดได้ว่าอยู่ในบริเวณพื้นที่กรุงเทพมหานครชั้นใน ซึ่งเป็นพื้นที่สำหรับการประกอบธุรกิจการค้าและพื้นที่อยู่อาศัยหนาแน่น ที่มีลักษณะปะปนไม่สามารถแยกออกจากกันได้อย่างชัดเจน ลักษณะชุมชนที่อยู่ด้านทิศเหนือของท่าเรือคลองเตย นอกเขตรั้วกรมศุลกากรเป็นชุมชนแออัดซึ่งตั้งอยู่มาเป็นเวลานานนับสิบปี และขยายพื้นที่เข้ามายังบริเวณที่ว่างและหนองน้ำของการท่าเรือแห่งประเทศไทย ถัดไปทางทิศเหนือเป็นอาคารพักอาศัยของการเคหะแห่งชาติ นอกจากนี้ยังมีตลาดคลองเตย ตลาดปิ่นัง ตลาดสิงคโปร์และตลาดช่องกง ตั้งอยู่บริเวณด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของท่าเรือคลองเตยซึ่งเป็นตลาดสดและตลาดขายของจากต่างประเทศขนาดใหญ่

สถานที่ราชการที่ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่ศึกษาประกอบด้วย โรงพยาบาล กรมศุลกากร สถานีตำรวจ อาคารของการท่าเรือแห่งประเทศไทย บริเวณอาคารที่ทำการขององค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (รสพ.) สำนักงานเขตคลองเตย องค์การฟอกหนัง และหน่วยงานราชการอื่น ๆ สำหรับหน่วยงานที่สำคัญที่อยู่ใกล้ท่าเรือคลองเตย ได้แก่ กรมศุลกากร ซึ่งอยู่ติดกับท่าเรือคลองเตยด้านทิศตะวันตก ในพื้นที่ศึกษาประกอบด้วยชุมชนแออัดเป็นจำนวนมาก โดยชุมชนแออัดคลองเตยเป็นชุมชนขนาดใหญ่ตั้งอยู่ภายในพื้นที่ของทางท่าเรือคลองเตยทางด้านทิศเหนือและทิศตะวันออกเฉียงเหนือ และมีองค์กรเอกชนทำงานอยู่ภายในชุมชนนี้ 12 องค์กร ส่วนชุมชนแออัดอื่นๆ จะอยู่รอบๆ ท่าเรือคลองเตย ชุมชนแออัดเหล่านี้จัดได้ว่าเป็นพื้นที่เสี่ยงและไวต่ออันตรายจากการเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตรายเนื่องจากตั้งอยู่ใกล้กับโกดังเก็บสารเคมีและวัตถุอันตรายของการท่าเรือแห่งประเทศไทย สภาพอาคารที่พักอาศัยทำจากไม้และวัสดุติดไฟง่ายกระจายตัวหนาแน่นและมีการปลูกสร้างต่อเนื่องกัน หลายแห่งเชื่อมต่อกันด้วยตรอกซอยยากต่อการเข้าถึง ชุมชนแออัดส่วนใหญ่เป็นชุมชนบุกรุกและบางชุมชนสร้างอยู่ใกล้กับคลังน้ำมันต่าง ๆ ที่กระจายอยู่โดยรอบท่าเรือคลองเตย

นอกจากนี้ยังมีโรงเรียนบริเวณใกล้เคียงท่าเรือคลองเตยทั้งสิ้น 32 แห่ง และมีจำนวนนักเรียนทั้งสิ้นประมาณ 53,000 คน โรงเรียนเหล่านี้ต้องจัดว่าเป็นพื้นที่ไวต่ออันตรายจากอุบัติเหตุมาก เนื่องจากเด็กนักเรียนเหล่านี้ต้องการคนดูแลเอาใจใส่ ไม่สามารถช่วยตัวเองได้เหมือนผู้ใหญ่ สำหรับโรงพยาบาลที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงท่าเรือคลองเตยมีทั้งสิ้น 3 แห่ง คือโรงพยาบาลการท่าเรือแห่งประเทศไทย โรงพยาบาลกล้วยน้ำไท และโรงพยาบาลเทพารินทร์ ซึ่งทั้ง 3 แห่งจะมีจำนวนประชากรเสี่ยง ประมาณ 800 คน โรงพยาบาลเหล่านี้จัดว่าเป็นพื้นที่ไวต่ออันตรายจากอุบัติเหตุมาก เช่นเดียวกับโรงเรียน

การประเมินความเสี่ยงของประชากร ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตรายในเส้นทางที่มีการขนส่งสารเคมีและวัตถุอันตรายเป็นประจำพบว่า บริเวณเส้นทางที่ใกล้กับพื้นที่ศึกษาได้แก่ ถนนสายทางรถไฟเก่า ใกล้กับสี่แยกถนนสรรพาวุธ มีประชากรที่มีความเสี่ยงในรัศมี 1 กิโลเมตร จำนวนประมาณ 2,964 คน บริเวณถนนอาจณรงค์ หน้ามหาวิทยาลัยกรุงเทพ 5,605 คน บริเวณถนนสนุทรโกษา ใกล้กับโรงเรียนพระหฤทัย คอนเวนต์ประมาณ 5,322 คน และถนนสุขุมวิท ใกล้กับสถานทูตฟิลิปปินส์ ประมาณ 5,605 คน (กรมควบคุมมลพิษ. 2542.)

จากการรวบรวมข้อมูลความหนาแน่นประชากรในพื้นที่ศึกษา พบว่า ชุมชนในพื้นที่เสี่ยงอันตรายที่ 1 คือ ชุมชนพัฒนา 70 ไร่ มีประชากรประมาณ 7,293 คน พื้นที่ชุมชน 70 ไร่ คิดเป็นความหนาแน่นประชากร 104 คน/ไร่ หรือ 6,512 คนต่อตารางกิโลเมตร ชุมชนแฟลต 11-18 และชุมชนแฟลต 19-22 มีจำนวนประชากรประมาณ 9,584 คน พื้นที่ชุมชน 50 ไร่ คิดเป็นความหนาแน่นประชากร 192 คนต่อไร่ หรือ 11,980 คนต่อตารางกิโลเมตร ส่วนชุมชนในพื้นที่เสี่ยงอันตรายที่ 2 คือ ชุมชนสวนอ้อย มีประชากรประมาณ 1,430 คน พื้นที่ชุมชนประมาณ 6 ไร่ คิดเป็นความหนาแน่นประชากรประมาณ 239 คนต่อไร่ หรือ 14,896 คนต่อตารางกิโลเมตร และชุมชนข้างโรงเรียนวัดสะพานมีประชากรประมาณ 390 คน พื้นที่ชุมชนประมาณ 8 ไร่ คิดเป็นความหนาแน่นประชากรประมาณ 49 คนต่อไร่ หรือ 3,047 คนต่อตารางกิโลเมตร สามารถแสดงความหนาแน่นของประชากรในพื้นที่เสี่ยงอันตรายที่ 1 ดังรูปที่ 4.5 และความหนาแน่นของประชากรในพื้นที่เสี่ยงอันตรายที่ 2 ดังรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.6 แสดงความหนาแน่นประชากรของชุมชนบริเวณพื้นที่เสี่ยงอันตรายที่ 2

จากข้อมูลชุมชนรอบท่าเรือคลองเตยจะเห็นได้ว่า พื้นที่เสี่ยงอันตรายที่ 1 มีชุมชนในพื้นที่ศึกษาบริเวณท่าเรือคลองเตย ได้แก่ ชุมชนพัฒนา 70 ไร่ ชุมชนแฟลต 11-18 และชุมชนแฟลต 19-22 ซึ่งเมื่อพิจารณาเฉพาะพื้นที่เสี่ยงอันตรายที่ 1 มีประชาชนอาศัยอยู่ประมาณ 16,877 คน มีพื้นที่รวมประมาณ 120 ไร่ หรือ 1.92 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นความหนาแน่นประชากร 8,790 คน ต่อตารางกิโลเมตร ส่วนพื้นที่เสี่ยงอันตรายที่ 2 มีชุมชนในพื้นที่ศึกษาบริเวณคลังน้ำมันของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย ได้แก่ ชุมชนสวนอ้อยและชุมชนข้างโรงเรียนวัดสะพาน มีประชาชนอาศัยอยู่ประมาณ 1,820 คน มีพื้นที่รวมกันประมาณ 14 ไร่ หรือ 0.22 ตารางกิโลเมตร และคิดเป็นความหนาแน่นประชากร 8,273 คนต่อตารางกิโลเมตร นับได้ว่าพื้นที่เสี่ยงอันตรายทั้ง 2 แห่งมีความหนาแน่นประชากรสูง และการจะทำการเคลื่อนย้ายประชาชนที่อาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก ในบริเวณพื้นที่เสี่ยงอันตรายดังกล่าวจำเป็นต้องมีการจัดเตรียมเส้นทางเพื่อการอพยพ เพื่อไปยังสถานที่หลบภัยหรือเส้นทางออกสู่ถนนสายหลักให้รวดเร็วที่สุด การศึกษาถึงระบบโครงข่ายการจราจรในบริเวณพื้นที่ศึกษาจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องทำการพิจารณาในลำดับต่อไป

4.3 โครงข่ายการจราจรในพื้นที่ศึกษา

สำหรับโครงข่ายถนนและเส้นทางคมนาคมโดยรอบท่าเรือคลองเตย ผลการศึกษาพบว่าโครงข่ายถนนบริเวณโดยรอบท่าเรือคลองเตย (รูปที่ 4.7) ประกอบด้วย เส้นทางที่สำคัญ 3 เส้นทาง คือ ถนนสายหลักในแนวตะวันออก-ตะวันตก ได้แก่ ถนนสุขุมวิท และถนนพระราม 4 ซึ่งถนนทั้งสองสายนี้มีปริมาณการจราจรหนาแน่นในช่วงโมงเร่งด่วน ถนนสายหลักอีกสายหนึ่งอยู่ในแนวตะวันตกของท่าเรือคลองเตย คือ ถนนรัชดาภิเษก เป็นถนนวงแหวนที่เชื่อมต่อระหว่างถนนพระราม 4 และถนนสุขุมวิท

ถนนสายรองที่สำคัญที่อยู่ใกล้ท่าเรือคลองเตย ได้แก่ ถนนเกษมราษฎร์ ถนนสุนทรโกษา ถนนอาจณรงค์ และถนนเลียบทางรถไฟสายปากน้ำ ซึ่งเป็นถนนที่เชื่อมต่อจากท่าเรือคลองเตยไปยังถนนสายหลัก สภาพถนนโดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง และมีปริมาณการจราจรหนาแน่นเกือบตลอดทั้งวัน อีกทั้งยังมีรถบรรทุกแล่นเข้า-ออกบริเวณท่าเรือคลองเตย นอกจากถนนของกรุงเทพมหานครแล้ว ยังมีเส้นทางคมนาคมที่สำคัญ คือ ทางด่วนเฉลิมมหานคร ซึ่งมีจุดขึ้นลงบริเวณถนนเกษมราษฎร์ และถนนอาจณรงค์ เป็นทางด่วนชั้นที่ 1 ทำการเชื่อมต่อระหว่างบางนา-ดินแดง-ดาวคะนอง และทางด่วนชั้นที่ 2 เชื่อมต่อแจ้งวัฒนะ-พระราม 9

สำหรับเส้นทางเข้า-ออกท่าเรือคลองเตย มี 2 ทาง คือ ทางประตูฝั่งตะวันตกและประตูทางฝั่งตะวันออก เนื่องจากท่าเรือคลองเตยตั้งอยู่ใกล้ใจกลางกรุงเทพมหานคร และมีตลาด ชุมชนแออัด และโรงเรียนตั้งอยู่ใกล้ๆ จึงมีทางด่วนเฉลิมมหานครและทางรถไฟผ่านหน้าทางเข้า-ออกท่าเรือ ทั้ง 2 ด้าน เส้นทางรถไฟส่วนหนึ่งเข้าไปในเขตท่าเรือทางฝั่งท่าเทียบเรือด้านทิศตะวันออก ใช้เทียบเรือบรรทุกตู้สินค้า ประมาณร้อยละ 2 ของการขนส่งสินค้าทั้งหมดจะใช้เส้นทางรถไฟนี้ และถนนเข้า-ออก ท่าเรือจะเชื่อมต่อกับถนนพระราม 4 ทั้ง 2 ด้าน ซึ่งเป็นเส้นทางหลักในการลำเลียงสินค้าจากท่าเรือไปยังจุดต่างๆ ของกรุงเทพมหานคร

เมื่อพิจารณาโครงข่ายการจราจรในพื้นที่ศึกษา บริเวณชุมชนพัฒนา 70 ไร่ ชุมชนแฟลต 11-18 และชุมชนแฟลต 19-22 พบว่า ภายในชุมชนทั้ง 3 เชื่อมต่อกันด้วยถนนดำรงสิทธิ์พัฒนา และถนนเคหะพัฒนา และมีเส้นทางออกสู่ถนนสายรองคือถนนอาจณรงค์หลายแห่งด้วยกัน ทั้งที่เป็นตรอกซอย และถนนสายย่อยในชุมชน เช่น จุดตัดระหว่างถนนดำรงสิทธิ์พัฒนากับถนนอาจณรงค์บริเวณสามแยกใกล้กับโรงเรียนศูนย์รวมน้ำใจ ซึ่งถนนอาจณรงค์จะไปตัดกับถนนเกษมราษฎร์ และออกสู่ถนนสายหลักคือ ถนนพระราม 4 และทางออกสู่ถนนอาจณรงค์บริเวณชุมชนลือค 1-2-3 ส่วนโครงข่ายการจราจรบริเวณชุมชนสวนอ้อยและชุมชนข้างโรงเรียนวัดสะพาน พบว่า ภายในชุมชนทั้งสองมีการเชื่อมต่อกันด้วยตรอก/ซอยเล็กๆ รถยนต์ไม่สามารถวิ่งผ่านเข้าไปได้ และเป็นทางตัน ชุมชนทั้งสองตั้งอยู่ติดกับถนนสายรองคือ ถนนสายทางรถไฟสายเก่า (ปากน้ำ) มีเส้นทางออกสู่ถนนสายหลัก 2 ทาง คือ เส้นทางที่หนึ่งออกสู่ถนนสายหลัก คือ ถนนพระราม 4 และเส้นทางที่สองออกสู่ถนนสายหลัก คือ ถนนสุขุมวิท โดยผ่านซอยสุขุมวิท 50 โดยผู้วิจัยจะได้ทำการแสดงเส้นทางต่างๆ ที่สามารถใช้เป็นเส้นทางในการอพยพประชาชนออกจากชุมชนในพื้นที่ศึกษาในบทต่อไป

4.4 หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ในด้านของกฎหมายพบว่า มีหน่วยงานที่เข้ามาเกี่ยวข้องในการจะออกกฎระเบียบเพื่อการวางแผนป้องกันอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตรายหลายหน่วยงานด้วยกันและมีกฎหมายหลายฉบับที่เกี่ยวข้องกับการควบคุม ดูแล การเก็บ รักษาและขนถ่ายสารเคมีและวัตถุอันตราย ทั้งโดยทางตรงและทางอ้อม เช่น ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องการควบคุมการค้าซึ่งเป็นที่รังเกียจหรืออาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน พ.ศ. 2522 พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 เป็นต้น ซึ่งสามารถรวบรวมกฎหมายที่นำมาใช้แก้ไขปัญหามลพิษจากสารเคมีและวัตถุอันตรายในเขตคลองเตยได้ถึง 19 ฉบับ

(ภาคผนวก ก) แต่ผลการศึกษาพบว่าอุบัติภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตรายยังมีโอกาสเกิดขึ้นได้สูง เพราะมาตรการบังคับใช้กฎหมายดังกล่าวยังไม่เข้มงวดและขาดการเอาใจใส่จากเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบอย่างจริงจัง เห็นได้จากการเกิดอุบัติภัยในพื้นที่คลองเตยอยู่บ่อยครั้ง ทั้งนี้เนื่องจากมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายหน่วยงานแต่ไม่มีการประสานงานเกี่ยวกับการบังคับใช้กฎหมาย และกฎหมายที่มีอยู่ไม่ครอบคลุมสารเคมีและวัตถุอันตรายทุกประเภท ต่างหน่วยงานต่างยึดถือบัญชีรายชื่อสารเคมีและวัตถุอันตรายที่แตกต่างกันไป ยกตัวอย่างเช่น บัญชีรายชื่อสารเคมีและวัตถุอันตรายของกรมโรงงานอุตสาหกรรม กับบัญชีรายชื่อสารเคมีและวัตถุอันตรายของกรมการขนส่งทางบก ซึ่งควบคุมสารเคมีและวัตถุอันตรายต่างกัน ดังนั้นการจัดทำบัญชีรายชื่อสารเคมีและวัตถุอันตรายในพื้นที่ศึกษาเป็นประเด็นเร่งด่วนที่จะต้องมีการนำมาปรับปรุงแก้ไขให้มีความครอบคลุมและอยู่ในมาตรฐานเดียวกัน สำหรับบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานภาครัฐที่ควรเข้ามาเกี่ยวกับการวางแผนตอบสนองต่ออุบัติภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตรายในพื้นที่ศึกษา อาจแบ่งหน้าที่ได้ตามลักษณะของการเตรียมความพร้อมด้านการร่างกฎระเบียบ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยจากการจัดเก็บและขนส่งสารเคมีและวัตถุอันตรายดังต่อไปนี้

หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการเข้าตรวจสอบประเภทและที่ตั้งของสารเคมีและวัตถุอันตรายในพื้นที่ศึกษา ได้แก่ กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้กรมโรงงานอุตสาหกรรมและกรมควบคุมมลพิษควรร่วมมือกันในการจัดทำรายชื่อสารเคมีและวัตถุอันตรายที่มีการเก็บและขนถ่ายในพื้นที่ศึกษา และประสานงานกับกรมการผังเมืองในการสำรวจพื้นที่เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดทำแผนที่แสดงที่ตั้งของโกดังสินค้าอันตรายและคลังน้ำมัน ในกรณีที่มีการสำรวจและจัดทำแผนที่แสดงที่ตั้งของโกดังสินค้าอันตรายและคลังน้ำมันอยู่แล้ว ให้มีการปรับปรุงแผนที่ให้ทันสมัยอยู่เสมอ

หน่วยงานที่จะเข้ามาช่วยในการวางแผนตอบสนองฉุกเฉิน ได้แก่ กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม มีหน้าที่ให้การสนับสนุนผู้เชี่ยวชาญในการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินต่อสารเคมีและวัตถุอันตราย กรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม จะเป็นหน่วยงานที่ให้คำแนะนำด้านเส้นทางการคมนาคม ระบบโครงข่ายการจราจรและข้อมูลชุมชนในพื้นที่ศึกษา สำนักงานตำรวจแห่งชาติ เป็นหน่วยงานที่ให้การสนับสนุนด้านกำลังพลในการจัดตั้งทีมตอบสนองต่อวัตถุอันตราย เช่น เจ้าหน้าที่ตำรวจดับเพลิง ที่ประจำการอยู่ตามสถานีดับเพลิงต่างๆ และตำรวจจราจรในพื้นที่ศึกษาอำนวยความสะดวกในการจัดระบบการจราจรเพื่อการอพยพประชาชน

หน่วยงานที่เข้ามาช่วยเหลือชุมชนในพื้นที่ศึกษาในด้านระบบสาธารณูปโภคและเงินสนับสนุน ได้แก่ สำนักงานเขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ซึ่งจะต้องมีระบบการป้องกันอัคคีภัยพื้นฐาน เช่น อุปกรณ์ดับเพลิง การไฟฟ้านครหลวง ทำหน้าที่จ่ายกระแสไฟฟ้า และสนับสนุนรถไฟส่องสว่าง การประปานครหลวง สนับสนุนน้ำประปา องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ทำการติดตั้งโทรศัพท์ชั่วคราว นอกจากนี้ สำนักงานเขตคลองเตยจะต้องสนับสนุนให้ผู้นำในแต่ละชุมชนจัดให้มีสื่อภายในชุมชน เช่น วิทยุกระจายเสียงภายในชุมชน ซึ่งจะใช้เป็นช่องทางการสื่อสารระหว่างผู้นำชุมชนและสมาชิกภายในชุมชนระหว่างเกิดเหตุ และควรจะต้องทำการตรวจสอบให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา สำหรับหน่วยงานที่จะเข้าช่วยเหลือกรณีที่มีผู้ได้รับบาดเจ็บจากสารเคมีและวัตถุอันตรายในชั้นต้น ได้แก่ หน่วยปฐมพยาบาลและส่งต่อผู้ป่วย สำนักการแพทย์กรุงเทพมหานคร กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข และกรมประชาสัมพันธ์ กระทรวงมหาดไทย ส่วนการรับตัวผู้ได้รับบาดเจ็บไปรักษาอย่างต่อเนื่อง อาจขอความช่วยเหลือจาก โรงพยาบาลตำรวจ โรงพยาบาลราชวิถี สำนักงานประกันสังคม และสภากาชาดไทย เป็นต้น

4.5 ความตระหนักและความต้องการของประชาชนต่อการมีส่วนร่วมวางแผนเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติภัย

จากการสุ่มตัวอย่างประชากรเพื่อสอบถามทัศนคติเรื่องการมีส่วนร่วมของชุมชนในการกำหนดนโยบายการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติภัยจากสารเคมี/วัตถุอันตราย โดยผู้วิจัยได้สุ่มตัวอย่างชุมชนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงอันตรายที่ 1 ได้แก่ ชุมชนพัฒนา 70 ไร่ ชุมชนแฟลต 11-18 และ ชุมชนแฟลต 19-22 และพื้นที่เสี่ยงอันตรายที่ 2 ได้แก่ ชุมชนสวนอ้อย และชุมชนข้างโรงเรียนวัดสะพาน สามารถทำการสุ่มตัวอย่างเพื่อตอบแบบสอบถามได้จำนวน 241 ชุด และสรุปลักษณะโดยทั่วไปของประชากรจากการตอบแบบสอบถามได้ดังนี้

การสุ่มตัวอย่างพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 241 คน เป็นชาย 118 คน คิดเป็นร้อยละ 49.0 เป็นหญิง 123 คน คิดเป็นร้อยละ 51.0 ซึ่งมีช่วงอายุต่างๆ คือ ผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 20 มีจำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 9.5 ผู้ที่มีอายุระหว่าง 21-40 ปี มีจำนวน 86 คน คิดเป็นร้อยละ 35.7 ผู้ที่มีอายุระหว่าง 41-60 ปี มีจำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 36.9 ส่วนผู้ที่มีอายุ 61 ขึ้นไป มีจำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 17.8

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา เมื่อจำแนกตามระดับการศึกษาพบว่า ผู้ที่จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา มีจำนวน 115 คน คิดเป็นร้อยละ 47.7 ผู้ที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา มีจำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 33.2 ส่วนผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญา มีจำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 11.6 และมีผู้ที่ไม่ได้เรียน จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 7.5

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้าง ซึ่งเมื่อจำแนกตามกลุ่มอาชีพของผู้ตอบแบบสอบถาม 241 คน พบว่า มีผู้ประกอบอาชีพรับจ้าง 55 คน คิดเป็นร้อยละ 22.8 ประกอบธุรกิจส่วนตัว/ค้าขายจำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 27.0 รับราชการ/รัฐวิสาหกิจจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 5.4 ลูกจ้างเอกชน/พนักงานบริษัทมีจำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 19.1 ส่วนนักเรียน/นักศึกษา/แม่บ้าน/ไม่มีรายได้/อื่นๆ มีจำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 25.7

โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีสถานภาพทางสังคมเป็นสมาชิกของชุมชน คือ มีจำนวน 218 คน คิดเป็นร้อยละ 90.5 เป็นกรรมการชุมชนจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 8.3 และเป็นผู้นำชุมชน จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 1.2

ผู้วิจัยจะได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านความตระหนักและความต้องการเข้ามามีส่วนร่วมของประชาชนออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

4.1.1 การมีส่วนร่วมกิจกรรมในชุมชน

สำหรับการศึกษาเรื่องการมีส่วนร่วมกิจกรรมในชุมชน พบว่า การมีส่วนร่วมกิจกรรมในชุมชน จากประชากรที่ทำการสุ่มตัวอย่าง จำนวน 241 คน กลุ่มตัวอย่างที่เคยเข้าร่วมกิจกรรมในชุมชน มีจำนวน 202 คน คิดเป็นร้อยละ 83.8 และไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมเลย จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 16.2 โดยส่วนใหญ่เข้าร่วมการประชุมมากที่สุด (ร้อยละ 27.4) รองลงมาคือ การเข้าฝึกอบรม/ฟังสัมมนา (ร้อยละ 19.5) (ตารางที่ 4.2)

ตารางที่ 4.2 แสดงการมีส่วนร่วมกิจกรรมของชุมชนคลองเตย

กิจกรรมของชุมชน	เข้าร่วม	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เข้าร่วมประชุม	66	27.4
2. ตอบแบบสอบถาม	28	11.6
3. ให้สัมภาษณ์	19	7.9
4. เข้าร่วมออกค่าใช้จ่าย	18	7.5
5. เข้าร่วมเป็นผู้นำ/กรรมการ	24	10.0
6. เข้าฝึกอบรม/ฟังสัมมนา	47	19.5
7. ไม่เข้าร่วมกิจกรรม	39	16.2
รวม	241	100

ที่มา : การตอบแบบสอบถาม ตุลาคม 2544

เมื่อทำการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างช่วงอายุและการมีส่วนร่วมกิจกรรมในชุมชน โดยใช้สถิติวิเคราะห์ไคสแควร์ (ตารางที่ 4.3) พบว่า อายุของประชาชนในพื้นที่ศึกษามีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมกิจกรรมของชุมชน ($\chi^2 = 10.274$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 และมีขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ 0.220

ตารางที่ 4.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับการร่วมกิจกรรมในชุมชน

อายุ จำนวนคน (% แถว) [% สดมภ์]	กิจกรรมในชุมชน			รวม
	ร่วมประชุม/ฝึกอบรม/ฟังสัมมนา/อื่นๆ	ตอบแบบสอบถาม/ให้สัมภาษณ์	ร่วมออกค่าใช้จ่าย/เป็นกรรมการ/ผู้นำชุมชน	
ต่ำกว่า 20 ปี/ 61 ปี ขึ้นไป	26 (50.0) [23.0]	20 (38.5) [42.6]	6 (11.5) [14.3]	52 (25.7)
ระหว่าง 21- 60 ปี	87 (58.0) [77.0]	27 (18.0) [57.4]	36 (24.0) [85.7]	150 (74.3)
รวม	113 (55.9)	47 (23.3)	42 (20.8)	202 (100.0)

$\chi^2 = 10.274$ Sig = 0.006 P = 0.05 C = 0.220

0 cell (0.0 %) ค่าความถี่ที่มีค่าคาดหวังไว้น้อยกว่า 5 โดยค่าความถี่ที่คาดไว้น้อยที่สุดคือ 10.81

ผลจากความสัมพันธ์ดังกล่าว เมื่อพิจารณาเฉพาะกลุ่มประชาชนที่เคยเข้าร่วมกิจกรรมของชุมชนจำนวน 202 คน พบว่า ประชาชนที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปีและสูงกว่า 61 ปีขึ้นไป เคยมีส่วนร่วมในกิจกรรมการประชุม ฝึกอบรมและฟังสัมมนามากที่สุด (ร้อยละ 50.0) นอกนั้นจะเป็นการตอบแบบสอบถาม/ให้สัมภาษณ์ การร่วมเป็นกรรมการ/ผู้นำและร่วมออกค่าใช้จ่าย (ร้อยละ 38.5 และ 11.5 ตามลำดับ) เช่นเดียวกับประชาชนที่มีอายุระหว่าง 21 – 60 ปี ส่วนใหญ่เข้าร่วมในการประชุม ฝึกอบรมและฟังสัมมนามากที่สุด (ร้อยละ 58.0)

และเมื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษากับการมีส่วนร่วมกิจกรรมของชุมชน โดยใช้สถิติวิเคราะห์ไคสแควร์ (ตารางที่ 4.4) พบว่า ระดับการศึกษาของประชาชนมีความสัมพันธ์กับความเข้าร่วมกิจกรรมของชุมชน ($\chi^2 = 11.039$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 และมีขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ 0.228

ตารางที่ 4.4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษาและลักษณะการมีส่วนร่วมกิจกรรม

ระดับการศึกษา จำนวนคน (% แถว) [% สดมภ์]	ลักษณะการมีส่วนร่วม			รวม
	ร่วมประชุม/เข้าฝึก อบรม/ฟังสัมมนา	ตอบแบบสอบถาม/ ให้สัมภาษณ์	ร่วมออกค่าใช้จ่าย/เข้าเป็น กรรมการ/ผู้นำชุมชน	
ระดับการศึกษาต่ำ	62 (58.5) [54.9]	30 (28.3) [63.8]	14 (13.2) [33.3]	106 (52.5)
ระดับการศึกษาปาน กลาง	36 (51.4) [31.9]	15 (21.4) [31.9]	19 (27.1) [45.2]	70 (34.7)
ระดับการศึกษาสูง	15 (57.7) [13.3]	2 (7.7) [4.3]	9 (34.6) [21.4]	26 (12.9)
รวม	113 (55.9)	47 (23.3)	42 (20.8)	202 (100.0)

$\chi^2 = 11.039$ Sig = 0.026 P = 0.05 C = 0.228

0 cell (0.0 %) ค่าความถี่ที่มีค่าคาดหวังไว้ต่ำกว่า 5 โดยค่าความถี่ที่คาดไว้ต่ำที่สุดคือ 5.41

ผลจากความสัมพันธ์ดังกล่าว เมื่อพิจารณาเฉพาะกลุ่มประชาชนที่เคยเข้าร่วมกิจกรรมของชุมชนจำนวน 202 คน พบว่า ประชาชนที่มีระดับการศึกษาต่ำ เลือกเข้าร่วมประชุม/เข้าฝึกอบรม/ฟังสัมมนามากที่สุด (ร้อยละ 58.5) รองลงมาได้แก่ การตอบแบบสอบถาม/ให้สัมภาษณ์ และการร่วมออกค่าใช้จ่าย/เข้าเป็นกรรมการ/ผู้นำชุมชน (ร้อยละ 28.3 และ 13.2 ตามลำดับ) ซึ่งพบว่า ประชาชนที่มีระดับการศึกษาปานกลางและระดับการศึกษาสูงส่วนใหญ่ เคยเข้าร่วมกิจกรรมการประชุม การฝึกอบรมและฟังสัมมนามากที่สุดเช่นเดียวกัน แต่มีส่วนร่วมในการเป็นกรรมการ/ผู้นำชุมชนมากกว่าประชาชนที่มีระดับการศึกษาต่ำ

และเมื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับการมีส่วนร่วมกิจกรรมของชุมชน โดยใช้สถิติวิเคราะห์ไคสแควร์ (ตารางที่ 4.5) พบว่า อาชีพมีความสัมพันธ์กับการเข้าร่วมกิจกรรมของชุมชน ($\chi^2 = 16.639$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 และมีขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ 0.276

ตารางที่ 4.5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพและการร่วมกิจกรรมของชุมชน

อาชีพ จำนวนคน(% แถว) [% สดมภ์]	ลักษณะกิจกรรม			รวม
	ร่วมประชุม/ สัมมนา/อื่นๆ	ตอบแบบสอบถาม/ ให้สัมภาษณ์	ออกค่าใช้จ่าย/เป็น กรรมการ/ผู้นำชุมชน	
รับจ้าง/ธุรกิจส่วนตัว /ค้าขาย	64 (63.4) [56.6]	24 (23.8) [51.1]	13 (12.9) [31.0]	101 (50.0)
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ/ ลูกจ้างบริษัท	23 (41.1) [20.4]	11 (19.6) [23.4]	22 (39.3) [52.4]	56 (27.7)
นักเรียน/นักศึกษา/แม่ บ้าน/ไม่มีรายได้/อื่นๆ	26 (57.8) [23.0]	12 (26.7) [25.5]	7 (69.6) [38.1]	45 (22.3)
รวม	113 (55.9)	47 (23.3)	42 (20.8)	202 (100.0)

$\chi^2 = 16.639$ Sig = 0.002 P = 0.05 C = 0.276

0 cell (0.0 %) ค่าความถี่ที่มีค่าคาดหวังไว้ต่ำกว่า 5 โดยค่าความถี่ที่คาดไว้ที่น้อยที่สุดคือ 9.36

ผลจากความสัมพันธ์ดังกล่าว เมื่อพิจารณาเฉพาะกลุ่มประชาชนที่เคยเข้าร่วมกิจกรรมของชุมชนจำนวน 202 คน พบว่า ประชาชนในกลุ่มที่มีอาชีพที่มีรายได้แน่นอน (อาชีพ รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ/ลูกจ้างบริษัท) ตอบว่า เคยเข้าร่วมกิจกรรมการประชุม ฝึกอบรมและฟังสัมมนามากที่สุด เช่นเดียวกันกับประชาชนในกลุ่มที่ไม่มีรายได้แน่นอน (รับจ้าง/ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย) และประชาชนที่ไม่มีอาชีพ (นักเรียน/นักศึกษา/แม่บ้าน/ไม่มีรายได้/อื่นๆ) โดยประชาชนที่มีรายได้แน่นอนจะมีส่วนร่วมในการออกค่าใช้จ่ายและการร่วมเป็นกรรมการ/ผู้นำชุมชนสูงกว่า กลุ่มประชาชนอาชีพอื่นๆ

เมื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพกับการมีส่วนร่วมกิจกรรมของชุมชน โดยใช้สถิติวิเคราะห์ไคสแควร์ (ตารางที่ 4.6) พบว่า สถานภาพของประชาชนมีความสัมพันธ์กับการเข้าร่วมกิจกรรมของชุมชน ($\chi^2 = 38.753$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 และมีขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ 0.401

ตารางที่ 4.6 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพและการร่วมกิจกรรมของชุมชน

สถานภาพ จำนวนคน(% แถว) [% สดมภ์]	ลักษณะกิจกรรม			รวม
	ร่วมประชุม/ สัมมนา/อื่นๆ	คอบแบบสอบถาม/ ให้สัมภาษณ์	ออกค่าใช้จ่าย/เป็น กรรมการ/ผู้นำชุมชน	
สมาชิกชุมชน/อื่นๆ	106 (59.2) [93.8]	47 (26.3) [100.0]	26 (14.5) [61.9]	179 (88.6)
กรรมการ/ผู้นำชุมชน	7 (30.4) [6.2]	-	16 (69.6) [38.1]	23 (10.5)
รวม	113 (55.9)	47 (23.3)	42 (20.8)	202 (100.0)

$\chi^2 = 38.753$ Sig = 0.000 P = 0.05 C = 0.401

1 cell (16.7 %) ค่าความถี่ที่มีค่าคาดหวังไว้น้อยกว่า 5 โดยค่าความถี่ที่คาดไว้น้อยที่สุดคือ 4.78

หมายเหตุ : ในการศึกษาตัวอย่างมีขนาดเล็ก ค่าความถี่ที่คาดไว้ (Expected Frequencies) มีค่าต่ำกว่า 5 จำนวน หลาย cell จะมีผลทำให้ Significance ของการทดสอบไม่ใช่ค่าที่แท้จริง เป็นเพียงค่าโดยประมาณ ฉะนั้นผลที่ได้จึงเป็นค่าโดยประมาณ (โดยสมมติฐานว่าขนาดตัวอย่างที่นำมาทดสอบนั้นมากพอ)

ผลจากความสัมพันธ์ดังกล่าว เมื่อพิจารณาเฉพาะกลุ่มประชาชนที่เคยเข้าร่วมกิจกรรมของชุมชนจำนวน 202 คน พบว่า มีผู้เคยเข้าร่วมกิจกรรมของชุมชนในลักษณะการร่วมประชุม/ฝึกอบรมและฟังสัมมนามากที่สุด (ร้อยละ 55.9) โดยกรรมการและผู้นำชุมชนเข้าร่วมกิจกรรมในลักษณะของการออกค่าใช้จ่าย เป็นกรรมการและผู้นำชุมชนมากที่สุด ส่วนสมาชิกชุมชนร่วมในการประชุม/ฝึกอบรมและฟังสัมมนามากที่สุด

4.1.2 การเลือกรับข้อมูลข่าวสาร

ผลการศึกษา เรื่องการเลือกรับข้อมูลด้านสารเคมีและวัตถุอันตราย จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 241 คน พบว่า มีผู้ต้องการรับทราบข้อมูลข่าวสารด้านสารเคมีและวัตถุอันตรายจำนวน 227 คน คิดเป็นร้อยละ 94.2 และไม่ต้องการรับทราบข้อมูล จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 5.8 โดยส่วนใหญ่ต้องการรับทราบข้อมูลจากหน่วยงานราชการ (ร้อยละ 32.4) รองลงมาคือ ผู้นำชุมชนและคนในชุมชน (ร้อยละ 25.3) สื่อสาธารณะต่างๆ เช่น วิทยุ/โทรทัศน์/หนังสือพิมพ์ (ร้อยละ 23.7) และ องค์กรเอกชน (ร้อยละ 12.9) ตามลำดับ (ตารางที่ 4.7)

ตารางที่ 4.7 แสดงความต้องการข้อมูลด้านสารเคมีและวัตถุอันตราย

แหล่งข้อมูลที่ต้องการ	ความถี่	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. สื่อสาธารณะต่างๆ เช่น วิทยุ/ โทรทัศน์/หนังสือพิมพ์	57	23.7
2. ผู้นำชุมชน/คนในชุมชน/อื่นๆ	61	25.3
3. หน่วยงานราชการ	78	32.4
4. องค์กรเอกชน	31	12.9
5. ไม่ต้องการข้อมูล	14	5.8
รวม	241	100

ที่มา : การตอบแบบสอบถาม ตุลาคม 2544

เมื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษากับการเลือกรับข้อมูลข่าวสาร โดยใช้สถิติวิเคราะห์ไคสแควร์ (ตารางที่ 4.8) พบว่า ระดับการศึกษาของประชาชนมีความสัมพันธ์กับการเลือกรับข้อมูลด้านสารเคมีและวัตถุอันตราย ($\chi^2 = 16.291$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 และมีขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ 0.259

ตารางที่ 4.8 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษากับการเลือกรับข้อมูลข่าวสาร

ระดับการศึกษา	การเลือกรับข้อมูลข่าวสาร			รวม
	สื่อสาธารณะต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์/ วิทยุ/โทรทัศน์/อื่นๆ	ผู้นำชุมชน/คนในชุมชน/ ชน/องค์กรเอกชน	หน่วยงานราชการ	
ระดับการศึกษาต่ำ	23 (18.7) [40.4]	63 (51.2) [68.5]	37 (30.1) [47.4]	123 (54.2)
ระดับการศึกษาปาน กลาง	22 (28.9) [38.6]	21 (27.6) [22.8]	33 (43.4) [42.3]	76 (33.5)
ระดับการศึกษาสูง	12 (42.9) [21.1]	8 (28.6) [8.7]	8 (28.6) [10.3]	28 (12.3)
รวม	57 (25.1)	92 (40.5)	78 (34.4)	227 (100.0)

$\chi^2 = 16.291$

Sig = 0.003

P = 0.05

C = 0.259

0 cell (0.0 %) ค่าความถี่ที่มีค่าคาดหวังไว้น้อยกว่า 5 โดยค่าความถี่ที่คาดไว้น้อยที่สุดคือ 7.03

จากความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษาและการเลือกรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสารเคมี และวัตถุอันตราย พิจารณาเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการรับทราบข้อมูลจำนวน 227 คน แบ่งเป็น ระดับการศึกษาต่ำ จำนวน 123 คน ระดับการศึกษาปานกลาง 76 คน และระดับการศึกษาสูงจำนวน 28 คน พบว่า ประชาชนที่มีระดับการศึกษาต่ำ ต้องการข้อมูลข่าวสารจากผู้นำ/คนในชุมชนและองค์กรเอกชนมากที่สุด (ร้อยละ 51.2) รองลงมาคือ หน่วยงานราชการ (ร้อยละ 30.1) และ สื่อสาธารณะต่างๆ (ร้อยละ 18.7) ตามลำดับ ในขณะที่กลุ่มระดับการศึกษาปานกลางต้องการข่าวสารจากหน่วยงานราชการมากที่สุด (ร้อยละ 43.4) รองลงมาคือ สื่อสาธารณะต่างๆ (ร้อยละ 28.9) และ ผู้นำ/คนในชุมชนและองค์กรเอกชน (ร้อยละ 27.6) เป็นที่น่าสังเกตว่า ในกลุ่มประชากรที่มีระดับการศึกษาสูงต้องการรับทราบข้อมูลจากสื่อสาธารณะมากที่สุด (ร้อยละ 42.9) รองลงมาคือ หน่วยงานราชการและผู้นำชุมชน/คนในชุมชน/องค์กรเอกชน (คิดเป็นร้อยละ 28.6 เท่ากัน)

เมื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับการเลือกรับข้อมูลข่าวสาร โดยใช้สถิติวิเคราะห์ไคสแควร์ (ตารางที่ 4.9) พบว่า อาชีพมีความสัมพันธ์กับการเลือกรับข้อมูลด้านสารเคมีและวัตถุอันตรายของประชาชน ($\chi^2 = 10.258$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 และมีขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ 0.208

ตารางที่ 4.9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพและการเลือกรับข้อมูลข่าวสาร

อาชีพ จำนวนคน(% แถว) [% สดมภ์]	การเลือกรับข้อมูลข่าวสาร			รวม
	สื่อสาธารณะต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์/ วิทยุ/โทรทัศน์	ผู้นำชุมชน/คนในชุมชน/ องค์กรเอกชน	หน่วยงาน ราชการ	
รับจ้าง/ธุรกิจส่วนตัว/ ค้าขาย	24 (21.1) [42.1]	55 (48.2) [59.8]	35 (30.7) [44.9]	114 (54.2)
รับราชการ/รัฐ วิสาหกิจ/ลูกจ้างบริษัท	20 (36.4) [35.1]	13 (23.6) [14.1]	22 (40.0) 28.2	55 (24.2)
นักเรียน/นักศึกษา/แม่ บ้าน/ไม่มีรายได้/อื่นๆ	13 (22.4) [22.8]	24 (41.4) [26.1]	21 (36.2) [26.9]	58 (25.6)
รวม	57 (25.1)	92 (40.5)	78 (34.4)	227 (100.0)

$\chi^2 = 10.258$ Sig = 0.036 P = 0.05 C = 0.208

0 cell (0.0 %) ค่าความถี่ที่มีค่าคาดหวังไว้ต่ำกว่า 5 โดยค่าความถี่ที่คาดไว้ต่ำที่สุดคือ 13.81

ซึ่งอาชีพที่ต้องการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านสารเคมีและวัตถุอันตรายจากหน่วยงานราชการมากที่สุด ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างที่ประกอบอาชีพที่มีรายได้นั่นเอง สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีอาชีพและมีรายได้นั่นเอง ต้องการได้รับข้อมูลด้านสารเคมีและวัตถุอันตรายจาก ผู้นำชุมชน คนในชุมชนและองค์กรเอกชนมากกว่า จากหน่วยงานราชการและสื่อสาธารณะต่างๆ

ส่วนตัวแปรอื่นๆ ได้แก่ อายุ และสถานภาพ ไม่มีความสัมพันธ์กับการเลือกรับข้อมูลด้านสารเคมีและวัตถุอันตราย

4.1.3 ความต้องการเข้าร่วมวางแผน

เมื่อสอบถามความต้องการเข้าร่วมในการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตราย จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 241 คน มีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 219 คน ที่ต้องการเข้าร่วมในการวางแผน คิดเป็นร้อยละ 90.9 และ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 22 คน ที่ไม่ต้องการเข้าร่วมวางแผน คิดเป็นร้อยละ 9.1 โดยส่วนใหญ่ต้องการเข้าร่วมวางแผนในขั้นตอนของการร่วมปฏิบัติตามแผน (ร้อยละ 42.5) รองลงมาคือ ขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหาและผลกระทบของชุมชนจากสารเคมีและวัตถุอันตราย (ร้อยละ 21.5) และขั้นตอนการวางแผนและจัดทำแผน (ร้อยละ 21.0) ตามลำดับ (ตารางที่ 4.10)

ตารางที่ 4.10 แสดงความต้องการเข้าร่วมวางแผนตอบสนองฉุกเฉินของประชาชน

ขั้นตอนการวางแผน	ความถี่	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1.การกำหนดนโยบาย	17	7.1
2.วิเคราะห์ปัญหาและผลกระทบ	47	19.5
3.วางแผนและจัดทำแผน	46	19.1
4.ปฏิบัติตามแผน	93	38.6
5.ประเมินแผน	16	6.6
6.ไม่ต้องการเข้าร่วมวางแผน	22	9.1
รวม	241	100.0

ที่มา : การตอบแบบสอบถาม ตุลาคม 2544

เมื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับขั้นตอนการมีส่วนร่วมในการวางแผน โดยใช้สถิติวิเคราะห์ไคสแควร์ (ตารางที่ 4.11) พบว่า เพศมีความสัมพันธ์กับขั้นตอนการเข้าร่วมวางแผน ($\chi^2 = 8.792$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 และมีขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ 0.196

ตารางที่ 4.11 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเพศและขั้นตอนการมีส่วนร่วม

เพศ จำนวนคน(% แถว) [% สดมภ์]	ขั้นตอนการมีส่วนร่วม			รวม
	กำหนดนโยบาย/ วิเคราะห์ปัญหา	วางแผน/จัดทำแผน/ ประเมินแผน	ปฏิบัติตามแผน	
ชาย	40 (38.5) [62.5]	28 (26.9) [45.2]	36 (34.6) [38.7]	104 (47.5)
หญิง	24 (20.9) [37.5]	34 (29.6) [54.8]	57 (49.6) [61.3]	115 (52.5)
รวม	64 (29.2)	62 (28.3)	93 (42.5)	219 (100.0)

$\chi^2 = 8.792$ Sig = 0.012 P = 0.05 C = 0.196

0 cell (0.0 %) ค่าความถี่ที่มีค่าคาดหวังไว้ต่ำกว่า 5 โดยค่าความถี่ที่คาดไว้ที่น้อยที่สุดคือ 29.44

เมื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเพศและขั้นตอนการมีส่วนร่วมในการวางแผนป้องกันอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตราย พิจารณาเฉพาะผู้ต้องการเข้าร่วมวางแผนจำนวน 219 คน แบ่งเป็นเพศชายและเพศหญิง โดยเพศชายต้องการเข้าร่วมวางแผนในขั้นตอนการกำหนดนโยบายและวิเคราะห์ปัญหามากที่สุด (ร้อยละ 38.5) รองลงมาคือต้องการเข้าร่วมปฏิบัติตามแผน(ร้อยละ 34.6) ส่วนเพศหญิงต้องการเข้าร่วมปฏิบัติตามแผนมากที่สุด (ร้อยละ 49.6) และรองลงมาต้องการร่วมวางแผน จัดทำแผนและประเมินแผน (ร้อยละ 29.6) สรุปได้ว่า เพศชายมีความต้องการเข้าร่วมวางแผนในขั้นตอนของการกำหนดนโยบายและวิเคราะห์ปัญหามากที่สุด ในขณะที่เพศหญิงต้องการเข้าร่วมในขั้นตอนการปฏิบัติตามแผนมากที่สุด อาจกล่าวได้ว่า เพศชายมีความรู้สึกเป็นผู้นำและต้องการมีส่วนร่วมในวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาด้านสารเคมีและวัตถุอันตราย ในขณะที่เพศหญิงมีความเข้าใจในปัญหาและเต็มใจให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ให้แล้ว

เมื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษากับขั้นตอนการมีส่วนร่วมในการวางแผน โดยใช้สถิติวิเคราะห์ไคสแควร์ (ตารางที่ 4.12) พบว่า ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับขั้นตอนการเข้าร่วมวางแผน ($\chi^2 = 23.677$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 และมีขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ 0.312

ตารางที่ 4.12 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษาและขั้นตอนการมีส่วนร่วม

ระดับการศึกษา	ขั้นตอนการมีส่วนร่วม			รวม
	กำหนดนโยบาย/ วิเคราะห์ปัญหา	วางแผน/จัดทำแผน/ ประเมินแผน	ปฏิบัติตามแผน	
ระดับการศึกษาต่ำ	27 (23.3) [42.2]	24 (20.7) [38.7]	65 (56.0) [69.9]	116 (53.0)
ระดับการศึกษาปาน กลาง	26 (34.7) [40.6]	24 (32.0) [38.7]	25 (33.3) [26.9]	75 (34.2)
ระดับการศึกษาสูง	11 (39.3) [17.2]	14 (50.0) [22.6]	3 (10.7) [3.2]	28 (12.8)
รวม	64 (29.2)	62 (28.3)	93 (42.5)	219 (100.0)

$\chi^2 = 23.677$

Sig = 0.000

P = 0.05

C = 0.312

0 cell (0.0 %) ค่าความถี่ที่มีค่าคาดหวังไว้้น้อยกว่า 5 โดยค่าความถี่ที่คาดไว้้น้อยที่สุดคือ 7.93

ผลจากความสัมพันธ์ดังกล่าว เมื่อพิจารณาเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการเข้าร่วมวางแผน 219 คน พบว่า อัตราส่วนของผู้มีระดับการศึกษาต่างๆ เพิ่มขึ้นเมื่อระดับการศึกษาเพิ่มขึ้น (23.3, 34.7, 39.3 และ 20.7, 32.0, 50.0) ในทางกลับกันในขั้นตอนการปฏิบัติตามแผน มีอัตราส่วนของผู้เข้าร่วมลดลงเมื่อมีระดับการศึกษาสูงขึ้น (50.0, 39.3 และ 10.7)

สรุปได้ว่า ประชาชนที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีความต้องการเข้าร่วมวางแผนในขั้นตอนที่แตกต่างกัน จะเห็นได้ว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาต่ำ ต้องการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติตามแผนมากที่สุด ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาปานกลางต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนของการกำหนดนโยบายและวิเคราะห์ปัญหามากที่สุด และกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาสูงต้องการเข้าร่วมในการวางแผน จัดทำแผน และประเมินแผนมากที่สุด ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าผู้ที่มีการศึกษาสูงมีโอกาที่จะเข้ามามีส่วนร่วมในขั้นตอนการจัดทำแผนที่มีความซับซ้อนและต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจมากกว่าผู้ที่มีการศึกษาดำกว่า โดยผู้มีระดับการศึกษาต่ำถูกจัดให้มีบทบาทในสังคมน้อยกว่าผู้มีระดับการศึกษาสูง และส่วนใหญ่ไม่ต้องการแสดงความคิดเห็นในการแก้ไขปัญหา แต่ต้องการให้ผู้นำหรือหน่วยงานราชการเข้ามาจัดการปัญหาต่าง ๆ ให้

เมื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับขั้นตอนการมีส่วนร่วมในการวางแผน โดยใช้สถิติวิเคราะห์ไคสแควร์ (ตารางที่ 4.13) พบว่า อาชีพมีความสัมพันธ์กับขั้นตอนการเข้าร่วมวางแผน ($\chi^2 = 13.213$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 และมีขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ 0.239

ตารางที่ 4.13 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพและขั้นตอนการวางแผน

อาชีพ จำนวนคน(% แถว) [% สดมภ์]	ขั้นตอนการวางแผน			รวม
	กำหนดนโยบาย/ วิเคราะห์ปัญหา/อื่นๆ	วางแผน/จัดทำแผน/ ประเมินแผน	ปฏิบัติตามแผน	
รับจ้าง/ธุรกิจส่วนตัว /ค้าขาย	26 (23.4) [40.6]	30 (27.0) [48.4]	55 (49.5) [59.1]	111 (50.7)
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ/ ลูกจ้างบริษัท	20 (36.4) [31.3]	22 (40.0) [35.5]	13 (23.6) [14.0]	55 (25.1)
นักเรียน/นักศึกษา/แม่ บ้าน/ไม่มีรายได้/อื่นๆ	18 (34.0) [28.1]	10 (18.9) [16.1]	25 (47.2) [26.9]	53 (24.2)
รวม	64 (29.2)	62 (28.3)	93 (42.5)	219 (100.0)

$\chi^2 = 13.213$ Sig = 0.010 P = 0.05 C = 0.239

0 cell (0.0 %) ค่าความถี่ที่มีค่าคาดหวังไว้น้อยกว่า 5 โดยค่าความถี่ที่คาดไว้น้อยที่สุดคือ 15.00

ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพและการเข้าร่วมวางแผน เมื่อพิจารณาเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการเข้าร่วมวางแผนจำนวน 219 คน โดยตัวแปรอาชีพ แบ่งเป็น 1.มีรายได้ไม่แน่นอน (รับจ้าง/ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย) 2.มีรายได้แน่นอน (รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ/ลูกจ้างบริษัท) 3.ไม่มีรายได้ (นักเรียน/นักศึกษา/แม่บ้าน/ไม่มีรายได้/อื่นๆ)พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ประกอบอาชีพรับจ้าง/ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย และกลุ่มนักเรียน/นักศึกษา/แม่บ้าน/ไม่มีรายได้/อื่นๆ สรุปได้ว่า ประชาชนกลุ่มที่มีรายได้ไม่แน่นอนและกลุ่มไม่มีรายได้ เลือกปฏิบัติตามแผนมากที่สุด (49.5 และ 47.2 ตามลำดับ) ในขณะที่ กลุ่มที่มีรายได้ประจำ เลือกที่จะเข้าร่วมในขั้นตอนการวางแผนและกำหนดนโยบายเป็นส่วนใหญ่ ในอัตราส่วนที่ไม่ต่างกันมากนัก (40.0 และ 36.4)

เมื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพทางสังคมกับขั้นตอนการมีส่วนร่วมในการวางแผน โดยใช้สถิติวิเคราะห์ไคสแควร์ (ตารางที่ 4.14) พบว่า สถานภาพทางสังคมมีความสัมพันธ์กับขั้นตอนการเข้าร่วมวางแผน ($\chi^2 = 7.228$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 และมีขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ 0.179

ตารางที่ 4.14 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพและขั้นตอนการวางแผน

สถานภาพ จำนวนคน(% แถว) [% สดมภ์]	ขั้นตอนการวางแผน			รวม
	กำหนดนโยบาย/ วิเคราะห์ปัญหา/อื่นๆ	วางแผน/จัดทำแผน/ ประเมินแผน	ปฏิบัติตามแผน	
สมาชิกชุมชน/อื่นๆ	53 (27.0) [82.8]	54 (27.6) [87.1]	89 (45.4) [95.7]	196 (89.5)
กรรมการ/ผู้นำชุมชน	11 (47.8) [17.2]	8 (34.8) [12.9]	4 (17.4) [4.3]	23 (10.5)
รวม	64 (29.2)	62 (28.3)	93 (42.5)	219 (100.0)

$\chi^2 = 7.228$

Sig = 0.027

P = 0.05

C = 0.179

0 cell (0.0 %) ค่าความถี่ที่มีค่าคาดหวังไว้น้อยกว่า 5 โดยค่าความถี่ที่คาดไว้น้อยที่สุดคือ 6.51

ผลจากความสัมพันธ์ดังกล่าว เมื่อพิจารณาเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการเข้าร่วมวางแผน จำนวน 219 คน พบว่า จะเห็นได้ว่ากลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้นำ/กรรมการชุมชน ต้องการเข้าร่วมวางแผนในขั้นตอนการกำหนดนโยบายมากที่สุด (ร้อยละ 47.8) และลดต่ำลงในขั้นตอนการวางแผน/จัดทำแผนและขั้นตอนการปฏิบัติตามแผน (ร้อยละ 34.8 และ 17.4) ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างที่มีสถานภาพทางสังคมเป็นสมาชิกชุมชนเลือกเข้าร่วมวางแผนในขั้นตอนการวางแผนและจัดทำแผนอยู่ในระดับต่ำเท่าๆ กัน (ร้อยละ 27.6 และ 27.0 ตามลำดับ) แต่กลับเลือกขั้นตอนของการปฏิบัติตามแผนเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 45.4)

สรุปได้ว่า ประชาชนที่มีสถานภาพเป็นสมาชิกชุมชนต้องการเข้าร่วมวางแผนในขั้นตอนของการปฏิบัติตามแผนมากที่สุด ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างที่เป็นกรรมการ/ผู้นำชุมชน ต้องการเข้าร่วมวางแผนในขั้นตอนการกำหนดนโยบายมากที่สุด อาจกล่าวได้ว่า กลุ่มผู้นำและกรรมการ รวมถึงประชาชน ส่วนใหญ่มีความเข้าใจถึงหน้าที่ของตนเองในชุมชนและต้องการให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ตามความสามารถของคนที่มียู่ และจากการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนและประชาชน พบว่า ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ต้องการให้หน่วยงานราชการให้ความช่วยเหลือในด้านของการปรับปรุงสภาพที่พสกาศัย มากที่สุด ประชาชนส่วนใหญ่พอใจกับการให้บริการสาธารณสุขภาค

ต่างๆ เช่น ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ สำหรับประชาชนที่อาศัยอยู่ในแฟลต 11-18 และ 19 – 22 พอใจในสภาพแวดล้อมบริเวณที่พักอาศัย แต่เห็นว่า ระบบการเก็บขยะและรักษาความสะอาดยังไม่เพียงพอ และประชาชนในชุมชนแออัดรอบท่าเรือคลองเตยส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า ปัญหาที่มีผลกระทบต่อชุมชนมากที่สุด ด้านสังคม คือ ปัญหาเรื่องยาเสพติด

จากการศึกษาถึงความตระหนักและความต้องการในการเข้ามามีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ศึกษา ทั้งจากการออกแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนและประชาชนโดยทั่วไปอาจกล่าวได้ว่า ประชาชนโดยรวมในพื้นที่ศึกษามีความตระหนักถึงอันตรายที่อาจเกิดจากอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตราย เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นกลุ่มประชากรที่เคยผ่านเหตุการณ์ไฟไหม้โกดังเก็บสินค้าอันตรายของท่าเรือคลองเตยเมื่อ ปี พ.ศ. 2534 โดยเฉพาะกลุ่มประชากรที่มีอายุระหว่าง 40 - 60 ปีขึ้นไป ที่ต้องสูญเสียทรัพย์สิน ที่อยู่อาศัย และได้รับบาดเจ็บจากเหตุการณ์ดังกล่าว แต่เมื่อได้เกิดเหตุการณ์ร้ายแรงครั้งนั้นแล้ว ประชาชนบางส่วนได้รับการช่วยเหลือจากภาครัฐในการจัดหาที่อยู่อาศัยใหม่ให้ และท่าเรือคลองเตยได้ออกกฎระเบียบในการควบคุมสารเคมีและวัตถุอันตรายร้ายแรงบางประเภทไม่ให้มีการเก็บไว้ในท่าเรือคลองเตย อีกทั้งหน่วยงานภาครัฐก็ได้มีการประชาสัมพันธ์หรือให้ข้อมูลแก่ประชาชนในการป้องกันและระวังอันตรายจากสารเคมีและวัตถุอันตรายที่มีการเก็บและขนส่งภายในพื้นที่ศึกษา ทำให้ความตระหนักในอันตรายจากอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตรายของประชาชนในชุมชนลดน้อยลง โดยเฉพาะกลุ่มประชากรที่มีอายุต่ำกว่า 40 ปีลงมา ซึ่งส่วนใหญ่ยอมรับว่าไม่ได้ให้ความสนใจกับปัญหาด้านสารเคมีและวัตถุอันตรายมากนัก และไม่ทราบว่าภายในท่าเรือคลองเตยมีการเก็บและขนส่งสารเคมีและวัตถุอันตรายประเภทใดอยู่บ้าง แต่คิดว่าหน่วยงานภาครัฐจะสามารถเข้ามาให้ความช่วยเหลือตนเองได้ หากเกิดเหตุการณ์ร้ายแรงขึ้น

สำหรับความต้องการของประชาชนในการเข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตรายนั้น อาจกล่าวโดยสรุปได้ว่าประชากรส่วนใหญ่ต้องการเข้าร่วมในการวางแผนตอบสนองฉุกเฉิน และมีส่วนน้อยที่ไม่เห็นความสำคัญของการมีแผนป้องกันอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตราย โดยขั้นตอนที่ประชาชนต้องการเข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนมากที่สุด คือ ขั้นตอนของการปฏิบัติตามแผน

เมื่อพิจารณาถึงศักยภาพของประชาชนในพื้นที่ศึกษาต่อการมีส่วนร่วมในการวางแผนตอบสนองฉุกเฉิน พบว่า ประชาชนที่มีระดับการศึกษาปานกลางและสูงควรเป็นกลุ่มที่เข้ามามีส่วนร่วมในการเป็นผู้นำมากที่สุด เนื่องจากมีความพร้อมในด้านของความรู้และความเข้าใจ

ถึงอันตรายจากสารเคมีและวัตถุอันตราย และจะสามารถเป็นผู้ให้ข้อมูลที่ถูกต้องแก่กลุ่มประชาชนที่มีระดับการศึกษาต่ำซึ่งมีจำนวนมากในแต่ละชุมชนให้ตระหนักถึงอันตรายจากสารเคมีและวัตถุอันตรายมากขึ้น ซึ่งจากการสุ่มตัวอย่างประชากรในพื้นที่พบว่า กลุ่มคนที่มีระดับการศึกษาสูงมักเข้าร่วมเป็นผู้นำ/กรรมการชุมชน ซึ่งถือเป็นตัวแทนของชุมชนในการรับทราบสถานการณ์และประสานงานระหว่างชุมชนและหน่วยงานราชการอยู่แล้ว

สำหรับขั้นตอนของการวางแผนและการประเมินแผนควรจะเป็นหน้าที่ร่วมกันของหน่วยงานระดับท้องถิ่น ได้แก่ สำนักงานเขตคลองเตยและประชาชนในพื้นที่ กลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมในการเข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนตอบสนองฉุกเฉิน ได้แก่ กลุ่มผู้นำชุมชนและกรรมการชุมชน รวมทั้งประชาชนที่มีความสนใจเข้าร่วมกิจกรรมของชุมชนเป็นประจำ โดยเฉพาะกลุ่มนักเรียน นักศึกษาควรจะได้รับส่งเสริมให้เข้ามามีบทบาทในขั้นตอนนี้ให้มากขึ้น เพราะเป็นกลุ่มที่มีระดับการศึกษาปานกลางถึงสูง สามารถเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้รวดเร็ว อีกทั้งยังมีภาระที่ต้องรับผิดชอบและมีความเกี่ยวข้องกับกลุ่มผลประโยชน์ในพื้นที่น้อยกว่าประชากรในกลุ่มอื่น ๆ ส่วนกลุ่มประชาชนที่น่าจะมีศักยภาพในการเข้าฝึกอบรมเข้าร่วมในทีมตอบสนองต่อวัตถุอันตรายควรจะเป็นประชาชนที่มีอายุระหว่าง 21 – 40 ปี อาจมีระดับการศึกษาปานกลางถึงต่ำ หรือเป็นกลุ่มประชากรที่มีรายได้ไม่แน่นอน ประกอบอาชีพอยู่ในละแวกที่พักอาศัย เช่น มีอาชีพรับจ้างหรือค้าขายอยู่ในชุมชน ซึ่งจะทราบโครงข่ายการจราจรภายในชุมชนเป็นอย่างดี ทั้งนี้อาจมีการขอความช่วยเหลือด้านค่าใช้จ่ายจากผู้ประกอบการ/บริษัทเอกชนที่นำสารเคมีและวัตถุอันตรายมาใช้ในพื้นที่

สำหรับขั้นตอนการปฏิบัติตามแผน ซึ่งต้องถือเป็นหน้าที่ของประชาชนทุกคนในชุมชน หน่วยงานภาครัฐ ควรสนับสนุนให้ผู้นำชุมชนสร้างความตระหนักแก่ประชาชนเจ้าของพื้นที่ให้มีการเฝ้าระวังและให้ความร่วมมือตามแผนตอบสนองฉุกเฉินที่ได้วางเอาไว้ ไม่ว่าจะเป็นขั้นตอนของการแจ้งเหตุฉุกเฉิน แผนการอพยพประชาชน ประชาชนที่ควรเป็นผู้นำในการปฏิบัติตามแผน ได้แก่ ผู้นำชุมชนและกรรมการชุมชน โดยอาจแบ่งพื้นที่ภายในชุมชนออกเป็นส่วนๆ แล้วกำหนดให้กรรมการแต่ละคนรับผิดชอบการอพยพประชาชนในพื้นที่ย่อยเหล่านั้น ซึ่งกรรมการชุมชนจะต้องประสานงานกับหัวหน้าครัวเรือนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่ตนเองรับผิดชอบ ให้หัวหน้าครัวเรือนรับผิดชอบสมาชิกในครอบครัวอีกต่อหนึ่ง จะทำให้แผนการอพยพเป็นไปอย่างเรียบร้อยและรวดเร็วยิ่งขึ้น สำหรับขั้นตอนของการแจ้งเหตุฉุกเฉิน กลุ่มประชาชนที่น่าจะเข้ามามีบทบาทมากที่สุดคือ กลุ่มประชาชนที่ประกอบอาชีพอยู่ในพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ประชาชนที่ประกอบอาชีพรับจ้างธุรกิจส่วนตัว และค้าขาย ซึ่งควรจะได้รับ การฝึกอบรมให้ทราบขั้นตอนที่ถูกต้องของการแจ้งเหตุ

เพื่อจะได้ทราบว่าต้องแจ้งเหตุไปที่ไหน และข้อมูลในการแจ้งเหตุประกอบด้วยอะไรบ้าง เพื่อเข้ารับอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นอย่างทันท่วงที

จากปัจจัยทั้ง 5 ข้อ คือ ที่ตั้งและประเภทของสารเคมีและวัตถุอันตราย สภาพทั่วไปและความหนาแน่นประชากร โครงข่ายระบบการจราจรบริเวณพื้นที่ศึกษา หน่วยงานต่างๆที่เข้ามาเกี่ยวข้อง และแนวความคิดในการเข้ามามีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ศึกษา นับได้ว่าเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและนำมาใช้ในการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตรายในพื้นที่ศึกษา ผู้วิจัยจึงจะได้นำเสนอกระบวนการกำหนดนโยบายและวางแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตรายในพื้นที่ศึกษา โดยอาศัยแนวความคิดในการเข้ามามีส่วนร่วมของประชาชนเป็นประเด็นหลักเพื่อประกอบการพิจารณาวางแผนให้เหมาะสมกับพื้นที่ศึกษา ดังจะแสดงในบทต่อไป

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาในบทที่ผ่านมา พบว่า ปัจจัยต่างๆ ได้แก่ ประเภทและที่ตั้งของสารเคมี และวัตถุอันตราย ความหนาแน่นประชากร โครงข่ายการจราจร สามารถนำมาสรุปเป็นแผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงอันตรายจากสารเคมีและวัตถุอันตรายของพื้นที่ศึกษา ได้ดังรูปที่ 5.1 ซึ่งจะแสดงที่ตั้งของชุมชนในพื้นที่ศึกษารอบท่าเรือคลองเตยที่อาจได้รับผลกระทบจากสารเคมีและวัตถุอันตราย ได้แก่ ชุมชนพัฒนา 70 ไร่ ชุมชนแฟลต 11-18 และชุมชนแฟลต 19-22 โดยกำหนดให้เป็นพื้นที่เสี่ยงอันตรายที่ 1 และชุมชนบริเวณรอบคลังน้ำมันของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย ได้แก่ ชุมชนสวนอ้อยและชุมชนข้างโรงเรียนวัดสะพาน ซึ่งกำหนดให้เป็นพื้นที่เสี่ยงอันตรายที่ 2 โดยผลกระทบที่นำมาพิจารณาสำหรับการศึกษานี้ คือ ผลกระทบที่จะเกิดในรัศมีค่าที่สุด 250 เมตร และสูงที่สุด 1000 เมตร ซึ่งจะครอบคลุมถึงพื้นที่ทั้งหมดของชุมชนในพื้นที่ศึกษา

จากการกำหนดขอบเขตของรัศมีผลกระทบจากสารเคมีและวัตถุอันตรายในพื้นที่ที่ทำการศึกษา จะนำมาพิจารณาเส้นทางการอพยพประชาชนไปยังพื้นที่ปลอดภัย อาจเรียกว่า จุดรวมพล ซึ่งจะกำหนดให้เป็นพื้นที่โล่งกว้างตั้งอยู่ไม่ไกลจากชุมชนมากนัก เพื่อความสะดวกในการเดินทาง และจะได้มีการอพยพประชาชนไปยังพื้นที่พักอาศัยหลบภัยชั่วคราวต่อไป พื้นที่หลบภัยชั่วคราวอาจเป็นบริเวณของหน่วยงานราชการที่มีบริเวณกว้างขวางเพียงพอ เช่น สนามกีฬาของโรงเรียนต่างๆ สำหรับการนำผู้ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงชุมชน อาจพิจารณาโรงพยาบาลที่ตั้งอยู่นอกรัศมีของผลกระทบ 1 กิโลเมตรจากจุดศูนย์กลางของการเกิดอุบัติเหตุ



รูปที่ 5.1 แสดงพื้นที่เสี่ยงอันตรายจากสารเคมีและวัตถุอันตรายในพื้นที่ศึกษา

จากพื้นที่เสี่ยงอันตรายดังกล่าว และผลการศึกษาความตระหนักและความต้องการของประชาชนต่อการมีส่วนร่วมในการวางแผนตอบสนองฉุกเฉิน ผู้วิจัยขอเสนอกระบวนการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตรายโดยแบ่งเป็น ขั้นตอนก่อนการวางแผน ขั้นตอนการวางแผน และขั้นตอนการนำแผนไปปฏิบัติใช้ มีรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนดังนี้

5.1 ขั้นตอนก่อนการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินฯ

ขั้นตอนก่อนการวางแผน เป็นการเตรียมความพร้อมของประชาชน และหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินในพื้นที่ศึกษา กระบวนการในขั้นตอนนี้คือ การแจ้งให้ประชาชนในพื้นที่ทราบว่า บริเวณที่พักอาศัยของตนเองอาจจะได้รับอันตรายจากสารเคมีและวัตถุอันตราย เริ่มจากการให้ข้อมูลที่ถูกต้องแก่ประชาชนเพื่อสร้างความตระหนักถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้น โดยมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักงานเขตคลองเตย องค์การเอกชนและผู้นำชุมชน มีหน้าที่ประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร ผู้ประกอบการในพื้นที่ศึกษาให้การสนับสนุนข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีและวัตถุอันตราย เพื่อให้ข้อมูลได้รับการเผยแพร่ไปยังกลุ่มประชาชนในระดับครัวเรือน

จากการประชาสัมพันธ์ดังกล่าว ให้ทำการประเมินผล การรับรู้และความรู้ด้านสารเคมีและวัตถุอันตรายของประชาชนและแจ้งให้ประชาชนทราบถึงสิทธิในการแสดงความคิดเห็นและร่วมตัดสินใจในการจัดเก็บและขนส่งสารเคมีและวัตถุอันตรายในพื้นที่ของตน เนื่องจากพื้นที่ศึกษาดังอยู่ในพื้นที่เขตคลองเตย เป็นที่ตั้งของท่าเรือคลองเตยซึ่งจะต้องมีการจัดเก็บและขนส่งสินค้าไม่สามารถหลีกเลี่ยงการจัดเก็บและขนส่งสารเคมีและวัตถุอันตรายได้ ประชาชนจึงควรทราบถึงประเภทและที่ตั้งของสารเคมีและวัตถุอันตรายที่มีการจัดเก็บและขนส่งในพื้นที่พักอาศัยของตนและร่วมตัดสินใจว่าจะดำเนินการวางแผนเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติเหตุหรือไม่ จากผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน พบว่า ประชาชนในพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่ ทราบว่าบริเวณที่พักอาศัยของตนอยู่ใกล้กับคลังน้ำมันและโกดังเก็บสารเคมีและวัตถุอันตรายของท่าเรือคลองเตย และทราบถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากสารเคมีและวัตถุอันตรายเหล่านั้น และเห็นด้วยที่จะต้องมีการวางแผนเพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดจากสารเคมีและวัตถุอันตราย

การพิจารณาประเภทของสารเคมีและวัตถุอันตรายที่ต้องได้รับการควบคุมในพื้นที่ศึกษา โดยการส่งเสริมให้มีตัวแทนของประชาชนในพื้นที่เข้าร่วมในการตัดสินใจจัดทำบัญชีรายชื่อสารเคมีและวัตถุอันตราย โดยกระบวนการนี้จะต้องมีการพิจารณารายชื่อสารเคมีและวัตถุอันตรายที่มีการจัดเก็บและขนส่งในพื้นที่ศึกษา ประชาชนจะต้องทำการคัดเลือกตัวแทนของตนจากแต่ละชุมชนเพื่อเข้าร่วมในการจัดทำกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ ได้แก่ สำนักงานเขตคลองเตย และการ

ท่าเรือแห่งประเทศไทย ซึ่งอาจพิจารณาบัญชีรายชื่อที่มีอยู่เดิม เช่น บัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายตามประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรม บัญชีรายชื่อตามประกาศของกระทรวงกลาโหม บัญชีรายชื่อตามประกาศของกระทรวงมหาดไทย และบัญชีรายชื่อตามประกาศของการท่าเรือแห่งประเทศไทย เป็นต้น ที่มีการรวบรวมรายชื่อของสารเคมีและวัตถุอันตรายที่มีการจัดเก็บและขนส่งผ่านพื้นที่ท่าเรือคลองเตยอยู่เป็นประจำตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ครอบคลุมประเภทของสารเคมีและวัตถุอันตรายที่มีอันตรายเล็กน้อยจนถึงที่มีผลกระทบร้ายแรง แต่เป็นที่น่าสังเกตว่า ยังขาดการประชาสัมพันธ์และเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพิจารณาและตัดสินใจปรับปรุงบัญชีรายชื่อสารเคมีและวัตถุอันตรายนี้ ผู้วิจัยจึงได้เสนอแนะแนวทางในการเข้ามามีส่วนร่วมของประชาชน โดยเสนอให้มีการจัดตั้งคณะกรรมการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินระดับท้องถิ่น (Local Emergency Planning Committee) ซึ่งประกอบด้วย ตัวแทนจากชุมชนต่าง ๆ ตัวแทนองค์กรเอกชน ตัวแทนจากสำนักงานเขตคลองเตย ผู้ประกอบการเกี่ยวกับสารเคมีและวัตถุอันตราย เพื่อเป็นหน่วยงานวางแผนตอบสนองฉุกเฉินกรณีที่เกิดอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตรายบริเวณชุมชนรอบท่าเรือคลองเตยต่อไป

5.2 ขั้นตอนการวางแผนตอบสนองฉุกเฉิน ฯ

เมื่อไม่สามารถหลีกเลี่ยงการเก็บรักษาและขนส่งสารเคมีและวัตถุอันตรายในพื้นที่พักอาศัยของประชาชนได้ จึงจำเป็นที่ท้องถิ่นจะต้องมีการวางแผนเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติเหตุอันอาจเกิดขึ้นและจากการศึกษาพบว่า สำนักงานเขตคลองเตยเป็นหน่วยงานท้องถิ่นในพื้นที่ศึกษาที่มีหน้าที่ในการวางแผนตอบสนองฉุกเฉิน ซึ่งยังอยู่ในระหว่างการศึกษาและจัดทำแผน ผู้วิจัยจึงได้เสนอแนะให้มีการจัดตั้งคณะกรรมการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินระดับท้องถิ่น (Local Emergency Planning Committee) ซึ่งจะประกอบด้วย ตัวแทนชุมชน ตัวแทนองค์กรเอกชน ตัวแทนจากสำนักงานเขตคลองเตย ผู้ประกอบการเกี่ยวกับสารเคมีและวัตถุอันตราย ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้ประชาชนในพื้นที่ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนตั้งแต่ในระดับนโยบาย คณะกรรมการชุดนี้มีหน้าที่จัดทำแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติเหตุจากการสารเคมีและวัตถุอันตรายบริเวณพื้นที่เขตคลองเตย ซึ่งถือเป็นการดำเนินการตามนโยบายของกองอำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน กระทรวงมหาดไทย และสำนักงานคณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติ สำนักงานกฤษฎมนตรี ในการจัดการให้มีการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินในระดับเขต

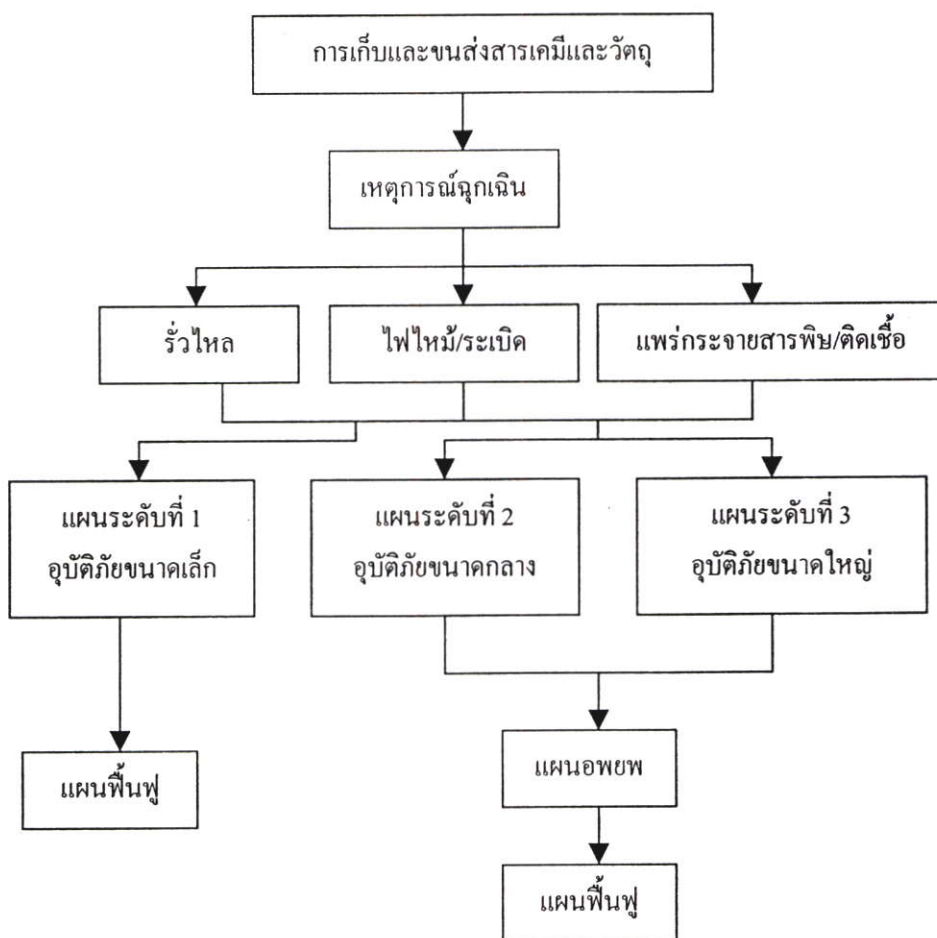
คณะกรรมการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินระดับท้องถิ่นมีหน้าที่ จัดตั้งทีมตอบสนองต่อวัตถุอันตรายระดับท้องถิ่น (Hazardous Materials Response Team: HAZMAT Team) และทีมผู้ประสานงานภาคสนามระดับท้องถิ่น (On-Scene Coordinator) โดยทีมตอบสนองต่อวัตถุอันตรายระดับท้องถิ่น (HAZMAT TEAM) เป็นกลุ่มคนที่มีความรู้ในด้านการจำแนกคุณสมบัติ

ของวัตถุอันตราย ควบคุมการรั่วไหลและแพร่กระจายของวัตถุอันตรายและการฟื้นฟูสภาพแวดล้อม ซึ่งทีมตอบสนองต่อวัตถุอันตราย (HAZMAT TEAM) อาจแบ่งเป็นหลายทีมตามความเหมาะสม ซึ่งในขั้นต้นเสนอแนะให้แบ่งออกเป็น 3 ทีม ได้แก่ ทีมสำหรับวัตถุที่อาจรั่วไหลได้เป็นจำนวนมากแต่ไม่มีอันตรายร้ายแรง เช่น น้ำมันเตา มีรัศมีของผลกระทบประมาณ 1 กิโลเมตร ทีมสำหรับวัตถุอันตรายที่ระเบิด/ติดไฟได้ มีรัศมีของผลกระทบระหว่าง 1 - 2 กิโลเมตร และทีมสำหรับวัตถุติดเชื้อหรือสารเคมีที่เป็นพิษร้ายแรงมีรัศมีของผลกระทบประมาณ 8 กิโลเมตร ส่วนทีมจัดการด้านวัตถุกัมมันตรังสี ควรให้สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติเป็นผู้ดำเนินการ ผู้เข้าร่วมเป็นทีมตอบสนองต่อวัตถุอันตราย (HAZMAT Team) เป็นเจ้าหน้าที่ดับเพลิงหรือบุคลากรที่ได้รับการฝึกอบรมในการทำงานตอบสนองสารเคมีและวัตถุอันตราย เช่น อาสาสมัครจากประชาชนในชุมชน

นอกจากนี้ คณะกรรมการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินระดับท้องถิ่น มีหน้าที่จัดตั้งทีมผู้ประสานงานภาคสนามระดับท้องถิ่น (On-Scene Coordinator) ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานและให้คำปรึกษาแก่ คณะกรรมการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินระดับท้องถิ่น ในการวางแผนตอบสนองฉุกเฉิน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านสารเคมีและวัตถุอันตราย ทำหน้าที่เป็นผู้ฝึกอบรมทีมตอบสนองต่อวัตถุอันตราย ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินจะเป็นผู้รวบรวมข้อมูลสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับวัตถุอันตรายทั้งหมด ชนิดและประเภทของวัตถุอันตราย ปริมาณที่รั่วไหล สถานที่รั่วไหล การเคลื่อนที่ของวัตถุอันตราย ผลกระทบต่อสุขภาพที่เป็นไปได้ ในกรณีที่ต้องการการตรวจสอบการปนเปื้อนสู่สภาพแวดล้อมอย่างละเอียด คณะกรรมการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินอาจขอความช่วยเหลือจากหน่วยสนับสนุนของกรุงเทพมหานคร คือ ทีมตอบสนองด้านสิ่งแวดล้อม (ERT) เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่ตรวจสอบสารเคมีและวัตถุอันตรายในสิ่งแวดล้อม (อากาศ, น้ำ, ดิน, สิ่งมีชีวิต ฯลฯ) ในปริมาณและขอบเขตเท่าใด และมีการกระจายไปในสิ่งแวดล้อมเล็กน้อยเพียงใด ซึ่งมีความชำนาญและมีอุปกรณ์เพื่อใช้ในการตรวจสอบ เช่น กรมควบคุมมลพิษ กรมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น

หลังจากวางแผนตอบสนองฉุกเฉินในพื้นที่ศึกษาแล้วให้ คณะกรรมการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินฯ ระดับท้องถิ่นประสานงานกับการท่าเรือแห่งประเทศไทย และผนวกให้เป็นส่วนหนึ่งของแผนตอบสนองการฉุกเฉินของพื้นที่ศึกษา เพื่อมิให้มีความสับสนในการปฏิบัติงาน ไม่ว่าเหตุการณ์จะเกิดในหรือนอกพื้นที่ท่าเรือก็ตาม การประเมินผล และการปรับปรุงให้ทันสมัย แผนตอบสนองฉุกเฉินควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขตามความเหมาะสมโดยประจำทุกปีและเพื่อให้การตอบสนองเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและตามความจำเป็น จึงอาจจัดแบ่งเหตุฉุกเฉินออกเป็น 3 ระดับ คือ แผนระดับที่ 1 เป็นอุบัติภัยขนาดเล็ก เป็นกรณีที่เกิดการรั่วไหลตามปกติและเล็กน้อยสามารถจำกัดให้อยู่ภายในพื้นที่เก็บและขนถ่ายสารเคมีและวัตถุอันตรายและสามารถควบคุมได้โดยเจ้าหน้าที่ของโรงงานหรือผู้ประกอบการเอง ไม่ต้องการมาตรการการอพยพ อุบัติภัยเกิดขึ้นใน

พื้นที่เล็กน้อย หรือไม่เป็นอันตรายต่อประชาชนและทรัพย์สินอื่นๆ แผนระดับที่ 2 อุบัติภัยขนาดปานกลาง เป็นกรณีที่เกิดการรั่วไหลออกสู่ภายนอกพื้นที่เก็บและขนส่งสารเคมีและวัตถุอันตราย อาจโดยทางอากาศหรือทางน้ำ หรือรวมทั้งอุบัติเหตุจากการขนส่งที่เกิดขึ้นบนถนนสาธารณะ ซึ่งทำให้มีผู้บาดเจ็บ สามารถคุกคามต่อชีวิตและทรัพย์สิน และอาจต้องอพยพประชาชนออกจากพื้นที่ใกล้เคียง ต้องการทีมตอบสนองวัตถุอันตรายเข้าดำเนินการแก้ไข และ แผนระดับที่ 3 อุบัติภัยขนาดใหญ่ เป็นกรณีที่เกิดอุบัติเหตุร้ายแรง มีผู้บาดเจ็บเป็นจำนวนมาก สามารถคุกคามต่อชีวิตและทรัพย์สินเป็นพื้นที่กว้าง จำเป็นต้องอพยพประชาชนเป็นจำนวนมาก และทำการประชาสัมพันธ์ประกาศให้ประชาชนในพื้นที่ศึกษาทราบโดยด่วน ซึ่งสามารถสรุปการแบ่งระดับของอุบัติเหตุในพื้นที่ศึกษาดังรูปที่ 5.2



รูปที่ 5.2 แผนภูมิแสดงการแบ่งระดับของอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตราย

เมื่อทำการแบ่งระดับของอุบัติเหตุแล้ว ให้มีการฝึกอบรมประชาชนในพื้นที่ศึกษาให้ทราบ ขั้นตอนการแจ้งเหตุฉุกเฉิน เช่น อาจกำหนดให้ผู้ประสบเหตุแจ้งเหตุไปยังเจ้าหน้าที่ตำรวจดับเพลิง หรือเจ้าหน้าที่อาสาป้องกันอัคคีภัยในชุมชน เบอร์ XXX ซึ่งจะต้องทำความเข้าใจกับประชาชนว่า ข้อมูลเบื้องต้นที่ควรจจะรายงานให้เจ้าหน้าที่รับแจ้งเหตุฉุกเฉินทราบมีอะไรบ้าง สำหรับขั้นตอนของการเตือนภัยประชาชนในพื้นที่ถือเป็นหน้าที่ของผู้นำชุมชนหรือกรรมการชุมชน ทำการประกาศเตือนภัย อาจใช้สื่อวิทยุเสียงตามสายที่มีอยู่แล้วในชุมชน โดยหัวข้อที่ประชาชนควรทราบ ได้แก่ ระดับความเป็นอันตรายจากเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น ในกรณีที่แผนที่ประกาศใช้เป็นแผนระดับที่ 1 อาจเป็นเพียงการรู้ไว้หลเล็กน้อยที่ไม่จำเป็นต้องทำการอพยพ ผู้นำชุมชนจะต้องประกาศให้ประชาชนรับทราบสถานการณ์ที่เกิดขึ้น วิธีป้องกันตนเองและผู้อื่น เช่น เด็ก คนชรา และคนป่วย หากผู้นำชุมชนประกาศใช้แผนระดับที่ 2 ประชาชนจะต้องมีการเตรียมพร้อมเพื่อทำการอพยพ แต่หากประกาศให้ใช้แผนระดับที่ 3 ประชาชนต้องทำการอพยพจากพื้นที่โดยเร่งด่วน เป็นต้น นอกจากนี้จะต้องแจ้งให้ประชาชนทราบเวลาและสถานการณ์ที่เกิดเหตุ แหล่งขอความช่วยเหลือในด้านต่างๆ ว่าตั้งอยู่ที่ใดบ้าง ข้อที่ควรและไม่ควรปฏิบัติ หรือช่องทางที่ประชาชนจะติดต่อกับทางราชการได้ เช่น เบอร์โทรศัพท์

สำหรับหน้าที่ของหน่วยงานต่างๆ ที่เข้ามาเกี่ยวข้องเมื่อเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตราย ได้แก่ หน่วยงานที่ได้รับแจ้งเหตุ เช่น สถานีดับเพลิงและหน่วยป้องกันอัคคีภัยในพื้นที่ศึกษา มีหน้าที่ควบคุมสถานการณ์เบื้องต้น จนกว่าจะมีหน่วยตอบสนองต่อวัตถุอันตรายเข้ามาปฏิบัติงาน แต่ให้ทำการสืบหาชนิดและประเภทของวัตถุอันตราย และดำเนินการแก้ไขปัญหานั้นทันทีโดยระมัดระวังมิให้มีการชะล้างวัตถุอันตรายลงไปในท่อระบายน้ำ และหากมีเพลิงไหม้เกิดขึ้นก็ให้ระงับเพลิงตามความเหมาะสม ส่วนประชาชนที่เป็นอาสาสมัครป้องกันอัคคีภัยในพื้นที่ศึกษาให้ร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ เมื่อได้รับคำสั่งจากคณะกรรมการตอบสนองฉุกเฉินระดับท้องถิ่น ให้ทำการอพยพประชาชนออกจากพื้นที่ และ เจ้าหน้าที่ตำรวจในพื้นที่ศึกษา จะเป็นผู้ปิดกั้นพื้นที่ควบคุมและจัดการด้านจรรยาบรรณเกิดเหตุ

สำหรับ ทีมตอบสนองต่อวัตถุอันตราย (HAZMAT Team) เป็นเจ้าหน้าที่ดับเพลิงหรือบุคลากรที่ได้รับการฝึกอบรมในการทำงานตอบสนองในกรณีของวัตถุอันตราย ทีมนี้มีหน้าที่ในการดำเนินการสืบหาชนิดและวัตถุอันตราย ควบคุมการกระจายของวัตถุอันตรายยับยั้งไม่ให้สถานการณ์รุนแรงขึ้น และป้องกันอันตรายแก่ผู้ปฏิบัติงานคนอื่นๆ ให้ปลอดภัยจากวัตถุอันตราย

ผู้นำชุมชนและกรรมการชุมชน เป็นผู้ประกาศแจ้งเหตุฉุกเฉินแก่ประชาชนในชุมชนของตนเอง กรรมการชุมชนแต่ละคนจะได้รับมอบหมายจากผู้นำชุมชน ให้ทำการอพยพประชาชน หากมีการประกาศให้มีการใช้แผนอพยพ โดยทำงานร่วมกับทีมตอบสนองต่อวัตถุอันตราย เนื่องจากกรรมการชุมชนแต่ละคนมีความคุ้นเคยกับเส้นทางต่าง ๆ ในชุมชนซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการอพยพ ทั้งนี้จะต้องมีการแบ่งพื้นที่ภายในชุมชนให้กรรมการแต่ละคนรับผิดชอบอย่างชัดเจน

คณะกรรมการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินระดับท้องถิ่น เป็นผู้มีอำนาจสั่งการ (Incident Commander) จะปฏิบัติงานร่วมกับทีมตอบสนองต่ออุบัติอันตรายระดับท้องถิ่น (HAZMAT Team) จัดตั้งศูนย์บัญชาการในสถานที่ปลอดภัย ประเมินสถานการณ์และขอการสนับสนุนจากหน่วยงานอื่น ๆ หากมีความจำเป็นจะต้องกำหนดขอบเขตของพื้นที่ที่จะต้องควบคุม ให้ประกาศให้ผู้ดำเนินการทุกฝ่ายทราบ และถ้าหากมีความจำเป็นต้องอพยพประชาชนออกจากบริเวณใด ก็ให้ดำเนินการได้ทันที ให้ผู้มีอำนาจสั่งการดำเนินการให้มีการช่วยเหลือผู้ประสบภัย ผู้ที่ได้รับบาดเจ็บเมื่อเหตุการณ์อยู่ในสภาพที่ควบคุมได้แล้วหรือสงบลง ให้ดำเนินการให้กลับสู่สภาพปกติตามสมควร เช่น แจงให้ผู้ที่ถูกอพยพกลับเข้ามาในพื้นที่ได้ โดยต้องพิจารณาจากความปลอดภัยเป็นสำคัญ

ผู้ประสานงานภาคสนามระดับท้องถิ่น (OSC) เป็นผู้รวบรวมข้อมูลสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับอุบัติอันตรายทั้งหมด ชนิดและประเภทของอุบัติอันตราย ปริมาณที่รั่วไหล สถานที่รั่วไหล การเคลื่อนที่ของอุบัติอันตราย ผลกระทบต่อสุขภาพที่เป็นไปได้ จากนั้นจะกำหนดกิจกรรมหรือมาตรการที่ต้องกระทำเพื่อป้องกันสุขภาพของประชาชนและสิ่งแวดล้อม โดยประสานกับคณะกรรมการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินระดับท้องถิ่น และผู้ประกอบการที่เป็นสาเหตุของอุบัติเหตุ ในลักษณะของการบริหารร่วมกัน (Unified Command) โดยในด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อมนี้ ถือว่าผู้ประสานงานในสนามมีบทบาทและอำนาจมากที่สุดในการปฏิบัติงาน

คณะกรรมการตอบสนองฉุกเฉินระดับกรุงเทพมหานคร มีหน้าที่ให้ความช่วยเหลือเมื่อได้รับการร้องขอจาก คณะกรรมการตอบสนองฉุกเฉินระดับท้องถิ่นหรือในกรณี que เห็นว่าเหตุการณ์ไม่อยู่ในความสามารถในการควบคุมของคณะกรรมการตอบสนองฉุกเฉินระดับท้องถิ่นได้อีกต่อไป ทีมตอบสนองด้านสิ่งแวดล้อมของกรุงเทพมหานคร (ERT) มีหน้าที่ตรวจสอบว่ามีอุบัติอันตรายในสิ่งแวดล้อม (อากาศ, น้ำ, ดิน, สิ่งมีชีวิต ฯลฯ) ในปริมาณและขอบเขตเท่าใด และมีการกระจายไปในสิ่งแวดล้อมอย่างไร ตามที่คณะกรรมการตอบสนองฉุกเฉินระดับท้องถิ่นร้องขอ

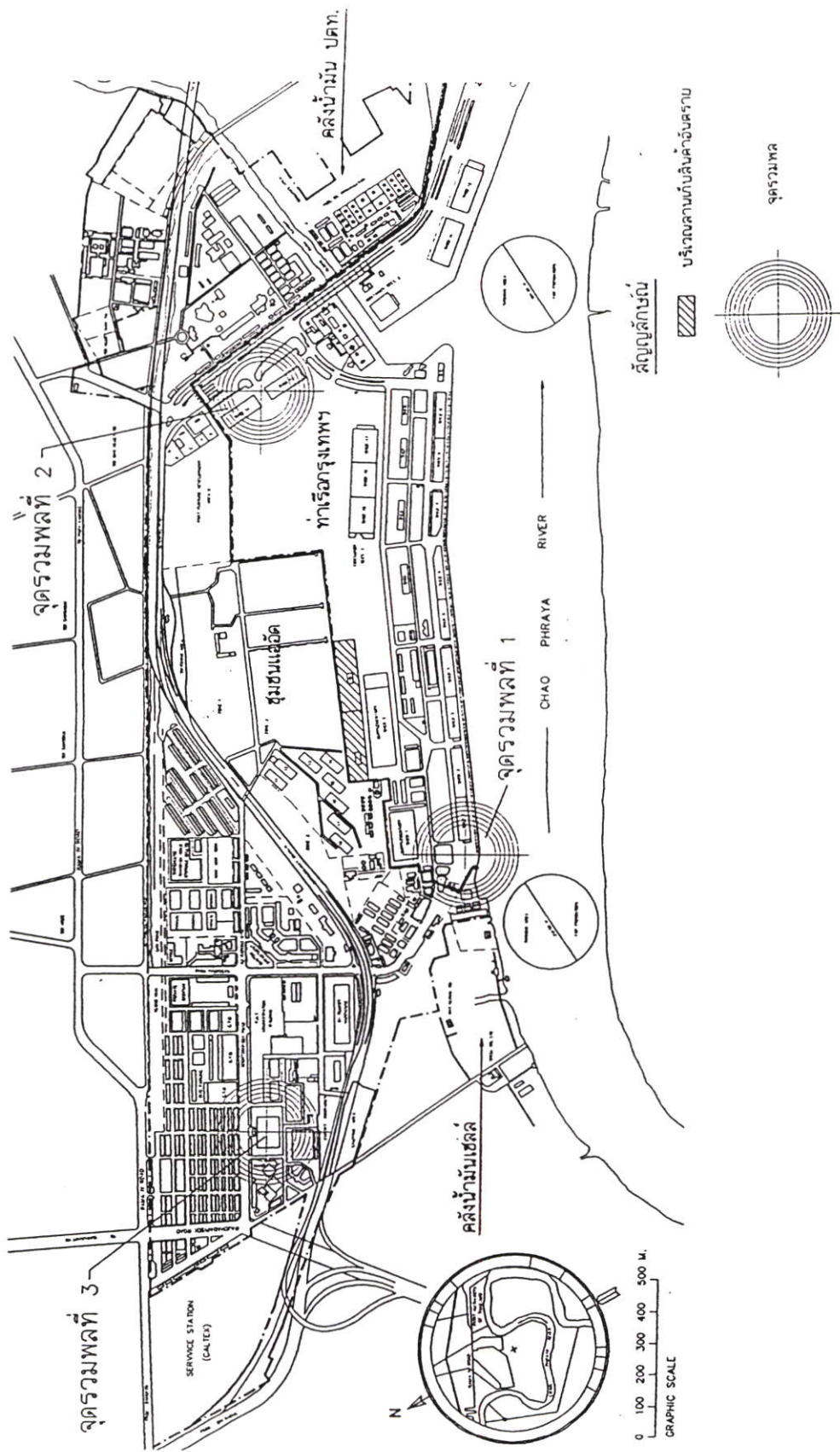
อาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า แผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติเหตุจากสารเคมีและอุบัติอันตราย ที่จะได้ทำการเสนอแนะในการศึกษานี้แบ่งออกเป็น แผนอพยพประชาชนในพื้นที่ศึกษาและแผนฟื้นฟูสภาพแวดล้อม ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.2.1 แผนอพยพประชาชนในพื้นที่ศึกษา

แผนการอพยพนี้เป็นการเสนอแนะเส้นทาง การอพยพประชาชนในพื้นที่ศึกษา แบ่งเป็นพื้นที่เสี่ยงอันตรายที่ 1 เป็นชุมชนที่ตั้งอยู่ใกล้กับโกดังเก็บสินค้าอันตรายของท่าเรือคลองเตย คือชุมชนพัฒนา 70 ไร่ ชุมชนแฟลต 11-18 และชุมชนแฟลต 19-22 มีประชากรโดยรวมประมาณ 16,877 คน มีพื้นที่ชุมชน 120 ไร่ คิดเป็นความหนาแน่นประชากรโดยรวมประมาณ 141 คน

ต่อไร่ หรือ 8,790 คนต่อตารางกิโลเมตร และพื้นที่เสี่ยงอันตรายที่ 2 เป็นชุมชนที่ตั้งอยู่ใกล้กับคลังน้ำมันของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย คือ ชุมชนสวนอ้อยและชุมชนข้างโรงเรียนวัดสะพานซึ่งมีจำนวนประชากรโดยรวม 1,820 คน พื้นที่ชุมชน 14 ไร่ คิดเป็นความหนาแน่นประชากรโดยรวมประมาณ 130 คนต่อไร่ หรือ 8,273 คนต่อตารางกิโลเมตร

ทั้งนี้ต้องจัดเตรียมพื้นที่โล่งกว้างเป็นจุดรวมพล เช่น ลานด้านในของประตูเขื่อนตะวันตก พื้นที่โล่งบริเวณลานโรงพักสินค้าที่ 13-14 ใกล้ประตูเขื่อนตะวันออกของท่าเรือคลองเตย และบริเวณสนามฟุตบอลของสโมสรการทำเรือแห่งประเทศไทย เป็นต้น (รูปที่ 5.3) สำหรับจุดรวมพลที่เหมาะสมในการรวบรวมกลุ่มเจ้าหน้าที่และพนักงานของการทำเรือแห่งประเทศไทย คือ จุดรวมพลที่ 1 บริเวณลานด้านในของประตูเขื่อนตะวันตก ส่วนจุดรวมพลที่เหมาะสมกับการอพยพประชาชนในชุมชนพื้นที่เสี่ยงที่ 1 คือ จุดรวมพลที่ 3 บริเวณสนามฟุตบอลของสโมสรการทำเรือแห่งประเทศไทย และจุดรวมพลที่ 2 พื้นที่โล่งบริเวณลานโรงพักสินค้าที่ 13-14 ใกล้ประตูเขื่อนตะวันออกของท่าเรือคลองเตย ส่วนจุดรวมพลที่เหมาะสมกับการอพยพประชาชนในชุมชนพื้นที่เสี่ยงที่ 2 คือ จุดรวมพลที่ 4 บริเวณพื้นที่มหาวิทยาลัยกรุงเทพ เนื่องจากจุดรวมพลดังกล่าว เป็นเพียงการรวบรวมประชาชนเพื่อทำการอพยพต่อไป จึงไม่ควรจะอยู่ไกลจากชุมชนมากเกิน 1 กิโลเมตร



ที่มา : บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียร์ จำกัด. 2538.

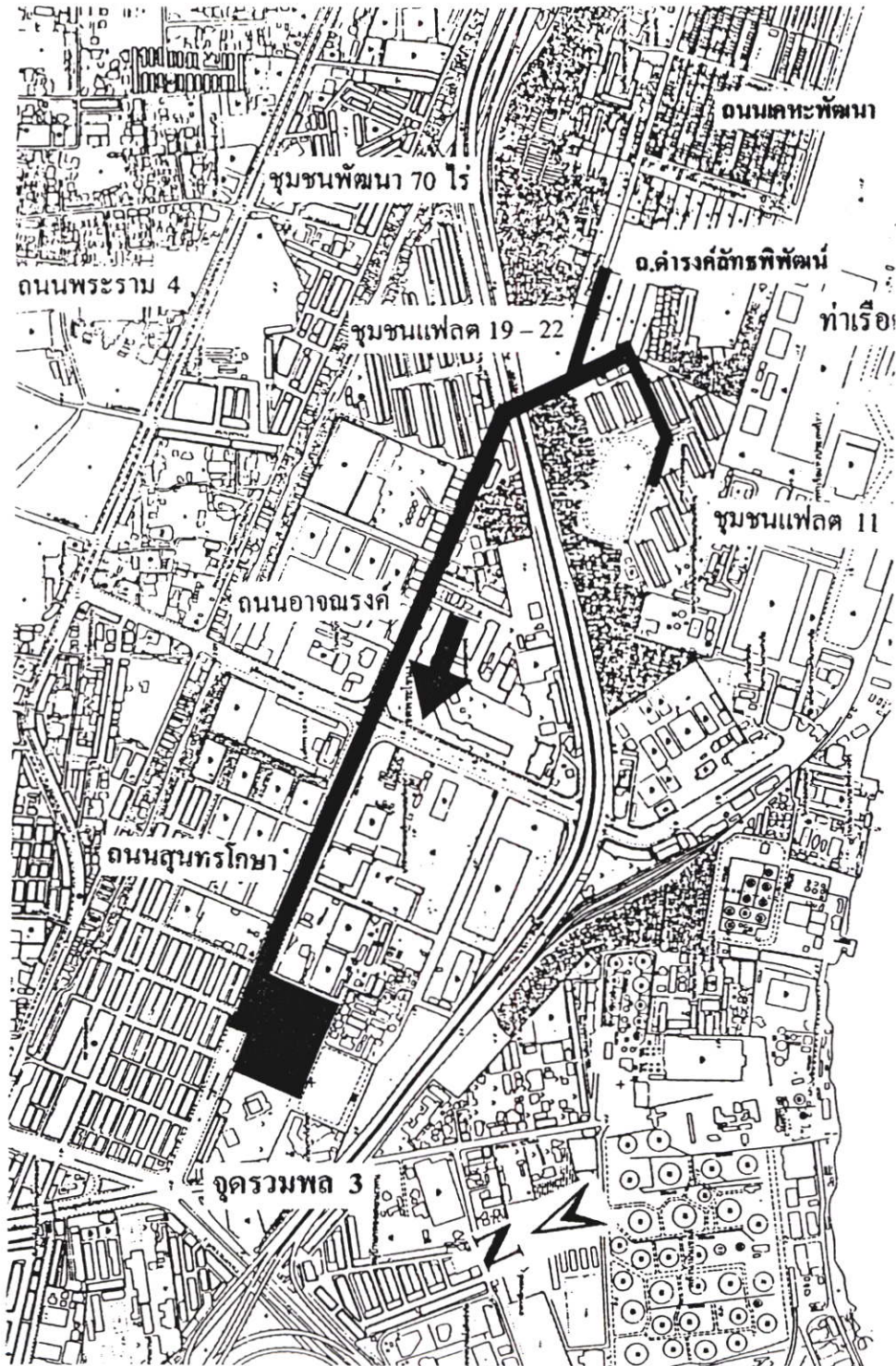
รูปที่ 5.3 แสดงจุดรวมพล

การพิจารณาเส้นทางการอพยพประชาชนที่อาศัยอยู่รอบท่าเรือคลองเตยจะต้องมีการจัดเตรียมไว้ในหลาย ๆ ลักษณะ จากการศึกษาสภาพโครงข่ายการจราจรในพื้นที่ศึกษา ผู้วิจัยขอคัดตัวอย่างเส้นทางการอพยพประชาชนในพื้นที่เสี่ยงอันตรายที่ 1 และพื้นที่เสี่ยงอันตรายที่ 2 ดังนี้

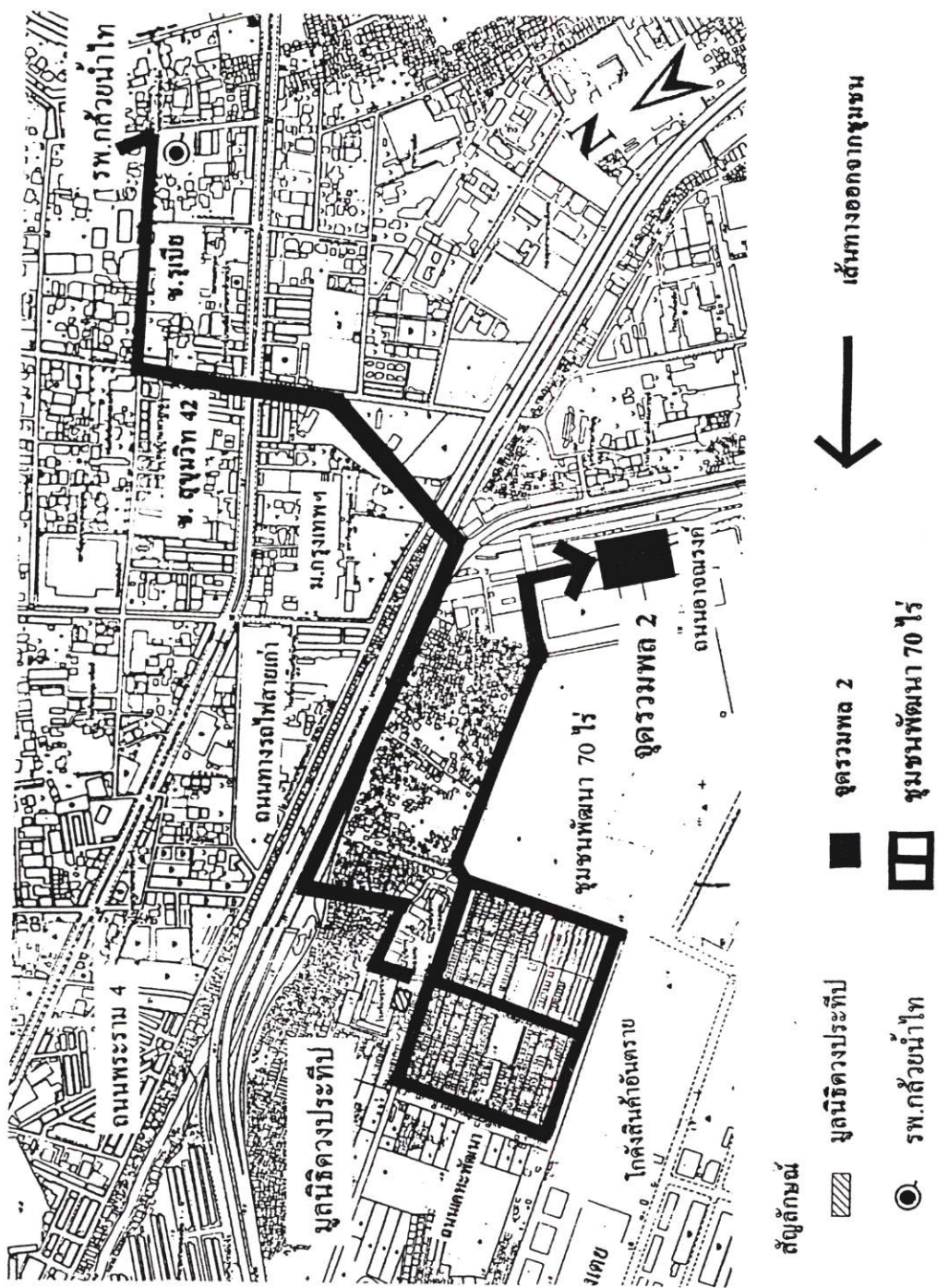
เส้นทางการอพยพประชาชนจากพื้นที่เสี่ยงอันตรายที่ 1 ไปยังจุดรวมพลและเส้นทางการนำผู้ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาลที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงกับชุมชน

1. เส้นทางการอพยพประชาชนออกจาก ชุมชนแฟลต 11-18 และชุมชนแฟลต 19-22 ไปยังจุดรวมพล 3 บริเวณสนามฟุตบอลของสโมสรการทำเรือ ซึ่งห่างจาก ท่าเรือคลองเตยประมาณ 1 กม. อาจใช้เส้นทาง (รูปที่ 5.4) จากถนนดำรงศักดิ์ทรัพย์สิน ออกสู่ถนนอาจณรงค์ บริเวณแยกใกล้โรงเรียนศูนย์รวมน้ำใจ ตรงไปถึงสี่แยกที่ตัดกับถนนเกษมราษฎร์ แล้วให้ตรงไปที่สนามฟุตบอลของสโมสรการทำเรือที่ตั้งอยู่ทางซ้ายของถนนสุนทรโกษา และเส้นทางการนำผู้บาดเจ็บไปรักษาที่โรงพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียง ผู้นำชุมชนอาจประกาศให้มีการรวบรวมผู้ที่ได้รับบาดเจ็บไว้ที่โรงเรียนศูนย์รวมน้ำใจ แล้วนำส่งโรงพยาบาลกล้วยน้ำไท เส้นทางที่ใช้ คือ จากถนนอาจณรงค์ตรงไปมายัง 3 แยกใกล้กับมหาวิทยาลัยกรุงเทพ เลี้ยวขวาออกสู่ถนนพระราม 4 ตรงเข้าซอยสุขุมวิท 42 แล้วเลี้ยวขวาเข้าซอย รุเบีย ไปยังโรงพยาบาลกล้วยน้ำไท

2. การอพยพประชาชนจากชุมชนพัฒนา 70 ไร่ ไปยังจุดรวมพลที่ 2 บริเวณพื้นที่โล่งบริเวณลานโรงพักสินค้าที่ 13-14 ใกล้ประตูเขื่อนตะวันออกของท่าเรือคลองเตย (รูปที่ 5.5) จากถนนเคหะพัฒนาตรงไปทางทิศตะวันออก จะถึงบริเวณลานของโรงพักสินค้าที่ 13-14 และเส้นทางการนำผู้บาดเจ็บไปรักษาที่โรงพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียง ผู้นำชุมชนอาจประกาศให้มีการรวบรวมผู้ที่ได้รับบาดเจ็บไว้ที่มูลนิธิดวงประทีป แล้วนำส่งโรงพยาบาลกล้วยน้ำไท เส้นทางที่ใช้จากถนนเคหะพัฒนาออกสู่ถนนอาจณรงค์ผ่านชุมชนล๊อค 1-2-3 เลี้ยวซ้ายเมื่อถึงสามแยกใกล้หน้ามหาวิทยาลัยกรุงเทพ ออกสู่ถนนพระราม 4 ตรงเข้าซอยสุขุมวิท 42 แล้วเลี้ยวขวาเข้าซอย รุเบีย ไปยังโรงพยาบาลกล้วยน้ำไท



รูปที่ 5.4 แสดงเส้นทางอพยพประชาชนในพื้นที่เสี่ยงอันตรายที่ 1
ไปยังจุดรวมพล 3

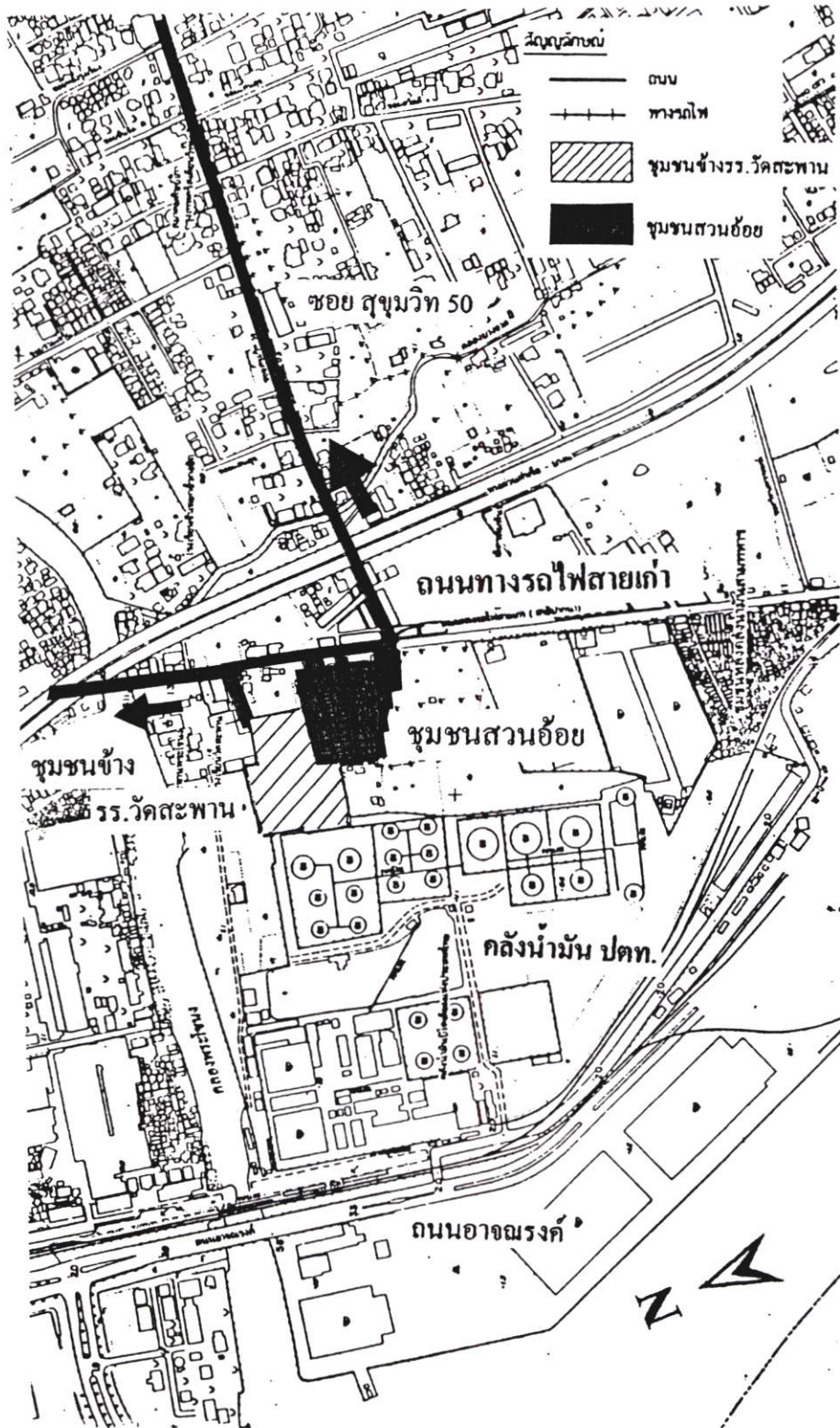


รูปที่ 5.5 แสดงเส้นทางการนำผู้ได้รับบาดเจ็บจากมุนิริตวงประทีปส่งโรงพยาบาลกล้วยน้ำไท

เส้นทางในการอพยพประชาชนจากพื้นที่เสี่ยงอันตรายที่ 2 ไปยังจุดรวมพลและเส้นทางกรนำผู้ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาลที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงกับชุมชน

1. เส้นทางการอพยพประชาชนในชุมชนสวนอ้อยและชุมชนข้างโรงเรียนวัดสะพานไปยังจุดรวมพล 2 พื้นที่โล่งบริเวณลานโรงพักสินค้าที่ 13-14 ใกล้ประตูเขื่อนตะวันออกของท่าเรือคลองเตย (รูปที่ 5.6) จากถนนทางรถไฟสายเก่า ตรงไปถึงสี่แยกหน้ามหาวิทยาลัยกรุงเทพ เลี้ยวซ้ายผ่านสามแยกตัดกับถนนอาจณรงค์ เลี้ยวซ้ายเข้าถนนอาจณรงค์ตรงเข้าไปยังบริเวณลานพักสินค้าที่ 13 - 14 และเส้นทางกรนำผู้บาดเจ็บไปรักษาที่โรงพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียง ผู้นำชุมชนอาจประกาศให้มีการรวบรวมผู้ที่ได้รับบาดเจ็บไว้ที่มหาวิทยาลัยกรุงเทพ แล้วนำส่งโรงพยาบาลกล้วยน้ำไท เส้นทางที่ใช้ จากสี่แยกใกล้หน้ามหาวิทยาลัยกรุงเทพ ออกสู่ถนนพระราม 4 ตรงเข้าซอยสุขุมวิท 42 แล้วเลี้ยวขวาเข้าซอย รุเบีย ไปยังโรงพยาบาลกล้วยน้ำไท

2. เส้นทางจากชุมชนสวนอ้อยและชุมชนข้างโรงเรียนวัดสะพาน ไปยังถนนสายหลัก ได้แก่ถนนสุขุมวิท ดังรูปที่ 5.7 จากตรอก/ซอยในชุมชนสวนอ้อยและซอยในชุมชนข้างโรงเรียนวัดสะพานออกสู่ ถนนทางรถไฟสายเก่าให้เลี้ยวขวาเข้า ซอย สุขุมวิท 50 ตรงไปจะออกสู่ถนนสุขุมวิท



รูปที่ 5.7 แสดงเส้นทางการอพยพประชาชนจากชุมชนสวนอ้อยและชุมชนข้างโรงเรียนวัดสะพานออกสู่ถนนสุขุมวิท

เส้นทางการอพยพประชาชนออกจากพื้นที่เสี่ยงอันตรายที่ทำการเสนอแนะข้างต้นเป็นเพียงเส้นทางการเสนอแนะเท่านั้น ซึ่งการเลือกใช้เส้นทางใดนั้นจำเป็นต้องพิจารณาจากปัจจัยหลายด้าน โดยทีมประสานงานในสนามจะต้องพิจารณาร่วมกับผู้นำ/กรรมการชุมชนเพื่อกำหนดเส้นทางที่เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นต่อไป เมื่อสามารถรวบรวมประชาชนตามจุดต่าง ๆ แล้วจะต้องทำการอพยพประชาชนไปยังที่พักหลบภัยชั่วคราวตามเส้นทางการเคลื่อนย้ายโดยพิจารณาจากสถานที่เกิดเหตุและทิศทางว่าอยู่เหนือหรือใต้ลม อาจสรุปเส้นทางการเคลื่อนย้ายไปยังที่พักหลบภัยชั่วคราวได้ดังตารางที่ 5.1 ซึ่งสถานที่พักหลบภัยชั่วคราวอาจเป็นสถานที่ที่ไม่ไกลจุดเกิดเหตุมากนักแต่ไม่ไกลเกินไปขึ้นกับความรุนแรงของอุบัติเหตุ หรืออาจเป็นบริเวณเดียวกับจุดรวมพลให้พิจารณาตามความเหมาะสม ทั้งนี้ที่พักหลบภัยอาจเป็นลานกว้าง เช่น สนามฟุตบอลของโรงเรียนต่าง ๆ รอบท่าเรือคลองเตย (รูปที่ 5.8)

ตารางที่ 5.1 สรุปเส้นทางการอพยพและที่พักหลบภัยชั่วคราว

พื้นที่ที่เกิดอุบัติเหตุ	สถานที่ที่อาจได้รับผลกระทบ	เส้นทางการเคลื่อนย้าย	ที่พักหลบภัยชั่วคราว
โกดังเก็บสินค้าอันตรายท่าเรือคลองเตย	ชุมชนแออัดคลองเตย โรงเรียนชุมชนหมู่บ้านพัฒนา โรงพยาบาลการทำเรือ โรงเรียนศูนย์รวมน้ำใจ	ถนนอาจณรงค์ ถนนสุนทรโกษา ถนนทางรถไฟเก่า (สายปากน้ำ)	สนามฟุตบอลของสโมสรการทำเรือ (ห่างจากท่าเรือประมาณ 1 กม.) โรงเรียนวัดสะพาน (ห่างจากท่าเรือประมาณ 1.8 กม.)
โกดังเก็บสินค้าอันตรายท่าเรือคลองเตย	ชุมชนแออัดคลองเตย สำนักงานเขตคลองเตย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ	ถนนอาจณรงค์ ถนนพระราม 4 ถนนทางรถไฟเก่า (สายปากน้ำ)	โรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย (ห่างจากท่าเรือประมาณ 2.4 กม.) สนามฟุตบอลสโมสรการทำเรือ (ห่างจากท่าเรือประมาณ 1 กม.)
โกดังเก็บสินค้าอันตรายท่าเรือคลองเตย	โรงพยาบาลท่าเรือ โรงเรียนท่าเรือวิทยา โรงเรียนศูนย์น้ำใจ อาคารการทำเรือ กรมศุลกากร	ถนนเกษมราษฎร์ ถนนพระราม 4 ซอยสุขุมวิท 42 (กล้วยน้ำไท)	มหาวิทยาลัยกรุงเทพ (ห่างจากท่าเรือประมาณ 1 กม.) โรงเรียนปทุมคงคา (ห่างจากท่าเรือประมาณ 1.6 กม.) โรงเรียนวัดสะพาน (ห่างจากท่าเรือประมาณ 1.8 กม.)

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

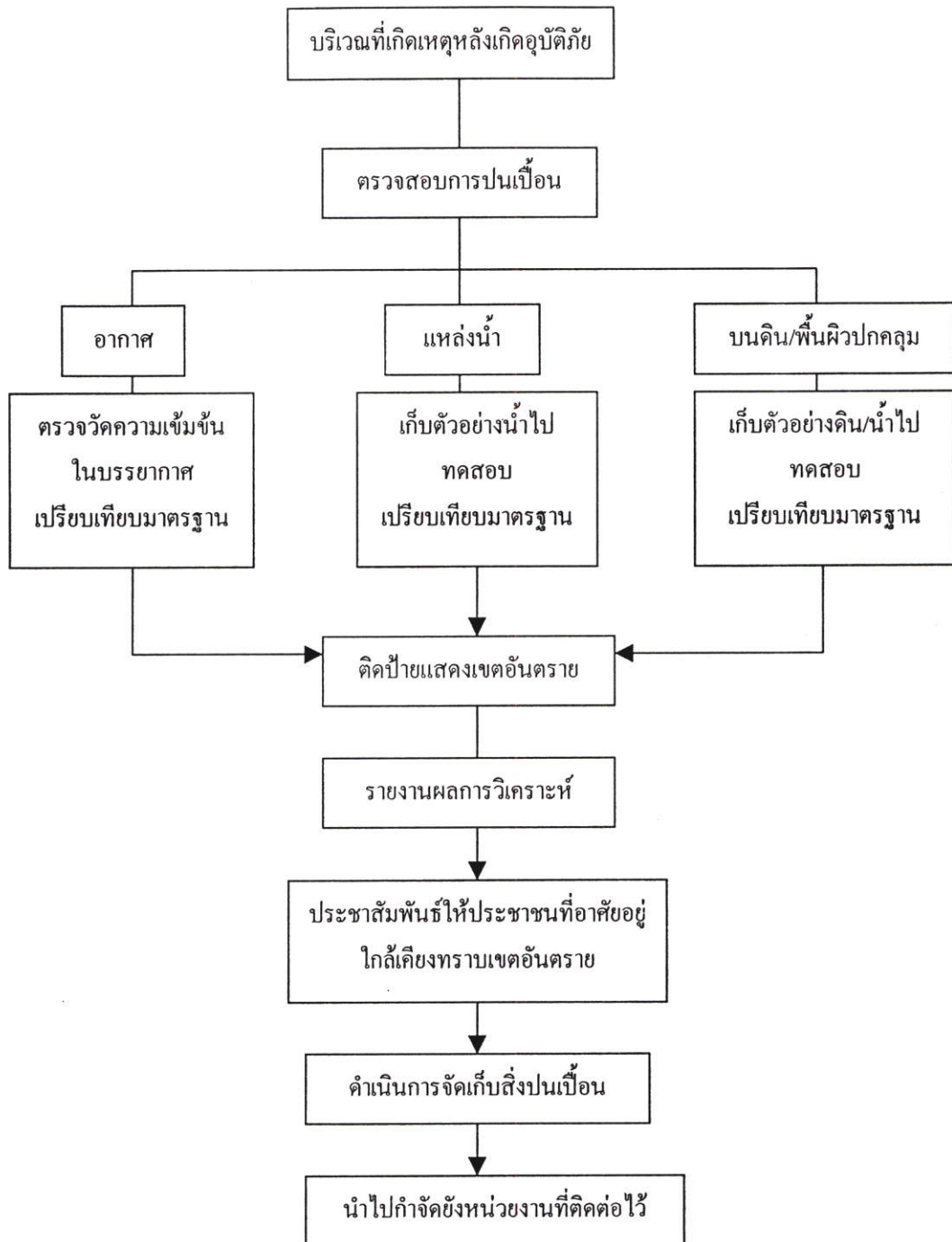
พื้นที่ที่เกิดอุบัติเหตุ	สถานที่ที่อาจได้รับผลกระทบ	เส้นทางเคลื่อนย้าย	ที่พักหลบภัยชั่วคราว
โกดังเก็บสินค้า อันตราย ท่าเรือคลองเตย	โรงเรียนวัดคลองเตย อาคารการทำเรือ คลังน้ำมันเชลล์ บริษัท คอลเกตปาร์ม โอล์ฟ จำกัด	ถนนเกษมราษฎร์ ถนนพระราม 4 ถนนสนุทรโกษา ซอยสุขุมวิท 42 (กล้วยน้ำไท)	มหาวิทยาลัยกรุงเทพ (ห่างจากท่าเรือประมาณ 1 กม.) โรงเรียนปทุมคงคา (ห่างจากท่าเรือประมาณ 1.6 กม.) โรงเรียนวัดสะพาน (ห่างจากท่าเรือประมาณ 1.8 กม.)
คลังน้ำมัน ปตท.	โรงเรียนวัดสะพาน คลังน้ำมันปตท. องค์การพอกหนัง โรงเรียนพระโขนง พิทยาลัย	ซอยสุขุมวิท 42 (กล้วยน้ำไท) ถนนทางรถไฟเก่า (สายปากน้ำ) ซอยสุขุมวิท 50 ถนนสุขุมวิท	โรงเรียนปทุมคงคา (ห่างจากท่าเรือประมาณ 1.6 กม.) โรงเรียนครุณาตย์ สุขุมวิท (ห่างจากท่าเรือประมาณ 1.8 กม.)

5.2.2 แผนฟื้นฟูสภาพแวดล้อมในพื้นที่เกิดอุบัติเหตุ

เป็นการฟื้นฟูสภาพแวดล้อมหลังจากอุบัติเหตุสิ้นสุดลง การประเมินความรุนแรงของอุบัติเหตุในเบื้องต้น จะต้องอยู่ในความรับผิดชอบของผู้ประกอบการที่เป็นสาเหตุของอุบัติเหตุ และคณะกรรมการวางแผนตอบสนองระดับท้องถิ่นมีหน้าที่ตรวจสอบสภาพพื้นที่หลังเกิดเหตุ ซึ่งอาจขอความช่วยเหลือจาก ทีมตอบสนองด้านสิ่งแวดล้อม (ERT) ของกรุงเทพมหานคร เข้าไปติดตามและประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยทีมตอบสนองด้านสิ่งแวดล้อม (ERT) ของกรุงเทพมหานคร ร่วมกับผู้ประสานงานในภาคสนามระดับท้องถิ่น (OSC) ทำการประเมินผลกระทบโดยละเอียด พร้อมทั้งเป็นผู้ตรวจสอบ ตรวจจับ และประเมินการรั่วไหล การปนเปื้อน และวินิจฉัยในการดำเนินการที่ทำให้เกิดความปลอดภัยแก่ประชาชน เช่น การใช้น้ำ การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การกำหนดเขตปลอดภัย และการฟื้นฟูสภาพแวดล้อม เช่น การบำบัดสิ่งที่ตกค้างอยู่ ตามข้อมูลที่ได้ตรวจสอบมา

การฟื้นฟูเป็นความรับผิดชอบทางแพ่งของผู้ประกอบการที่เป็นสาเหตุของอุบัติเหตุ ซึ่งจะรวมค่าใช้จ่ายดังต่อไปนี้ ค่าใช้จ่ายในการว่าจ้างให้ฟื้นฟู อุปกรณ์ที่ใช้ในการฟื้นฟู ค่าใช้จ่ายในการติดตามสื่อสาร ค่าจ้างบุคลากร อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ค่าใช้จ่ายในการส่งไปบำบัด (เช่น การทำให้เสถียรหรือฝังกลบ) เป็นต้น ทีมตอบสนองด้านสิ่งแวดล้อมระดับท้องถิ่น จะมีหน้าที่ในการเข้าไปตรวจความปลอดภัยอีกครั้งหลังทำการฟื้นฟู และแสดงผลการตรวจสอบแก่คณะกรรมการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินระดับท้องถิ่น เพื่อนำข้อมูลแจ้งแก่ผู้นำชุมชนแต่ละชุมชนเพื่อประกาศให้ประชาชนได้รับทราบต่อไป สามารถแสดงแผนการทำงานควบคุมมลพิษ ภายหลังการรั่วไหลของสารเคมีและวัตถุอันตรายได้ ดังรูปที่ 5.9

ในส่วนของ การรักษาพยาบาลผู้ได้รับบาดเจ็บ ให้สำนักงานแพทย์กรุงเทพมหานครและกระทรวงสาธารณสุขเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบจัดส่งเจ้าหน้าที่ปฐมพยาบาลเบื้องต้น ประจําการบริเวณจุดรวมพลและที่พักหลบภัยชั่วคราว เพื่อให้การรักษาพยาบาลผู้ได้รับบาดเจ็บภายในและตรวจร่างกายประชาชนที่อาจได้รับสารพิษ ในกรณีที่ได้รับบาดเจ็บร้ายแรงให้ทำการรวบรวมผู้บาดเจ็บส่งโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุด เช่น โรงพยาบาลกล้วยน้ำไท โรงพยาบาลท่าเรือ การรักษาพยาบาลผู้ได้รับสารเคมีและวัตถุอันตราย ให้เจ้าหน้าที่ในหน่วยพยาบาลพิจารณารักษาพยาบาลให้ถูกต้องตามลักษณะของสารเคมีและวัตถุอันตรายแต่ละประเภท ในกรณีที่เห็นว่าไม่อยู่ในสภาพที่แน่ชัดเกี่ยวกับการปฏิบัติต่อสารเคมีและวัตถุอันตรายให้ขอคำแนะนำในการปฏิบัติจากผู้เชี่ยวชาญของสถาบันวิจัยจุฬาภรณ์หรือกรมโรงงานอุตสาหกรรม หากจำเป็นต้องได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่องให้ขอความช่วยเหลือจากโรงพยาบาลตำรวจ โรงพยาบาลราชวิถี สำนักงานแพทย์กรุงเทพมหานครและสภากาชาดไทยแล้วแต่กรณี ในด้านของการช่วยเหลือค่ารักษาพยาบาลให้กรมประชาสัมพันธ์เข้าให้การช่วยเหลือในเบื้องต้น



รูปที่ 5.9 แสดงแผนผังการทำงานควบคุมมลพิษ ภายหลังจากรั่วไหลของสารเคมี และวัตถุอันตราย

5.3 ขั้นตอนการนำแผนไปปฏิบัติใช้

เมื่อสามารถจัดทำแผนการตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตรายได้แล้ว จะต้องมีการนำแผนที่ได้ไปทำการประชาสัมพันธ์ให้กับประชาชน หน่วยงานภาครัฐและเอกชนได้รับทราบ จากนั้นจัดให้มีการทดลองนำแผนตอบสนองฉุกเฉินไปปฏิบัติและให้มีการประเมินแผนโดยประชาชน หน่วยงานภาครัฐและเอกชน เพื่อทำการปรับปรุงให้สามารถตอบสนองต่ออุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตราย หลังจากได้การปรับปรุงแผนในขั้นตอนนี้แล้ว จึงทำการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนและหน่วยงานต่าง ๆ ได้รับทราบและนำไปฝึกอบรมเพื่อปฏิบัติใช้ต่อไป ทั้งนี้จะต้องมีการกำหนดให้มีการซ้อมแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อการป้องกันและบรรเทาอุบัติเหตุเป็นประจำ และถือเป็นหน้าที่ของประชาชนทุกคนที่จะต้องให้ความร่วมมือและเข้าร่วมฝึกซ้อมและปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดมาตามแผนตอบสนองฉุกเฉิน

ผู้วิจัยสามารถสรุปบทบาทและหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการนำแผนตอบสนองฉุกเฉินระดับท้องถิ่นไปปฏิบัติ โดยแบ่งออกเป็นหน่วยงานหลักและหน่วยงานสนับสนุน โดยมีตัวแทนจากชุมชนต่าง ๆ เข้าร่วมในหน่วยงานหลักที่ทำหน้าที่ในการกำหนดนโยบายและวางแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตราย ตั้งแต่ในระดับของคณะกรรมการตอบสนองฉุกเฉินระดับท้องถิ่น ระบบการแจ้งเหตุ ระบบการเตือนภัย และเข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่งของทีมตอบสนองต่อวัตถุอันตราย (ตารางที่ 5.2) สำหรับการเข้าปฏิบัติหน้าที่ของทีมงานต่าง ๆ เมื่อเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตราย ภายใต้แผนตอบสนองฉุกเฉินระดับท้องถิ่น ได้แก่ ทีมประสานงานในสนาม ทีมตอบสนองต่อวัตถุอันตราย ทีมตอบสนองด้านสิ่งแวดล้อม และหน่วยปฏิบัติงานเฉพาะ แสดงได้ดังรูปที่ 5.11

ตารางที่ 5.2 แสดงบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน

ตอบสนองฉุกเฉิน

หน่วยงานหลัก	บทบาท	ขั้นตอนการทำงาน
<p>ผู้แทนสำนักงานเขต <u>ผู้แทนชุมชนต่างๆ</u> ผู้ประกอบการ องค์กรเอกชน</p>	<p>คณะกรรมการตอบสนอง ฉุกเฉินระดับท้องถิ่น</p>	<p>ให้คำปรึกษาด้านกฎหมาย กฎระเบียบ ข้อบังคับ ประสานงานหน่วยงานและผู้นำชุมชนต่างๆ และ มีหน้าที่ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.รวบรวมข้อมูล ความต้องการประชาชน ที่ตั้ง สารเคมีและวัตถุอันตราย ความหนาแน่นประชา กร ระบบ โครงข่ายการจราจร และหน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง 2.จัดตั้งทีมงาน ได้แก่ ทีมตอบสนองต่อวัตถุ อันตราย ทีมประสานงานในสนาม 3.วางแผนตอบสนองฉุกเฉิน ได้แก่ ระบบการ แจ้งเหตุ ระบบการเตือนภัย การระงับเหตุ/แผน อพยพ และ แผนฟื้นฟูสภาพแวดล้อม (เป็นการเสนอแนะตามผลการศึกษา เรื่องการมี ส่วนร่วมกิจกรรมในชุมชน ซึ่งพบว่าประชาชน ส่วนใหญ่ยินดีที่จะเข้าร่วมในการประชุม คูตารางที่ 4.2 หน้า 70)
<p>สำนักงานเขต กทม. สำนักงานตำรวจแห่งชาติ กรมควบคุมมลพิษ กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานพลังงาน ปริมาณเพื่อสันติ <u>อาสาสมัครประชาชน</u></p>	<p>1.ทีมตอบสนองต่อ วัตถุอันตราย</p>	<p>ทีมตอบสนองต่อวัตถุอันตราย (สำนักงานเขต กทม. สำนักงานตำรวจแห่งชาติ/อาสาสมัคร ประชาชนในพื้นที่) มีหน้าที่ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รับแจ้งเหตุและจัดระบบจราจรขณะเกิดเหตุ 2. เข้าระงับเหตุ สนับสนุนกำลังคนในทีมตอบ สอนองวัตถุอันตราย 3.ฝีกอบบรมบุคลากร เช่น ฝีกอบบรมตำรวจดับเพลิง ให้มีความรู้ด้านการดับเพลิงจากสารเคมีและวัตถุ อันตราย และเตรียมความพร้อมด้านอุปกรณ์/ เครื่องมือต่างๆ

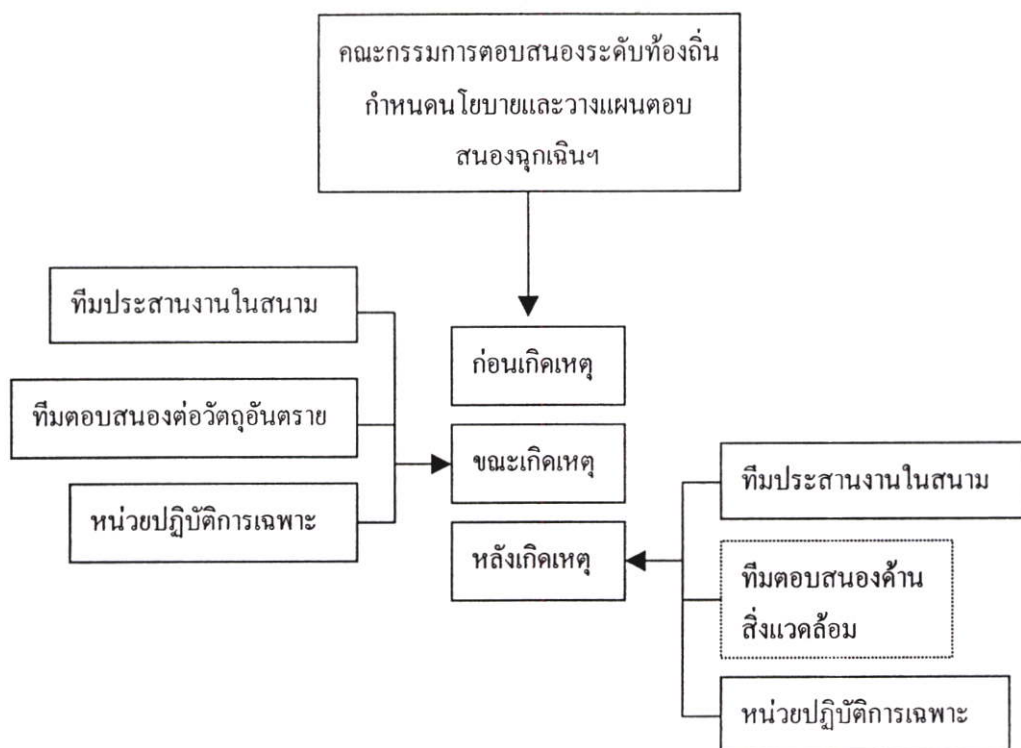
ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

หน่วยงานหลัก	บทบาท	ขั้นตอนการทำงาน
	<p>2. ทีมประสานงานในสนาม</p> <p>3. ทีมตอบสนองด้านสิ่งแวดล้อม</p>	<p>ทีมประสานงานในสนาม/ทีมตอบสนองด้านสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ/ กรมโรงงานอุตสาหกรรม/สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ)</p> <p>1. ให้ความช่วยเหลือด้านข้อมูลและให้คำปรึกษาในขั้นตอนการวางแผน</p> <p>2. ส่งผู้เชี่ยวชาญด้านสารเคมีและวัตถุอันตรายร่วมฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ดับเพลิงและอาสาสมัครประชาชนในพื้นที่ให้ทราบขั้นตอนการระงับเหตุ</p> <p>3. ให้ความช่วยเหลือในขั้นตอนการฟื้นฟูสภาพแวดล้อม</p> <p>4. เตรียมความพร้อมด้านอุปกรณ์/เครื่องมือต่างๆ</p>
<p><u>ผู้นำ/กรรมการชุมชนและสมาชิกในชุมชน</u></p>	<p>1. ผู้ประกาศเตือนภัย/</p> <p>2. ผู้นำในการอพยพประชาชนในพื้นที่</p>	<p>ผู้ประกาศเตือนภัย/ผู้นำในการอพยพประชาชนในพื้นที่ (ผู้นำชุมชน/กรรมการชุมชน)</p> <p>1. ประสานงานกับสำนักงานเขตในการเผยแพร่ข้อมูลด้านสารเคมีและวัตถุอันตรายในพื้นที่</p> <p>2. จัดให้มีระบบเตือนภัยในชุมชน และเป็นผู้ประกาศแจ้งเหตุฉุกเฉิน</p> <p>3. เป็นผู้นำในการอพยพประชาชนเมื่อมีการประกาศใช้แผนอพยพ เช่น กรรมการแต่ละคนจะรับผิดชอบกลุ่มครัวเรือนในพื้นที่ที่ได้รับมอบหมายจากผู้นำชุมชน เพื่อการอพยพ</p> <p>4. เข้าร่วมฝึกอบรมความรู้เบื้องต้นในการป้องกันอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตราย และสามารถถ่ายทอดความรู้ที่ถูกต้องแก่ประชาชนในชุมชนได้ (เสนอแนะตามผลการศึกษา เรื่องการเลือกรับข้อมูลข่าวสาร ซึ่งพบว่าผู้นำและกรรมการชุมชนมีความใกล้ชิดกับสมาชิกภายในชุมชนและมีความเหมาะสมจะเป็นผู้นำในการอพยพประชาชน ดูตารางที่ 4.7 หน้า 75)</p>

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

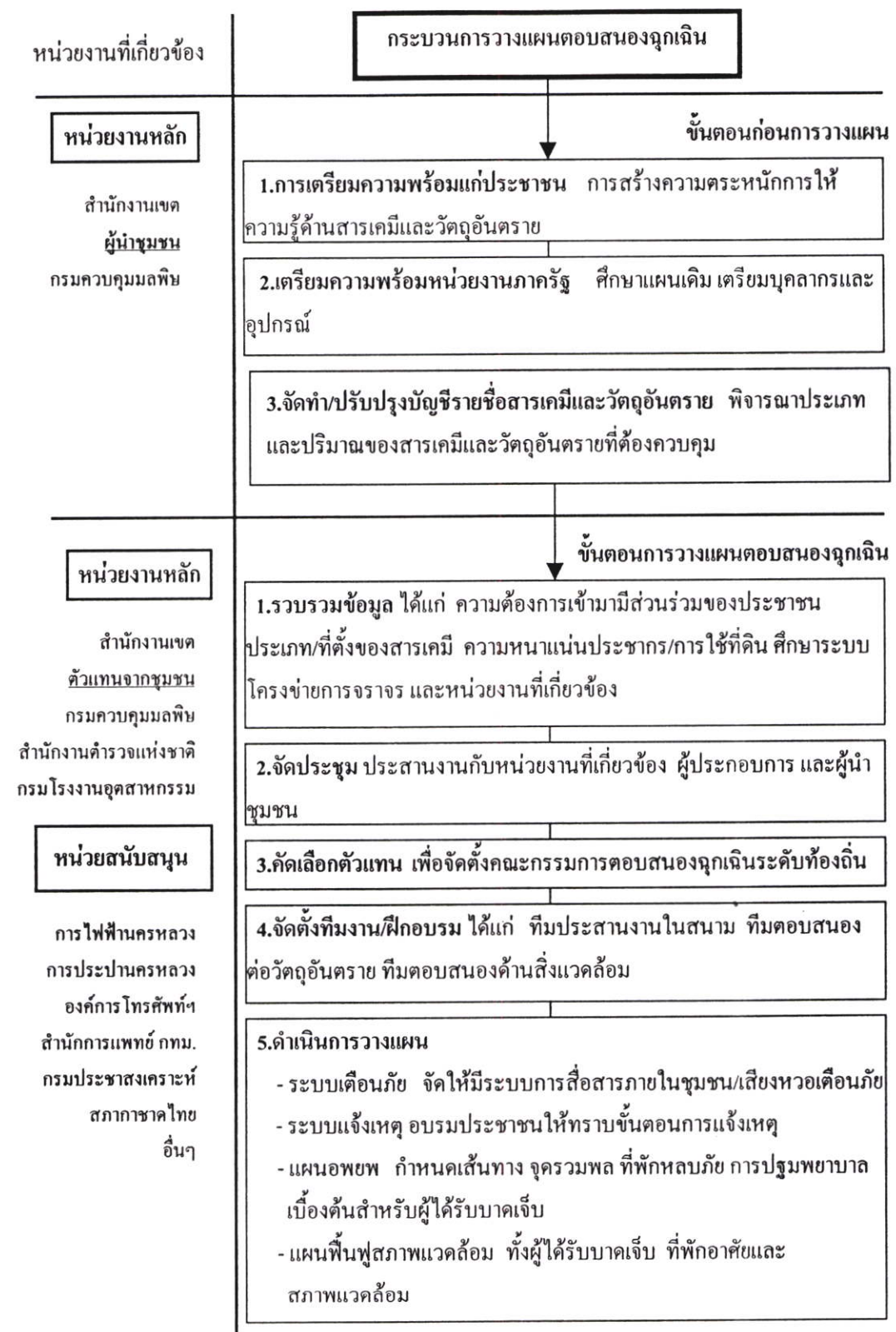
หน่วยงานหลัก	บทบาท	ขั้นตอนการทำงาน
	3.ประชาชนในพื้นที่เสี่ยงอันตราย	<p>ประชาชนในพื้นที่เสี่ยงอันตราย (สมาชิกในชุมชน)</p> <ol style="list-style-type: none"> มีส่วนร่วมในการคัดเลือกผู้แทนในชุมชนเป็นคณะกรรมการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินระดับท้องถิ่น ให้ความร่วมมือในการแจ้งเหตุฉุกเฉิน เข้ารับการฝึกอบรมเป็นอาสาสมัครในทีมตอบสนองต่อวัตถุอันตราย โดยสามารถถ่ายทอดความรู้ที่ถูกต้องแก่สมาชิกในครัวเรือนของคนและเพื่อนบ้านได้ ปฏิบัติตามแผนตอบสนองฉุกเฉินที่ได้มีการประกาศใช้ (เสนอแนะตามผลการศึกษาเรื่องความต้องการเข้าร่วมวางแผนตอบสนองฉุกเฉิน คูตาราง 4.10 หน้า 77)
หน่วยสนับสนุน	บทบาท	ขั้นตอนการทำงาน
การไฟฟ้านครหลวง การประปานครหลวง องค์การโทรศัพท์ฯ สำนักงานแพทย์ กทม. กรมประชาสัมพันธ์ สภากาชาดไทย อื่นๆ	หน่วยปฏิบัติงานเฉพาะ	<p>มีหน้าที่ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> แจกจ่ายกระแสไฟฟ้า สนับสนุนรถไฟส่องทาง สนับสนุนน้ำประปา ติดตั้งโทรศัพท์ชั่วคราว ปฐมพยาบาลและส่งต่อผู้ป่วย ให้การสนับสนุนด้านอาหารและเครื่องนุ่งห่ม

และแม้ว่าผลจากการศึกษาจะพบว่า ประชาชนในพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่มีความต้องการเข้าร่วมในขั้นตอนการปฏิบัติตามแผนมากกว่าขั้นตอนอื่น ๆ ซึ่งอาจเป็นเพราะประชาชนยังไม่ได้รับข้อมูลข่าวสารเพียงพอและไม่เข้าใจถึงสิทธิที่ตนเองควรจะได้รับ ผู้วิจัยเห็นว่า แนวทางการแก้ไขปัญหานั้นที่เหมาะสม คือ การที่ประชาชนในพื้นที่มีเพียงแต่เข้าร่วมในขั้นตอนการปฏิบัติเท่านั้น แต่ควรได้รับการส่งเสริมให้แสดงบทบาทในการเข้าร่วมวางแผนเพื่อแก้ไขปัญหาจากสารเคมีและวัตถุอันตรายตามศักยภาพของแต่ละบุคคล

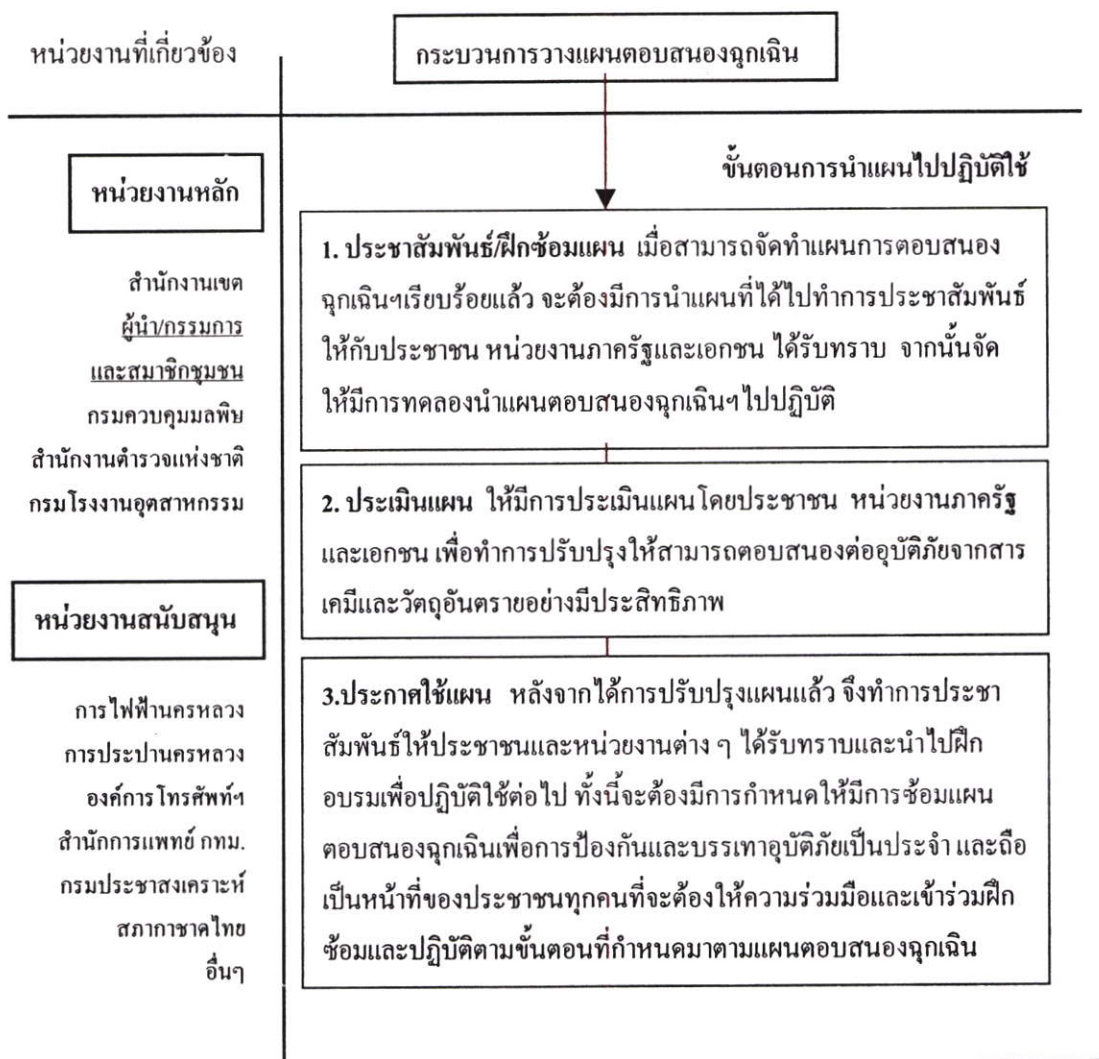


รูปที่ 5.11 แสดงแผนผังการเข้าไปปฏิบัติหน้าที่ของทีมงานต่างๆ

จากขั้นตอนทั้ง 3 ขั้นตอนของกระบวนการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินที่กล่าวมาแล้วนั้น จะเห็นได้ว่าประชาชนสามารถเข้ามามีส่วนร่วมตั้งแต่ในขั้นตอนของการตัดสินใจว่าในพื้นที่ พักอาศัยของตนจำเป็นต้องมีการควบคุมสารเคมีและวัตถุอันตรายประเภทใด โดยการเข้าร่วมในการพิจารณาบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย และการเข้าร่วมจัดทำแผนตอบสนองฉุกเฉินเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติภัยที่เกิดจากสารเคมีและวัตถุอันตรายว่าประกอบด้วยขั้นตอนใดบ้างและตนเองมีหน้าที่อะไรในแผนป้องกันและบรรเทาอุบัติภัยดังกล่าว สามารถสรุปเป็นแผนผังแสดงกระบวนการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินระดับท้องถิ่นของพื้นที่ศึกษา (รูปที่ 5.12) ซึ่งประชาชนในพื้นที่ ประกอบด้วย ผู้นำและกรรมการชุมชน มีหน้าที่สำคัญในการเป็นผู้นำในการจัดให้มีการเลือกผู้แทนเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินระดับท้องถิ่น และเป็นผู้นำในการอพยพประชาชนออกจากพื้นที่ชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากอุบัติภัย ผู้นำ/กรรมการชุมชนมีหน้าที่ในการจัดให้มีระบบการเตือนภัยภายในชุมชน เช่น การจัดให้มีระบบการสื่อสารภายในชุมชน เสียงตามสาย เสียงหวอเตือนภัย เป็นต้น ส่วนสมาชิกในชุมชนมีบทบาทในการเป็นผู้คัดเลือกตัวแทนเข้าร่วมในคณะกรรมการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินระดับท้องถิ่น การร่วมรับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสารเคมีและวัตถุอันตรายที่มีการเก็บและขนส่งภายในชุมชน การเข้าร่วมอบรมการแจ้งเหตุหรือเป็นอาสาสมัครในทีมตอบสนองต่ออุบัติภัย และมีหน้าที่ในการปฏิบัติตามแผนตอบสนองฉุกเฉินที่ได้มีการจัดทำขึ้น



รูปที่ 5.12 แสดงกระบวนการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินระดับท้องถิ่น



รูปที่ 5.12 แสดงกระบวนการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินระดับท้องถิ่น

5.4 ข้อเสนอแนะ

จากผลกระทบในพื้นที่ศึกษาที่อาจเกิดจากอุบัติภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตราย มีความจำเป็นที่หน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่ในการตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐาน ทั้งในด้านของข้อมูลข่าวสารและความปลอดภัยภายในชุมชน จะต้องดำเนินการและกำหนดแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสม การศึกษานี้สามารถสรุปเป็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและประเด็นเพื่อการศึกษาคือต่อไปนี้

5.4.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

นโยบายที่จะนำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาด้านการจัดการสารเคมีและวัตถุอันตรายเพื่อให้มีความปลอดภัยแก่ชุมชนเมือง โดยอาศัยความร่วมมือจากประชาชน ภาครัฐและเอกชนอาจสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. จากแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่มีอยู่ในปัจจุบัน แม้ว่าในส่วนของภาครัฐจะได้มีการกำหนดระเบียบข้อบังคับในเบื้องต้นควบคุมการใช้สารเคมีและวัตถุอันตราย แต่ควรให้มีการใช้กฎหมายจัดทำกฎระเบียบข้อบังคับ เพื่อให้มีการจำแนกสารเคมีและวัตถุอันตราย กำหนดลักษณะของภาชนะบรรจุ ฉลากคำเตือน โดยให้มีมาตรฐานกำหนดในระดับสากล รวมทั้งกำหนดวิธีการจัดวางหรือโกดังเก็บสารเคมีและวัตถุอันตรายอย่างมีระบบ อาจใช้กฎเกณฑ์ขององค์การเดินเรือทางทะเลมาเป็นแบบอย่าง เป็นต้น ในด้านการขนส่ง ควรกำหนดให้มีการปรับปรุงมาตรฐานรถบรรทุกสารเคมี คุณสมบัติของผู้ขับขี่ กฎระเบียบในการขนส่งสารเคมีและวัตถุอันตราย โดยกรมการขนส่งทางบกจะต้องดำเนินการพัฒนาแนวทางและบังคับใช้กฎหมายอย่างจริงจัง ซึ่งอาจขอความร่วมมือกับหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมในการให้ข้อมูลเพื่อทำการปรับปรุงกฎระเบียบที่มีอยู่เดิม

2. จากการศึกษาด้านความต้องการข้อมูลข่าวสารของชุมชนและการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสารเคมีและวัตถุอันตรายพบว่า หน่วยงานต่าง ๆ ในระดับประเทศและในระดับท้องถิ่นได้มีการพยายามพัฒนาระบบการให้บริการและการเผยแพร่ข่าวสารเกี่ยวกับสารเคมีและวัตถุอันตราย แต่ยังคงขาดความต่อเนื่อง จึงควรให้มีการจัดตั้งเครือข่ายข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสารเคมีและวัตถุอันตรายในระดับภูมิภาคและระดับประเทศและพัฒนาฐานข้อมูลให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ รวมทั้งส่งเสริมให้หน่วยงานแต่ละหน่วยที่ยังไม่มีฐานข้อมูลเป็นของตนเองได้พัฒนาเพื่อจัดทำฐานข้อมูลตามความสามารถต่อไป ให้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลด้านสารเคมีและวัตถุอันตรายอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนข่าวสารด้านสารเคมีและวัตถุอันตราย เช่น อาจทำได้โดยการกำหนดหน่วยงานกลางเพื่อทำการประสานงานระบบเครือข่ายเกี่ยวกับข้อมูลสารเคมีและวัตถุอันตรายและทำการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ข้อมูลด้านสารเคมีและวัตถุอันตรายและจัดให้มีการประเมินความสมบูรณ์ของข้อมูลและศักยภาพของหน่วยงานกลางอย่างสม่ำเสมอ เช่น จัดทำคู่มือระงับภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตราย เพื่อให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องได้มีความเข้าใจในระเบียบ วิธีปฏิบัติ สามารถติดตามและตรวจสอบได้ เป็นต้น

ในส่วนของการประชุมพบว่า ประชาชนส่วนใหญ่มีความกระตือรือร้นที่จะได้รับทราบ ข้อมูลข่าวสารเบื้องต้นเกี่ยวกับสารเคมีและวัตถุอันตราย รวมทั้งแนวทางการป้องกันภัยจากสารเคมี และวัตถุอันตรายที่มีการเก็บรักษาและมีการขนถ่ายใกล้กับบริเวณที่พักอาศัยของตนเอง หน่วยงาน ระดับท้องถิ่นควรจะส่งเสริมให้ประชาชนเกิดความตระหนัก เข้าใจและเห็นความจำเป็นของการมี ระบบการจัดเก็บและขนถ่ายสารเคมีและวัตถุอันตรายที่ถูกต้อง และมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา อันเกิดจากการเก็บรักษา การขนส่งสารเคมีและวัตถุอันตราย ในด้านการประชาสัมพันธ์ และมี ส่วนร่วมในการตรวจสอบการทำหน้าที่ของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

3. จากการศึกษาพบว่า ควรจัดให้มีหน่วยงานระงับภัยจากสารเคมีและ วัตถุอันตรายหรือหน่วยตอบสนองต่อสารเคมีและวัตถุอันตราย (Hazmat Team) ซึ่งหน่วยงานที่มี ความเหมาะสม ได้แก่ กองบังคับการตำรวจดับเพลิง โดยเตรียมความพร้อมให้เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน มีประสบการณ์และมีขีดความสามารถ มีเครื่องมือ อุปกรณ์จำนวนมากพอที่จะใช้งานในการระงับ ภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตรายโดยเฉพาะ รวมทั้งควรจัดตั้งกองกำลังเพื่อการบรรเทาทุกข์ การอพยพและฟื้นฟูสภาพผู้คน ที่อยู่อาศัยและสภาพแวดล้อม ทั้งนี้หน่วยงานภาครัฐและเอกชนควร มีส่วนร่วมให้การสนับสนุนทางวิชาการ โดยจัดตั้งหน่วยงานระดับท้องถิ่น เพื่อฝึกอบรมและ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนให้สามารถช่วยเหลือตนเองในการระงับภัยจากสารเคมีและ วัตถุอันตรายเบื้องต้นอย่างถูกต้องและเหมาะสมต่อไป

4. ให้ปรับปรุงแผนป้องกันและบรรเทาอุบัติเหตุภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตราย ภายใต้อำนาจป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน วิธีการและกำหนดองค์การปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดความชัดเจน โดย ส่งเสริมให้ชุมชนแสดงบทบาทของตนเองในขั้นตอนการวางแผนทั้งในระดับนโยบายและการ ปฏิบัติ

5. จัดให้มีการประเมินความเสี่ยงด้านสารเคมีและวัตถุอันตรายในพื้นที่เสี่ยงอย่าง จริงจัง เพื่อใช้ในการปรับปรุงแผนตอบสนองฉุกเฉินในพื้นที่เสี่ยง เพื่อเป็นตัวอย่างในการวางแผน ปฏิบัติการฉุกเฉินเพื่อแก้ไขปัญหาในด้านการป้องกันอุบัติเหตุภัยจากการขนส่ง การจัดเก็บและการ ขนถ่ายสารเคมีและวัตถุอันตราย ทั้งในระดับท้องถิ่นที่มีความเสี่ยงสูงอื่นๆ ได้แก่ พื้นที่พระประแดง เมืองสมุทรปราการ เมืองนนทบุรี เขตภาษีเจริญ มีนบุรี และแหล่งนิคมอุตสาหกรรมต่าง ๆ เป็นต้น

6. ศึกษาและจัดทำแผนที่แสดงที่ตั้งโกดังเก็บสารเคมีและวัตถุอันตราย คลังน้ำมัน โรงงาน และสถานที่ต่างๆ เช่น โรงเรียน โรงพยาบาล วัด สถานิดับเพลิง เส้นทางจราจร และ บริเวณที่พักอาศัยของชุมชนใกล้เคียงอย่างละเอียด เป็นมาตรฐานเดียวกันและให้หน่วยงานต่าง ๆ นำไปใช้ร่วมกัน

5.4.2 ประเด็นเพื่อการศึกษาต่อไป

ในขณะที่สภาพแวดล้อมบริเวณชุมชนรอบท่าเรือคลองเตย โดยรวมยังเป็นแหล่งชุมชนแออัดมีผู้อยู่อาศัยอยู่อย่างหนาแน่น ขาดต่อการรื้อย้าย และตั้งอยู่ใกล้กับโกดังเก็บสารเคมีและวัตถุอันตราย แนวทางในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าในปัจจุบันคือ การมีมาตรการเข้มงวดในการดูแลสารเคมีและวัตถุอันตรายที่มีการเก็บรักษาและขนส่ง รวมทั้งให้มีการปรับปรุงสภาพพื้นที่อยู่อาศัยของประชาชนรอบโกดังสารเคมีและวัตถุอันตรายให้มีความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินมากยิ่งขึ้น สำหรับประเด็นที่น่าสนใจทางการศึกษาอย่างละเอียดต่อไป อาจสรุปได้ 4 ประเด็นดังต่อไปนี้

1. ศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการย้ายโกดังเก็บสินค้าอันตราย/คลังน้ำมันออกจากพื้นที่ชุมชนเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากสารเคมีและวัตถุอันตราย และการวางแผนในการจัดหาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับตั้งเป็นโกดังเก็บสินค้าอันตราย/คลังน้ำมัน และแนวทางการป้องกันการบุกรุกของชุมชนเมืองเข้าไปในรัศมีที่จะได้รับผลกระทบรุนแรงจากอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตราย

2. ศึกษาเพื่อการจัดทำแผนตอบสนองฉุกเฉินในระดับท้องถิ่น สำหรับพื้นที่เสี่ยงอันตรายอื่น ๆ เช่น พื้นที่ของกรมอุตสาหกรรมต่างๆ โดยทำการศึกษาเพื่อรวบรวมข้อมูลที่ตั้งของโกดังเก็บสินค้าอันตรายคลังน้ำมันในพื้นที่ชุมชนต่างๆ และจัดทำเป็นแผนที่พื้นที่เสี่ยงอันตรายของชุมชน พร้อมทั้งแสดงเส้นทางเพื่อการอพยพและระบบโครงข่ายการจราจร และจัดทำเป็นฐานข้อมูลที่สมควรจะได้รับการปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ

3. ศึกษาความคิดเห็นและความต้องการของประชาชนนอกเหนือจากประชาชนในพื้นที่ชุมชนแออัดกับการมีส่วนร่วมของในการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินระดับท้องถิ่น ศึกษาความพร้อมขององค์การบริหารส่วนท้องถิ่นในพื้นที่เสี่ยงอันตราย ในการจัดให้มีแผนตอบสนองฉุกเฉินในระดับท้องถิ่น และความสอดคล้องของแผนตอบสนองในแต่ละระดับ

4. ศึกษาระบบโครงข่ายการจราจรที่มีความเสี่ยงอันตรายจากการเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตราย เส้นทางที่มีการขนส่งสารเคมีและวัตถุอันตราย และกำหนดมาตรการเพื่อการรักษาความปลอดภัย มาตรการในการป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดจากการขนส่งสารเคมีและวัตถุอันตราย ได้แก่ มาตรฐานของรถขนส่งสารเคมี ผู้ขับขี่ และการติดฉลากเพื่อบอกข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีและวัตถุอันตรายที่ทำการขนส่งผ่านเขตชุมชน

บรรณานุกรม

- การทำเรือแห่งประเทศไทย. คู่มือสินค้าอันตราย. แผนกสินค้าอันตราย ท่าเรือกรุงเทพฯ.
- กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย. 2541. แนวทางการวางแผนและการจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง. ส่วนแผนพัฒนาท้องถิ่น สำนักบริหารราชการส่วนท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย, สำนักงานความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาแห่งประเทศไทย (DANCED) และบริษัท คัมแซกซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล เคนมาร์ก.
- กรมควบคุมมลพิษ. 2538. รายงานหลักฉบับสุดท้าย การศึกษาการจัดทำแผนป้องกันอุบัติเหตุจากเงินจากสารอันตรายในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล : กรณีท่าเรือกรุงเทพฯ. ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียร์ จำกัด, สำนักวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และบริษัท MBT Environmental Engineering จำกัด.
- กรมควบคุมมลพิษ. 2543. เอกสารการประชุม เรื่อง มาตรการควบคุมป้องกันสารเคมีและวัตถุอันตรายและการจัดการพื้นที่เสี่ยง ครั้งที่ 1/2543. สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม.
- กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย. กรมควบคุมมลพิษ. 2542. บทสรุปสำหรับผู้บริหาร โครงการจัดทำระบบขนส่งลำเลียงสารอันตราย. บริษัท จี.เอ..ไอ คอนซัลแตนท์ อินเตอร์ปอเรต และ บริษัท เอ็นวิซิส จำกัด.
- กองอำนาจการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน. 2543. แผนป้องกันและระงับอุบัติเหตุและภัยจากสารเคมี. กองอำนาจการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน จ.สมุทรปราการ
- ต่อพงษ์ จำกัด. 2539. การศึกษาทัศนคติต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านภาวะมลพิษที่เกิดจากนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดต่อชุมชนโดยรอบ กรณีศึกษา ชุมชนตำบลมาบตาพุดและชุมชนตำบลห้วยโป่ง อ.เมือง จ.ระยอง. วิทยานิพนธ์ปริญญาการวางแผนภาคและเมือง มหาวิทยาลัย. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- เทียมรัตน์ อินทรีย์. 2542. การมีส่วนร่วมของชุมชนในโครงการปรับปรุงพื้นที่ในเขตอู่รั้วเมือง กรณีศึกษา ชุมชนท่าเตียน กรุงเทพมหานคร, วิทยานิพนธ์ปริญญาการวางแผนภาคและเมืองมหาวิทยาลัย. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- นิสากร โฉมรัตน์ และสุเมธา วิเชียรเพชร. 2542. เอกสารวิชาการเรื่องการจัดการสารอันตรายในภาวะฉุกเฉิน. กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย. กรมควบคุมมลพิษ.
- มณฑล จันทร์แจ่มใส. 2541. การศึกษาทัศนคติของชุมชนท้องถิ่นเพื่อการพัฒนาการท่องเที่ยว กรณีศึกษา เกาะมุก จังหวัดตรัง. วิทยานิพนธ์ปริญญาการวางแผนภาคและเมืองมหาวิทยาลัย. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

- วินัย วีระวัฒนานนท์. 2537. สิ่งแวดล้อมและการพัฒนา. ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศักดิ์สิทธิ์ ตรีเดช. 2542. เอกสารประกอบการเสวนา "ชีวิตคนกรุงเทพฯกับการขนส่งสารพิษ".
กรมควบคุมมลพิษ.
- ศูนย์ทะเบียนสารพิษแห่งชาติ. 2540. ข่าวสารอันตราย : แผนปฏิบัติการบทที่ 19. กรมควบคุม
มลพิษ. กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. ปีที่ 8 ฉบับที่ 2-3 .
- สภาพนาขความแห่งประเทศไทย และมูลนิธิโลกสีเขียว. 2538. รวมกฎหมายสิ่งแวดล้อม. บริษัท
มายด์ พับลิชชิ่ง จำกัด.
- สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา. 2541. รายงานของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมวุฒิสภา พิจารณาศึกษา
เรื่อง การจัดการมลพิษทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดผลในการปฏิบัติ กรณี
ศึกษาที่ 8 อันตรายที่เกิดจากสารพิษที่ทำเรือคลองเตย.
- สำนักพัฒนาการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เขตการศึกษา 1. 2541. เอกสารเสริมประสบการณ์
เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ชุดที่ 1 สิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อพัฒนาชุมชน .
- สำนักเลขาธิการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน. กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย. 2542. แผนป้อง
กันภัยฝ่ายพลเรือนแห่งชาติ พ.ศ. 2541 (ภาคการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย). บริษัท
นิวไทยมิตรการพิมพ์ (1996) จำกัด.
- Alberiti Marina. 1999. Journal of Planning Education and Research : Urban Patterns and
Environmental Performance : What do we know ?. Chapter 19 : 151-163.
- Hardoy Jorge E.et.al. 1995. Addressing Environment Problems in Environmental Problem in
Third World Cities. London : Eastern Publishing. Chapter 5 : 129-169.
- Hardoy Jorge E.et.al. 1995. Sustainable Development and Cities in Environmental Problem in
Third World Cities. London : Eastern Publishing. Chapter 6 : 171-201.
- Haughton Graham. 1999. Information and Participation within Environmental Management.
Environment and Urbanization. Vol.11 No.2, pp: 51-62.
- Marisa B. Guarldo Choguill. 1996. A Ladder for Community Participation for Underdeveloped
Countries. University of Sheffield. UK. pp: 431-444.
- McCarney Patricia. Halfani Monamed and Rodriguez Alfredo. 1995. Perspectives on the city :
Towards an Understanding of Governance. University of Toronto: Center for Urban and
Community Studies. pp: 93-134.
- McCarney Patricia. 1995. Perspectives on the City : Four Approaches to the Environment of
Cities. By Richard Stren. University of Toronto : Center for Urban and Community
Studies. Chapter 7:229-268.
- Stewart John. 1994. Innovation in Democratic Practice in Local Government. pp: 29-40.

- United Nations Environment Programme. 1988. APELL : Awareness and Preparedness for Emergencies at Local Level : A Process for responding to Technological Accidents.
- U.S. Department of Transportation. 1994. Guidelines For Applying Criteria to Designate Routes for Transportation Hazardous Materials.
- U.S. Environmental Protection Agency. Chemicals in your Community A guide to Emergency Planning and Community Right-to-Know Act. The Chemical Emergency Preparedness and Prevention. Office of Solid Waste and Emergency Response.
- U.S. Environmental Protection Agency. 1987. Federal Emergency Management Agency. U.S. Department of Transportation. Technical Guidelines for Hazards Analysis Emergency Planning For Extremely Hazardous Substances.

ภาคผนวก ก

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีและวัตถุอันตรายและหน่วยงานที่รับผิดชอบ

ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องการควบคุมการค้าซึ่งเป็นที่รังเกียจหรืออาจเป็นอันตราย แก่สุขภาพ พ.ศ. 2535 (ปรับปรุงจากปี พ.ศ. 2519)

หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรุงเทพมหานคร สารเคมีและวัตถุอันตรายที่ควบคุม ไม่ได้ควบคุมสารอันตรายโดยตรง แต่ควบคุมการค้าซึ่งเป็นที่รังเกียจหรืออาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ จำนวน 124 ประเภท

สาระสำคัญของกฎหมาย 1.กรุงเทพมหานคร โดยได้รับความเห็นชอบจากสภากรุงเทพมหานครได้ตราบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมการค้าซึ่งเป็นที่รังเกียจหรืออาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ โดยอาศัยมาตรา 67 แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2518 และมาตรา 8 แห่งพระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. 2484 เพื่อควบคุมการค้าซึ่งเป็นที่รังเกียจหรืออาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ จำนวน 124 ประเภท 2.ผู้ประสงค์ที่จะทำการค้าที่จัดอยู่ในข่ายควบคุมต้องได้รับอนุญาตจากผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครก่อน 3.ผู้ได้รับอนุญาตประกอบการค้าที่ถูกควบคุม ต้องปฏิบัติและจัดสถานที่สำหรับประกอบการค้าตามเงื่อนไขอันเกี่ยวกับสุขลักษณะ เช่น สถานที่ตั้ง การระบายน้ำ แสงสว่าง การระบายอากาศ ฯลฯ 4.ผู้ใดประกอบการค้าในข่ายควบคุมโดยมิได้รับอนุญาต ต้องระวางโทษปรับไม่เกิน 10,000 บาท 5.ผู้ใดไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่เกี่ยวกับสุขลักษณะต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 2 เดือนหรือปรับไม่เกิน 5000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับและอาจถูกพักใช้หรือเพิกถอนใบอนุญาตได้

พระราชบัญญัติควบคุมยุทธภัณฑ์ พ.ศ. 2530

หน่วยงานที่รับผิดชอบ กระทรวงกลาโหม สารเคมีและวัตถุอันตรายที่ควบคุม ยุทธภัณฑ์ 8 ประเภทรวมถึงวัตถุเคมี จำนวน 169 ชนิด

สาระสำคัญของกฎหมาย 1.สารอันตรายที่ถูกควบคุมตามกฎหมายนี้คือ สารเคมี สารชีวะ และสารรังสี ที่ใช้ในการรบหรือการสงครามและประกาศให้เป็นยุทธภัณฑ์ โดยอาศัยอำนาจตามมาตรา 7 แห่งพระราชบัญญัติควบคุมยุทธภัณฑ์ พ.ศ. 2530 ดังรายชื่อตามภาคผนวก ข 2. การควบคุมสารอันตรายนี้จะควบคุมในเรื่องการสั่งเข้ามามา การนำเข้า การผลิตและมีไว้ครอบครองตามมาตรา 15 คือ ผู้ใดสั่งเข้ามา นำเข้ามา ผลิตหรือมียุทธภัณฑ์จะต้องได้รับอนุญาตจากกระทรวงกลาโหมก่อนและใบอนุญาตมีอายุไม่เกิน 1 ปี นับแต่วันที่ออกใบอนุญาตหรือวันที่ได้รับการต่ออายุใบอนุญาต โดยอาจมีการกำหนดเงื่อนไขด้วยก็ได้ 3. กฎหมายฉบับนี้ควบคุมยุทธภัณฑ์ในเรื่องการเก็บ คือผู้ได้รับใบอนุญาตสั่งเข้ามาหรือผลิตต้องแจ้งสถานที่เก็บให้ปลัดกระทรวงพิจารณา ก่อน ถ้าปลัดกระทรวงกลาโหมเห็นว่า สถานที่เก็บยุทธภัณฑ์ไม่เหมาะสมจะสั่งให้ผู้รับใบอนุญาตนำยุทธภัณฑ์ไปเก็บไว้ ณ สถานที่อื่น ในเวลาที่กำหนด (ม. 19) ถ้าสถานที่ผลิตยุทธภัณฑ์ สถานที่เก็บยุทธภัณฑ์เครื่องจักรกล หรือเครื่องมือเครื่องใช้ในสถานที่นั้น อยู่ในสภาพที่อาจก่อให้เกิดอันตราย ปลัดกระทรวงกลาโหมจะสั่งเป็นหนังสือให้ผู้รับใบอนุญาตปรับปรุงแก้ไขหรือซ่อมแซมให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดหรือสั่งให้หยุดประกอบกิจการทั้งหมดหรือบางส่วนเป็นการชั่วคราวก็ได้ (ม.29) 4.ผู้รับใบอนุญาตผู้ใดไม่แจ้งสถานที่เก็บยุทธภัณฑ์ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือนปรับไม่เกินหกพันบาทหรือทั้งจำทั้งปรับ 5.ผู้รับใบอนุญาตไม่ปฏิบัติตามคำสั่งปลัดกระทรวง

กลาโหมในเรื่องสถานที่เก็บยุทธภัณฑ์ (ตาม ม.19 หรือ ม. 29) ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ 6.ผู้ส่งเข้ามา นำเข้ามา ผลิต หรือมีซึ่งยุทธภัณฑ์โดยไม่ได้รับอนุญาตต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 5 ปี หรือปรับไม่เกิน 50,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

พระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พ.ศ. 2456

หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรมเจ้าท่ากระทรวงคมนาคม สารเคมีและวัตถุอันตรายที่ควบคุม ไม่ได้ระบุชื่อของสินค้าแต่หมายถึงสารอันตรายรวมประเภท 9 ประเภทและมีชื่อระบุไว้ใน IMDG-Code

สาระสำคัญของกฎหมาย 1.พระราชบัญญัตินี้จะควบคุมยานพาหนะทุกชนิดในน่านน้ำไทย 2.รัฐมนตรีจะกำหนดแนวแม่น้ำลำคลองหรือทะเลให้เป็นเขตท่าเรือและจอดเรือและกำหนดแนวทางเดินเรือ 3.เรือทุกลำเมื่อเข้ามาในน่านน้ำไทยนายเรือต้องชักธงไว้เงินกว่าเจ้าท่าจะขึ้นบนเรือ 4.นายเรือต้องรายงานการเข้ามาและออกไปต่อเจ้าท่าภายใน 24 ชั่วโมง 5.เมื่อผ่านด่านสมุทรปราการต้องจอดที่ท่าเทียบเรือของการท่าเรือแห่งประเทศไทย 6.ห้ามมิให้ผู้ใดเอาเรือเก็บสินค้าหรือเรือชนิดใดสำหรับบรรจุสิ่งของต่างๆทอดสมออยู่เป็นประจำในน่านน้ำ เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากเจ้าท่า 7.เจ้าท่ามีอำนาจสั่งห้ามใช้หรือแก้ไขท่ารับส่งคนโดยสาร ท่ารับส่งสินค้าท่าเทียบเรือซึ่งมีสภาพไม่ปลอดภัยในการใช้หรืออาจเกิดอันตรายแก่ประชาชน 8.ห้ามปลูกสร้างอาคารหรือสิ่งอื่นใดล่วงล้ำเข้ามาเหนือน้ำในน้ำและใต้น้ำของแม่น้ำ ลำคลอง บึง อ่างเก็บน้ำ ทะเลสาบ ทะเลในน่านน้ำไทยและบนชายหาด เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากเจ้าท่า 9.เรือที่ประสงค์จะเดินรับจ้างบรรทุกคนโดยสารหรือสินค้าหรือลากจูงต้องได้รับอนุญาต 10.เจ้าท่ามีอำนาจสั่งห้ามใช้เรือเมื่อเรือมีสภาพที่ไม่ ปลอดภัยและไม่เหมาะสมในการใช้เงินกว่าจะเปลี่ยนแปลงแก้ไข หรือซ่อมแซมให้เรียบร้อย 11.เจ้าพนักงานจะตรวจเรือตามกฎข้อบังคับแล้วจะออกไปสำคัญรับรองการตรวจเรือให้เพื่อนำไปขอใบอนุญาตใช้เรือ 12.เรือเดินทะเลระหว่างประเทศต้องมีใบสำคัญรับรองเกี่ยวกับความปลอดภัยแห่งชีวิตในทะเล 13.รัฐมนตรีมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการเกี่ยวกับการบรรทุกหีบห่อ การจัดเก็บ การจัดแยก การจัดทำและแสดงเครื่องหมาย การให้มีเอกสารที่จำเป็นและการขนถ่ายสิ่งของที่อาจทำให้เกิดอันตราย 14.การขนถ่ายสิ่งของที่อาจทำให้เกิดอันตรายขึ้นได้จากเรือลำหนึ่งไปยังเรืออีกลำหนึ่ง การขนถ่ายจากเรือขนบกหรือขนถ่ายจากบนลงเรือต้องแจ้งให้เจ้าท่าทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง 15.ห้ามเททิ้งหรือปล่อยน้ำมันปิโตรเลียมหรือน้ำมันที่ปนกับน้ำรั่วไหลลงเขตท่า แม่น้ำ ลำคลอง ทะเลสาบ ทะเลภายในน่านน้ำไทย ผู้ใดฝ่าฝืนต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 1 ปี หรือปรับตั้งแต่สองพันบาทถึงสองหมื่นบาทหรือทั้งจำทั้งปรับ

พระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ.2522

หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรมการขนส่ง กระทรวงคมนาคม สารเคมีและวัตถุอันตรายที่ควบคุม มิได้ระบุประเภทหรือชนิดแต่สามารถควบคุมสารอันตรายทุกตัว

สาระสำคัญของกฎหมาย 1.พระราชบัญญัตินี้เพื่อควบคุมการขนส่งคน สัตว์ และสิ่งของ โดยทางบกทั้งที่ประจำทางและไม่ประจำทาง 2.การขนส่งจะกระทำได้ ต้องได้รับอนุญาตจากนายทะเบียนกลางโดยอนุมัติของคณะกรรมการควบคุมการขนส่งทางบกกลาง 3.ใบอนุญาตประกอบการขนส่งมี 4 ประเภท (1)ใบอนุญาตประกอบการขนส่งประจำทาง (2)ใบอนุญาตประกอบการขนส่งไม่ประจำทาง (3)ใบอนุญาตประกอบการขนส่งโดย

รตขนาดเล็ก (4) ใบอนุญาตประกอบการขนส่งส่วนบุคคล 4.รถที่ใช้ในการประกอบการขนส่งต้องเป็นประเภทที่ระบุไว้ในใบอนุญาตประกอบการขนส่ง 5.ในใบอนุญาตประกอบการขนส่งจะกำหนดเงื่อนไขไว้เกี่ยวกับเรื่องสถานที่หยุดขนถ่าย คน สัตว์ สิ่งของ อื่นๆ (ตาม ม.31,32) 6.ผู้ได้รับอนุญาตประกอบกิจการขนส่งต้องวางหลักทรัพย์เป็นเงินสดหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือทั้งสองอย่างรวมกันต่อนายทะเบียนกลาง เพื่อประกันความเสียหายอันเกิดแก่ชีวิตหรือร่างกายของบุคคลภายนอก 7.ผู้ประกอบการรับจัดการขนส่งต้องได้รับอนุญาตจากนายทะเบียนกลาง โดยอนุมัติของคณะกรรมการควบคุมการขนส่งทางบกกลาง 8.ในใบอนุญาตการรับจัดการขนส่งจะกำหนดเงื่อนไขต่างๆเกี่ยวกับที่พัก คน สัตว์ หรือเก็บสิ่งของและวิธีการปฏิบัติเกี่ยวกับสวัสดิภาพ ความสะดวกและความปลอดภัยในการรับจัดการขนส่ง 9.ผู้ที่ทำหน้าที่ประจำรถ เช่น ผู้ขับรถจะต้องได้รับใบอนุญาตจากนายทะเบียนกลางก่อน 10.ผู้ที่ประสงค์จะจัดตั้งและดำเนินการสถานีขนส่งต้องได้รับอนุญาตจากนายทะเบียนกลางโดยอนุมัติของคณะกรรมการควบคุมการขนส่งทางบก 11.ผู้ประกอบการขนส่ง ผู้ประกอบการรับจัดการขนส่ง และผู้จัดตั้งและดำเนินการสถานีขนส่งโดยไม่ได้รับใบอนุญาตจากนายทะเบียนกลางมีความผิดต้องระวางโทษ จำคุกไม่เกินห้าปีหรือปรับตั้งแต่สองหมื่นบาทถึงหนึ่งแสนบาทหรือทั้งจำทั้งปรับ

พระราชบัญญัติควบคุมโรคภัณฑ์ พ.ศ.2495

หน่วยงานที่รับผิดชอบ กระทรวงพาณิชย์ สารเคมีและวัตถุอันตรายที่ควบคุม 1.Acetic Anhydride 2.Acetyl Chloride 3.Ether 4.Chloroform 5.Sodium Borate 6.Sodium Biborate 7.Sodiumtertraborate 8.Sodium Pyroborate 9.Borax 10.Boric Acid 11.Baracic Acid 12.Orthoboric Acid 13.Borofax 14.ผลิตภัณฑ์ที่มีสารในรายการที่ 5- 13 เป็นส่วนผสม 15.ตามรายการข้อ 5

สาระสำคัญของกฎหมาย 1.กฎหมายควบคุมสินค้าในบางท้องที่ โดยจะออกประกาศสินค้าที่ถูกควบคุม ในเรื่องจำกัดชนิดและปริมาณสำหรับการครอบครองและการจำหน่ายวางระเบียบในการค้า การจำหน่าย การเก็บรักษา และการกระทำอื่นๆ กำหนดเวลา สถานที่ และพฤติกรรม การจำหน่าย ห้ามการจำหน่ายหรือใช้และอื่นๆ เมื่อมีความจำเป็นโดยสถานการณ์เพื่อสวัสดิภาพแก่ประชาชน ความจำเป็นเกิดขึ้นเพื่อเศรษฐกิจและความมั่นคงของประเทศ โรคภัณฑ์ชนิดและประเภทที่ถูกควบคุมจะประกาศในกฎกระทรวง 2.โรคภัณฑ์รายการที่ 1 และ 2 ผู้ครอบครองจะต้องแจ้งปริมาณสถานที่เก็บภายใน 3 วัน นับจากวันครอบครองและต้องแสดงหลักฐานการได้มา การขนย้าย การจำหน่าย การใช้ การเปลี่ยนแปลงสภาพหรือโอนการครอบครองจะต้องได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากเจ้าหน้าที่ก่อน ในกฎหมายไม่ได้กำหนดวิธีการเก็บและข้อกำหนดของสถานที่เก็บไว้ เพียงแต่แจ้งว่าเก็บได้ที่ใดเพื่อควบคุมการใช้ผิดประเภทเท่านั้น ไม่ได้คำนึงถึงความเหมาะสมในเรื่องความปลอดภัยในการเก็บ 3.โรคภัณฑ์รายการที่ 3 และ 4 ผู้ใด นำ ขนย้าย จำหน่าย มีไว้ในครอบครอง ใช้หรือเปลี่ยนแปลงสภาพจะต้องได้รับอนุญาตจากผู้ว่าราชการจังหวัดในท้องที่นั้นก่อน 4.โรคภัณฑ์รายการที่ 5-14 ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าในราชอาณาจักรต้องแจ้งปริมาณและสถานที่เก็บต่อเจ้าหน้าที่ภายใน 15 วันนับจากวันครอบครองต้องจัดทำรายงานประจำเดือนแสดงชนิด/ประเภท ปริมาณ สถานที่เก็บ รายชื่อที่อยู่ของผู้ซื้อยื่นต่อเจ้าหน้าที่ภายใน 15 วันของเดือนถัดไป ผู้ใดจำหน่าย โรคภัณฑ์นี้ต้องได้รับอนุญาตจากอธิบดีกรมการค้าภายใน ผู้ใดจัดซื้อโรคภัณฑ์ต้องได้รับอนุญาตจากอธิบดีกรมการค้าภายในซึ่งจะกำหนดว่าจะนำไปใช้ในการผลิตยา ผลิตภัณฑ์ ศึกษา วิจัยหรือจำหน่ายต่อผู้ใดมีโรคภัณฑ์นี้ไว้ในครอบครองเพื่อการค้าต้องทำรายงานประจำวันแสดงการได้รับโรคภัณฑ์จากผู้ใด ปริมาณรับมา

ปริมาณการจำหน่าย ปริมาณการใช้ ปริมาณคงเหลือ 5. โภคภัณฑ์รายการที่ 15 โภคภัณฑ์ที่ประกาศตามกฎกระทรวง(พ.ศ.2495) ต้องปิดป้ายราคา โภคภัณฑ์ที่ประกาศตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 5 (พ.ศ.2495)ห้ามนำเข้าในราชอาณาจักร

พระราชบัญญัติป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน พ.ศ.2522

หน่วยงานที่รับผิดชอบ กระทรวงมหาดไทย สารเคมีและวัตถุอันตรายที่ควบคุม ยังไม่ได้กำหนด

สาระสำคัญของกฎหมาย 1.การป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนหมายความว่า การดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนในการป้องกันและบรรเทาอันตรายหรือความเสียหายอันเนื่องจากสาธารณภัย ภัยทางอากาศ หรือการก่อวินาศกรรมไม่ว่าการดำเนินการนั้นจะได้กระทำก่อนเกิดภัยขณะเกิดภัยหรือภายหลังที่ภัยได้ผ่านพ้นไปแล้วและหมายความรวมถึงการอพยพประชาชนและส่วนราชการเพื่อการนั้น 2.ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยรักษาการตามพระราชบัญญัตินี้และให้มีอำนาจแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษาออกกฎกระทรวง กำหนดข้อบังคับและระเบียบเพื่อปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้ 3.ให้อธิบดีกรมการปกครองเป็นเลขาธิการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน โดยตำแหน่งและให้กรมการปกครองทำหน้าที่สำนักเลขาธิการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน 4.ให้ผู้อำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนในเขตท้องที่รับผิดชอบวางแผนเฉพาะในการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนขึ้นและพิจารณาทบทวนหรือปรับปรุงแผนดังกล่าวทุกๆปีให้สอดคล้องกับแผนในการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนที่คณะกรรมการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนแห่งชาติได้วางไว้และเมื่อได้รับความเห็นชอบแล้วให้ถือปฏิบัติได้แผนเฉพาะหรือแผนปรับปรุงใหม่ตามวรรคหนึ่ง สำหรับแผนของกรุงเทพมหานครและจังหวัดให้เสนอรับความเห็นชอบจากผู้อำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนแห่งราชอาณาจักร ส่วนแผนของอำเภอ เทศบาล และเมืองพัทยาให้เสนอรับความเห็นชอบจากผู้อำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนจังหวัด 5.อำนาจหน้าที่ของผู้อำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนในเขตท้องที่รับผิดชอบคือ 5.1 ดำรงสถานที่ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ และยานพาหนะของทางราชการฝ่ายพลเรือน หน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจและเอกชนเพื่อใช้ในการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนได้ตามความจำเป็น 5.2 จัดให้มีวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ ยานพาหนะและที่หลบภัยสาธารณะในการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนได้ตามความจำเป็น 5.3 จัดให้มีการอบรมและการดำเนินการฝึกซ้อมการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน 5.4 เตรียมการอื่นตามความจำเป็น 6.การจำหน่ายเคมีภัณฑ์หรือเครื่องมือ เครื่องใช้ในการป้องกันและบรรเทาภัยทางอากาศแก่ประชาชน เฉพาะสิ่งที่รัฐมนตรีประกาศในราชกิจจานุเบกษาต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ซึ่งรัฐมนตรีแต่งตั้งเพื่อการนี้และให้ปฏิบัติหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวง 7.บทกำหนดโทษ ผู้ใดมีหน้าที่ประจำในการใช้เครื่องมือสื่อสาร ฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามคำสั่งในเรื่อง การสั่งหรือใช้เครื่องมือสื่อสารทุกระบบที่อยู่ในเขตท้องที่นั้นต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือนหรือปรับไม่เกินสองพันบาทหรือทั้งจำทั้งปรับ ผู้ใดขัดขวางไม่ให้ปฏิบัติการหรือดำเนินการตามคำสั่งในเรื่อง การสั่งข้าราชการฝ่ายพลเรือน สมาชิกหน่วยอาสาสมัครและบุคคลใดบุคคลหนึ่งในท้องที่ให้ปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่งในการป้องกันและบรรเทาอันตรายหรือความเสียหาย การสั่งใช้สถานที่ วัสดุ อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ของทางราชการฝ่ายพลเรือน หน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจและเอกชนที่อยู่ในท้องที่นั้นๆ การสั่งใช้ยานพาหนะของราชการฝ่ายพลเรือน หน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจและเอกชนที่มีอยู่หรือเข้าไปในเขตท้องที่นั้น การสั่งใช้เครื่องมือสื่อสารทุกระบบที่มีอยู่ในท้องที่นั้น และการสั่งหรือจัดทำอำพรางอาคารสถานที่ ตลอดจนการพรางและควบคุมแสงไฟหรือขัดขวางมิให้ดำเนินการในเรื่องการคัดแปลงหรือทำลายสิ่งก่อสร้างวัสดุหรือทรัพย์สินและการเคลื่อน

ย้ายวัสดุหรือทรัพย์สิน หากเกิดในกรณีที่สาธารณภัย ภัยทางอากาศหรือการก่อวินาศกรรมขึ้นหรืออันตรายจากภัยดังกล่าวใกล้จะถึงและจะต้องกระทำได้เฉพาะเท่าที่จำเป็นแก่การบำบัดป้องกันภัยอันตรายนั้นๆต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินสองปีหรือปรับไม่เกินหกพันบาทหรือทั้งจำทั้งปรับ ผู้ใดฝ่าฝืนในเรื่อง การจำหน่ายเคมีภัณฑ์หรือเครื่องมือเครื่องใช้ในการป้องกันและบรรเทาภัยทางอากาศแก่ประชาชนที่จะต้องได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่ซึ่งรัฐมนตรีแต่งตั้งเพื่อการนี้ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินสามเดือนหรือปรับไม่เกินหกพันบาทหรือทั้งจำทั้งปรับ

ประกาศของกระทรวงมหาดไทย ลงวันที่ 28 ธันวาคม พ.ศ.2514

ว่าด้วยการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว

หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรมโยธาธิการ กระทรวงมหาดไทย สารเคมีและวัตถุอันตรายที่ควบคุม ก๊าซ
สาระสำคัญของกฎหมาย 1.เป็นกฎหมายที่ควบคุมการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว 2.ก๊าซหมายความถึง ก๊าซไฮโดรคาร์บอนเหลว ได้แก่ โพรเพน โพรพิลีน นอร์มัลบิวเทน ไอโซบิวเทน หรือบิวทิลีนส์ อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างผสมกัน 3.กฎกระทรวงฉบับที่ 4 พ.ศ.2529 กำหนด ลักษณะและระบอบปลอดภัยของสถานบรรจุก๊าซ สถานที่เก็บก๊าซ การวางระบบท่อก๊าซและการติดตั้งอุปกรณ์ ภาชนะบรรจุก๊าซ หลักเกณฑ์และวิธีการทดสอบและตรวจสอบภาชนะบรรจุก๊าซ เครื่องหมายที่ต้องแสดงบนภาชนะบรรจุก๊าซ การตั้ง และเก็บถังก๊าซหุงต้มและถังเก็บและจ่ายก๊าซ การป้องกันและระงับอัคคีภัยรวมถึงวิธีปฏิบัติเมื่อก๊าซรั่วในเขตสถานีบริการ การติดตั้งเครื่องส่งเสียงดังเมื่อก๊าซรั่ว 4.ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยออกกฎกระทรวงเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ วิธีการ เงื่อนไข การขออนุญาตและอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับก๊าซ

พระราชบัญญัติว่าด้วยการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ.2474

หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรมโยธาธิการ กระทรวงมหาดไทย สารเคมีและวัตถุอันตรายที่ควบคุม น้ำมันเชื้อเพลิง รวมถึงของเหลวที่มีน้ำมันเชื้อเพลิงอีก 134 ชนิด

สาระสำคัญของกฎหมาย 1.เพื่อควบคุมการเก็บรักษาตลอดจนการบรรจุขนถ่ายและจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิงเพื่อป้องกันอัคคีภัย 2.น้ำมันเชื้อเพลิง หมายความว่า ของเหลวทั้งปวงที่เรียกกันว่า รือคอคอยล์ เกโรซิน (น้ำมันก๊าด) ปาราฟิน เปโตรเลียม กาโซลิน เบนโซล เบนโซลิน เบนซิน นัฟธาและสิ่งอื่นๆ ตามที่เสนาบดีกระทรวงมหาดไทยจะได้ประกาศเพิ่มเติมภายหลังว่าเป็นน้ำมันเชื้อเพลิง3.พระราชบัญญัตินี้ ครอบคลุม การขอใบอนุญาตในการเก็บและจำหน่ายเชื้อเพลิงทุกชนิด น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับจำหน่าย การขนถ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงอำนาจหน้าที่ของเจ้าพนักงาน บทกำหนดโทษ ลักษณะดังที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิงปรากฏอยู่ในมาตรา 39 ซึ่งกำหนดระยะห่างของถังที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิง เครื่องดับเพลิงไว้ประจำติดตั้งอุปกรณ์และสายดิน 4.อาศัยความตามมาตรา 3 แห่งพระราชบัญญัติว่าด้วยการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ.2474 ได้มีประกาศกระทรวงมหาดไทย พ.ศ.2504 เรื่องกำหนดชนิดของเหลวที่เป็นน้ำมันเชื้อเพลิงเพิ่มเติม จำนวน 134 ชนิด

พระราชบัญญัติป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ.2495

หน่วยงานที่รับผิดชอบ กระทรวงมหาดไทย สารเคมีและวัตถุอันตรายที่ควบคุม ไม่ได้ระบุไว้

สาระสำคัญของกฎหมาย 1.พระราชบัญญัติป้องกันและระงับอัคคีภัยมีไว้เพื่อให้เกิดความปลอดภัยและลดการสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สินที่อาจเกิดเนื่องจากอัคคีภัย 2.ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยรักษาการตามพระราชบัญญัตินี้และให้มีอำนาจออกกฎกระทรวงเพื่อกิจการ ในการกำหนดเงื่อนไขในการใช้ การเก็บรักษาหรือการมีไว้ซึ่งสิ่งซึ่งทำให้เกิดอัคคีภัยได้ง่ายและกำหนดให้ผู้ประกอบกิจการอันอาจทำให้เกิดอัคคีภัยตามสมควรแก่สภาพของอาคารหรือกิจกรรมนั้น 3.ให้เจ้าหน้าที่ท้องถิ่นมีอำนาจและหน้าที่ในการป้องกันและระงับอัคคีภัยและจัดให้มีเครื่องดับเพลิงและอุปกรณ์วัตถุเคมีสำหรับดับเพลิงนี้โดยแยกออกเป็นหน่วยๆตามความจำเป็นและสามารถหยิบใช้ได้ทันที 4.ให้นายตรวจมีอำนาจเข้าไปในอาคารในระหว่างอาทิตย์ขึ้นถึงอาทิตย์ตกเมื่อมีเหตุพลันแสดงให้เห็นว่ามีสิ่งใดอยู่ในภาวะอันอาจทำให้เกิดอัคคีภัยได้ง่ายและแนะนำเจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารให้ขนย้าย ทำลาย เปลี่ยนแปลง แก้ไขสิ่งซึ่งอาจเกิดอัคคีภัยได้ง่ายหรือจัดให้มีสิ่งซึ่งจำเป็นในการป้องกันหรือระงับอัคคีภัยตามที่กำหนดในกฎกระทรวง 5.ในการดับเพลิงให้เป็นหน้าที่ของเจ้าพนักงานดับเพลิงเจ้าพนักงานตำรวจ และเจ้าหน้าที่ท้องถิ่น 6.เจ้าของหรือผู้ครอบครองหรือบุคคลที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลรักษาซึ่งอาศัยอยู่ในสถานที่ต้นเหตุเกิดอัคคีภัยมีหน้าที่ต้องทำการดับเพลิงและต้องแจ้งให้เจ้าหน้าที่ตามข้อ 5 ทราบโดยด่วน อาจจะแจ้งด้วยตนเองหรือมอบหมายให้บุคคลอื่นไปแจ้งแทนก็ได้ การไม่แจ้งนั้นเจ้าของผู้ครอบครองหรือบุคคลอื่นไปแจ้งแทนก็ได้ การไม่แจ้งนั้นเจ้าของผู้ครอบครองหรือบุคคลที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลและต้องเป็นผู้รับผิดชอบ 7.ให้เจ้าพนักงานดับเพลิง เจ้าพนักงานตำรวจ และเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นมีอำนาจใช้เครื่องดับเพลิง อุปกรณ์วัตถุเคมีสำหรับดับเพลิงหรือเครื่องมือเครื่องใช้อื่นๆสำหรับดับเพลิงของเจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารที่เกิดเพลิง หรือของเจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารใกล้เคียงได้เท่าที่จำเป็น 8.เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารที่จงใจทำให้เกิดเพลิงไหม้โดยตนเองหรือให้ผู้อื่นกระทำ ซึ่งอาคารหรือทรัพย์สินที่ตนได้ทำประกันไว้ ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดับเพลิงเท่าที่จำเป็นให้แก่เทศบาลหรือจังหวัดแล้วแต่กรณี 9.บทกำหนดโทษ ผู้ใดขัดขืนไม่ยอมให้นายตรวจเข้าไปในอาคารตามข้อ 4 มีความผิดต้องระวางโทษปรับไม่เกินสองร้อยบาท 10.ผู้ใดละเลยไม่ปฏิบัติตามข้อ 6 มีความผิดต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือนหรือปรับไม่เกินหนึ่งพันบาทหรือทั้งจำทั้งปรับ

พระราชบัญญัติอาวุธปืนเครื่อง กระสุนปืน วัตถุระเบิด ดอกไม้เพลิง และสิ่งเทียมอาวุธปืน พ.ศ.2490

หน่วยงานที่รับผิดชอบ กระทรวงมหาดไทย สารเคมีและวัตถุอันตรายที่ควบคุม อาวุธปืน เครื่องกระสุนปืน วัตถุระเบิด

สาระสำคัญของกฎหมาย 1.พระราชบัญญัตินี้มีไว้เพื่อควบคุมการผลิต การสั่ง การนำเข้าหรือมีไว้ในครอบครอง รวมถึงการซื้อหรือจำหน่ายซึ่งอาวุธ เครื่องกระสุนปืน วัตถุระเบิด ดอกไม้เพลิงและสิ่งเทียมอาวุธปืนเพื่อรักษาความสงบเรียบร้อยภายในประเทศและประชาชน 2.ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยรักษาการตาม

พระราชบัญญัตินี้ 3. ผู้รับอนุญาตให้ส่งอาวุธปืนหรือเครื่องกระสุนปืน ต้องนำไปอนุญาตนั้นไปแสดงต่ออธิบดีกรมศุลกากรหรือเจ้าพนักงานซึ่งอธิบดีกรมศุลกากรมอบหมายเพื่อการนี้ก่อนส่ง 4. ห้ามมิให้บุคคลใดนำ ชื้อ มี ใช้ ส่ง นำเข้าค้าหรือจำหน่ายด้วยประการใดๆ ซึ่งวัตถุประสงค์ เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากนายทะเบียนท้องที่ นายทะเบียนจะออกใบอนุญาตได้ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากรัฐมนตรี 5. โดยอนุมัติจากรัฐมนตรี นายทะเบียนท้องที่อาจกำหนดเงื่อนไขลงในใบอนุญาตว่าด้วยการเก็บรักษาวัตถุประสงค์ได้ตามที่เห็นสมควร 6. ในกรณีที่เจ้าพนักงานเป็นผู้เก็บรักษาวัตถุประสงค์ ผู้ส่งหรือผู้นำเข้าจะต้องเสียค่าธรรมเนียมการเก็บรักษาตามที่กำหนดในกฎกระทรวง เพื่อป้องกันภัยอันตราย เจ้าพนักงานผู้เก็บรักษาวัตถุประสงค์ จะเอาวัตถุประสงค์นั้นไปทำการตรวจและถ้าจำเป็นจะทำลายเสียก็ได้ 7. ห้ามมิให้ผู้ใดทำ ส่ง นำเข้า ค้าหรือจำหน่ายซึ่งดอกไม้เพลิง เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากนายทะเบียนท้องที่ 8. โดยอนุมัติจากรัฐมนตรี นายทะเบียนท้องที่อาจกำหนดเงื่อนไขลงในใบอนุญาตว่าด้วยการเก็บรักษาดอกไม้เพลิงตามสมควร 9. ถ้าปรากฏว่าที่เก็บ ทำ หรือค้าดอกไม้เพลิงอาจเป็นอันตรายแก่ประชาชน เพื่อความปลอดภัย นายทะเบียนท้องที่จะสั่งให้ผู้รับใบอนุญาตจัดการตามความจำเป็นหรือให้ย้ายสถานที่นั้นเสียก็ได้ 10. ห้ามมิให้ผู้ใดส่ง นำเข้า หรือค้าซึ่งสิ่งเทียมอาวุธปืน เว้นแต่ได้รับใบอนุญาตจากนายทะเบียนท้องที่

พระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ.2522

หน่วยงานที่รับผิดชอบ กระทรวงมหาดไทย สारเคมีและวัตถุอันตรายที่ควบคุม ไม่ได้กำหนดไว้

สาระสำคัญของกฎหมาย 1. พระราชบัญญัติจราจรทางบก มีไว้เพื่อควบคุมการคมนาคมขนส่งทางบกให้เกิดความปลอดภัยแก่ชีวิต ร่างกายและทรัพย์สินของประชาชน นอกจากนี้ประเทศไทยได้เข้าเป็นภาคีในอนุสัญญาว่าด้วยการจราจรทางถนนและพิธีสารว่าด้วยเครื่องหมายและสัญญาณตามถนน 2. ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยรักษาการตามพระราชบัญญัตินี้ 3. ผู้ขับขี่ซึ่งขับรถทุกชนิดของเหลวไวไฟที่มีจุดวาบไฟในอุณหภูมิยี่สิบเอ็ดองศาเซลเซียส หรือต่ำกว่านั้นหรือที่บรรทุกก๊าซไวไฟต้องปฏิบัติตามข้อ 4 แต่ไฟสัญญาณที่ใช้นั้นต้องมีไซ้เป็นชนิดที่ไซ้เชื้อเพลิง 4. ผู้ขับขี่ซึ่งขับรถทุกชนิดวัตถุประสงค์หรือวัตถุประสงค์อื่น ๆ ต้องจัดให้มีป้ายแสดงถึงวัตถุประสงค์ที่บรรทุกและเครื่องดับเพลิงและต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในการป้องกันอันตราย ลักษณะและวิธีการติดป้ายตลอดจนเงื่อนไขในการป้องกันให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวง 5. รถบรรทุกสิ่งของชนิดหรือประเภทใดในลักษณะใดให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง 6. ในกรณีที่มีความจำเป็นที่จะต้องบรรทุกสิ่งของนอกเหนือไปจากหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง เมื่อเจ้าของรถร้องขอ เจ้าพนักงานจราจรจะผ่อนผันโดยอนุญาตเป็นหนังสือเป็นการชั่วคราวเฉพาะรายได้ 7. ผู้ขับขี่ซึ่งขับรถทุกสิ่งของต้องจัดให้มีสิ่งป้องกันมิให้สิ่งของที่บรรทุกตกหล่น ร่วงไหล ส่องกลิ้ง ส่องแสง สะท้อน หรือปลิวไปจากรถอันอาจก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญ สกปรก เประอะเปื้อน ทำให้เสื่อมเสียสุขภาพอนามัยแก่ประชาชน หรือก่อให้เกิดอันตรายแก่บุคคลหรือทรัพย์สิน

ประกาศคณะปฏิวัติฉบับที่ 103 ลงวันที่ 16 มีนาคม พ.ศ. 2525

ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม สารเคมีและวัตถุอันตรายที่ควบคุม สารเคมีอันตราย 1580 ชนิด

สาระสำคัญของกฎหมาย 1.ประกาศกระทรวงกำหนดขึ้นเพื่อสวัสดิการเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยสำหรับลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมี 2.การควบคุมสารเคมีอันตราย โดยอธิบดีจะกำหนดหลักเกณฑ์ในเรื่องการขนส่ง การรักษา เคลื่อนย้าย การกำจัดหีบห่อภาชนะบรรจุหรือวัสดุห่อหุ้มสารเคมีอันตราย การปิดฉลากที่ภาชนะบรรจุระบุชื่อสารเคมี ปริมาณส่วนผสม อาการแพ้ คำเตือน วิธีการใช้ การเก็บรักษา การปฐมพยาบาลรวมทั้งการกำจัด แจ้งรายละเอียดสารเคมีอันตรายต่ออธิบดีหรือผู้ว่าราชการจังหวัด ปรับปรุงแก้ไขมิให้ความเข้มข้นของสารเคมีในบริเวณที่ทำงานสูงเกินกำหนด จัดสถานที่ทำงานให้มีสภาพถูกสุขลักษณะ สะอาด เป็นระเบียบเรียบร้อย การระบายอากาศดี ห้ามคนงานพักอาศัยในสถานที่เก็บหรือยานพาหนะขนส่งเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย ห้ามมิให้ผู้ใดที่ไม่ได้รับอนุญาตเข้าไปในสถานที่เก็บสารเคมีอันตราย ห้ามลูกจ้างสูบบุหรี่ ดื่มเครื่องดื่มรับประทานอาหาร ในบริเวณที่เก็บ ผลิต ขนย้ายสารเคมีอันตราย ตรวจวัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ฝึกอบรม จัดให้มีการตรวจสุขภาพ จัดหาอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล 3.สถานประกอบการที่ครอบครองสารเคมีตามขนาดและประเภทสารเคมีอันตรายที่ระบุไว้รวม 180 ชนิด ต้องจัดทำรายงานความปลอดภัยและประเมินการก่อให้เกิดอันตราย 4.กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานได้ประกาศเรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการขนส่ง เก็บรักษา เคลื่อนย้ายและกำจัดหีบห่อภาชนะต่างๆหรือวัสดุห่อหุ้มสารเคมีอันตรายดังนี้ 4.1 สถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย อยู่ห่างจากบริเวณลูกจ้างทำงาน โครงสร้างแข็งแรง ทนไฟได้ อย่างน้อย 1 ชั่วโมง พื้นเรียบ ไม่ต่ำ รับน้ำหนักได้ มีเขื่อน กำแพงทำนบป้องกันการรั่วไหลของสารเคมีอันตราย ต้องสะอาด เรียบร้อย ปราศจากเชื้อเพลิง การระบายอากาศดี ทางเดินภายใน ภายนอกเพียงพอเพื่อเข้าผจญเพลิง สารเคมีอันตรายที่เก็บนอกอาคารต้องทำรั้วสูงล้อมรอบ และมั่นคงแข็งแรง 4.2การเก็บรักษาสารเคมีอันตราย เก็บแยกกันไม่ปะปนกัน เก็บห่างจากแหล่งความร้อน สารเคมีอันตรายที่รั่วไหลต้องแยกเก็บ การตั้งวาง การจัดเก็บต้องไม่ทำให้หีบห่อภาชนะบรรจุชำรุด 4.3ภาชนะบรรจุสารเคมีอันตราย ทำด้วยวัสดุแข็งแรงทนต่อการกัดกร่อน เคลื่อนย้ายได้ปลอดภัย ติดตั้งอุปกรณ์นิรภัย 4.4 การกำจัดภาชนะบรรจุ หีบห่อ ภาชนะบรรจุที่ไม่ต้องการใช้ ให้กำจัดด้วยวิธีปลอดภัย เช่น การเผา ฝังใช้สารเคมี การขนส่งด้วยยานพาหนะ ต้องมีการตรวจสภาพยานพาหนะก่อน 4.5การขนส่งสารเคมีอันตรายด้วยท่อส่ง ท่อต้องแข็งแรงทนทาน ไม่รั่ว ผุกร่อนชำรุด ควรมีฉนวนหุ้มถ้าร้อน ท่อส่งสารเคมีอันตรายต่างชนิดกันต้องทาสี หรือทำเครื่องหมายต่างกัน ท่อส่งสารเคมีอันตรายที่มีคุณสมบัติไวไฟ หรือระเบิดต้องอยู่ห่างจากแหล่งความร้อน

ประกาศคณะปฏิวัติฉบับที่ 103 ลงวันที่ 16 มีนาคม พ.ศ.2525
ประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการ
เพื่อความปลอดภัยในการทำงานสำหรับลูกจ้าง

หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม สารเคมีและวัตถุอันตรายที่ควบคุม ไม่ได้ระบุชนิดและประเภทของสารเคมีที่มีลักษณะไวไฟและวัตถุระเบิด

สาระสำคัญของกฎหมาย 1.เป็นกฎหมายป้องกันและควบคุมอัคคีภัยในสถานประกอบการที่มีสารไวไฟหรือสารเป็นพิษจำนวนมากทำให้เกิดอันตรายแก่ลูกจ้างและป้องกันปัญหาที่อาจเกิดแก่ประชาชน สิ่งแวดล้อมและทรัพย์สินของนายจ้าง 2.สารเคมีอันตรายที่อยู่ในการควบคุมคือวัตถุไวไฟและวัตถุระเบิดทุกชนิด 3.การรักษาวัตถุไวไฟและวัตถุระเบิด ต้องแยกเก็บไม่ปะปนกัน ห้องเก็บต้องมีผนังทนไฟและประตูทนไฟที่ปิดได้เอง มีการควบคุมไม่ให้เกิดการรั่วไหล บริเวณที่มีภาชนะบรรจุวัตถุไวไฟชนิดเหลวต้องมีความลาดเอียงหรือมีเขื่อนกั้น การเก็บถังก๊าซภายนอกอาคารต้องเก็บไว้ในที่โล่ง มีการป้องกันความร้อน 4.อาคารสถานที่เก็บวัตถุไวไฟหรือวัตถุระเบิดต้องมีระบบ การระบายอากาศที่เหมาะสม ติดตั้งสายล่อฟ้าป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า 5.การขนถ่ายวัตถุไวไฟหรือวัตถุระเบิด บริเวณที่มีการขนถ่ายวัตถุไวไฟหรือวัตถุระเบิดชนิดเหลวที่มีปริมาณ 20 ลิตรขึ้นไปต้องอยู่ห่างจากบริเวณที่ปฏิบัติงานอื่นๆ ไม่น้อยกว่า 8 เมตร มีการระบายอากาศดี 6.การกำจัดของเสียที่ติดไฟ ต้องเก็บรวบรวมของเสียที่ติดไฟง่ายในภาชนะที่เป็นโลหะ ทำความสะอาดสม่ำเสมอไม่ให้มีการสะสม/ตกค้างของของเสียที่ติดไฟง่าย ต้องกำจัดของเสียที่ติดไฟได้ทันทีด้วยวิธีการที่ปลอดภัย ถ้ากำจัดโดยการเผาต้องเก็บถังที่เหลือนำไปฝังในที่ปลอดภัย 7.มาตรการความปลอดภัย จัดทำป้าย “ห้ามสูบบุหรี่” หน้าห้องเก็บ อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้และอุปกรณ์ความปลอดภัย ต้องเป็นชนิดไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ ถ้ามีการรั่วไหลต้องดำเนินการขจัดโดยทันที วัตถุไวไฟหรือวัตถุระเบิดชนิดของเหลวที่นำไปใช้ต้องห่างจากแหล่งกำเนิดความร้อนอย่างน้อย 10 เมตร จัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิง จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลให้แก่คนงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับวัตถุไวไฟ วัตถุระเบิด

ประกาศคณะปฏิวัติฉบับที่ 103 ลงวันที่ 16 มีนาคม พ.ศ. 2525 ประกาศกระทรวงมหาดไทย
เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม(สารเคมี)

หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรมสวัสดิการคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม สารเคมีและวัตถุอันตรายที่ควบคุม สารเคมีที่ก่อให้เกิดสภาพที่เป็นเส้นใยฝุ่นละออง ฟุ้งก๊าซ จำนวน 121 ชนิด

สาระสำคัญของกฎหมาย 1.เป็นกฎหมายเพื่อให้การคุ้มครองแรงงานแก่ลูกจ้าง เพื่อให้ควบคุมให้นายจ้างหรือผู้ประกอบการเกี่ยวกับสารเคมีต้องปฏิบัติตามนี้ จัดสถานที่สำหรับการใช้สารเคมีเป็นห้องหรืออาคาร โดยเฉพาะ ควบคุมปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศของที่ทำงานไม่ให้เกินมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ ต้องทำการปรับปรุงแก้ไขเพื่อลดความเข้มข้นของสารเคมี หรือปริมาณฝุ่นแร่เมื่อพบว่าปริมาณเกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ ต้องจัดหาอุปกรณ์ส่วนบุคคลที่ได้มาตรฐานให้ลูกจ้างสวมใส่ตลอดเวลาทำงานเกี่ยวกับสารอันตราย เช่น ถุงมือ รองเท้ายาง ที่กรองอากาศ เครื่องช่วยหายใจ เป็นต้น

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม แห่งชาติ พ.ศ.2535

หน่วยงานที่รับผิดชอบ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม สารเคมีและวัตถุอันตรายที่ควบคุมไม่ได้กำหนดไว้

สาระสำคัญของกฎหมาย 1.นายกรัฐมนตรีมีอำนาจสั่งบุคคลใดที่เป็นผู้ก่อให้เกิดภาวะมลพิษหยุดการกระทำนั้นเสีย 2.รัฐมนตรีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติประกาศในราชกิจจานุเบกษากำหนดประเภท ขนาดโครงการที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต้องจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 3.รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษและโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติมาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิด สำหรับควบคุมการระบายน้ำทิ้ง การปล่อยอากาศเสีย การปล่อยของเสียหรือมลพิษอื่นใดจากแหล่งกำเนิดออกสู่สิ่งแวดล้อม 4.เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษและมีระบบบำบัดมีหน้าที่เก็บสถิติข้อมูล แสดงการทำงานของระบบในแต่ละวันพร้อมจดบันทึกไว้ 5.เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษ มีอำนาจเข้าไปในอาคาร สถานที่ตั้งโรงงานหรือแหล่งกำเนิดมลพิษเพื่อตรวจสอบสภาพการทำงานของระบบขจัด 6.มีมาตรการส่งเสริมโดยเจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งมลพิษขอรับความช่วยเหลือด้านภาษีอากร ขาเข้าสำหรับเครื่องจักร อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ของระบบบำบัดอากาศเสีย น้ำเสียหรือของเสียและอื่นๆ ขออนุญาตนำผู้ชำนาญหรือผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศเข้ามาปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้ติดตั้ง ควบคุม ดำเนินการระบบบำบัดนั้นๆ ได้ 7.แหล่งกำเนิดมลพิษใด ก่อให้เกิดหรือเป็นแหล่งกำเนิด การรั่วไหล หรือแพร่กระจายของมลพิษ เป็นเหตุให้ผู้อื่นได้รับอันตรายแก่ชีวิต ร่างกายหรือสุขภาพอนามัยหรือทำให้ทรัพย์สินผู้อื่นหรือของรัฐเสียหาย เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษต้องรับผิดชอบใช้ค่าสินไหมทดแทนหรือค่าเสียหายเพื่อการนั้น

พระราชบัญญัติพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ พ.ศ. 2504

หน่วยงานที่รับผิดชอบ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม(สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ) สารเคมีและวัตถุอันตรายที่ควบคุม ตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติ

สาระสำคัญของกฎหมาย 1.พระราชบัญญัติฉบับนี้มีไว้เพื่อควบคุมดูแลวัสดุ แร่ ดินแร่ วัสดุนิวเคลียร์พิเศษ เช่น ยูเรเนียม ธอเรียม พลังงานปรมาณู วัสดุพลอยได้ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยหรือคุ้มครองอนามัยให้แก่บุคคลหรือทรัพย์สิน 2.ให้สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติเป็นผู้ควบคุมดูแลพระราชบัญญัตินี้ 3.ห้ามมิให้ผู้ใด ผลิต มีไว้ครอบครองหรือใช้วัสดุนิวเคลียร์พิเศษ พลังงานปรมาณู วัสดุพลอยได้ หรือวัสดุต้นกำลัง ซึ่งพ้นจากสภาพที่เป็นอยู่ตามธรรมชาติในทางเคมีเว้นแต่จะได้รับอนุญาตก่อน 4.เพื่อประโยชน์แก่การระงับหรือป้องกันอันตรายหรือคุ้มครองของบุคคล คณะกรรมการมีอำนาจออกคำสั่งเป็นหนังสือให้ผู้รับอนุญาตปฏิบัติในเรื่องการเปลี่ยนแปลงซ่อมแซมหรือบูรณะอาคาร เครื่องจักร อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้หรือให้จัดสร้างสิ่งใดขึ้นใหม่หรือระงับการใช้หรือการผลิตไว้จนกว่าจะได้ปฏิบัติตามคำสั่งเรียบร้อยแล้ว โดยคณะกรรมการจะกำหนดระยะเวลาไว้ในคำสั่งนั้นด้วย 5.หากผู้รับใบอนุญาตไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของคณะกรรมการตามข้อ 4 ภายใต้นระยะเวลาที่กำหนดหรือตามที่คณะกรรมการได้ขยายเวลาให้คณะกรรมการมีอำนาจเพิกถอนใบอนุญาตนั้นได้ 6.ในกรณีที่คณะกรรมการมีคำสั่งให้เพิกถอนใบอนุญาตตามข้อ 5 ให้ผู้นั้นจำหน่ายวัสดุนิวเคลียร์พิเศษ วัสดุพลอยได้หรือวัสดุต้นกำลังภายในกำหนดเก้าสิบวัน ถ้ามิได้จำหน่ายภายในกำหนดนี้ให้วัสดุดังกล่าวตกเป็นของแผ่นดิน 7.ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจเข้าไปในสถานที่ของทางราชการหรือเอกชนเพื่อการสอบถามหรือตรวจสอบการผลิตมีไว้ในครอบครอง

ใช้วัสดุนิวเคลียร์พิเศษ พลังงานปรมาณู วัสดุพลอยได้ วัสดุต้นกำลัง การระงับหรือป้องกันอันตรายซึ่งอาจเกิดแก่บุคคลหรือทรัพย์สิน การคุ้มครองอนามัยของบุคคลหรือเพื่อปฏิบัติการอย่างอื่นตามที่กรรมการมอบหมายได้ 8. บทกำหนดโทษ ผู้ใดฝ่าฝืนตามข้อ 3 ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ 9. ผู้นำหรือส่งออกนอกราชอาณาจักร นำหรือส่งเข้ามาในราชอาณาจักรซึ่งวัสดุนิวเคลียร์พิเศษ วัสดุพลอยได้หรือวัสดุต้นกำลัง โดยมีได้รับอนุญาตต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือนหรือปรับไม่เกินห้าพันบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535

หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม สารเคมีและวัตถุอันตรายที่ควบคุมไม่ระบุชนิดสารอันตรายโดยตรง

สาระสำคัญของกฎหมาย 1. เป็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับกิจการอุตสาหกรรมเพื่อควบคุมดูแลการประกอบกิจการโรงงาน 2. พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535 แบ่งออกเป็น 3 หมวดคือหมวด 1 การประกอบกิจการซึ่งได้กำหนดให้ แบ่งโรงงานออกเป็น 3 จำพวก โรงงานทุกจำพวกต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงที่ออก(โดยอาศัยมาตรา 8 ได้แก่ ทำเลที่ตั้ง โรงงาน สภาพแวดล้อม ลักษณะอาคาร กรรมวิธีการผลิต การจัดให้มีอุปกรณ์เครื่องมือเพื่อป้องกันระงับบรรเทาอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ฯลฯ หมวด 2 การกำกับและดูแลโรงงานได้กำหนดอำนาจหน้าที่ของพนักงานเจ้าหน้าที่ไว้ หมวด 3 บทลงโทษ 3. ได้กำหนดลักษณะของอาคารโรงงานไว้ตามหมวด 1 ข้อ 5 ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 2 พ.ศ.2535 4. กำหนดให้โรงงานที่มีที่เก็บรักษา ลำเลียง แยก คัดเลือกหรือบรรจุเฉพาะเคมีภัณฑ์อันตรายจัดอยู่ในประเภท 42 (2) เป็นโรงงานจำพวกที่ 3 ซึ่งต้องขออนุญาตก่อนจึงจะดำเนินการได้ 5. ให้โรงงานที่มีการผลิต การเก็บหรือการใช้วัตถุอันตราย ต้องจัดทำข้อมูลความปลอดภัย (Material Safety Data Sheet) (กฎกระทรวงฉบับที่ 3 พ.ศ.2535)

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

หน่วยงานที่รับผิดชอบ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงสาธารณสุข สารเคมีและวัตถุอันตรายที่ควบคุมวัตถุอันตราย 10 ประเภท

สาระสำคัญของกฎหมาย 1. พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 แบ่งออกเป็น 4 หมวด คือ คณะกรรมการวัตถุอันตราย การควบคุมวัตถุอันตราย หน้าที่และความรับผิดชอบทางแพ่ง บทกำหนดโทษ 2. กำหนดวัตถุอันตรายเป็น 10 ประเภท 3. แบ่งวัตถุอันตรายออกตามความจำเป็นในการควบคุมออกเป็น 4 ชนิด ได้แก่ วัตถุอันตรายชนิดที่ 1 การผลิต การนำเข้า การส่งออกหรือสาระสำคัญของกฎหมายการครอบครองต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการกำหนด วัตถุอันตรายชนิดที่ 2 การผลิต การนำเข้า การส่งออกหรือครอบครองต้องแจ้งให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบก่อน วัตถุอันตรายชนิดที่ 3 การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือครอบครอง 4. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่องบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ.2538 กำหนดไว้ทั้งสิ้น 755 ชนิด โดยแบ่งเป็น วัตถุอันตรายชนิดที่ 158 ชนิด วัตถุอันตรายชนิดที่ 257 ชนิด วัตถุอันตรายชนิดที่ 3577 ชนิด วัตถุอันตรายชนิดที่ 463 ชนิด 5. ให้รัฐมนตรีผู้รับผิดชอบมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษาเกี่ยวกับการกำหนดองค์ประกอบ การเก็บรักษา การกำจัด การขนส่ง ฯลฯ ของวัตถุอันตรายรวมถึงกำหนดการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตราย

พระราชบัญญัติการปิโตรเลียม พ.ศ. 2514

หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงอุตสาหกรรม สารเคมีและวัตถุอันตรายที่ควบคุม 1.น้ำมันดิบ 2.ก๊าซธรรมชาติ 3.ก๊าซธรรมชาติเหลว 4.สารพลอยได้ 5.สารไฮโดรคาร์บอนที่เป็นของแข็ง ของเหลวหรือก๊าซ

สาระสำคัญของกฎหมาย 1.เป็นกฎหมายเพื่อการส่งเสริมให้มีการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมภายใต้มาตรการควบคุมที่เหมาะสมเพื่ออำนวยประโยชน์ให้แก่รัฐบาล ผู้ประกอบกิจการปิโตรเลียมและประชาชนอยู่ในความควบคุมของกรมทรัพยากรธรณี กระทรวงอุตสาหกรรม โดยควบคุมในเรื่องการสำรวจ การผลิต การเก็บรักษา การขนส่ง การขายและจำหน่ายปิโตรเลียม 2.ปิโตรเลียมเป็นของรัฐ ผู้ใดสำรวจหรือผลิตปิโตรเลียมที่ใดไม่ว่าที่นั้นเป็นของตนเองหรือของบุคคลอื่นต้องได้รับสัมปทานซึ่งระยะเวลาสำรวจปิโตรเลียมตามสัมปทานมีกำหนดไม่เกิน 8 ปี นับตั้งแต่วันถัดจากวันสิ้นระยะเวลาสำรวจปิโตรเลียม 3.ผู้รับสัมปทานมีสิทธิเก็บรักษาและขนส่งปิโตรเลียม 4.ข้อกำหนดในการเก็บรักษาและขนส่งปิโตรเลียมมีดังนี้ ผู้รับสัมปทานจะให้บุคคลอื่นเก็บรักษาหรือขนส่งปิโตรเลียมที่ตนผลิตได้เมื่อเหตุอันสมควรและต้องได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากรัฐมนตรี-ในการเก็บรักษาและขนส่งปิโตรเลียมผู้รับสัมปทานต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรักษาและขนส่งปิโตรเลียมและมีมาตรการป้องกันมิให้เกิดอุบัติเหตุหรืออันตรายแก่ผู้อื่นหรือทรัพย์สินของผู้อื่นตามวิธีการปฏิบัติงานปิโตรเลียมที่ดี สถานที่และเครื่องอำนวยความสะดวกในการเก็บรักษาและขนส่งปิโตรเลียมของผู้รับสัมปทานต้องอยู่ห่างจากอาคารบ้านเรือนและชุมชนมากพอที่จะไม่คุกคามความปลอดภัยของบุคคลหรือทรัพย์สินของผู้อื่นตามวิธีการปฏิบัติงานปิโตรเลียมที่ดี 5.ในการประกอบกิจการปิโตรเลียมผู้รับสัมปทานต้องป้องกันโดยมาตรการที่เหมาะสมในการปฏิบัติงานปิโตรเลียมเพื่อมิให้เกิดความสกปรกด้วยน้ำมัน โคลน หรือสิ่งอื่นใด ถ้าเกิดขึ้นผู้รับสัมปทานจะต้องบำบัดโดยเร็ว 6.ผู้ใดไม่ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์/วิธีการสำรวจ ผลิตและอนุรักษ์ปิโตรเลียมและไม่ได้กำหนดเขตปลอดภัยและเครื่องหมายในบริเวณที่มีสิ่งติดตั้งและอุปกรณ์ที่ใช้ในการสำรวจ และผลิต รวมทั้งไม่มีการให้ความคุ้มครองแก่คนงาน ต้องระวางโทษปรับไม่เกิน 50,000 บาท

ภาคผนวก ข

ภาคผนวก ข/1

บัญชีรายชื่อสินค้าอันตรายร้ายแรง ของการทำเรือแห่งประเทศไทย

สินค้าบัญชี ก. คือสินค้าอันตรายร้ายแรง จัดแบ่งประเภทตาม IMDG (Code International Maritime Dangerous Goods Code) ขององค์การทะเลระหว่างประเทศ (International Maritime Organization) ดังต่อไปนี้

ประเภทที่	เลขที่	ชื่อสินค้า	UN No.
1.ประเภทที่	2.3	ก๊าซพิษ	
2.ประเภทที่	3.1	ของเหลวไวไฟที่มีจุดวาบไฟต่ำกว่า - 18 °c	
3.ประเภทที่	3.2	ของเหลวไวไฟที่มีจุดวาบไฟสูงกว่า - 18 °c แต่ไม่เกิน 23 °c	
4.ประเภทที่	4.1	ของแข็งไวไฟ ได้แก่	
4.1		Azodi isobutyronitrile	2952
4.2		Barium Azide, wetted	1571
4.3		5-tertiary-Butyl-2,4,6-Trinitro-meta-Xylene	2956
		Musk Xylene	2956
4.4		Decaborane	1868
4.5		2-Diaza-1-Naphthol-4-Sulpho-Chloride	3042
4.6		2-Diaza-1-Naphthol-5-Sulpho-Chloride	3043
4.7		Dinitrophenolates, wetted	1321
4.8		Dinitrophenol, wetted	1320
4.9		Dinitroresorcinol, wetted	1322
4.10		N,N'-Dinitroso-N,N'-Dimethyl Terephalamide	2973
4.11		N'-Dinitrosopentamethylene Tetramine	2972
4.12		Dipicryl Sulphide, wetted	2852
		Hexanitrodiphenyl Sulphide, wetted	2852
4.13		Flammable Solids, Poisonous, N.O.S.	2926
4.14		Nitroguanidine	1336
4.15		Nitrocellulose	2555, 2556, 2557
4.16		Nitrostarch, wetted	1337
4.17		Silver Picrate, wetted	1347
4.18		Sodium Dinitro-ortho-Cresolate, wetted	1348
4.19		Sodium Picrate, wetted	1349
4.20		Trinitrobenzene, wetted	1354
4.21		Trinitrobenzoic Acid, wetted	1355
4.22		Trinitrophenol, wetted	1344
		Picric Acid, wetted	1344

4.23	Trinitrotoluene, wetted	1356	
	TNT, wetted	1356	
	Trinitrotoluol, wetted	1356	
4.24	Urea Nitrate, wetted	1357	
4.25	Zirconium Picramate, wetted	1517	
5.ประเภทที่	4.2	สินค้าที่สามารถถูกไหม้ได้ด้วยตัวเอง ได้แก่	UN No.
5.1	Pentaborane	1380	
5.2	Phosphorus, white or yellow, dry or wet	1381	
5.3	Phosphorus, white or yellow, molten	2447	
5.4	Self-Heating Substances, Solid, Poisonous, N.O.S.	3128	
5.5	Sodium Hydrosulphide	2318	
	Sodium Sulphhydrated	2318	
6.ประเภทที่	4.3	สินค้าที่อันตรายเมื่อเปียกน้ำ	
7.ประเภทที่	5.1	ตัวเคม้ออกซิเจน	
8.ประเภทที่	5.2	สารประกอบอินทรีย์เปอร์ออกไซด์	
9.ประเภทที่	6.1	สารเป็นพิษที่มีคุณสมบัติติดไฟได้	
10.ประเภทที่	6.2	สารติดเชื้อ	
11.ประเภทที่	8	สารกัดกร่อน ได้แก่	UN No.
11.1	Chlorosulphuric Acid	1834	
	Sulphonyl Chloride	1834	
	Sulphuric Chloride	1834	
	Sulphuric Oxchloride	1834	
	Sulphuryl Chloride	1834	
11.2	Sulphur Oxchloride	1836	
	Sulphurous Oxchloride	1836	
	Thionyl Chloride	1836	
11.3	Sodium Hydrosulphide	2949	
	Sodium Sulphhydrate	2949	
11.4	Chlorosulphonic Acid	1754	

สินค้าบัญชี ข คือ สินค้าอันตรายนอกเหนือจากสินค้าอันตรายประเภทที่ 1 (วัตถุระเบิด) สินค้าอันตรายประเภทที่ 7 (วัตถุกัมมันตรังสี) และสินค้าในบัญชี ก. มีระยะเวลาในการฝากเก็บไม่เกิน 5 วัน

ภาคผนวก ข/2

ตารางแสดงตัวอย่างสารเคมีและวัตถุอันตรายที่เคยก่อให้เกิดอุบัติเหตุในอดีต

ชื่อสารเคมี	ลักษณะอุบัติเหตุ	สถานที่เกิดเหตุ	ปี พ.ศ.	จำนวนผู้เสียชีวิต (บาดเจ็บ)
1. Gas, LPG	ระเบิด	โอซาก้า, ญี่ปุ่น	2513	92 (-)
	ระเบิด	ซานฮวนโก, เม็กซิโก	2527	600 (7,000)
	ระเบิด	กรุงเทพ, ไทย	2533	ไม่มีข้อมูล
	อุบัติเหตุทางรถไฟ	มาร์เก็ตรี, อเมริกา	2516	อพยพ 2,500
2. Chlorine	อุบัติเหตุทางรถไฟ	กรีนสเบอร์ก, อเมริกา	2516	อพยพ 2,500
	อุบัติเหตุทางรถไฟ	มิสซิสซิปปี, แคนาดา	2522	อพยพ 200,000
3. Oil, Petrol	ระเบิด	โทกาโวอา, เวเนซุเอลา	2524	145 (1,000)
	ท่อส่งน้ำมันระเบิด	เซาท์เปาโล, บราซิล	2527	508
4. Vinylchloride	อุบัติเหตุทางรถไฟ	ฟอร์เวย์น, อเมริกา	2516	อพยพ 4,500
5. Cyclohexane	ระเบิด	ฟลิกสเบอเรอ, อังกฤษ	2517	23 (104) อพยพ 3,000
6. Ethylene	ระเบิด	บิค, ฮอลแลนด์	2518	14 (107)
7. Nitrogen	โกดังระเบิด	ไฮมสเตทเทน, เยอรมนี	2518	อพยพ 10,000
8. Explosives	ระเบิด	ลาปัวร์, ฟินแลนด์	2519	43
	ระเบิด	มันดีร์ อาซัด, อินเดีย	2522	50
9. Dioxin	รั่วไหล	ชเวโซ, อิตาลี	2519	- (193) อพยพ 730
10. Propylene	อุบัติเหตุทางถนน	ลอสอัลฟาเคส, สเปน	2521	216 (200)
11. Cyanide/ Sodium	ไฟไหม้	บารกกิง, อเมริกา	2523	- (12) อพยพ 3,500
12. Methyliso- cyanide	รั่วไหล	โบพาล, อินเดีย	2527	> 2,500 (10,000) อพยพ > 300,000
13. Radioactive Substance	รั่วไหล	ทรีไมล์ ไอแลนด์, อเมริกา	2522	อพยพ 20,000
	รั่วไหล	เชอร์โนบิล, โซเวียต	2529	31 (500)
				อพยพ 112,500

ที่มา : UNEP IE/PAC “Technical Report No.12. Hazard Identification and Evaluation in Local Community”, 1992.

ภาคผนวก ค

แบบสอบถามเลขที่.....

แบบสอบถามทัศนคติเรื่อง

การศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการกำหนดนโยบายและการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตราย กทม.,2544. ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ นักศึกษาปริญญาโท คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ขอยืนยันในความปลอดภัยและข้อมูลจะเป็นความลับ

.....
 กรุณาตอบคำถามโดยทำเครื่องหมาย ✓ ในที่ท่านต้องการและเติมคำตอบลงในช่องว่าง

วันที่ทำการสำรวจ วันที่เดือน.....

สถานที่ที่ถามแบบสอบถาม ชื่อชุมชน..... บ้านเลขที่..... ถนน.....

ตอนที่ 1 แบบสอบถามสถานภาพส่วนตัว

- 1.เพศ []
- ชาย หญิง
- 2.อายุ []
- ต่ำกว่า 20 ปี ระหว่าง 21-40 ปี
- ระหว่าง 41-60 ปี ตั้งแต่ 61 ปีขึ้นไป
- 3.การศึกษาสูงสุดของท่าน []
- ไม่ได้เรียนหนังสือ ประถม
- มัธยม อนุปริญญา ปริญญาตรีหรือสูงกว่า
- 4.อาชีพ ของท่าน []
- รับจ้าง นักเรียน/นักศึกษา/แม่บ้าน/ไม่มีรายได้
- ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย ลูกจ้างเอกชน/พนักงานบริษัท
- รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ อื่นๆระบุ.....
- 5.สถานภาพทางสังคมของท่านในชุมชน []
- สมาชิกชุมชน กรรมการชุมชน
- ผู้นำชุมชน อื่นๆ โปรดระบุ.....

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับสารเคมีและวัตถุอันตรายในพื้นที่

1. ในบริเวณที่พักอาศัยของท่านมีโรงงานอุตสาหกรรม คลังน้ำมัน โกดังเก็บสารเคมีและวัตถุอันตราย ตั้งอยู่ใกล้ๆหรือไม่ []
- มี ไม่มี ไม่แน่ใจ
2. เมื่อท่านพักอยู่ในที่พักอาศัย ท่านเคยได้รับความรบกวนจากสารเคมีและวัตถุอันตรายใดๆหรือไม่ []
- บ่อยมาก เป็นครั้งคราว น้อยมาก ไม่เคยเลย

3. ท่านเคยได้รับทราบข้อมูลข่าวสารต่างๆของชุมชนจากสื่อใดมากที่สุด []

- สื่อสาธารณะต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์/วิทยุ/โทรทัศน์
- ผู้นำชุมชน / คนในชุมชน
- หน่วยงานราชการ
- องค์กรเอกชน
- อื่นๆ โปรดระบุ _____
- ไม่เคยได้รับข่าวสาร

4. ท่านต้องการรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีและวัตถุอันตรายจากสื่อใดมากที่สุด []

- สื่อสาธารณะต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์/วิทยุ/โทรทัศน์
- ผู้นำชุมชน / คนในชุมชน
- หน่วยงานราชการ
- องค์กรเอกชน
- อื่นๆ โปรดระบุ _____
- ไม่ต้องการได้รับข่าวสาร

5. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรต่อระบบการป้องกันอัคคีภัยของชุมชนของท่าน []

- ดีมาก ดีพอสมควร ควรปรับปรุง

6. ท่านต้องการให้มีการปรับปรุงชุมชนของท่านในด้านใดบ้าง (โปรดระบุและให้เหตุผล)

.....

.....

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการวางแผนตอบสนองฉุกเฉินฯ

1. ในชุมชนของท่านมีการวางแผนเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตรายหรือไม่ []

- มี ไม่มี ไม่แน่ใจ

2. ท่านต้องการให้มีการวางแผนเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตรายหรือไม่ []

- ต้องการ ไม่ต้องการ

3. ท่านเคยมีส่วนร่วมกิจกรรมของชุมชนในลักษณะใดมากที่สุด []

- การเข้าร่วมประชุมและแสดงความคิดเห็น
- ตอบแบบสอบถาม
- ให้สัมภาษณ์
- การเข้าร่วมออกค่าใช้จ่าย
- การเข้าร่วมเป็นสมาชิกหรือกรรมการ
- ถือตำแหน่งเป็นผู้นำ
- การเข้าฝึกอบรม ฟังสัมมนา
- อื่นๆ โปรดระบุ _____
- ไม่เคยมีส่วนร่วม

4. ท่านต้องการมีส่วนร่วมในการวางแผนเพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตราย
ในลักษณะใดมากที่สุด

[]

- ช่วยในการกำหนดนโยบาย
- ช่วยวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุและผลกระทบต่อชุมชน
- ช่วยในการวางแผนและจัดทำแผน
- ช่วยปฏิบัติตามแผน
- ช่วยประเมินแผน
- อื่นๆ โปรดระบุ _____
- ไม่ต้องการเข้าร่วมวางแผน

ประวัติผู้เขียน

นางสาวชนกนุช จินดาวัฒนานนท์ เกิดเมื่อวันที่ 2 พฤษภาคม พ.ศ. 2518 ที่จังหวัด กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) จากมหาวิทยาลัยศิลปากร เมื่อปี พ.ศ. 2540 และได้เข้าศึกษาต่อในภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง สาขาวิชาการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในปี พ.ศ. 2542