

รายงานส่วนบุคคล  
(Individual Study)

เรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการอุบัติเหตุสารเคมี  
และวัตถุอันตรายในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร  
โดยใช้อากาศยานไร้คนขับตรวจสอบ

จัดทำโดย นายชญาดิษฐ์ ชูสังกิจ

เจ้าพนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยชำนาญการ  
สถานีดับเพลิงยานนาวา กองปฏิบัติการดับเพลิง ๑  
สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรม  
หลักสูตรนักบริหารมหานครระดับต้น รุ่นที่ ๓๕  
สถาบันพัฒนาข้าราชการกรุงเทพมหานคร  
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๒

## คำนำ

รายงานการศึกษาส่วนบุคคล (Individual Study) เรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการอุบัติเหตุสารเคมีและวัตถุอันตรายในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร โดยใช้อากาศยานไร้คนขับตรวจสอบ เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรมหลักสูตรนักบริหารมหานครระดับต้น รุ่นที่ ๓๕ ของสถาบันพัฒนาข้าราชการกรุงเทพมหานคร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๒ จัดทำขึ้นเพื่อหาแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการอุบัติเหตุสารเคมีและวัตถุอันตรายในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร โดยใช้อากาศยานไร้คนขับตรวจสอบ ให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานในการจัดการอุบัติเหตุสารเคมีและวัตถุอันตรายมากยิ่งขึ้น

ผู้ศึกษาขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สถาบันพัฒนาข้าราชการกรุงเทพมหานครที่อำนวยความสะดวกตลอดหลักสูตรการอบรมครั้งนี้ และขอขอบคุณที่ปรึกษา หัวหน้าฝ่ายปกครอง สำนักงานเขตภาษีเจริญ (นางสาวสุวิทย์ ไพอนนท์) ที่ได้ให้หลักคิดและแนะนำแนวทางในการดำเนินงาน จนทำให้รายงานฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีและหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจและผู้ที่เกี่ยวข้องต่อไป

นายชญาดิษฐ์ ชูสังกิจ  
เจ้าพนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยชำนาญการ  
สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

## สารบัญ

	หน้า
หลักการเหตุผล	๑
วัตถุประสงค์การศึกษา	๑
เป้าหมาย	๕
ความรู้ที่นำมาใช้ในการจัดทำรายงาน	
- การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมขององค์กร (SWOT Analysis)	๕
- วงจรบริหารงานคุณภาพ (PDCA cycle)	๖
- การบริหารกิจกรรมภายในองค์กรโดยนำ PDCA	๕
กรอบแนวทางการดำเนินการและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง	๑๐
ระยะเวลาการดำเนินการ	๑๕
งบประมาณ	๑๖
แนวทางการติดตามและประเมินผล	๑๖
ตัวชี้วัดความสำเร็จ	
- ระดับผลผลิต (Output)	
- ระดับผลลัพธ์ (Outcome)	
ข้อเสนอแนะ	๑๗
บรรณานุกรม	๑๘

๑. **ชื่อเรื่อง** การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการอุบัติเหตุภัยสารเคมีและวัตถุอันตรายในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร โดยใช้อากาศยานไร้คนขับตรวจสอบ

## ๒. **หลักการและเหตุผล**

กรุงเทพมหานครเป็นเมืองหลวงที่มีประชากรอาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก เป็นศูนย์กลางความเจริญ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และการบริการในด้านต่าง ๆ ทำให้มีประชากรเข้ามาอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น มีทั้งประชากรที่มีที่อยู่ตามหลักฐานทะเบียนราษฎร ประชากรแฝง และประชากรจากเขตปริมณฑล ที่เดินทาง มาทำงานแบบเช้าไป-เย็นกลับ อีกทั้งยังเป็นที่ยอมรับของวัตถุอันตรายในการประกอบกิจการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งวัตถุอันตรายที่เป็นสารเคมีและวัตถุอันตรายทั้งที่ผลิตขึ้นมาได้เองในโรงงานอุตสาหกรรม และที่สั่งนำเข้าจากต่างประเทศ การเป็นศูนย์รวมและเป็นแหล่งกระจายสินค้าต่าง ๆ เหล่านี้ ย่อมทำให้มีโอกาส ที่จะเกิดอันตรายจากความผิดพลาดในขั้นตอนต่าง ๆ ของการขนส่ง การผลิต การจัดเก็บ การกำจัดทำลายสารเคมีและวัตถุอันตรายเหล่านั้น นโยบายด้านความปลอดภัยเป็นหนึ่งในนโยบายหลักของกรุงเทพมหานคร เป็นหน่วยงานที่มียุทธศาสตร์ด้านความปลอดภัย มิติที่ ๑ ในแผนพัฒนา กรุงเทพมหานคร ระยะ ๒๐ ปี ระยะที่ ๒ อีกทั้งผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครมีนโยบายที่เกี่ยวข้อง ตามแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรุงเทพมหานคร พ.ศ.๒๕๕๘ ในการจัดการสาธารณภัย ด้านการบูรณาการความร่วมมือทุกภาคส่วน เพื่อพัฒนาศักยภาพการจัดการสาธารณภัยในภาวะฉุกเฉิน ให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล ให้ดำเนินการอย่างรวดเร็ว ทั่วถึงและทันเหตุการณ์

สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ภัยเป็นหน่วยงานหลักของกรุงเทพมหานคร ในการดูแลความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน มีหน้าที่ในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ทุกรูปแบบ ที่เกิดขึ้นหรือจะเกิดขึ้นในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร ปริมณฑลหรือตามที่ร้องขอ ประสาน การปฏิบัติไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดขึ้น รวมถึงการเกิดภัย จากการมีและการใช้สารเคมีและวัตถุอันตราย การเกิดอุบัติเหตุในขณะขนส่ง การกำจัดทำลาย และการลักลอบทั้งสารเคมีและวัตถุอันตรายเหล่านั้น ก่อให้เกิดผลกระทบเป็นวงกว้าง

กองปฏิบัติการดับเพลิง ๑ เป็นส่วนราชการหนึ่งของสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย โดยมีสถานีดับเพลิงในสังกัด ๗ สถานี อยู่ในกลุ่มเขตกรุงเทพใต้ เป็นพื้นที่หนึ่งที่พบปัญหาการเกิดอุบัติเหตุ สารเคมีและวัตถุอันตรายบ่อยครั้ง รวมถึงเขตพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการซึ่งเป็นพื้นที่ติดต่อก็มักจะเกิด อุบัติเหตุสารเคมีและวัตถุอันตรายส่งผลกระทบเข้ามาในเขตกรุงเทพมหานคร ที่ผ่านมากการเข้าจัดการ อุบัติเหตุสารเคมีเป็นไปอย่างล่าช้าเนื่องจากเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานยังไม่มีความรู้ ความชำนาญ รู้เท่าทัน อันตรายจากสารชนิดต่าง ๆ ยังไม่มีทีมที่มีประสิทธิภาพในการจัดการอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตราย ปัญหาเครื่องมือ อุปกรณ์ในการจัดการยังมีไม่เพียงพอ และปัญหาที่เห็นได้ชัดของการจัดการอุบัติเหตุ สารเคมีและวัตถุอันตรายในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ก็คือ สภาพการจราจรที่ติดขัด บนท้องถนนมีรถ หนาแน่นมาก ดังนั้นถ้าหากมีเครื่องมือหรือเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการปฏิบัติการทางด้านการจัดการ อุบัติเหตุสารเคมีและวัตถุอันตราย เพื่อให้ทราบถึงสถานการณ์หรือสิ่งที่ต้องการทราบ และสามารถ จัดเตรียมกำลังคน เครื่องมืออุปกรณ์ในการจัดการได้ถูกต้องกับเหตุที่เกิดขึ้น ๆ ก็จะทำให้มีประสิทธิภาพในการ ปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น

### ๓. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการอุบัติเหตุสารเคมีและวัตถุอันตราย
๒. เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานในการจัดการอุบัติเหตุมากยิ่งขึ้น

### ๔. เป้าหมาย

๑. จัดหาอากาศยานไร้คนขับมาใช้ในการจัดการอุบัติเหตุสารเคมีและวัตถุอันตราย
  - ๑ เครื่อง
  ๒. ให้เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานได้ทราบถึงสถานการณ์ รายละเอียดต่าง ๆ ของสถานที่เกิดเหตุก่อนเข้าปฏิบัติงาน ซึ่งทำให้การเข้าระงับเหตุได้รวดเร็ว ถูกต้องและมีความปลอดภัยไม่น้อยกว่า ๙๐ เปอร์เซ็นต์

### ๕. ความรู้ที่นำมาใช้ในการจัดทำรายงาน

#### ๕.๑ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมขององค์กร (SWOT ANALYSIS)

SWOT Analysis หมายถึง การวิเคราะห์ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกองค์กร เพื่อการวางแผนป้องกันความผิดพลาดและปรับปรุงพัฒนาให้การดำเนินการขององค์กรบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

#### ๑. การประเมินสภาพแวดล้อมภายใน ได้แก่

๑.๑ S : Strength (จุดแข็ง) หมายถึง การพิจารณาปัจจัยภายในหน่วยงาน โดยวิเคราะห์จากสิ่งแวดล้อมภายในว่ามีส่วนดี ความเข้มแข็ง ความสามารถ ศักยภาพ ส่วนที่ส่งเสริมความสำเร็จ ซึ่งจะพิจารณาในด้านต่าง ๆ เช่น การบริหารระบบข้อมูล กำลังคน การเงิน ภาพลักษณ์ ภูมิปัญญาท้องถิ่น

๑.๒ W : Weakness (จุดอ่อน) หมายถึง การพิจารณาปัจจัยภายในหน่วยงาน โดยวิเคราะห์จากสิ่งแวดล้อมภายในว่ามีส่วนเสีย ความอ่อนแอ ข้อด้อยข้อจำกัด ซึ่งพิจารณาในด้านต่าง ๆ เช่นเดียวกับจุดแข็ง

#### ๒. การประเมินสภาพแวดล้อมภายนอก ได้แก่

๒.๑ O : Opportunity (โอกาส) หมายถึง การศึกษาสภาพแวดล้อมภายนอกว่าสภาพเช่นไร เหตุการณ์สถานการณ์ที่เกิดขึ้นจะส่งผลกระทบต่อองค์กรอย่างไร มีการเปลี่ยนแปลงที่เป็นประโยชน์หรือเป็นโอกาสอันดีต่อองค์กรโดยจะต้องพิจารณาทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยี

๒.๒ T : Threat (อุปสรรค) หมายถึง การศึกษาสภาพแวดล้อมภายนอกที่เป็นภัยคุกคาม ก่อให้เกิดผลเสียหรือข้อจำกัดต่อองค์กร โดยจะต้องพิจารณาทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยี

จากการวิเคราะห์ SWOT ของการจัดการอุบัติเหตุภัยสารเคมีและวัตถุอันตราย กองปฏิบัติการดับเพลิง ๑ สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้ดังนี้

ปัจจัยภายใน	
จุดแข็ง (Strength)	<p>๑. ได้รับแจ้งเหตุอุบัติเหตุโดยตรงจากศูนย์วิทยุสื่อสาร พระราม สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย</p> <p>๒. เจ้าหน้าที่ในสถานดับเพลิงส่วนมากผ่านการอบรมการจัดการสารเคมีและวัตถุอันตรายในขั้นพื้นฐานมาแล้ว และมีเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานตลอด ๒๔ ชั่วโมง</p> <p>๓. ผู้บริหารหรือผู้บังคับบัญชา ให้ความสำคัญในการพัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการอุบัติเหตุต่าง ๆ</p> <p>๔. กฎหมาย ข้อบัญญัติ และระเบียบ เฉพาะในการจัดการสาธารณภัย ได้แก่ พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. ๒๕๕๐</p>
จุดอ่อน (Weakness)	<p>๑. สถานดับเพลิงมีบุคลากรที่เชี่ยวชาญในการจัดการสารเคมีและวัตถุอันตรายไม่เพียงพอ</p> <p>๒. มีแผนการตอบโต้เหตุฉุกเฉินสารเคมีและวัตถุอันตราย แต่ไม่มีการจัดประชุม หรือมีการฝึกซ้อมเพื่อให้เกิดความชัดเจนในการปฏิบัติงาน</p> <p>๓. มีเครื่องมือและอุปกรณ์ในการจัดการสารเคมีและวัตถุอันตรายไม่เพียงพอ เนื่องจากล้าสมัย ชำรุด ขาดการซ่อมบำรุง</p>

ปัจจัยภายนอก	
โอกาส (Opportunity)	<p>๑. สอดคล้องกับแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ ๒๐ ปี</p> <p>๒. มีหน่วยงานเครือข่ายร่วมในการจัดการอุบัติเหตุภัยสารเคมีและวัตถุอันตราย</p> <p>๓. มีเจ้าหน้าที่ของสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จากสถานดับเพลิงอื่น ทั้งจากกองปฏิบัติการดับเพลิง ๑ และจากกองปฏิบัติการดับเพลิงอื่น ๆ มีความรู้ ความสามารถและมีประสบการณ์ มาช่วยดำเนินการฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่</p>
อุปสรรค (Threat)	<p>๑. เจ้าหน้าที่หน่วยงานเครือข่ายร่วมทำงานเป็นช่วงเวลา</p> <p>๒. เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานมีการโยกย้ายสับเปลี่ยนทำให้ได้เจ้าหน้าที่ใหม่ ซึ่งขาดประสบการณ์ในการจัดการสารเคมีและวัตถุอันตราย</p> <p>๓. อุบัติเหตุสารเคมีและวัตถุอันตรายเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา</p> <p>๔. กฎหมายอาจไม่อนุญาตให้นำอากาศยานไร้คนขับมาใช้ในการปฏิบัติงาน</p>

๕.๒ วงจรบริหารงานคุณภาพ (PDCA cycle) เป็นแนวคิดของ W Edwards Deming ในการพัฒนาประสิทธิภาพของการดำเนินงาน ซึ่งประกอบด้วย ๔ ขั้นตอน ดังนี้

๕.๒.๑ การวางแผน (Plan) หมายถึง การกำหนดวัตถุประสงค์ และตั้งเป้าหมาย กำหนดขั้นตอน วิธีการและระยะเวลา ทำให้เกิดการพัฒนา ปรับปรุง ที่เป็นไปในแนวทางเดียวกัน ซึ่งในการวางแผนจำเป็นต้องกำหนดมาตรฐานวิธีทำงานหรือเกณฑ์มาตรฐานต่าง ๆ และการปฏิบัติเป็นไปตามข้อกำหนดที่เป็นมาตรฐาน จะช่วยให้การวางแผนมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

๕.๒.๒ การปฏิบัติ (Do) หมายถึง การปฏิบัติให้เป็นไปตามแผน วิธีการ และขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ และลงมือปฏิบัติตามมาตรฐานที่กำหนด

๕.๒.๓ การตรวจสอบ (Check) คือ การติดตามและตรวจสอบความก้าวหน้าของการปรับปรุงข้อมูลการบริการให้เป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนด และดูผลสำเร็จของงานนั้นว่าเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดหรือไม่ ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพ

๕.๒.๔ การปรับปรุงหรือการดำเนินกิจกรรม (Act) คือ การดำเนินการให้เหมาะสม มีการประเมินผล หากการปฏิบัติเป็นที่น่าพอใจก็จัดให้เป็นมาตรฐาน เพื่อเป็นแนวทางให้ปฏิบัติต่อไป หากการปฏิบัติมีข้อปรับปรุงให้กำหนดวิธีการปรับปรุง จะช่วยให้มีความสมบูรณ์และมีคุณภาพเพิ่มขึ้น

จากแนวคิดวงจรบริหารงานคุณภาพ (PDCA cycle) ได้นำเอามาปรับใช้กับการจัดการอุบัติเหตุสารเคมีและวัตถุอันตรายในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ดังนี้

๑) การวางแผน (Plan) เป็นการเตรียมการ การวิเคราะห์ข้อมูลก่อนการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ ด้วยการทบทวนปัญหาอุปสรรค ข้อมูลการจัดการอุบัติเหตุสารเคมีและวัตถุอันตรายของหน่วยงานต่าง ๆ เช่น กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรมควบคุมมลพิษ และนำข้อมูลที่ได้มากำหนดแผน มาตรฐานและขั้นตอนการจัดการอุบัติเหตุสารเคมีและวัตถุอันตราย ให้เป็นรูปธรรมชัดเจน และดำเนินการปรับปรุงสมรรถนะของกระบวนการอย่างต่อเนื่อง ระดมสมองแสดงความคิดเห็น เพื่อเป็นข้อมูลในการยกร่างแผนการจัดการอุบัติเหตุสารเคมีและวัตถุอันตราย

๒) การปฏิบัติ (Do) เป็นการดำเนินการตามโครงการและขั้นตอนการดำเนินงานที่กำหนดไว้ ได้แก่ การจัดประชุมเชิงปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบการจัดการสารเคมีและวัตถุอันตราย โดยใช้เทคโนโลยีหรือเครื่องมือที่ทันสมัย และพัฒนาแผนปฏิบัติการด้านการจัดการอุบัติเหตุสารเคมีและวัตถุอันตราย

๓) การตรวจสอบ (Check) เป็นการติดตามและตรวจสอบความก้าวหน้าของร่างแผนการจัดการอุบัติเหตุสารเคมีและวัตถุอันตรายในเขตกรุงเทพมหานคร ว่ามีความเหมาะสมสามารถจัดการได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เกิดปัญหา อุปสรรคหรือไม่ อย่างไร

๔) การปรับปรุงงานหรือการดำเนินกิจกรรม (Act) เป็นการตรวจสอบความเหมาะสมและวัดผลกระบวนการทำงานว่าเป็นไปตามแผนการทำงานและเป้าหมายหรือไม่ เมื่อเห็นว่าแผนดังกล่าวเหมาะสมแล้ว ก็นำแผนดังกล่าวเสนอต่อผู้อำนวยการสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการอุบัติเหตุสารเคมีและวัตถุอันตราย

### ๕.๓ แนวคิดเรื่องการประชุม

#### องค์ประกอบของการประชุม

๑. ความร่วมมือ เป็นการสร้างความสัมพันธ์ภาพในการทำงานร่วมกันของทุกฝ่าย โดยอาศัยความเข้าใจหรือการตกลงร่วมกัน มีการรวบรวมกำลังความคิด วิธีการ เทคนิค และ ระดมทรัพยากรมาสนับสนุนร่วมกัน เพื่อให้เกิดความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เต็มใจที่จะทำงานร่วมกัน

๒. จังหวะเวลา เป็นการปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของแต่ละคน ตามกำหนดเวลาที่ตกลงกันให้ตรงเวลา

๓. ความสอดคล้อง เป็นการพิจารณาความเหมาะสมพอดี ไม่ทำงานซ้ำซ้อนกัน

๔. ระบบสื่อสาร จะต้องมีการสื่อสารที่เข้าใจตรงกันอย่างรวดเร็ว

๕. ผู้ประชุม จะต้องสามารถดึงทุกฝ่ายเข้าร่วมทำงานเพื่อไปสู่จุดหมายเดียวกันตามที่กำหนดวัตถุประสงค์

ปัจจุบันมีบางหน่วยงานที่ร่วมดำเนินการในการจัดการอุบัติเหตุสารเคมีและวัตถุอันตราย ซึ่งยังขาดบุคคลากรในการจัดการอุบัติเหตุสารเคมีและวัตถุอันตรายอีกหลายด้านที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การปฏิบัติการจัดการอุบัติเหตุสารเคมีและวัตถุอันตรายเป็นไปอย่างครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ การประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงเป็นเรื่องสำคัญ ที่ถูกนำมาใช้ในการปรับปรุง วางแผน ในการจัดการอุบัติเหตุสารเคมีและวัตถุอันตราย เพื่อระดมทรัพยากรของแต่ละหน่วยงานมาใช้ในการจัดการอุบัติเหตุสารเคมีและวัตถุอันตรายที่เกิดขึ้น

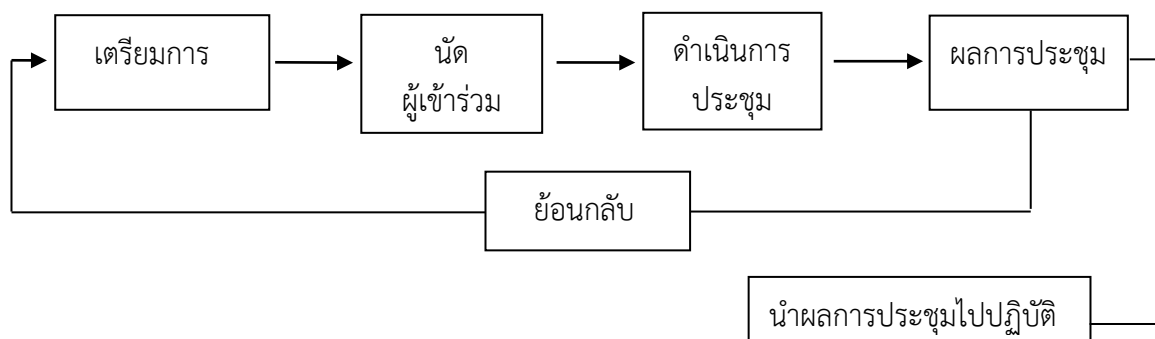
### ๕.๔ แนวคิดเรื่องการจัดประชุม

๕.๔.๑ การประชุม คือ การที่บุคคลตั้งแต่ ๒ คน ขึ้นไป มาร่วมปรึกษาหารือ เพื่อร่วมกันคิดอย่างมีวัตถุประสงค์ มีระเบียบวิธี และเวลาที่กำหนดให้

๕.๔.๒ ประเภทของการประชุม แบ่งได้เป็น ๔ ประเภท ได้แก่

- ๑) การประชุมเพื่อแจ้งให้ทราบ
- ๒) การประชุมเพื่อขอความคิดเห็น
- ๓) การประชุมเพื่อหาข้อตกลงร่วมกัน
- ๔) การประชุมเพื่อหาข้อยุติหรือเพื่อแก้ปัญหา

๕.๔.๓ ขั้นตอนการประชุม



ผู้ศึกษาได้นำขั้นตอนกระบวนการประชุมมาใช้ในการพัฒนาการจัดการอุบัติเหตุสารเคมีและวัตถุอันตราย เพื่อให้เกิดแนวทางในการจัดการอุบัติเหตุสารเคมีและวัตถุอันตรายในพื้นที่กรุงเทพมหานครและนำไปสู่การนำแผนไปเป็นแนวทางในการปฏิบัติ สามารถอธิบายได้ดังนี้



เริ่มจากการจัดประชุม นัดหมายการประชุมพร้อมจัดทำหนังสือเชิญไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการประชุมเพื่อสรุปข้อมูล หลักเกณฑ์ แนวทางในการจัดการอุบัติภัยสารเคมีและวัตถุอันตราย รวมถึงการระดมความคิดเห็นในการวางแผน การฝึกซ้อมบัญชาเหตุการณ์ (Incident Command System) การฝึกซ้อมบนโต๊ะ (Table Top Exercise) การฝึกซ้อมจำลองเหตุการณ์เสมือนจริง (Full Scale Exercise) ที่เป็นรูปแบบที่ชัดเจน ทบทวนกำหนดบทบาทหน้าที่ในการจัดการเหตุให้เกิดความเหมาะสม ต่อหน่วยงานต่าง ๆ เมื่อเสร็จสิ้นการประชุมจะมีการจัดทำรายงานการประชุมเพื่อนำมาเป็นฐานในการ จัดทำร่างแผนการปฏิบัติการจัดการอุบัติภัยสารเคมีและวัตถุอันตรายในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และ ในขณะเดียวกันผู้เข้าร่วมประชุมก็จะได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้ในการปฏิบัติงาน ซึ่งเป็น การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการอุบัติภัยต่าง ๆ ได้รวดเร็วและมีความปลอดภัยยิ่งขึ้น

#### ๕.๕ ทฤษฎีการนำอากาศยานไร้คนขับมาใช้ในการจัดการอุบัติภัย

เนื่องจากการเกิดอุบัติภัยสารเคมีและวัตถุอันตรายที่ผ่านมา มีปัญหา ในการเข้าจัดการล่าช้าสืบเนื่องจากสภาพการจราจรหนาแน่นมาก ทำให้อุบัติภัยที่เกิดขึ้นขยายวงกว้าง ออกไป ส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อมจำนวนมาก ดังนั้นเพื่อขจัดปัญหา ที่เกิดขึ้น ผู้ศึกษาจึงมีแนวคิดในการนำอากาศยานไร้คนขับมาช่วยในการตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุ รวมถึง สภาพแวดล้อมโดยรอบ นำมาใช้ในการพิจารณาจัดการเหตุที่เกิดขึ้น ทำให้ทราบถึงลักษณะเหตุการณ์ ที่เกิดเป็นอย่างไร สารเคมีและวัตถุอันตรายเป็นชนิดอะไรมีความเป็นพิษต่อผู้ปฏิบัติงานจัดการอุบัติภัย สารเคมีและวัตถุอันตรายเพียงใด เพื่อจะได้วางแผน จัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ ในการจัดการ อุบัติภัยให้ถูกต้อง เหมาะสม และให้เกิดความปลอดภัยสูงสุดต่อประชาชนและผู้ปฏิบัติงาน

#### อากาศยานไร้คนขับกับการใช้โดรนช่วยในการจัดการอุบัติภัย

##### ความเป็นมาของอากาศยานไร้คนขับ

อากาศยานไร้คนขับ หรือ Unmanned Aerial Vehicle (UAV) หรือที่รู้จักกัน ในชื่อ โดรน (Drone) เป็นยานพาหนะทางอากาศยานขนาดเล็กที่ไม่มีนักบินประจำอยู่บนเครื่องเพื่อควบคุม มีหลากหลายรูปร่าง ไม่จำกัดรูปแบบแล้วแต่ว่าจะออกแบบเพื่อให้เหมาะสมกับภารกิจเช่นไร และได้มีการ พัฒนาอากาศยานไร้คนขับมาอย่างต่อเนื่อง เกือบทั้งหมดใช้ในภารกิจทางการทหาร

##### ประเภทของอากาศยานไร้คนขับ

สามารถแบ่งได้เป็น ๒ ประเภท คือ ประเภทที่ใช้การควบคุมจากระยะไกล ประเภทที่ตั้งโปรแกรมการบินอัตโนมัติล่วงหน้า และยังแบ่งตามระยะทางและความสูงในการใช้งาน ได้ดังนี้

- ขนาดเล็ก ความสูงไม่เกิน ๖๐๐ เมตร ระยะปฏิบัติการ ๒ กิโลเมตร
- ระยะใกล้ ความสูงใช้งานไม่เกิน ๑,๕๐๐ เมตร ระยะปฏิบัติการ ๑๐ กิโลเมตร
- NATO ความสูงใช้งานไม่เกิน ๓,๐๐๐ เมตร ระยะปฏิบัติการ ๕๐ กิโลเมตร
- Tactical ความสูงใช้งานไม่เกิน ๕,๕๐๐ เมตร ระยะปฏิบัติการ ๑๖๐ กิโลเมตร
- MALE (Medium Attitude Long Endurance) ความสูงใช้งานไม่เกิน ๙,๐๐๐ เมตร ระยะปฏิบัติการ ๒๐๐ กิโลเมตร

- Hypersonic ความเร็วเหนือเสียง ความสูงใช้งานไม่เกิน ๑๕,๒๐๐ เมตร
- ระยะปฏิบัติการไกลกว่า ๒๐๐ กิโลเมตร
- Orbital ในระดับวงโคจรชั้นล่าง
- CIS (CompoServe Imformation Service สำหรับการขนส่งระหว่างโลกและดวงจันทร์
- CACGS (Computer Assisted Career Guidance Systems) ระบบนำทางด้วยคอมพิวเตอร์

#### การนำอากาศยานมาใช้ประโยชน์

- การถ่ายภาพทางอากาศ
- การสำรวจจุดเจาะทรัพยากร
- การวิเคราะห์ทางโบราณคดีด้วยระบบดิจิทัล
- ภาพยนตร์ สื่อต่าง ๆ
- การวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อม
- การดูแลความปลอดภัยสาธารณะ
- การวิเคราะห์ทางการเกษตร
- การแข่งขัน / สันทนาการอื่น ๆ

#### การใช้โดรนในงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

- ใช้วางแผนการป้องกันและระงับอัคคีภัย
- ใช้ในการค้นหาและกู้ภัย เช่น อาคารถล่ม
- ใช้ในการตรวจสอบโครงสร้างพื้นฐานของอาคาร
- การประเมินความเสียหายต่าง ๆ

#### อุปกรณ์ต่อพ่วงที่ติดตั้งกับโดรน

- Visible Camera
- Thermal Camera
- Gas Sensors

## ๖. กรอบแนวทางการดำเนินงานและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

**๖.๑ การวางแผน (P:Plan)** เริ่มจากศึกษาจากแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย แผนปฏิบัติการฉุกเฉินสารเคมีและวัตถุอันตราย จัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะทำงาน จัดทำโครงการฝึกอบรม โดยแบ่งเป็น ๓ ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นการอบรมภาคทฤษฎี ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม เพิ่มเติมให้ความรู้ เรื่องสารเคมีและวัตถุอันตราย เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดการอุบัติเหตุสารเคมีและวัตถุอันตราย ทั้งที่มีอยู่เดิมและเทคโนโลยีใหม่ที่จะนำมาใช้ช่วยในการปฏิบัติงาน ส่วนที่สองอบรมระบบควบคุมสั่งการและซ้อมแผนบนโต๊ะ (Table Top Exercise) ส่วนที่สามจัดอบรมแบบการจำลองสถานการณ์เสมือนจริงเต็มรูปแบบ (Full Scale Exercise) ให้ผู้รับการฝึกได้ทดลองปฏิบัติจริง ทำการบันทึกภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวผลการฝึกอบรมเพื่อเป็นข้อมูลในแก้ไข ปรับปรุงในโอกาสต่อไปและเพื่อนำเสนอผู้บังคับบัญชาเพื่อทราบผลการฝึกอบรม โดยจัดขั้นตอนการปฏิบัติ ดังนี้

๑) เสนอขอความเห็นชอบโครงการฝึกอบรมการจัดการอุบัติเหตุภัยสารเคมีและวัตถุอันตรายในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ขออนุมัติดำเนินโครงการจากผู้อำนวยการสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และจัดสรรเงินงบประมาณ

๒) ประสานขอความร่วมมือจากหัวหน้าสถานีในสังกัดกองปฏิบัติการดับเพลิง ๑ เพื่อจัดเจ้าหน้าที่เข้ารับการฝึกอบรม

๓) ประสานขอความร่วมมือจากบุคลากรในสังกัดสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ที่มีความรู้ความสามารถในด้านการจัดการอุบัติเหตุภัยสารเคมีและวัตถุอันตราย มาร่วมเป็นวิทยากรและ ผู้ให้การฝึกซ้อม

๔) สืบหาข้อมูลอุปกรณ์ในการจัดการอุบัติเหตุภัยสารเคมีและวัตถุอันตรายที่มีประจำอยู่ตามสถานีดับเพลิงต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงานจริงมาใช้ในการฝึกอบรม

๕) ประสานขอยืมอุปกรณ์ที่ไม่มีหรือมีแต่ชำรุด ใช้การไม่ได้ จากสถานีดับเพลิงต่าง ๆ

๖) ประสานขอความร่วมมือจากกลุ่มงานจัดการอุบัติเหตุภัยสารเคมีและวัตถุอันตราย สำนักอนามัย ขอเจ้าหน้าที่วิทยาศาสตร์ พร้อมเครื่องมือมาร่วมเป็นวิทยากรและผู้ให้การฝึกซ้อม

๗) จัดทำตารางฝึกอบรมเสนอหัวหน้าสถานีดับเพลิงในสังกัดกองปฏิบัติการดับเพลิง ๑ เพื่อเข้ารับการฝึกซ้อมและพิจารณาจัดเจ้าหน้าที่ที่ว่างเว้นจากภารกิจประจำวัน เข้าร่วมฝึกอบรมโดยแบ่งกลุ่มการฝึกตามบทบาทหน้าที่ คือ หัวหน้าสถานีจะฝึกซ้อมในสถานการณ์เหตุฉุกเฉิน และใน ส่วนเจ้าหน้าที่ของสถานีดับเพลิงจะฝึกปฏิบัติในรูปแบบการฝึกซ้อมบนโต๊ะ (Table Top Exercise) และการฝึกซ้อมจำลองเหตุการณ์เสมือนจริง (Full Scale Exercise)

๘) ดำเนินการฝึกอบรมตามแผนและตารางการฝึก เมื่อได้รับการเห็นชอบและได้รับการอนุมัติจากผู้อำนวยการกองปฏิบัติการดับเพลิง ๑ และจากผู้อำนวยการสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

๙) ประเมินผลการฝึกอบรม ทั้งขณะทำการฝึกอบรม และหลังจากฝึกอบรมจบสิ้นแล้ว

๑๐) รายงานผลการฝึกอบรมต่อผู้บังคับบัญชา

**๖.๒ การปฏิบัติ (D:Do)** ประชุมคณะทำงานเพื่อจัดทำข้อมูล เชิญหน่วยงานที่เกี่ยวข้องประชุมเพื่อให้ข้อมูล ศึกษารวบรวมข้อมูลจากเอกสารและการประชุม จัดการฝึกอบรมและจำลองสถานการณ์ ดำเนินการตามโครงการและขั้นตอนการดำเนินงานที่กำหนดไว้ จัดประชุมเชิงปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบการจัดการสารเคมีและวัตถุอันตราย โดยใช้เทคโนโลยีหรือเครื่องมือที่ทันสมัยเข้ามาจัดการอุบัติเหตุภัยสารเคมีและวัตถุอันตราย มีการปฏิบัติดังนี้

๖.๒.๑ การปฏิบัติการตามมาตรฐาน standard operating procedure (SOP.) ในการจัดการอุบัติเหตุภัยสารเคมีและวัตถุอันตราย มี ๘ ขั้นตอน ดังนี้

๑. Site Management & Control การจัดการเชิงพื้นที่ กั้นแยกพื้นที่อันตราย ตั้งกองอำนาจการ

กำหนดวิธีการที่ปลอดภัยที่ปฏิบัติ ขนาดของพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ อพยพคนออกจากพื้นที่และปิดล้อมโดยรอบของโซนอันตราย สร้างเขตพื้นที่การปฏิบัติงานที่ปลอดภัยสำหรับหน่วยกู้ภัยและหน่วยงานอื่นๆ ที่ได้รับการแจ้งเตือนสถานการณ์

๒. Identifying the Problem ประเมินสถานการณ์วิเคราะห์ผลกระทบ  
ต่อสิ่งแวดล้อม

มีความเข้าใจในสิ่งที่เกิดปัญหาและมองหาข้อมูลต่าง ๆ จากภาชนะบรรจุ กำหนดตำแหน่งที่อันตรายที่จะเกิดการเล็ดลอดออกมาของสารเคมี และถ้าสามารถควบคุมได้ให้คาดการณ์ สิ่งนี้อาจเกิดขึ้นต่อไป ขึ้นอยู่กับธรรมชาติของสารและพื้นที่เกิดเหตุรวบรวมข้อมูลให้ได้มากที่สุดเกี่ยวกับ ชนิดและปริมาณของวัตถุอันตรายที่หกรั่วไหล ลักษณะการรั่วไหล (การรั่วไหลทางอากาศ พื้นดินหรือ ปนเปื้อนลงในแหล่งน้ำ) รวมทั้งสภาพพื้นที่ที่เกิดเหตุ ประเมินสถานการณ์เบื้องต้น

๓. Hazard & Risk Evaluation ประเมินความเสี่ยงของความเป็นอันตราย  
ประเมินความเสี่ยงอย่างต่อเนื่องของการรั่วไหล รวมถึงศักยภาพในการเกิด  
เพลิงไหม้หรือระเบิด ประเมินอาการทางกายภาพต่าง ๆ จากประสบการณ์ที่มีโดยเฉพาะอาการบุคคล  
ที่อยู่ในสถานที่เกิดเหตุที่ได้รับสาร หรือการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมนี้สามารถบอกคุณได้มาก  
เกี่ยวกับสารเคมีที่เกี่ยวข้อง ยกตัวอย่างเช่น ปวดหัว หน้ามืด หายใจไม่ออก รอยเผาไหม้ แผลพุพอง  
แสบตา คอ จมูก กลิ่นของสาร สีของควัน การเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติที่ผิดปกติ

๔. Protective Clothing & Equipment การเตรียมความพร้อมอุปกรณ์  
ป้องกันส่วนบุคคล (PPE.)

การตรวจสอบสารเคมีอย่างใกล้ชิดจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม  
และอุปกรณ์นี้จะต้องปกป้องอันตรายทุกอย่างจากสถานการณ์โดยรอบ อุปกรณ์การตรวจสอบคุณภาพอากาศ  
ระดับกัมมันตภาพรังสีและอื่น ๆ มาตรการที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กล้องถ่ายภาพความร้อนและ  
เครื่องวัดอุณหภูมิอินฟราเรดยังสามารถเป็นประโยชน์ในการสแกนพื้นที่ขนาดใหญ่สำหรับการปนเปื้อน  
และประเมินสถานการณ์

๕. Information Management & Resource Coordination รวบรวม  
ข้อมูลข่าวสารทรัพยากรและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน

แบ่งปันข้อมูลที่มีความสำคัญทั้งภายในหน่วยและภายนอกที่ทราบ  
ประชาสัมพันธ์ข้อมูลออกสู่สาธารณะถึงทรัพยากรที่มีอยู่ทั้งหมด และทรัพยากรที่ต้องการเพิ่มเติม  
ควรที่จะระดมกำลังบริหารจัดการกับทุกภาคส่วนเพื่อช่วยให้พื้นที่ได้รับผลกระทบ ได้รับความเสียหาย  
ต่อชีวิตและทรัพย์สินน้อยที่สุด

๖. Implementing Response Objectives จัดการปฏิบัติตามสถานการณ์  
ยังคงมีการเปลี่ยนแปลงแผนการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ตามสถานการณ์  
ที่เปลี่ยนแปลงไป รวมถึงชนิดของทรัพยากรที่มีอยู่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ดำเนินการตามแผน  
ตอบสนองฉุกเฉินของสถานที่นั้นๆ ควบคู่กับขั้นตอนการดำเนินการที่เป็นมาตรฐาน ตรวจสอบให้แน่ใจ  
ว่ามาตรการทั้งหมดจะถูกนำมาใช้เพื่อความปลอดภัยทำให้วัตถุอันตรายอยู่ภายใต้การควบคุมตลอดเวลา

๗. Decontamination ทำการชำระล้าง

ในการปนเปื้อนจะขึ้นอยู่กับความรุนแรงของสถานการณ์ และการใช้เวลา  
ในการปฏิบัติงาน ถ้าอันตรายนั้นไม่ได้เป็นอันตรายถึงชีวิตคุณสามารถใช้เวลาในการตั้งสถานี Decon  
อย่างเป็นทางการ แต่ถ้าชีวิตอยู่ในอันตรายไม่ต้องรอที่จะจัดตั้งสถานี Decon อย่างเป็นทางการ  
สามารถตัดเสื้อผ้าออกจากบุคคลที่ได้รับผลกระทบและลดปริมาณสารที่ปนเปื้อนผู้ประสบภัยทันทีด้วยน้ำ

๘. Terminating the Incident การส่งมอบคืนพื้นที่และการทำรายงานการปฏิบัติงาน ก่อนที่จะออกจากที่เกิดเหตุ
- (๑) การซักถามหาข้อมูลต่างๆทันทีจากเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติและผู้เกี่ยวข้อง
  - (๒) การวิเคราะห์เหตุการณ์ของผู้บัญชาการ ซึ่งมีการตรวจสอบอย่างเป็นทางการ
  - (๓) วิเคราะห์เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น มีการประเมินจุดแข็งและจุดอ่อนของการปฏิบัติการโดยรวม
  - (๔) การรายงานเป็นเอกสาร
- ๖.๒.๒ แนวทางการจัดการอุบัติเหตุภัยสารเคมีและวัตถุอันตราย มีดังนี้
- การระงับและบรรเทาอุบัติเหตุภัยสารเคมีและวัตถุอันตราย
- ๑) การช่วยเหลือผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ รวมถึงผู้ที่รับผลกระทบจากอุบัติเหตุภัยสารเคมีและวัตถุอันตราย
  - ๒) การระงับเหตุที่เกิดจากอุบัติเหตุภัยสารเคมีและวัตถุอันตราย
- การฟื้นฟูบูรณะผลกระทบจากอุบัติเหตุภัยสารเคมีและวัตถุอันตราย
- ๑) การขจัดสิ่งปนเปื้อนที่เกิดขึ้น
  - ๒) การฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมให้กลับคืนสู่สภาพปกติ
  - ๓) การติดตามอาการเจ็บป่วยของประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากอุบัติเหตุภัยสารเคมีและวัตถุอันตราย
- ๖.๒.๓ ขั้นตอนการปฏิบัติ
- ๖.๒.๓.๑ การแจ้งเหตุ เมื่อพบเหตุการณ์อุบัติเหตุภัยสารเคมีและวัตถุอันตราย ให้ผู้พบเห็นแจ้งไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดังนี้
    - ศูนย์วิทยุพระราม โทร.๑๙๙
    - ศูนย์รับแจ้งทุกข์ กทม. โทร.๑๕๕๕
    - ศูนย์เอร์วาน โทร.๑๖๔๖
    - ศูนย์อุบัติเหตุพื้นที่
  - ๖.๒.๓.๒ การรับแจ้งเหตุ เมื่อได้รับแจ้งเหตุให้หน่วยรับปฏิบัติดังนี้
    - สอบถามข้อมูลรายละเอียดของที่เกิดเหตุ ได้แก่ สถานที่เกิดเหตุ ลักษณะของการเกิดเหตุ ชื่อของสารเคมีและวัตถุอันตรายที่เกี่ยวข้อง ชื่อบริษัทผู้ผลิตหรือขนส่ง ป้ายบอกรหัสและสัญลักษณ์ของสารเคมี เป็นต้น
    - แจ้งศูนย์วิทยุพระราม โทร.๑๙๙ เพื่อประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
  - ๖.๒.๓.๓ การตรวจสอบเหตุ สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจะส่งชุดปฏิบัติการจากสถานีดับเพลิงใกล้เคียงที่เกิดเหตุเข้าตรวจสอบเหตุและแจ้งข้อมูลรายละเอียดเบื้องต้น รายงานกลับศูนย์วิทยุพระราม
  - ๖.๒.๓.๔ การปฏิบัติการของหน่วยสนับสนุน ดำเนินการดังนี้
    - เตรียมพร้อมสนับสนุนเมื่อได้รับแจ้งเหตุ
    - เข้าพื้นที่เกิดเหตุเมื่อได้รับการร้องขอ
    - รายงานตัวที่ศูนย์อำนวยความสะดวกในพื้นที่เมื่อถึงที่เกิดเหตุ
    - ร่วมหารือและเข้าปฏิบัติการตามความจำเป็นของสถานการณ์

๖.๒.๓.๕ การประชาสัมพันธ์และรายงานผล ศูนย์อำนวยการในพื้นที่เกิดเหตุ จะต้องดำเนินการดังนี้

- รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ที่เกิดเหตุ
- ประชาสัมพันธ์ให้สื่อมวลชนทราบ
- รวบรวมรายงานแก่ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

#### ๖.๒.๔ การเข้าเผชิญเหตุ

๖.๒.๔.๑ ชุดปฏิบัติการฉุกเฉิน เมื่อถึงที่เกิดเหตุให้หาข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และวัตถุอันตราย สอบถามหาข้อมูลรายละเอียดจากบริษัทต้นสังกัดหรือบริษัทผู้ขนส่งให้ได้มากที่สุด แล้วรายงานผู้บัญชาเหตุการณ์เพื่อพิจารณาสั่งการ ได้แก่

- ชื่อและประเภทของสารเคมีและวัตถุอันตราย พร้อม UN number
- ปริมาณของสารเคมีและวัตถุอันตราย
- ลักษณะเหตุที่เกิด

๖.๒.๔.๒ หากพบเห็นผู้บาดเจ็บที่เกิดเหตุให้ดำเนินการช่วยเหลือและนำส่งโรงพยาบาล โดยให้แจ้งโรงพยาบาลทราบว่าอุบัติภัยนั้นเกิดจากสารเคมีและวัตถุอันตราย เพื่อให้การรักษาที่ถูกต้อง

๖.๒.๔.๓ กั้นเขตอันตรายและจัดการจราจร

๖.๒.๔.๔ ให้จัดตั้งศูนย์อำนวยการในพื้นที่ เพื่อบัญชาการและอำนวยการปฏิบัติโดยให้อยู่ในทิศเหนือลมของจุดที่เกิดเหตุ

๖.๒.๔.๕ ผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตามคำสั่งของผู้บัญชาเหตุการณ์ โดยปฏิบัติให้ถูกต้องตามลักษณะของสารเคมีและวัตถุอันตราย กรณีไม่แน่ชัดเกี่ยวกับการปฏิบัติต่อสารเคมีและวัตถุอันตรายในบริเวณที่เกิดเหตุ ให้ขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ

๖.๒.๔.๖ สกัดกั้นการรั่วไหลหรือแพร่กระจายของสารเคมีและวัตถุอันตราย ออกสู่แหล่งธรรมชาติ

๖.๒.๔.๗ ดำเนินการประชาสัมพันธ์แจ้งให้ประชาชนผู้อาศัยอยู่ในบริเวณสถานที่ที่เกิดเหตุนั้นทราบถึงวิธีการป้องกันตัว หากจำเป็นให้ประกาศเป็นเขตอันตรายและให้เตรียมอพยพ

### ๖.๓ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

๖.๓.๑ เจ้าหน้าที่ในสังกัดกองปฏิบัติการดับเพลิง ๑ เป็นผู้เข้ารับการอบรมตั้งแต่วันที่ ๑ - ๓๑ ตุลาคม ๒๕๖๒

๖.๓.๒ เจ้าหน้าที่ของสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่มีความรู้ความสามารถในการจัดการอุบัติสารเคมีและวัตถุอันตราย ผู้ที่ผ่านการอบรมจากทั้งในประเทศและต่างประเทศร่วมเป็นวิทยากรและผู้ให้การฝึก ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม - ๓๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๒

๖.๓.๓ เจ้าหน้าที่วิทยาศาสตร์จากกลุ่มงานจัดการอุบัติภัยสารเคมีและวัตถุอันตราย สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร ร่วมเป็นวิทยากรและผู้ให้การฝึก ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม - พฤศจิกายน ๒๕๖๒

๖.๓.๔ หัวหน้าสถานีดับเพลิงเข้ารับการฝึกเป็นผู้บัญชาการสั่งการและทำหน้าที่ควบคุมการฝึกอบรม ร่วมประเมินผลการฝึกอบรม ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม - ๓๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๒

## ๗. ระยะเวลาการดำเนินการ

การดำเนินการ	เดือน เม.ย.	เดือน พ.ค.	เดือน มิ.ย.	เดือน ก.ค.	เดือน ส.ค.	เดือน ต.ค.	เดือน พ.ย.
๑. ศึกษาแผนในการจัดการอุบัติภัยสารเคมี และวัตถุอันตรายที่เกี่ยวข้อง	↔						
๒. จัดทำโครงการและเสนอขออนุมัติโครงการ จากผู้อำนวยการสำนักป้องกันและบรรเทา สาธารณภัย		↔					
๓. จัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานในการ จัดการอุบัติภัยสารเคมีและวัตถุอันตราย		↔					
๔. ประชุมคณะทำงานเพื่อมอบหมายหน้าที่ ในการปฏิบัติงาน เพื่อจัดทำข้อมูล บัญชี เครื่องมือ อุปกรณ์ บุคลากร รวมถึง ประสานงานกับหน่วยงานหรือผู้ที่มีความ เชี่ยวชาญในการจัดการอุบัติภัยสารเคมีและ วัตถุอันตราย			↔				
๕. จัดทำหนังสือเชิญหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประชุมเพื่อทราบข้อมูล บทบาทหน้าที่และ ขีดความสามารถในการร่วมกันจัดการอุบัติภัย สารเคมีและวัตถุอันตราย				↔			
๖. คณะทำงานศึกษารวบรวมข้อมูลจาก เอกสารและการประชุม เพื่อจัดทำแผนการ ฝึกซ้อมการจัดการอุบัติภัยสารเคมีและวัตถุ อันตราย						↔	
๗. ดำเนินการฝึกอบรมภาคทฤษฎี ระบบ ควบคุมสั่งการและซ้อมแผนบนโต๊ะ (Table Top Exercise) และอบรมแบบการจำลอง สถานการณ์เสมือนจริงเต็มรูปแบบ (Full Scale Exercise) ในการจัดการอุบัติภัย สารเคมีและวัตถุอันตราย							↔
๘. สรุป ประเมินผลการฝึกอบรมการจัดการ อุบัติภัยสารเคมีและวัตถุอันตราย ว่าสามารถ จัดการได้รวดเร็ว มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น และเกิดปัญหาอุปสรรคหรือไม่							

การดำเนินการ	เดือน เม.ย.	เดือน พ.ค.	เดือน มิ.ย.	เดือน ก.ค.	เดือน ส.ค.	เดือน ต.ค.	เดือน พ.ย.
๙. นำปัญหาอุปสรรคจากการฝึกซ้อมมาปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น เพื่อจะได้นำไปสู่การปฏิบัติจริง ให้ครบถ้วน ถูกต้องและสมบูรณ์							↔
๑๐. นำเสนอต่อผู้อำนวยการสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เพื่อให้ความเห็นชอบและเวียนแจ้งเป็นแนวทาง วิธีการปฏิบัติให้กับสถานีดับเพลิงในสังกัดสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย							↔

## ๘. งบประมาณ

ใช้งบประมาณของทางราชการ

## ๙. แนวคิดติดตามและประเมินผล

### ๙.๑ ตัวชี้วัดความสำเร็จ

- ระดับผลผลิต (Output) เจ้าหน้าที่ของสถานีดับเพลิงมีความสามารถนำอากาศยานไร้คนขับมาใช้ในการจัดการอุบัติเหตุภัยสารเคมีและวัตถุอันตรายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้รับความรู้และทักษะเพิ่มขึ้น รู้จักวิธีการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์อย่างถูกวิธี

- ระดับผลลัพธ์ (Outcome) ประชาชนเกิดความพึงพอใจ หากได้รับการช่วยเหลือกรณีการเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตรายได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ลดการสูญเสียชีวิต ทรัพย์สิน ผู้บังคับบัญชาเกิดความมั่นใจในศักยภาพของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติ

เป้าหมาย / วัตถุประสงค์	ตัวชี้วัด	การติดตามและประเมินผล
<u>เป้าหมาย</u> ๑. จัดหาอากาศยานไร้คนขับมาใช้ในการจัดการอุบัติเหตุภัยสารเคมีและวัตถุอันตรายให้กองปฏิบัติการดับเพลิง ๑ เครื่อง	- ได้อากาศยานไร้คนขับมาใช้ในการจัดการอุบัติเหตุภัยสารเคมีและวัตถุอันตราย	- พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐
๒. ความปลอดภัยต่อเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานมีมากยิ่งขึ้นไม่น้อยกว่า ๙๐ เปอร์เซ็นต์	- เจ้าหน้าที่ที่มีความปลอดภัยในการจัดการอุบัติเหตุภัยมากยิ่งขึ้นมากกว่า ๙๐ เปอร์เซ็นต์	- รายงานผลการปฏิบัติงาน
<u>ผลลัพธ์</u> ๑. มีประสิทธิภาพในการจัดการอุบัติเหตุภัยสารเคมีและวัตถุอันตรายเพิ่มขึ้น	- เจ้าหน้าที่ที่เข้ารับการฝึกอบรมสามารถทดสอบใช้อากาศยานไร้คนขับ ผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่า ๘๐ เปอร์เซ็นต์	- จากแบบทดสอบประเมินผลความรู้ความเข้าใจ



## ๙.๒ วิธีการประเมินผล

- ๙.๒.๑ ประเมินความรู้ ความสามารถของเจ้าหน้าที่ผู้เข้ารับการอบรม ก่อนอบรม
- ๙.๒.๒ สังเกตพฤติกรรมผู้เข้ารับการอบรม เรื่องความตั้งใจ การให้ความร่วมมือ
- ๙.๒.๓ ประเมินความรู้ ความสามารถของเจ้าหน้าที่ผู้เข้ารับการอบรม หลังอบรม

## ๙.๓ เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล

- ๙.๓.๑ ใช้แบบทดสอบ ก่อนและหลังการฝึกอบรม
- ๙.๓.๒ ใช้การสังเกตในขณะที่ฝึกอบรม
- ๙.๓.๓ ใช้แบบสำรวจความคิดเห็น

## ๑๐. ข้อเสนอแนะ

การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของสถานีดับเพลิง เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถ มีทักษะในการจัดการอุบัติเหตุสารเคมีและวัตถุอันตรายย่อมจะเกิดผลดีต่อทั้งตัวเจ้าหน้าที่และตัวองค์กร กล่าวคือ หากเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญในการปฏิบัติหน้าที่แล้วย่อมส่งผลให้งานมีประสิทธิภาพ ผู้ปฏิบัติงานก็ปลอดภัยในการจัดการอุบัติเหตุสารเคมีและวัตถุอันตราย เพราะอันตรายจากสารเคมีและวัตถุอันตรายนั้นมีมากมายส่งผลกระทบต่อทั้งในทันทีที่ได้รับสาร หรือส่งผลกระทบต่อในภายหลังจากการที่ได้รับสารเคมีและวัตถุอันตรายนั้นเป็นเวลานานแล้วก็ตาม และหากจะทำให้การฝึกอบรมครั้งนี้ประสบผลสำเร็จตามที่ผู้จัดทำรายงานส่วนบุคคลคาดหวังไว้ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องได้รับการสนับสนุน จากผู้เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

๑. เจ้าหน้าที่สถานีดับเพลิงที่มีความต้องการที่จะพัฒนาศักยภาพของตนเองและทีมจัดการอุบัติเหตุสารเคมีและวัตถุอันตรายอย่างเต็มใจ
๒. ผู้บังคับบัญชาให้ความสำคัญในการพัฒนาบุคลากร ให้การสนับสนุน และออกเป็นคำสั่งให้เจ้าหน้าที่เข้ารับการอบรมเพื่อให้มีผลในการปฏิบัติ
๓. ผู้บริหารหรือผู้บังคับบัญชาระดับกองปฏิบัติการดับเพลิงให้การสนับสนุน และออกคำสั่งให้สถานีดับเพลิงในสังกัดให้การสนับสนุนวิทยากร ผู้ให้การฝึกและอุปกรณ์ในการฝึกอบรมตามที่ร้องขอ
๔. ได้รับการสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่กลุ่มงานจัดการสารเคมีและวัตถุอันตราย สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร ตามที่ร้องขอ
๕. ต้องดำเนินการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องเป็นประจำอย่างน้อยปีละ ๒ ครั้ง เพื่อเพิ่มทักษะ ความชำนาญให้กับตัวเจ้าหน้าที่
๖. นำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาเจ้าหน้าที่ของสถานีดับเพลิงในสังกัดสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในโอกาสต่อไป

## บรรณานุกรม

แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรุงเทพมหานคร พ.ศ.๒๕๕๘  
คณะจัดทำแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรุงเทพมหานคร

กรุงเทพมหานคร. (๒๕๖๑). แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ ๒๐ ปี ระยะที่ ๒ (พ.ศ.๒๕๖๑-๒๕๖๕)  
สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร.

พีระพงศ์ ศิริเกษม. (ธันวาคม ๒๕๖๑). ความรู้ที่นำมาใช้ในการจัดทำรายงาน. เอกสารประกอบการ  
อบรมเรื่องแนวทางการจัดทำรายงานการศึกษาส่วนบุคคล (Individual Study : IS) และ รายงาน  
การศึกษาผลงานรุ่น (Class Project : CP). กรุงเทพมหานคร