

**สรุปบทเรียนการพัฒนาความรู้**  
**หลักสูตร**  
**การตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉินจากการทำงานในห้องปฏิบัติการเคมี**

\*\*\*\*\*

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย) นางสาวชามาศ ต่ายหัวดวง ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ  
สังกัด กลุ่มวิจัยเคมีดิน สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน  
วันที่อบรม 21 พฤศจิกายน 2568

**วัตถุประสงค์ของหลักสูตร**

1. เพื่อให้ได้รับความรู้ความเข้าใจถึงความสำคัญของการตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉินอันเกิดขึ้นจากการทำงานในห้องปฏิบัติการเคมี
2. เพื่อให้สามารถปฏิบัติตัวได้อย่างถูกต้องและมีสติ เมื่อได้รับเหตุอันตราย และลดความสูญเสียที่ร้ายแรงได้










**สรุปบทเรียน**

1. ความสำคัญของการตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉินในห้องปฏิบัติการ  
เพื่อมุ่งเน้นการพัฒนาการจัดการสารเคมี และป้องกันอันตรายจากสารเคมีให้กับบุคลากรที่ทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมี มีความรู้ ความสามารถ เป็นที่ยอมรับในระดับสากล และทำงานอย่างมืออาชีพ
2. อันตรายของสารเคมีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ  
อันตรายของสารเคมี หมายถึง อันตรายที่เกิดขึ้นจากสารเคมีที่อาจอยู่ในรูปสารเดี่ยวหรือสารผสม โดยเกิดจากคุณสมบัติทางกายภาพหรือทางเคมีของสารเคมี หรือการดูดซึมสารเคมีผ่านช่องทางต่างๆ ได้แก่ การสูดดม การกลืน และการซึมผ่านทางผิวหนัง
3. ความเสี่ยงอันตรายจากสารเคมี  
ความเสี่ยง คือ โอกาสการเกิดเหตุที่ไม่พึงประสงค์  
ความเสี่ยง (Risk) = ความเป็นอันตรายของสารเคมี (Hazard) x การได้รับสารเคมีอันตราย (Exposure)  
โดยเราสามารถลดความเสี่ยงอันตรายของสารเคมี ด้วยการลดอัตราการได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย
4. ข้อพิจารณาด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวกับสารเคมี  
อันตรายที่เกิดขึ้นภายนอกร่างกายโดยการสัมผัสกับสารเคมี หรือเป็นผลจากปฏิกิริยาเคมีและลูกไหม้ หรือ Physicochemical hazards ซึ่งหมายถึง อันตรายของสารเคมีที่เกิดจากคุณสมบัติทางกายภาพ หรือทางเคมีของสารเคมี  
อันตรายที่เกิดขึ้นภายในร่างกายโดยการดูดซึมของสารเคมีจากการสัมผัสโดยตรง หรือผ่านช่องทางต่างๆ (การสูดดม การกลืนกิน หรือทางผิวหนัง) ทำให้เกิดพิษเฉียบพลันหรือเรื้อรังต่ออวัยวะภายในและโรคต่างๆ หรือ Health hazards
5. อันตรายของสารเคมีต่อผู้ปฏิบัติงาน  
ผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ ทำให้เกิดความระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจส่วนต้น ทำลายเนื้อเยื่อและความยืดหยุ่นปอด เกิดการแพ้สารหรือเกิดมะเร็งหากสัมผัสอย่างต่อเนื่องซ้ำๆ เป็นเวลานาน  
ผลต่อผิวหนัง เกิดการระคายเคืองขั้นต้น เกิดการแพ้แสง ทำลายผิวหนังอย่างถาวร เกิดมะเร็งผิวหนัง  
ผลต่อดวงตา เกิดการระคายเคือง แสบตา เยื่อบุตาอักเสบ ตาพร่ามัว น้ำตาไหล และอาจตาบอดได้  
ถ้าได้รับสารในปริมาณมาก

ผลต่อระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้ขาดออกซิเจนในเลือด มีผลกระทบโดยตรงต่อระบบประสาท เช่น ตาพร่ามัว กระสับกระส่าย กล้ามเนื้อสั่น ชัก ขาดความจำ กล้ามเนื้อทำงานไม่ประสานกัน การรับความรู้สึกไม่ปกติ ความเป็นพิษเฉียบพลัน หมายถึง ผลกระทบร้ายแรงที่เกิดขึ้นหลังจากการได้รับสารเคมีทางปาก หรือ ทางผิวหนังเพียงครั้งเดียว หรือหลายครั้งภายในเวลา 24 ชั่วโมง หรือได้รับทางการหายใจเป็นเวลา 4 ชั่วโมง ซึ่งจะแสดงโดยใช้ค่า LD<sub>50</sub> หรือ LC<sub>20</sub>

#### 6. การบ่งชี้อันตรายจากสารเคมีและวัตถุอันตราย

เราสามารถบ่งชี้ ความเป็นอันตรายของสารเคมี ได้จากการเข้าใจข้อความ หรือ รูปสัญลักษณ์ที่บ่งบอก ความเป็นอันตรายเฉพาะของสารเคมีนั้นๆ ในฉลากสารเคมี และ SDS ตามระบบ GHS ดังนี้

อันตรายทางกายภาพ				
อันตรายต่อสุขภาพ				
อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม				

#### 7. การประเมินสถานการณ์ฉุกเฉิน

การประเมินสถานการณ์ในกรณีเหตุฉุกเฉิน หมายถึง การประเมินสิ่งแวดล้อมของสถานที่เกิดเหตุเพื่อความปลอดภัย และวางแผนในการเข้าไปช่วยเหลือผู้บาดเจ็บหรือผู้ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์นั้นๆ

หลักการประเมินสถานการณ์

- การเข้าพื้นที่อย่างระมัดระวัง จากทิศทางเหนือลมที่สูงหรือเหนือน้ำ
- การรักษาความปลอดภัยบริเวณจุดเกิดเหตุ
- การบ่งชี้ความเป็นอันตรายโดยใช้ข้อมูลจากแหล่งเหล่านี้ ได้แก่ ป้ายสัญลักษณ์ ฉลากบนภาชนะ

เอกสารกำกับภาชนะส่ง ลักษณะรถขนส่ง/ภาชนะบรรจุ SDS สอบถามผู้อยู่ในเหตุการณ์ ศึกษาข้อมูลจากเอกสารอ้างอิง

- การประเมินสถานการณ์ โดยดูจากเหตุการณ์ และความรุนแรงที่เกิดขึ้น รวมทั้งสภาวะแวดล้อม โดยรอบอันอาจได้รับผลกระทบ

- การขอรับความช่วยเหลือจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง อาทิ หน่วยดับเพลิง 199 สถานีตำรวจ 191 กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมควบคุมมลพิษ 1650 และกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม
- การดำเนินการตอบโต้เหตุ

#### 8. ปัจจัยที่ต้องพิจารณาเพิ่มเติม สำหรับการประเมินสถานการณ์

ได้แก่ ระยะเวลาของการเกิดเหตุ และลักษณะความเป็นอันตรายของวัสดุ

#### 9. การเตรียมความพร้อมสำหรับเหตุฉุกเฉินในห้องปฏิบัติการ

- อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยประจำอาคาร ได้แก่ สัญญาณเตือนภัย ตัวตรวจจับควัน และตัวตรวจจับความร้อน

- อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยที่ติดตั้งประจำห้องปฏิบัติการ ได้แก่ อุปกรณ์ดับเพลิง

## 10. กลยุทธ์การควบคุมสถานการณ์

มาตรฐานการจัดเตรียมแผนเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินโดยทั่วไป ประกอบด้วย การเตรียมกู้ภัย การอพยพคน การปฐมพยาบาล และการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

แผนรับสถานการณ์ฉุกเฉิน ประกอบด้วย เตรียมแผนล่วงหน้า ประสานแผนให้ทั่วถึง จัดระบบสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ มีหมายเลขโทรศัพท์กรณีฉุกเฉิน กำหนดระยะปลอดภัยในการเคลื่อนย้ายคน กำหนดอำนาจหน้าที่และมอบหมายงาน มีแผนที่ระบุทางออก ป้ายบอกทาง จัดทำวิธีการลดอันตรายต่อบุคคล และวิธีทำความสะอาดหลังเกิดเหตุ จัดหาอุปกรณ์และวิธีการปฐมพยาบาล กำหนดวิธีการเตือนภัยแก่บุคคลและทีมงานช่วยเหลือ กำหนด Personal Protective Equipment-PPE และ Safety Equipment ที่จำเป็น

กลยุทธ์และกลวิธี คือ การจัดการพื้นที่อันตรายตามวิธีที่เหมาะสม

## 11. ขั้นตอนการดำเนินการเมื่อเกิดเหตุอุบัติภัยในห้องปฏิบัติการ

การดำเนินการเมื่อสารเคมีหกหล่นบนพื้นหรือร่างกาย จะต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

- แจ้งให้ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ และผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทราบทันที
- หากสารเคมีหกใส่ร่างกายให้ถอดเสื้อผ้าออกทันที ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก และทำการปฐมพยาบาล
- หากสารเคมีหกหล่นเป็นของแข็ง ให้ใช้แปรงกวาดแล้วนำไปแยกเก็บเพื่อรอกการกำจัดด้วยวิธีที่เหมาะสมต่อไป

- จัดบันทึกรายงานอุบัติเหตุ

## 12. การปฐมพยาบาลเบื้องต้นเมื่อเกิดอุบัติภัยเบื้องต้นในห้องปฏิบัติการ

การปฐมพยาบาลเบื้องต้นเมื่อสารเคมีหกรดผิวหนัง

- กรณีที่สารเกิดปฏิกิริยาเคมีกับน้ำ (เช่น โลหะโซเดียม โลหะโพแทสเซียม กรดกำมะถันเข้มข้น) ใช้ผ้าที่สะอาด เช็ดสารออกจากบริเวณผิวหนัง แล้วรีบล้างออกด้วยน้ำทันที อย่างน้อย 15 นาที
- กรณีที่สารไม่เกิดปฏิกิริยาเคมีกับน้ำ ให้รีบล้างออกด้วยน้ำทันที อย่างน้อย 15 นาที
- กรณีสารหกรดร่างกายบริเวณที่มีเสื้อผ้าปกคลุม ให้รีบถอดเสื้อผ้าออก แล้วรีบล้างออก หรืออาบน้ำแล้วแต่ปริมาณสารที่ถูกร่างกาย
- ล้างออกด้วยน้ำและทำความสะอาดแผล

### ประโยชน์ที่ได้รับต่อตนเอง

ผู้เรียนได้รับความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของการตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉินอันเกิดขึ้นจากการทำงานในห้องปฏิบัติการเคมี และสามารถปฏิบัติตัวได้อย่างถูกต้องและมีสติ เมื่อได้รับเหตุอันตราย และลดความสูญเสียที่ร้ายแรงได้

### ประโยชน์ที่ได้รับต่อหน่วยงาน

สามารถนำความรู้ด้านการตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉินจากการทำงานในห้องปฏิบัติการเคมีมาปรับใช้ในห้องปฏิบัติการกลุ่มวิจัยเคมีดิน และสำนักฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปถ่ายทอดให้กับนักวิทยาศาสตร์ท่านอื่นทราบ และปฏิบัติตามได้