



การอบรมเชิงปฏิบัติการ

มาตรฐานความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ

ณ อาคารสุรสัมมนาकार มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

อาจารย์กัมปนาท คำสุข

คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ วิทยาลัยนครราชสีมา

E-mail : Khamsuk_008@outlook.com



ผศ.ดร.เสาวรัตน์ จันทะโร

ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปัจจุบันเป็นวิทยาการและที่ปรึกษา เกี่ยวกับ

- การบริหารความเสี่ยงของห้องปฏิบัติการวิจัย
- ความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการวิจัย ตาม ESPReL



อาจารย์ ดร.สาโรช รุจิรวรรณ

ผู้อำนวยการศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หัวข้อในการอบรม

เครื่องมือในการบริหารจัดการความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ

ENoP

ESPreL

Chem
Invent

NRMS

ฐานข้อมูลความรู้
และเอกสาร
เผยแพร่ กิจกรรม
ด้านมาตรฐาน
ความปลอดภัยทาง
ห้องปฏิบัติการ

สำรวจสภาพความ
ปลอดภัยทาง
ห้องปฏิบัติการ

ระบบจัดการข้อมูล
สารเคมี

การจัดสรรทุนวิจัย
ที่เกี่ยวกับความ
ปลอดภัย
ห้องปฏิบัติการ

ENoP : ESPReL Knowledge platform

ESPreL : Enhancement of safety practice of Research Laboratory in Thailand

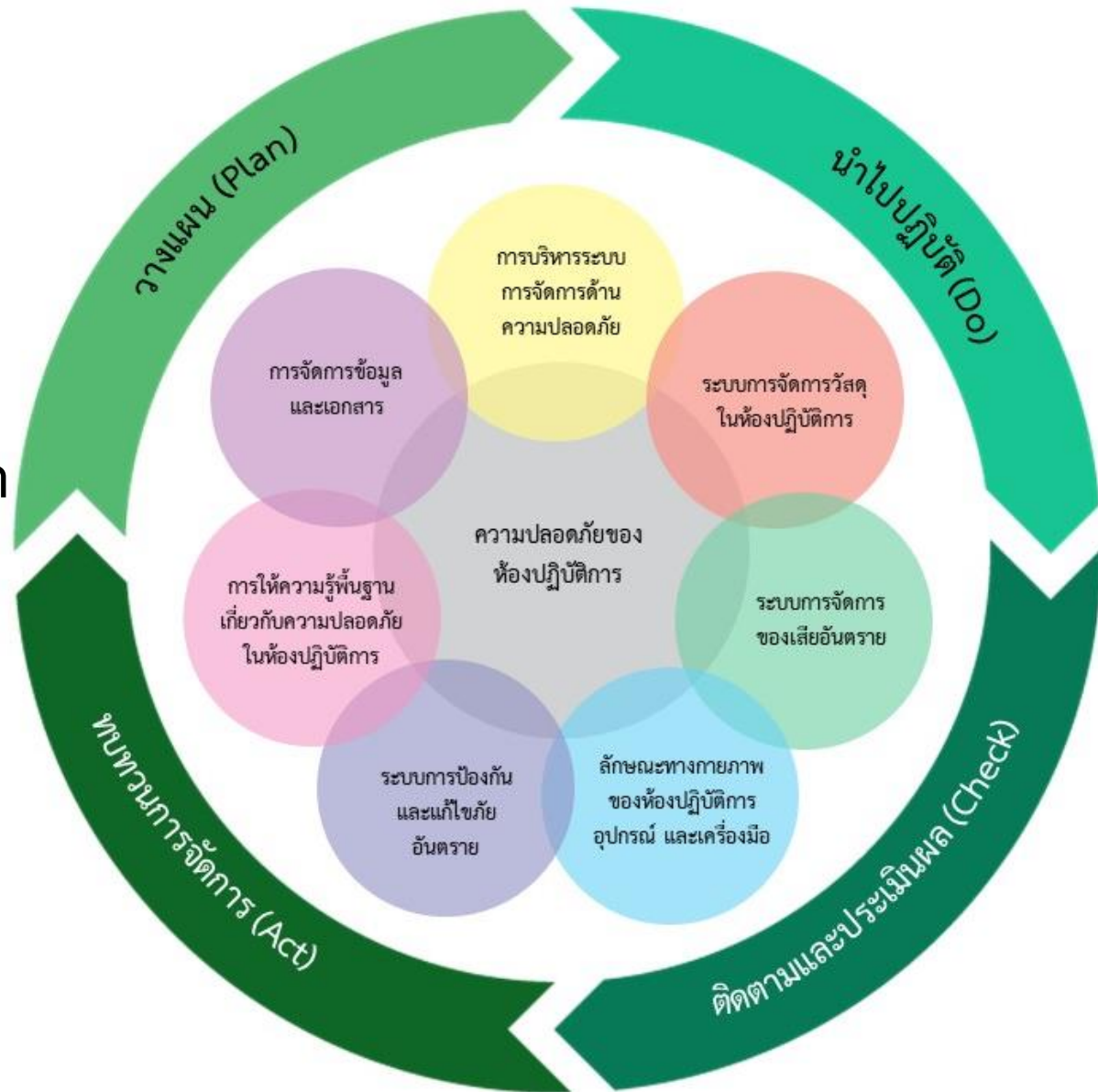
NRMS : National Research Management System

7 องค์ประกอบของห้องปฏิบัติการปลอดภัย

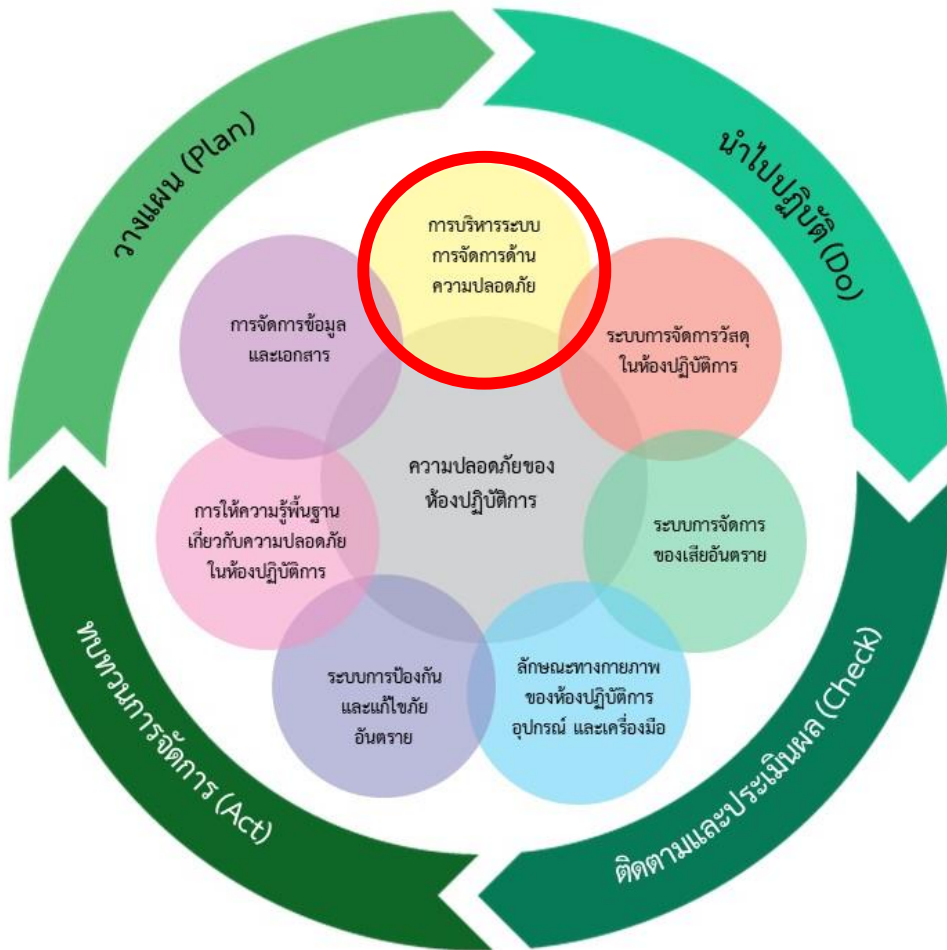
กรอบแนวคิดแนวปฏิบัติ
ประกอบด้วย 7 ประเด็นหลัก

“คิดทั้งระบบ”

PDCA



7 องค์ประกอบของห้องปฏิบัติการปลอดภัย



องค์ประกอบที่ 1 การบริหารระบบ การจัดการความปลอดภัย

- 1.1 นโยบายและแผน
- 1.2 โครงสร้างและการบริหาร
- 1.3 ผู้รับผิดชอบระดับต่างๆ

องค์ประกอบที่ 1 การบริหารระบบการจัดการความปลอดภัย

1.1 นโยบายและแผน

- การกำหนดกลยุทธ์การจัดการ การบริหาร ระบบการรายงานและตรวจติดตาม

1.2 โครงสร้างและการบริหาร

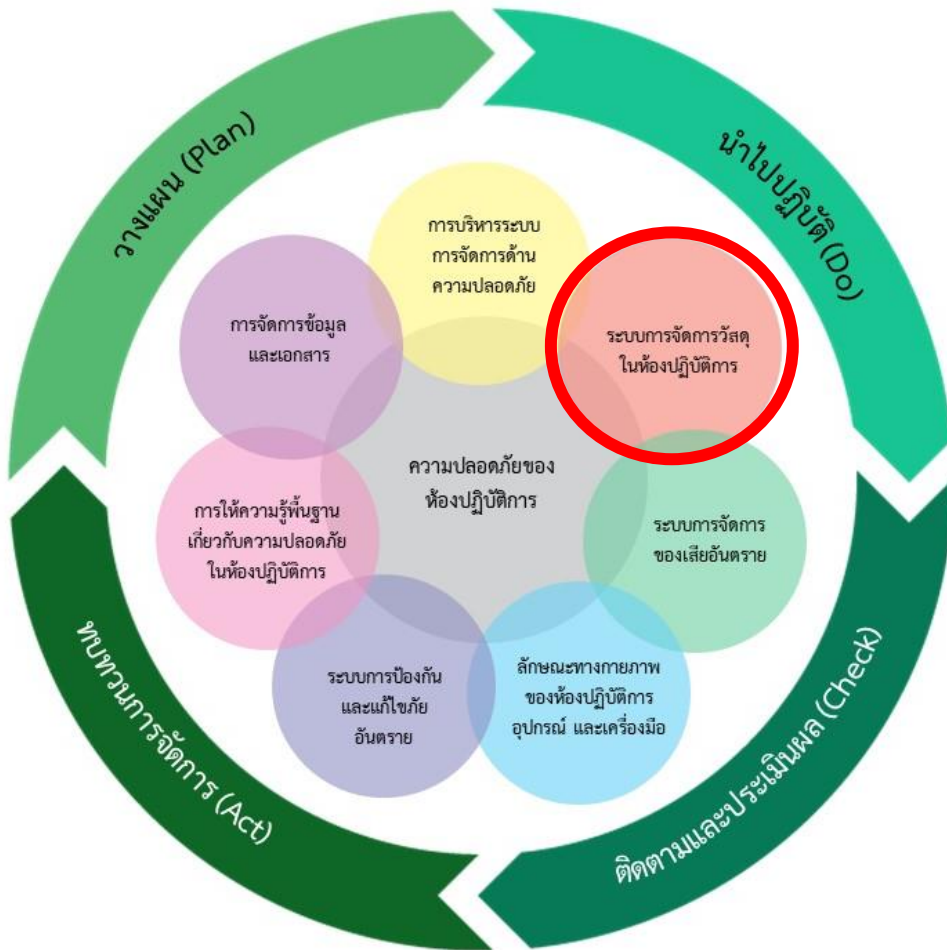
- ลักษณะโครงสร้างการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ โดยประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนอำนวยการ ส่วนบริหารจัดการ และส่วนปฏิบัติการ

1.3 ผู้รับผิดชอบระดับต่างๆ

- การจัดการสารเคมี
- การจัดการของเสีย
- อุปกรณ์และเครื่องมือ
- การป้องกันอันตราย
- การจัดการเอกสารและข้อมูลต่างๆ

- ◆ ควรระบุบทบาทหน้าที่ และ ความรับผิดชอบที่ชัดเจน
- ◆ ต้องมีการรายงานการ ปฏิบัติการ เพื่อการปรับปรุงและ พัฒนา

7 องค์ประกอบของห้องปฏิบัติการปลอดภัย



องค์ประกอบที่ 2

ระบบการจัดการสารเคมี

2.1 การจัดการข้อมูลสารเคมี

2.2 การเก็บสารเคมี

2.3 การเคลื่อนย้ายสารเคมี

องค์ประกอบที่ 2 ระบบการจัดการสารเคมี

2.1 การจัดการข้อมูลสารเคมี

- ระบบบันทึกข้อมูล
- ชื่อสารเคมี
- CAS no.
- ประเภทสารเคมี
- ปริมาณ

2.2 การเก็บสารเคมี

- ความเป็นอันตรายของสารเคมี
- ความเข้ากันไม่ได้ (Incompatibility)



ก๊าซไม่ไวไฟและไม่เป็นพิษ
Non-flammable, Non-toxic gases



ของเหลวไวไฟ
Flammable liquids



สารออกซิไดซ์
Oxidizing substance



สารพิษ
Toxic substances



สารกัดกร่อน
Corrosive substances



วัสดุอันตรายเบ็ดเตล็ด
Miscellaneous dangerous substances
and articles

โปรแกรม ChemInvent

แผนภาพโครงสร้างโปรแกรม



กิจกรรมในโปรแกรม

รายงาน

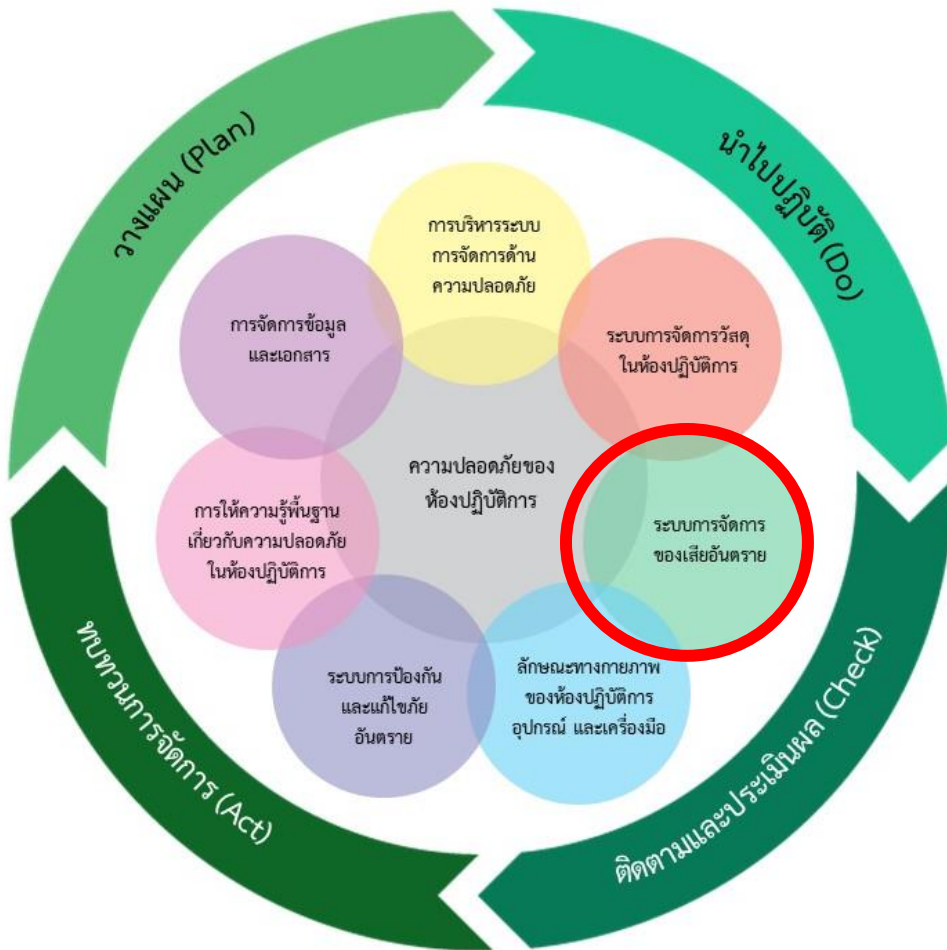


องค์ประกอบที่ 2 ระบบการจัดการสารเคมี

2.3 การเคลื่อนย้ายสารเคมี



7 องค์ประกอบของห้องปฏิบัติการปลอดภัย



องค์ประกอบที่ 3 ระบบการจัดการของเสีย

- 3.1 การจัดการข้อมูลของเสีย
- 3.2 การเก็บของเสีย
- 3.3 การกำจัดของเสีย
- 3.4 การลดการเกิดของเสีย

องค์ประกอบที่ 3 ระบบการจัดการของเสีย

3.1 การจัดการข้อมูลของเสีย

- ระบบบันทึกข้อมูลของเสียสารเคมีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ



3.2 การเก็บของเสีย

- การจำแนกประเภทของเสียสารเคมี เพื่อการบำบัดและกำจัดที่ปลอดภัย

3.3 การกำจัดของเสีย

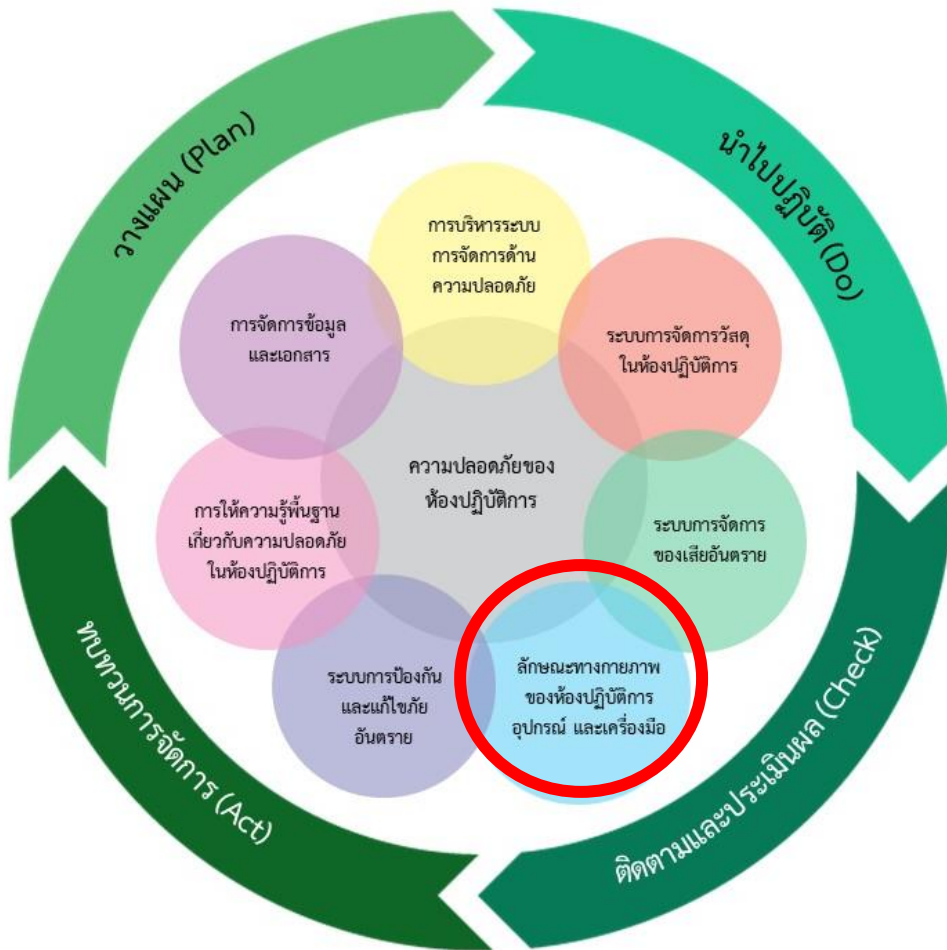
- การบำบัดก่อนทิ้ง/การส่งบำบัดและกำจัด

3.4 การลดการเกิดของเสีย

- การลดการใช้สารเคมี และสารตั้งต้นต่างๆ หรือการใช้สารทดแทน



7 องค์ประกอบของห้องปฏิบัติการปลอดภัย



องค์ประกอบที่ 4

ลักษณะทางกายภาพของห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์ และเครื่องมือ

4.1 งานสถาปัตยกรรม

4.2 งานวิศวกรรมโครงสร้าง ไฟฟ้า

4.3 งานวิศวกรรมสุขาภิบาล สิ่งแวดล้อม

4.4 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

4.5 งานระบบฉุกฉิ่ง

องค์ประกอบที่ 4 ลักษณะทางกายภาพของห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์ และเครื่องมือ

4.1 งานสถาปัตยกรรม

- สภาพภายนอกและภายในไม่ก่ออันตราย
- มีการจัดเก็บวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ อย่างเป็นระบบระเบียบ
- ขนาดของพื้นที่มีความเหมาะสมกับการใช้งาน



4.2 งานวิศวกรรมโครงสร้าง และไฟฟ้า

- โครงสร้างไม่มีการชำรุด เสียหาย แตกหัก หรือรอยร้าวตามเสาและอาคาร
- โครงสร้างสามารถรับน้ำหนักได้อย่างเหมาะสม
- แสงสว่างเพียงพอต่อการใช้งาน



องค์ประกอบที่ 4 ลักษณะทางกายภาพของห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์ และเครื่องมือ

4.3 งานวิศวกรรมสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม

- ระบบน้ำ และการวางท่ออย่างเป็นระบบไม่รั่วซึม
- ระบบน้ำทิ้งที่ปนเปื้อนสารเคมีแยกกับน้ำทิ้งทั่วไป
- ระบบบำบัดน้ำเสียก่อนทิ้งสู่สาธารณะ



4.4 งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

- ระบบระบายอากาศมีตำแหน่งที่เหมาะสมกับสภาพการทำงาน
- การติดตั้งระบบปรับอากาศในตำแหน่งที่เหมาะสม

องค์ประกอบที่ 4 ลักษณะทางกายภาพของห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์ และเครื่องมือ

4.5 งานระบบฉุกเฉินและระบบติดต่อสื่อสาร

- มีระบบแจ้งเหตุไฟไหม้ อุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้
- มีทางหนีไฟ และป้ายบอกทางหนีไฟ
- มีระบบดับเพลิงอัตโนมัติ
- มีเครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนที่
- มีการฝึก แจ้งเตือน การซ้อมในกรณีเกิดเพลิงไหม้

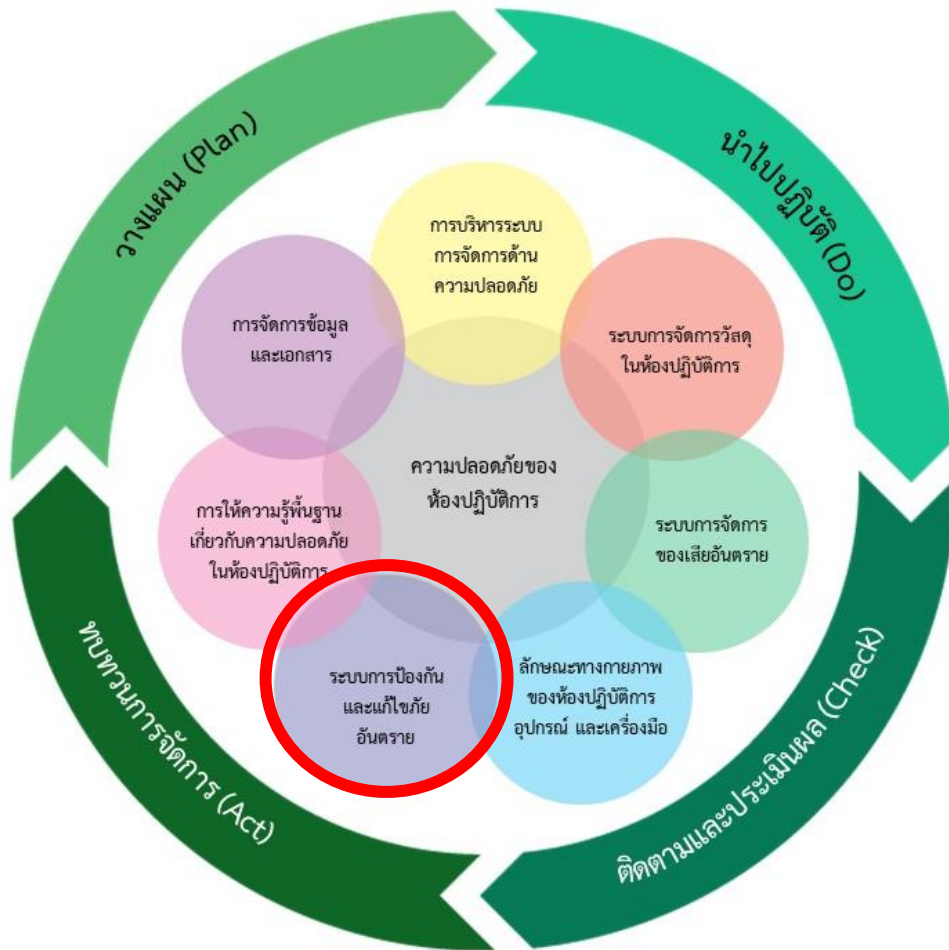


องค์ประกอบที่ 4 ลักษณะทางกายภาพของห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์ และเครื่องมือ

ป้ายบอกบริเวณล้างตา และชุดฝักบัวฉุกเฉิน



7 องค์ประกอบของห้องปฏิบัติการปลอดภัย

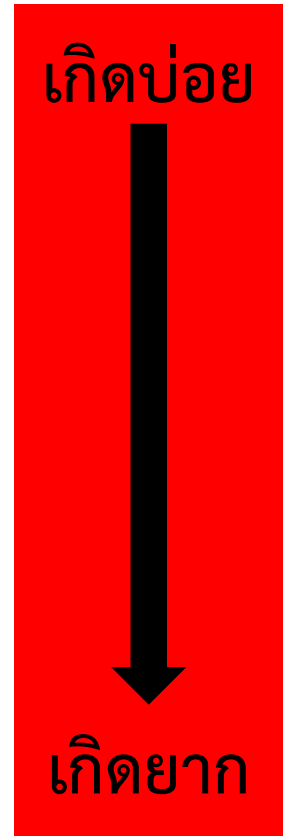
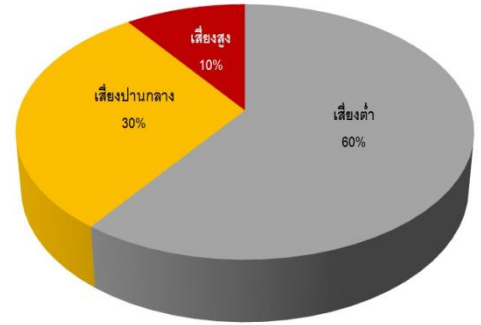


องค์ประกอบที่ 5 ระบบป้องกันและแก้ไข อันตราย

- 5.1 การบริหารความเสี่ยง
- 5.2 ความพร้อม/ตอบโต้กรณีฉุกเฉิน
- 5.3 ข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย

องค์ประกอบที่ 5 ระบบป้องกันและแก้ไขอันตราย

5.1 การบริหารความเสี่ยง



องค์ประกอบที่ 5 ระบบป้องกันและแก้ไขอันตราย

5.1 การบริหารความเสี่ยง



รูปแบบการสื่อสารความเสี่ยง

- การบรรยาย การแนะนำ การพูดคุย และการปรึกษา
- ป้าย สัญลักษณ์ต่างๆ
- เอกสารแนะนำ
- สื่อสารเทคโนโลยีต่างๆ



องค์ประกอบที่ 5 ระบบป้องกันและแก้ไขอันตราย

5.2 ความพร้อม/ตอบโต้กรณีฉุกเฉิน

- การซ้อมรับมือ/ซ้อมหนีไฟ
- มีแผนรับมือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

“ทำงานได้ และพร้อมใช้งาน”



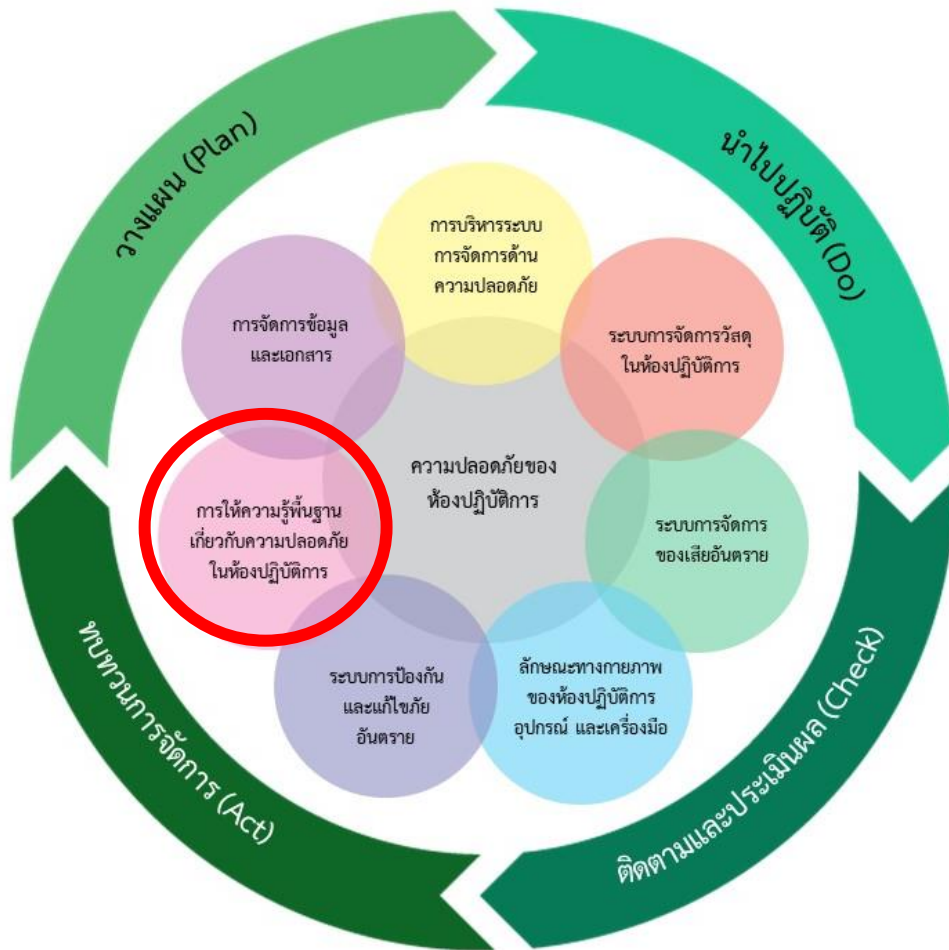
องค์ประกอบที่ 5 ระบบป้องกันและแก้ไขอันตราย

5.3 ข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย

ปฏิบัติตามระเบียบ
ห้องปฏิบัติการอย่างเคร่งครัด



7 องค์ประกอบของห้องปฏิบัติการปลอดภัย



องค์ประกอบที่ 6
การให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ
ความปลอดภัยใน
ห้องปฏิบัติการ

องค์ประกอบที่ 6 การให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ

การให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความปลอดภัย
ในห้องปฏิบัติการ

การอบรม การสัมมนา
และการเผยแพร่ข้อมูลต่างๆ

ผู้บริหาร

หัวหน้า
ห้องปฏิบัติการ

ผู้ปฏิบัติงาน

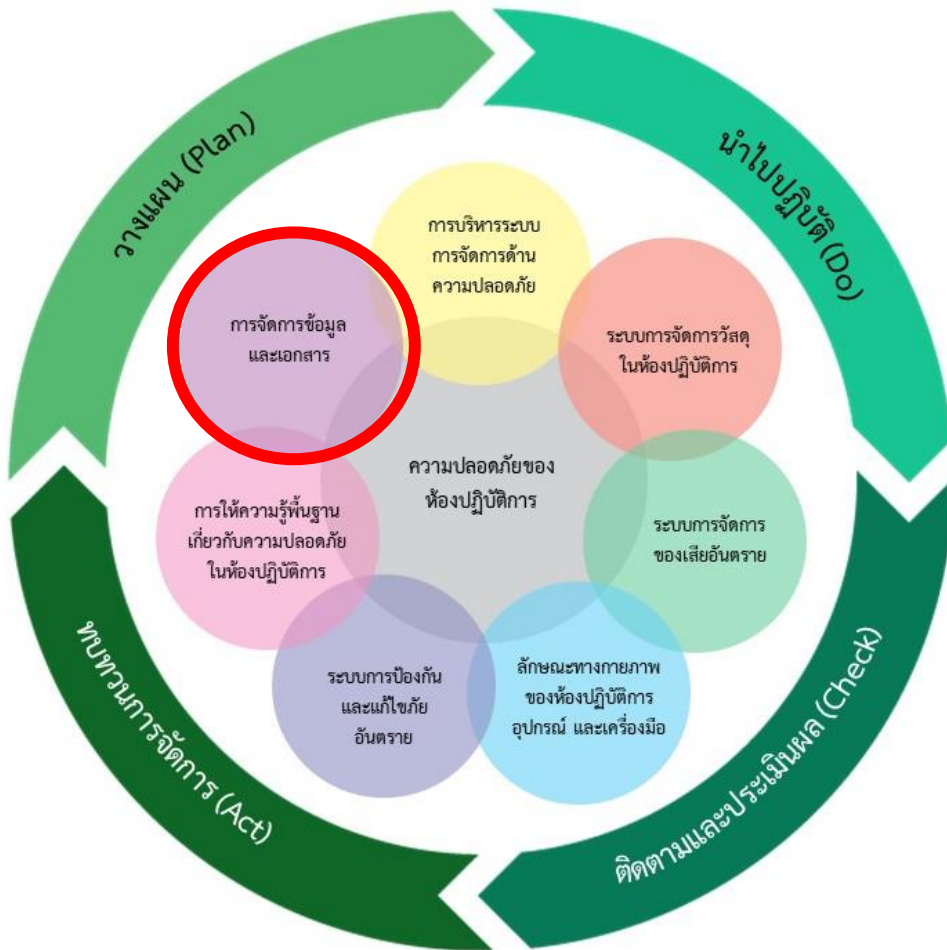
พนักงานทำ
ความสะอาด

ผู้เข้าเยี่ยมชม

ฐานข้อมูล ในการอบรม



7 องค์ประกอบของห้องปฏิบัติการปลอดภัย



องค์ประกอบที่ 7
การจัดการข้อมูล และเอกสาร

7 องค์ประกอบของห้องปฏิบัติการปลอดภัย

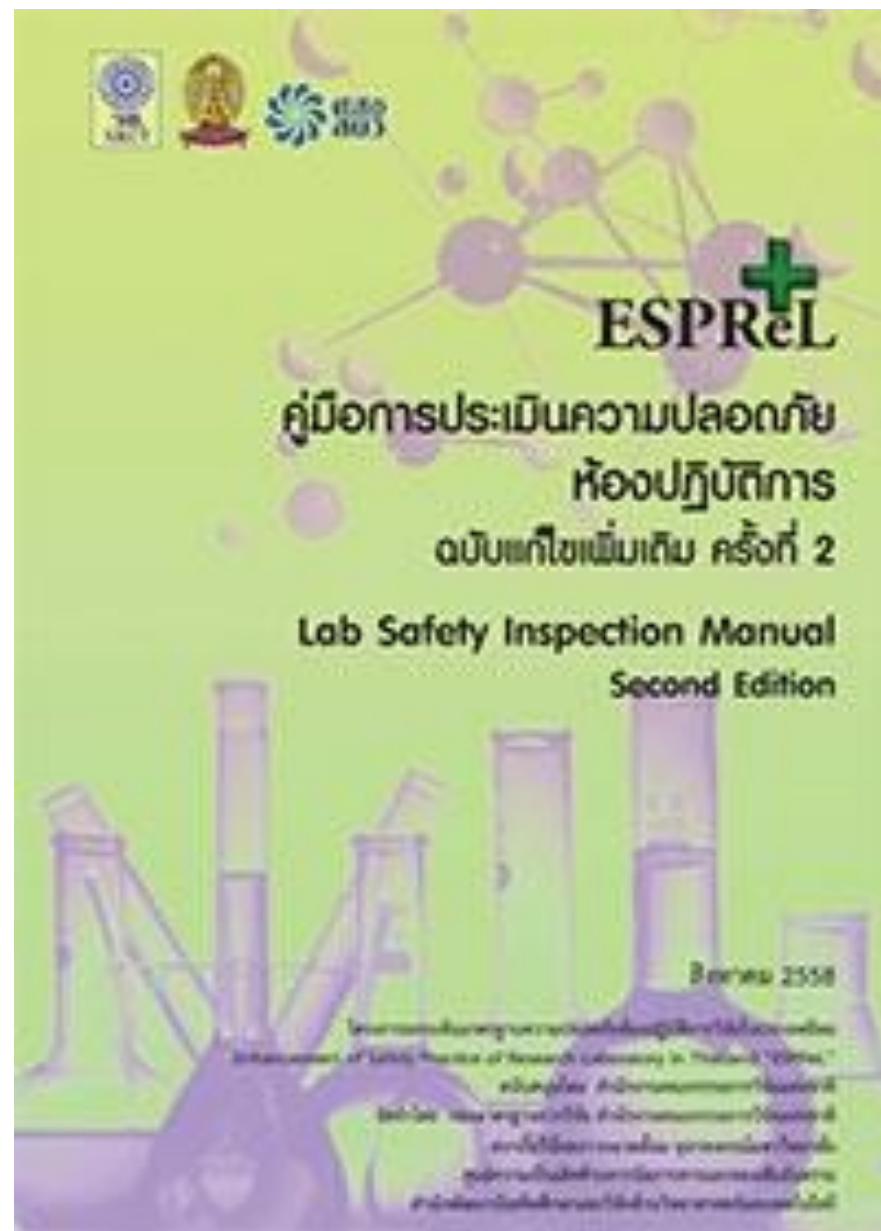
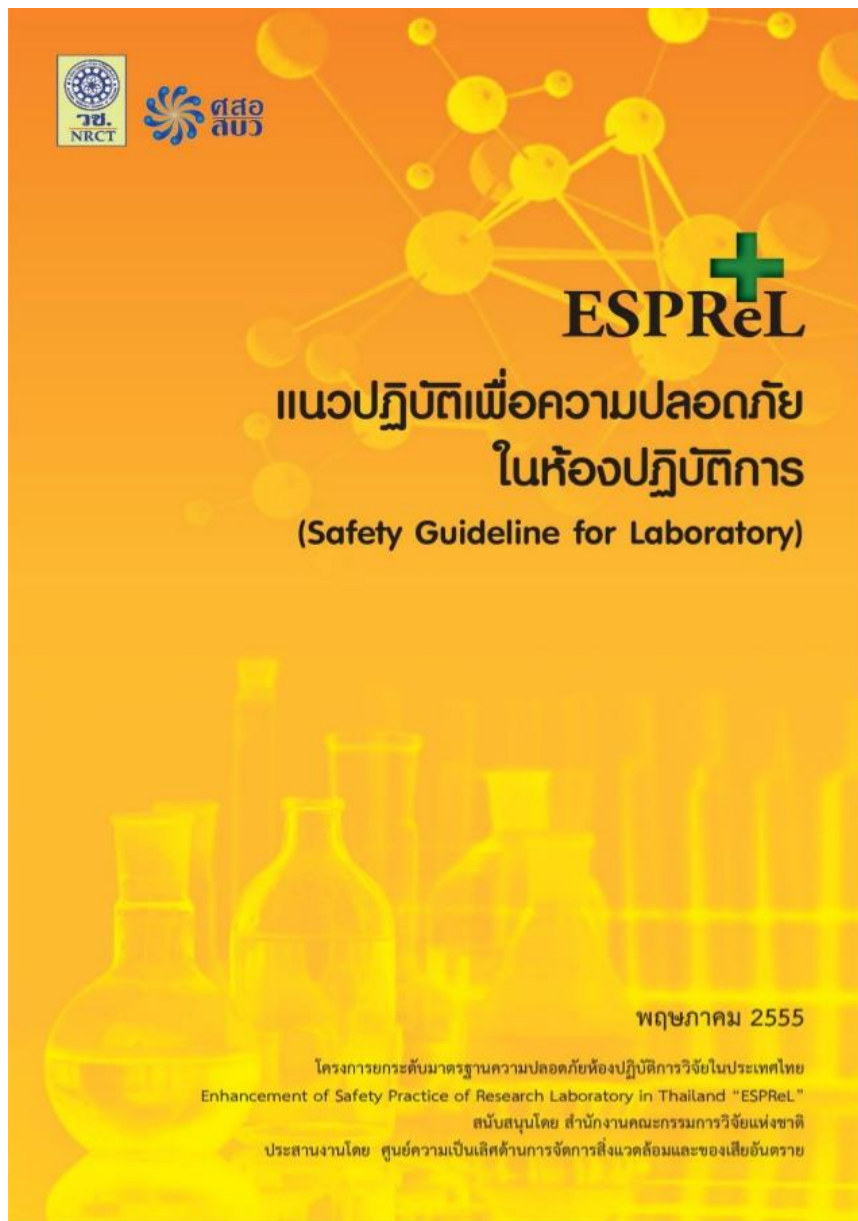
ยกระดับความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ

เลขทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ห้องปฏิบัติการต้นแบบ



เอกสารเพิ่มเติม





Thank You!