

บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน

4.1 ขั้นตอนที่ 1 การสร้างภาคี และจัดทำกรอบ (ร่าง) แนวปฏิบัติ

ผลผลิตหลัก ในขั้นตอนนี้ คือ “ภาคี และ กรอบ (ร่าง) แนวปฏิบัติ”

4.1.1 การสร้างภาคี มีผลผลิตย่อยในแต่ละกิจกรรมดังนี้คือ

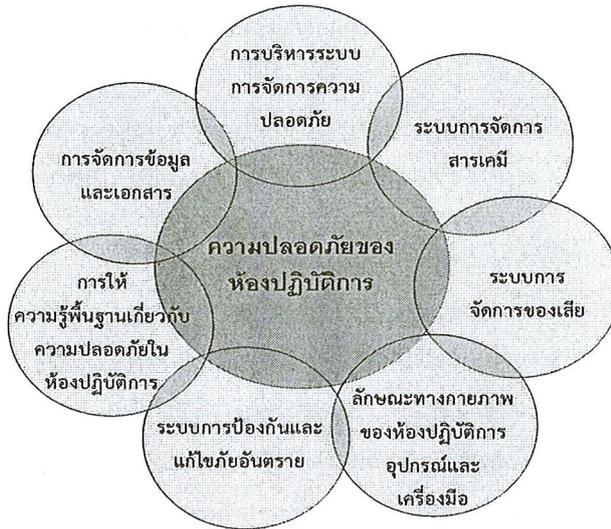
- 1) **ได้ภาคี** ในระดับ คณะ ภาควิชา และห้องปฏิบัติการ รวม 13 ห้องปฏิบัติการ และ จากการจัดประชุมประชาสัมพันธ์โครงการ มีห้องปฏิบัติการที่สนใจร่วมกิจกรรมเพิ่มเติมจากเดิม อีก 7 ห้องปฏิบัติการ จาก 4 หน่วยงาน (รายชื่อภาคีสมาชิกแสดงในภาคผนวก 1)
- 2) **ได้กรอบพันธกิจของภาคี** ที่ยอมรับร่วมกัน 4 เรื่องหลัก ดังนี้
 - ร่วมกันจัดทำข้อเสนอ กรอบกิจกรรม และแผนดำเนินการโครงการ
 - ร่วมกันจัดทำ (ร่าง) แนวปฏิบัติ และ (ร่าง) คู่มือการประเมินฯ
 - ร่วมทดสอบการใช้และปรับปรุงแนวปฏิบัติ เพื่อการขยายผลไปยังห้องปฏิบัติการวิจัยอื่นๆ ในวงกว้าง
 - ร่วมกันจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการวิจัยในประเทศ

4.1.2 การจัดทำกรอบ (ร่าง) แนวปฏิบัติ

จากฝั่งความคิดที่ 1 (ตุ๊กตาต้นแบบ) (แผนภาพที่ 3) มองเห็นว่า “ทีมงานรับผิดชอบ” เป็นองค์ประกอบระดับเดียวกับองค์ประกอบอื่นของความปลอดภัย และเห็นว่ายังมีประเด็นที่ขาดอยู่คือ “ปัจจัยทางกายภาพ/เครื่องมือ” และ “การจัดการข้อมูลและเอกสาร” จึงนำมาสู่ฝั่งความคิดที่ 2 ส่วนฝั่งความคิดที่ 3 นั้นแสดงถึงความสำคัญของการเชื่อมโยงองค์ประกอบทั้งหมดเข้าด้วยกันเป็นองค์รวมของความปลอดภัย จึงจะเป็นระบบที่สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง ส่วนการเปลี่ยนแปลงชื่อองค์ประกอบในแต่ละด้านเป็นไปเพื่อการสื่อความหมายที่ครอบคลุมสาระให้ครบถ้วน

หลังจากศึกษาเอกสารแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัยห้องปฏิบัติการของมหาวิทยาลัยต่างๆ พบว่าส่วนใหญ่มีจุดเน้นการดำเนินงานต่างกัน และไม่ครบองค์ประกอบ รวมถึงขาดกระบวนการสร้างความตระหนักให้ผู้เกี่ยวข้องทุกระดับ ตั้งแต่ระดับผู้บริหารจนถึงผู้ปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ ว่าทุกคนมีความรับผิดชอบและต้องร่วมกันสร้างให้เกิดความปลอดภัยของตนเองและองค์กร

จากฝั่งความคิด (แผนภาพที่ 3) คณะทำงานได้ทำการประมวล เรียบเรียง และจัดหมวดหมู่ให้เหมาะสมและปฏิบัติได้จริง โดยมีกรอบคิดสำหรับ “องค์ประกอบของห้องปฏิบัติการปลอดภัย” ที่ประกอบด้วย “การจัดการความปลอดภัยทั้งระบบ เน้นแนวปฏิบัติเฉพาะการจัดการความปลอดภัยด้านสารเคมี” 7 ประเด็น (ดังภาพที่ 1) ที่ต้องนำมาบูรณาการร่วมกันเพื่อให้ห้องปฏิบัติการปลอดภัย



ภาพที่ 1 กรอบ (ร่าง) แนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ

(1) การบริหารระบบการจัดการความปลอดภัย

ข้อมูลส่วนนี้แสดงถึงความจริงจังตั้งแต่ระดับนโยบายที่เห็นความสำคัญของงานด้านความปลอดภัยในการทำงานในห้องปฏิบัติการวิจัย จึงควรมีข้อมูลทั้งเชิงโครงสร้างและการกำหนดผู้รับผิดชอบ

(2) ระบบการจัดการสารเคมี

ปฏิบัติการวิจัยเคมี ต้องเกี่ยวข้องกับสารเคมีหลากหลาย ความปลอดภัยจะเกิดขึ้นได้ ผู้เกี่ยวข้องต้องรู้ว่ากำลังเกี่ยวข้องกับสารตัวใด และเป็นอันตรายอย่างไร การทำสารบบข้อมูลจะช่วยให้ติดตามความเคลื่อนไหวและการจัดเก็บได้ อาศัยความรู้จากข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet, SDS) ในการจำแนกและการแยกเก็บ การเคลื่อนย้าย ที่ถูกหลัก โดยกำหนดให้มีการ clearance เพื่อป้องกันการถูกสัมผัสด้วยข้อมูลเหล่านี้เมื่อประมวลจัดทำเป็นรายงานเป็นระยะๆ ก็สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดการความเสี่ยง นอกจากนี้ยังใช้รายงานให้เป็นประโยชน์เพื่อการแบ่งปันสารเคมี รวมทั้งการใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการ และจัดสรรงบประมาณได้ด้วย

(3) ระบบการจัดการของเสีย

หลักคิดของการเก็บข้อมูลของเสียเป็นไปในทางเดียวกันกับการจัดการสารเคมี คือให้มีระบบบันทึกข้อมูลที่ติดตามได้ โดยมีหลักในการแยกของเสียในเบื้องต้น มีการจัดเก็บอย่างไร ข้อมูลนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการบริหารจัดการ เช่น การจัดเตรียมงบประมาณในการกำจัด และการประเมินความเสี่ยง

(4) ลักษณะทางกายภาพของห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์ และเครื่องมือ

ลักษณะทางกายภาพของห้องปฏิบัติการน่าจะเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่จะเอื้อต่อความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ และเป็นปัจจัยที่จัดให้สมบูรณ์เต็มที่ไต่ยาก เนื่องจากอาจเป็นโครงสร้างเดิม หรือการออกแบบที่ไม่ได้คำนึงถึงการใช้งานในลักษณะห้องปฏิบัติการโดยเฉพาะ ข้อมูลที่ให้สำรวจใน checklist ประกอบด้วยข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม คู่มือที่การใช้งานจริง วัสดุที่ใช้ ระบบสัญญาณ ระบบไฟ และการระบายอากาศ ระบบสาธารณสุขปโภค และระบบฉุกเฉิน

(5) ระบบการป้องกันและแก้ไขภัยอันตราย

การจัดการความปลอดภัยเป็นหัวใจของการสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัย ที่มีลำดับความคิดตั้งต้นจากการกำหนดได้ว่าอะไรคือปัจจัยเสี่ยง ผู้ปฏิบัติงานต้องรู้ว่าใช้สารใด คนอื่นในทีเดียวกันกำลังทำอะไรที่เสี่ยงอยู่หรือไม่ ปัจจัยเสี่ยงด้านกายภาพคืออะไร มีการประเมินความเสี่ยงหรือไม่ จากนั้นจึงมีการบริหารความเสี่ยงด้วยการป้องกัน หรือการลดความเสี่ยง รวมทั้งการสื่อสารความเสี่ยงที่เหมาะสม คำถามใน checklist จะช่วยกระตุ้นความคิดได้อย่างละเอียด สร้างความตระหนักรู้ไปในตัว รายงานความเสี่ยงจะเป็นประโยชน์ในการบริหารงบประมาณ เพราะสามารถจัดการได้บนฐานของข้อมูลจริง ความพร้อมและการตอบโต้กรณีฉุกเฉิน อยู่ภายใต้หัวข้อการจัดการความปลอดภัยเพื่อเป็นมาตรการป้องกัน เช่น การมีผังพื้นที่ใช้สอย ทางออก อุปกรณ์เครื่องมือสำหรับเหตุฉุกเฉิน รวมทั้งการมีแผนป้องกันและตอบโต้เหตุฉุกเฉิน ซึ่งหมายถึงการจัดการเบื้องต้นและการแจ้งเหตุ ข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยโดยทั่วไปเป็นการกำหนดความปลอดภัยส่วนบุคคล และระเบียบปฏิบัติขั้นต่ำของแต่ละห้องปฏิบัติการ

(6) การให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ

การสร้างความปลอดภัยต้องมีการพัฒนาบุคลากรทุกระดับที่เกี่ยวข้อง โดยให้ความรู้พื้นฐานที่เหมาะสมและจำเป็นอย่างต่อเนื่องต่อกลุ่มเป้าหมายที่มีบทบาทต่างกัน

(7) การจัดการข้อมูลและเอกสาร

การเก็บข้อมูลและการจัดการทั้งหลายหากขาดซึ่งระบบการบันทึกและคู่มือการปฏิบัติงาน ย่อมทำให้การปฏิบัติขาดประสิทธิภาพ เอกสารที่จัดทำขึ้นในรูปแบบรายงานต่าง ๆ ควรใช้เป็นบทเรียนและขยายผลได้

4.2 ขั้นตอนที่ 2 การจัดทำดัชนีชี้วัด เกณฑ์การตรวจสอบ และการสำรวจสถานภาพห้องปฏิบัติการ

ผลผลิตของขั้นตอนนี้ เป็น “ดัชนีชี้วัด (checklists) เกณฑ์การตรวจสอบ (criteria) และสถานภาพห้องปฏิบัติการ” ดังต่อไปนี้

4.2.1 การจัดทำ (ร่าง) ดัชนีชี้วัด (ESPreL Checklists) (ร่าง) เกณฑ์การตรวจสอบ (Inspection criteria)

จากการศึกษาแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมถึงประสบการณ์การดำเนินงานของภาคีสมาชิกมาใช้เป็นข้อมูลในการสร้างดัชนีชี้วัด ทำให้ได้ (ร่าง) ดัชนีชี้วัดที่ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ของกรอบ (ร่าง) แนวปฏิบัติทั้ง 7 ด้าน เพื่อให้ภาคีฯ นำไปทดลองใช้ในการสำรวจสถานภาพห้องปฏิบัติการของตนเอง พร้อมกันนี้ได้สร้าง “แบบสำรวจสถานภาพห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์” และ “ระบบการประมวลผลอิเล็กทรอนิกส์” เพื่ออำนวยความสะดวกในการสำรวจสถานภาพให้แก่ภาคีฯ และป้อนข้อมูลเพื่อให้คณะทำงานประมวลผลเป็นภาพรวมได้ง่าย รวมถึงสามารถรองรับการขยายผลของโครงการในอนาคต จากแบบสำรวจฯ และระบบประมวลผลฯ ที่สร้างขึ้นทำให้ ภาคีฯ สามารถสำรวจสถานภาพตนเองได้ บนเว็บไซต์ www.chemtrack.org/ESPreL ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต และระบบประมวลผลฯ สามารถคำนวณเป็นความถี่ในการตอบ และคิดเป็นร้อยละต่อจำนวนข้อทั้งหมด ซึ่งจะนำไปใช้ในการวิเคราะห์ช่องว่าง (gap analysis) ต่อไป

4.2.2 การจัดทำ ดัชนีชี้วัด เกณฑ์การตรวจสอบ และ สํารวจสถานภาพห้องปฏิบัติการ

ผลจากการทำความเข้าใจกับร่างดัชนีชี้วัดและเกณฑ์การตรวจสอบ ข้อ 4.2.1 และการสํารวจสถานภาพด้วยตนเองและการสํารวจเชิงกายภาพห้องปฏิบัติการโดยสถาปนิกผู้เชี่ยวชาญ ทำให้มีการปรับปรุงร่างดัชนีชี้วัดและเกณฑ์การตรวจสอบ ในประเด็นที่มีความซ้ำซ้อนและไม่ชัดเจน จากข้อคิดเห็นจากภาคีสมาชิกจนได้เป็น ดัชนีชี้วัดและเกณฑ์การตรวจสอบ (ร่างคู่มือประเมินความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ) สำหรับใช้งาน

4.2.3 ผลการทำ Gap Analysis (วิเคราะห์สถานภาพของห้องปฏิบัติการ)

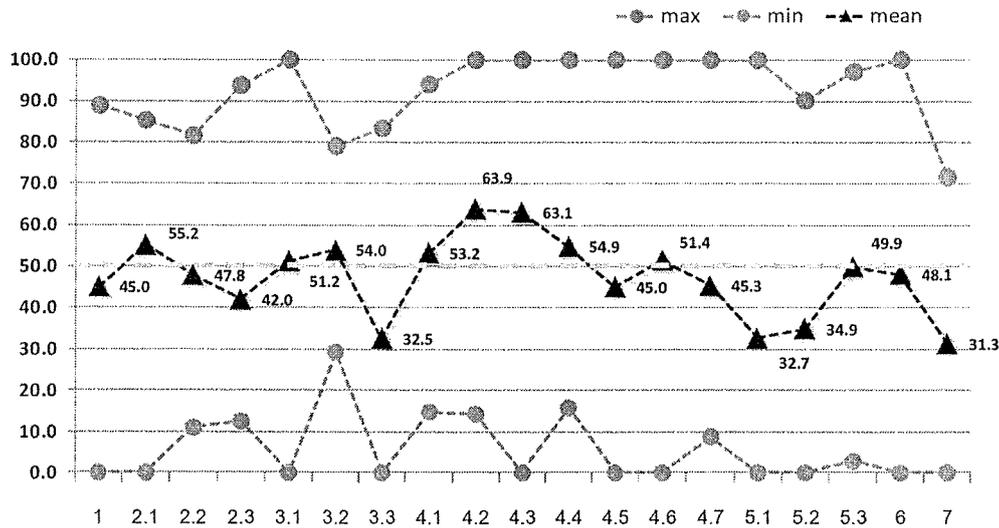
ผลผลิตหลัก ในขั้นตอนนี้ คือ “gap analysis” ของแต่ละภาคีห้องปฏิบัติการ และ “ภาพรวมความถี่เฉลี่ยความปลอดภัยของ 20 ภาคีห้องปฏิบัติการ” จากผลผลิตที่ได้นี้ ภาคีฯ เห็นสถานภาพของห้องปฏิบัติการตนเองในแต่ละด้านตามกรอบ (ร่าง) แนวปฏิบัติฯ ทั้ง 7 ด้าน เปรียบเทียบกับ

- สภาพที่น่าจะเป็น (100% ของตัวชี้วัด) ซึ่งเป็นที่ยอมรับและปฏิบัติได้ และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง
- ค่าเฉลี่ยของกลุ่ม
- ค่าสูงสุดและต่ำสุดในแต่ละด้านของกลุ่ม

ผลของ gap analysis ของแต่ละภาคีห้องปฏิบัติการ การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสํารวจสถานภาพความปลอดภัย ผลจากการสํารวจตาม checklist เป็นตัวบ่งบอกถึงสิ่งที่เป็นจุดแข็งและจุดอ่อนของการจัดการความปลอดภัยที่เป็นอยู่ ทั้งนี้ ต้องพึงระวังต่อการเข้าใจผิดด้วย เนื่องจาก ผลการประเมินช่องว่างความปลอดภัยที่ได้จากการทำคู่มือประเมินฯ ESPReL นี้ มิได้แสดงว่าผ่านหรือไม่ผ่านเกณฑ์ความปลอดภัยใด ๆ ดังนั้น การวิเคราะห์ช่องว่างจะทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบใน 3 ลักษณะ คือ

- 1) ห้องปฏิบัติการของตนมีช่องว่างในแต่ละด้านห่างจากสภาพที่น่าจะเป็นเท่าใด (เทียบกับ 100% ของตัวชี้วัด)
- 2) ห้องปฏิบัติการของตนมีช่องว่างในแต่ละด้านห่างจากค่าเฉลี่ยของภาคีห้องปฏิบัติการทั้งหมดเท่าใด
- 3) ห้องปฏิบัติการของตนมีช่องว่างในแต่ละด้านห่างจากค่าสูงสุดและต่ำสุดของภาคีห้องปฏิบัติการทั้งหมดเท่าใด

ภาพที่ 2 แสดงผลค่าความถี่เฉลี่ย สูงสุด และต่ำสุด ของภาพรวม (ในโครงการนี้ 20 ห้องปฏิบัติการ) เมื่อแต่ละภาคีฯ เทียบผลการประเมินสถานภาพของตนเองกับค่าเหล่านี้



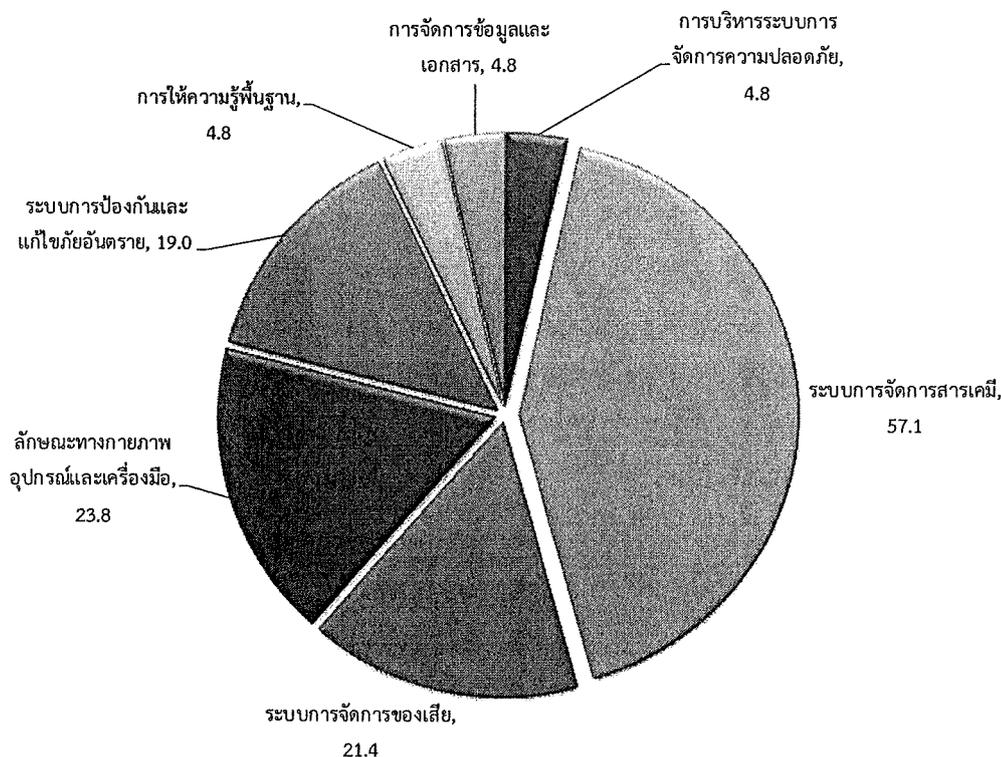
- 1: การบริหารระบบการจัดการความปลอดภัย 2.1: ระบบการจัดการข้อมูลสารเคมี 2.2: การจัดเก็บสารเคมี 2.3: การเคลื่อนย้ายสารเคมี
 3.1: ระบบการจัดการข้อมูลของเสีย 3.2: การจัดเก็บของเสีย 3.3: การกำจัดของเสีย 4.1: งานสถาปัตยกรรม 4.2: งานสถาปัตยกรรมภายใน
 4.3: งานวิศวกรรมโครงสร้าง 4.4: งานวิศวกรรมไฟฟ้า 4.5: งานวิศวกรรมสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม 4.6: งานวิศวกรรมระบบปรับอากาศและระบบอากาศ
 4.7: งานระบบฉุกเฉินและระบบพิเศษเฉพาะห้องปฏิบัติการ 5.1: การจัดการความเสี่ยง 5.2: การเตรียมความพร้อม/ตอบโต้กรณีฉุกเฉิน
 5.3: ข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยโดยทั่วไป 6: การให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ 7: การจัดการข้อมูลและเอกสาร

ภาพที่ 2 ผลวิเคราะห์ ความถี่เฉลี่ย การประเมินตนเองของ 20 ห้องปฏิบัติการ

จากภาพนี้ทำให้เห็นได้ว่า โดยรวมปัญหาที่ทุกห้องปฏิบัติการประสบ คือ ระบบการจัดการ โดยเฉพาะการจัดการด้านเอกสาร (ร้อยละ 31.3) การจัดการความเสี่ยง (ร้อยละ 32.7) และการกำจัดของเสีย (ร้อยละ 32.5) เป็นต้น ซึ่งถ้ามองค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด ก็แปรผันตั้งแต่ร้อยละ 0 – 100 ผลวิเคราะห์ช่องว่างเหล่านี้ นำไปใช้เพื่อการพิจารณาปรับปรุงและพัฒนา ซึ่งคณะทำงานได้ใช้กระบวนการสร้างแผนที่ผลลัพธ์ กำหนดลำดับความสำคัญของปัญหา เพื่อให้ภาคีสมาชิกนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่สมาชิกแต่ละห้องปฏิบัติการมีความเห็นตรงกัน และใช้ในการทำแผนการพัฒนาร่วมทั้งการพิจารณางบประมาณหรือการสนับสนุนอื่นๆ ตามมา

4.2.4 ผลการจัดลำดับความสำคัญ และการทำแผนที่ผลลัพธ์ (Outcome mapping)

การสร้างแผนที่ผลลัพธ์ เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นเพื่อพัฒนาปรับปรุงห้องปฏิบัติการตามลำดับความสำคัญและความเหมาะสมของแต่ละแห่ง โดยเน้น “ผลลัพธ์” ซึ่งเป็นผลที่ได้จากการมีแผนงานเกิดขึ้น สร้างผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ในแง่ของการปรับพฤติกรรม การอธิบายว่า พฤติกรรม ความสัมพันธ์กิจกรรม และการกระทำ ของคน กลุ่มคน และองค์กรว่าจะเปลี่ยนแปลงไปได้อย่างไรถ้าแผนงานประสบความสำเร็จสูงสุด ที่ครอบคลุมทั้งทางด้านระบบ/งาน (System/Task approach) และด้านคนทำงาน (People approach) เพื่อให้สอดคล้องกับ “(ร่าง) แนวปฏิบัติฯ”



ภาพที่ 3 ร้อยละความถี่ของการจัดลำดับความสำคัญ 3 อันดับแรกของภาคีสมาชิก (จำนวน 19 ห้องปฏิบัติการ)

จากการดำเนินการกิจกรรมแผนที่ผลลัพธ์ ได้จัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และนำเสนอผลการสร้างแผนที่ผลลัพธ์ของภาคีห้องปฏิบัติการทั้ง 19 ห้องปฏิบัติการ สรุปในภาพรวมของการสร้างแผนที่ผลลัพธ์ อันดับที่ 1-3 เป็นดังรายละเอียดภาคผนวก 4

จากการวางแผนที่ผลลัพธ์ข้างต้น ภาคีสมาชิกได้จัดลำดับความสำคัญสำหรับการวางแผนดำเนินการ 3 อันดับแรก พบว่า ภาคีย ส่วนใหญ่จะวางแผนในช่วงประมาณในการซื้ออุปกรณ์และปรับสภาพสถานที่และเครื่องมือ โดยให้ความสำคัญกับ “ระบบการจัดการสารเคมี” มากที่สุดถึงร้อยละ 57.1 รองลงมาคือ “ลักษณะทางกายภาพ อุปกรณ์และเครื่องมือ” ร้อยละ 23.8 (ภาพที่ 3) ซึ่งลักษณะกิจกรรมที่ใช้จะเริ่มสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติการภายในห้องปฏิบัติการบ้าง เพียงแต่ลักษณะกิจกรรมอาจจะยังไม่สามารถหมุนไปได้อย่างต่อเนื่อง

การจัดลำดับความสำคัญของการวางแผนที่ผลลัพธ์จะอิงฐาน gap analysis ที่ประมวลไว้ข้างต้น ภาคีสมาชิกจะได้รับตารางแบบฟอร์มสำหรับการสร้างแผนที่ผลลัพธ์ ดังตารางที่ 1 โดยตารางด้านล่างนี้จะเน้น “กระบวนการมีส่วนร่วมของสมาชิกห้องปฏิบัติการ” ประกอบด้วย

1. หัวข้อที่เลือกทำ จากการจัดลำดับความสำคัญ ยกตัวอย่างเช่น อยากปรับปรุงพัฒนาหัวข้อ 2.2 เรื่อง การจัดเก็บสารเคมีก่อน เป็นต้น
2. ผู้เกี่ยวข้อง สมาชิกของห้องปฏิบัติการช่วยกันระดมความคิด เช่น หากจะเกิดกิจกรรมการจัดเก็บสารเคมี จะมีใครที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมนี้บ้าง ในกรณีตัวอย่างตารางที่ 1 ได้แก่ นักวิจัย นิสิต และ

อาจารย์ (ในกรณีนี้ระบุอาจารย์เป็นผู้เกี่ยวข้องด้วย เพราะอาจารย์เข้าใช้ห้องปฏิบัติการเพื่อทำวิจัยด้วย)

3. ผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ โดยจะมุ่งเน้นถึง “พฤติกรรมกรรมมีส่วนร่วม” ของสมาชิกที่เกี่ยวข้อง ที่อยากให้เกิดขึ้น ซึ่งต้องวาง “เกณฑ์บ่งชี้ความก้าวหน้า” สิ่งพึงประสงค์ไว้ 3 ระดับ ได้แก่
 - ระดับต้น : สิ่งที่คาดว่าจะเกิดขึ้นได้ง่าย (expect to see)
 - ระดับกลาง : สิ่งที่ยากให้เกิดขึ้น แม้ไม่ง่ายที่จะเกิด (like to see)
 - ระดับสูง : สิ่งที่ปรารถนาให้เกิดมากที่สุด (love to see)
4. ผลความก้าวหน้าและใคร หมายถึง ภายหลังจากที่ดำเนินกิจกรรมไปแล้ว ว่าได้รับผลความก้าวหน้าเป็นอย่างไรบ้าง และใครในรายการผู้เกี่ยวข้องที่ดำเนินกิจกรรมให้เกิดความก้าวหน้า เช่น จากตัวอย่างในตารางที่ 1 ขณะดำเนินการกิจกรรมกำหนดให้ทุกคนเข้าร่วม แต่อาจารย์ไม่เข้าร่วมกิจกรรม ดังนั้นเกณฑ์ความก้าวหน้าระดับต้น (expect to see) ของอาจารย์จึงอยู่ในระดับต่ำ ทั้งนี้ วิธีการตั้งเกณฑ์บ่งชี้ความก้าวหน้า ต้องระบุผู้เกี่ยวข้องโดยที่ผู้เกี่ยวข้องนั้นมีส่วนร่วมกับการกิจกรรมนั้นโดยตรง

ตารางที่ 1 ตัวอย่างการวางแผนดำเนินงาน สำหรับภาคีสมาชิกในการประเมินความก้าวหน้า

หัวข้อ	ผู้เกี่ยวข้อง	ผลลัพธ์ที่พึงประสงค์	เกณฑ์บ่งชี้ความก้าวหน้า	ผลความก้าวหน้า	ใคร
2.2 การจัดเก็บสารเคมี	นักวิจัย นิสิต อาจารย์	นักวิจัย นิสิต และอาจารย์ที่ทำงานในห้องปฏิบัติการ ตระหนักถึงความสำคัญ ให้ความสำคัญ ร่วมมือ และเข้าร่วมในการปรับปรุง และปฏิบัติตามเพื่อให้เกิดความปลอดภัยเพิ่มขึ้น	Expect to see: ผู้เกี่ยวข้องทั้งหมดเข้าร่วมในการทำกิจกรรม	<input type="checkbox"/> ต่ำ <input type="checkbox"/> กลาง <input checked="" type="checkbox"/> สูง <input type="checkbox"/> ต่ำ <input type="checkbox"/> กลาง <input checked="" type="checkbox"/> สูง <input checked="" type="checkbox"/> ต่ำ <input type="checkbox"/> กลาง <input type="checkbox"/> สูง	นักวิจัย นิสิต อาจารย์
			Like to see: ผู้เกี่ยวข้องทั้งหมดร่วมกันระดมสมองเพื่อพัฒนาการจัดเก็บสารเคมีที่ได้ผล	<input type="checkbox"/> ต่ำ <input checked="" type="checkbox"/> กลาง <input type="checkbox"/> สูง <input type="checkbox"/> ต่ำ <input type="checkbox"/> กลาง <input checked="" type="checkbox"/> สูง <input checked="" type="checkbox"/> ต่ำ <input type="checkbox"/> กลาง <input type="checkbox"/> สูง	นักวิจัย นิสิต อาจารย์
			Love to see: ผู้เกี่ยวข้องทั้งหมดสามารถจัดเก็บสารเคมีได้ถูกต้องและทำอย่างสม่ำเสมอ	<input checked="" type="checkbox"/> ต่ำ <input type="checkbox"/> กลาง <input type="checkbox"/> สูง <input checked="" type="checkbox"/> ต่ำ <input type="checkbox"/> กลาง <input type="checkbox"/> สูง <input checked="" type="checkbox"/> ต่ำ <input type="checkbox"/> กลาง <input type="checkbox"/> สูง	นักวิจัย นิสิต อาจารย์

4.2.5 การปรับปรุงความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ

ภายหลังจากที่ให้เวลาภาคีสมาชิกกลับไปปรับปรุงพัฒนาห้องปฏิบัติการตามแผนที่ผลลัพธ์ที่ตั้งไว้ และส่งรายงานผลความก้าวหน้า คณะทำงานได้รวบรวมผลและประเมิน พบว่า ภาคีสมาชิกใช้งบประมาณร้อยละ 80 ในกิจกรรมการปรับปรุงลักษณะทางกายภาพ อุปกรณ์และเครื่องมือ ขณะที่มีการดำเนินการบางเรื่อง เช่น กิจกรรมเสริมทักษะการมีส่วนร่วมโดย โดยไม่ใช้ใช้งบประมาณ เช่น

- การจัดฝึกอบรมให้ความรู้พื้นฐาน
 - การจัดกิจกรรมระดมสมองในการตั้งข้อกำหนด
 - การจัดกิจกรรม Big cleaning ของห้องปฏิบัติการ
- เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม ยังไม่เกิดการการสร้างกิจกรรมเพื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงผลลัพธ์ในเชิงพฤติกรรมอย่างชัดเจนและต่อเนื่อง ทั้งนี้เนื่องจาก ช่วงระยะเวลาที่คณะทำงานให้ภาคีสมาชิก ฝึกการสร้างแผนที่ผลลัพธ์มีน้อยเกินไป ทำให้ภาคีสมาชิกเข้าใจคลาดเคลื่อนว่า หัวใจสำคัญของการสร้างแผนที่ผลลัพธ์ นั้นเป็น การสร้างแผนที่ผลผลิต แต่ในข้อเท็จจริงการสร้างแผนที่ผลลัพธ์มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของสมาชิกเพื่อนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (สรุปการปรับปรุงห้องปฏิบัติการภาคีสมาชิกจากภาคผนวก 5) ทั้งนี้ภาคีสมาชิกมีแนวคิดในการดำเนินงานต่อไป พร้อมข้อเสนอแนะในเรื่องต่างๆ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แนวคิดในการดำเนินงานต่อไป พร้อมข้อเสนอแนะของภาคีสมาชิก

แนวคิด	วิธีดำเนินงาน
<u>การขยายผล</u>	<ul style="list-style-type: none"> - ขยายผลการใช้ระบบข้อมูลสารเคมีและของเสียอันตรายต่อไปกับห้องปฏิบัติการ สำหรับการเรียนการสอน และห้องปฏิบัติการวิจัยอื่นๆ ในหน่วยงานของตน - เสนอมหาวิทยาลัยให้กำหนดนโยบาย เรื่องมาตรฐานห้องปฏิบัติการ การจัดการสารเคมี และการจัดการของเสียอันตราย
<u>ความยั่งยืน</u>	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดผู้รับผิดชอบและภาระงานชัดเจน - บรรลุแนวทางปฏิบัติในแผนของแต่ละหน่วยงาน - จัดทำ SOP - มีการอบรมต่อเนื่อง ให้ใบประกาศนียบัตร - กำหนดเป็นสัญญาประชาคม / ธรรมนูญภาค / TQM
<u>การสร้างความรู้</u> <u>ตระหนัก</u>	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้กรณีศึกษาทั้งที่เกิดจริงกับตัวเองและผู้อื่นเป็นบทเรียน - ใช้การทำ checklists และ gap analysis เป็นตัวกระตุ้น ฝึกคิดอย่างเป็นกระบวนการ - ใช้กิจกรรมการเยี่ยมชม (walk through) - สร้างสภาพแวดล้อม เช่น ป้ายเตือน ความเป็นระเบียบ พฤติกรรมเสี่ยงจะไม่เกิด หรือถูกทำตามโดยไม่รู้ตัว - ทำตัวอย่างดีๆ ให้ปรากฏ และแลกเปลี่ยน - ให้นิสิตนักศึกษามีส่วนร่วม - ใช้ระบบพี่เลี้ยง

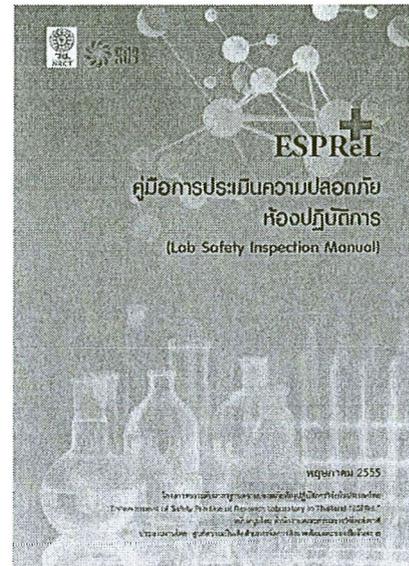
4.3 ขั้นตอนที่ 3 การจัดทำ แนวปฏิบัติ คู่มือการประเมินฯ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย และประชาพิจารณ์

ผลผลิต/ผลลัพธ์หลัก ในขั้นตอนนี้ คือ “แนวปฏิบัติ คู่มือการประเมินฯ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย และประชาพิจารณ์” โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.3.1 การจัดทำ (ร่าง) แนวปฏิบัติ และ (ร่าง) คู่มือการประเมินฯ

คณะทำงานใช้กรอบ (ร่าง) แนวปฏิบัติ (ร่าง) ดัชนีชี้วัด และ (ร่าง) เกณฑ์การตรวจสอบ ซึ่งเป็นผลผลิตจากกิจกรรมในขั้นตอนที่ 1 และ 2 เป็นพื้นฐานในการจัดทำ (ร่าง) แนวปฏิบัติ และ (ร่าง) คู่มือ

การประเมินฯ จำนวน 2 เล่ม และมีรายละเอียดดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น (หัวข้อ 4.2.1) ทำให้ได้ผลผลิตเป็น เอกสาร จำนวน 2 เล่มหลัก ได้แก่



เอกสารเล่มที่ 1: (ร่าง) แนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ

เพื่อให้เห็นภาพรวมของทุกองค์ประกอบของความปลอดภัยที่เชื่อมโยงกัน ได้จัดทำเอกสารประกอบด้วย 2 ส่วน **ส่วนแรก** คือ กระบวนการ วิเคราะห์การเรื่องต่าง ๆ เพื่อให้เห็นภาพ และภาระงานของการบริหารจัดการความปลอดภัย โดยมีรายละเอียดเพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธิตำเนินการของขั้นตอนต่าง ๆ **ส่วนที่สอง** คือ เอกสารความรู้ เช่น ระบบการจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมี จะช่วยให้ผู้อ่านทราบวิธีการจำแนกความเป็นอันตรายของสารเคมี ซึ่งเป็นประโยชน์ในการจัดเก็บสารเคมีอย่างปลอดภัย ความรู้เกี่ยวกับเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet) จะช่วยให้สามารถนำข้อมูลในเอกสารไปใช้ประโยชน์ในการจัดการสารเคมีได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารเล่มที่ 2: (ร่าง) คู่มือประเมินความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ

เมื่อทำความเข้าใจในหลักการของการพิจารณาความปลอดภัยจากฉบับ “แนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ” แล้ว เมื่อจะลงมือปฏิบัติโดยการเก็บข้อมูลจากสภาพจริง จึงใช้ฉบับ “คู่มือประเมินความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ” ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วนคือ **ส่วนแรก**เป็น แบบสำรวจ (checklists) ของทุกองค์ประกอบของห้องปฏิบัติการ **ส่วนที่สอง** เป็นเกณฑ์และเงื่อนไขการประเมินแต่ละรายการของแบบสำรวจซึ่งใช้เก็บข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ระดับหรือช่องว่าง (gap analysis) ระหว่างสภาพความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการของตนกับมาตรฐานความปลอดภัยที่ดี ให้เห็นจุดที่ควรปรับปรุงแก้ไข

4.3.2 การจัดทำ (ร่าง) ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

คณะทำงานศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านมาตรฐานและกฎหมาย ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการทั้งในประเทศและต่างประเทศ ร่วมกับการสังเคราะห์ประสบการณ์และบทเรียนที่ได้จากการดำเนินงานโครงการ (ข้อ 7 “ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย”)

4.3.3 การจัดประชุมประชาพิจารณ์

คณะทำงานจัดทำ (ร่าง) แนวปฏิบัติ (ร่าง) คู่มือการประเมินฯ และ (ร่าง) ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย เสนอในการประชุมประชาพิจารณ์ เพื่อรับฟังข้อคิดเห็น ในวันที่ 19 มีนาคม 2555 ณ โรงแรมมารวย การ์เด็น มีผู้สนใจเข้าร่วมประชุมจากหน่วยงานต่าง ๆ 3 ภาคส่วน ได้แก่ หน่วยงานวิจัยส่วนราชการ หน่วยงานวิจัยของมหาวิทยาลัย และภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งสิ้น 105 คน (รายละเอียดในภาคผนวก 6)