



4

กองแผนงาน
สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
เลขที่รับ 01551
วันที่ 13 สิงหาคม 2569
เวลา 15:49 น.

บันทึกข้อความ

ส่วนงาน ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ กองวิจัย นวัตกรรมและบริการวิชาการ โทร. ๓๐๗๙

ที่ อว ๐๖๐๔.๑.๔ / ๕๖๖๕

วันที่ ๑๓ ส.ค. ๕๖๕

เรื่อง ขอส่งผลงานเข้าร่วมกิจกรรมโครงการ UBU KM FAIR ๒๐๒๖

เรียน รองอธิการบดีฝ่ายแผนและพัฒนาคุณภาพองค์กร

ตามที่ กองกลยุทธ์และคุณภาพองค์กร มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี กำหนดจัดกิจกรรมโครงการ UBU KM FAIR ๒๐๒๖ ในวันศุกร์ที่ ๒๑ สิงหาคม ๒๕๖๙ นั้น ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ กองวิจัย นวัตกรรมและบริการวิชาการ พิจารณาแล้วว่า “การจัดทำระบบมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ: การยกระดับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ห้องปฏิบัติการทดสอบทางกายภาพ ๔ ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี” เป็นผลงานในการพัฒนางานและเป็นแนวปฏิบัติที่ดี ให้กับนักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย นักศึกษา เจ้าหน้าที่ ผู้ปฏิบัติงาน และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับห้องปฏิบัติการ

ในการนี้ ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ จึงใคร่ขอส่งผลงานการพัฒนา/แนวปฏิบัติที่ดี เรื่อง “การยกระดับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ห้องปฏิบัติการทดสอบทางกายภาพ ๔ ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี” รายละเอียดดังเอกสารแนบ เข้าร่วมกิจกรรมโครงการ UBU KM FAIR ๒๐๒๖

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิตรา สิงห์ทอง)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายบริการวิชาการและมาตรฐานการวิจัย

☒ อนุมัติ

☐ ไม่อนุมัติ

(ศาสตราจารย์ทวนทอง จูฑาเกตุ)

รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม

รูปแบบการจัดสรุปผลการพัฒนางาน /แนวปฏิบัติที่ดี ชื่อผลงาน การยกระดับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ

ห้องปฏิบัติการทดสอบทางกายภาพ 4 ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ประเภทผลงาน

สายวิชาการ โปรดระบุ

() นวัตกรรมการเรียนการสอน/Technology Enhanced Learning (TEL)

() AI Hackathon เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

สายสนับสนุน โปรดระบุ

() การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

() การพัฒนางาน/กระบวนการ/R2R

(✓) การพัฒนางานห้องปฏิบัติการ

() AI Hackathon เพื่อการบริหารจัดการองค์กร/การให้บริการ

ประเภทการนำไปใช้ประโยชน์

() นวัตกรรม

() R2R

(✓) การพัฒนางาน/การลดขั้นตอน

ชื่อเจ้าของผลงาน นางสาวณัฐศิริ วงษ์แสง ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ

หน่วยงาน ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ กองวิจัย นวัตกรรมและบริการวิชาการ

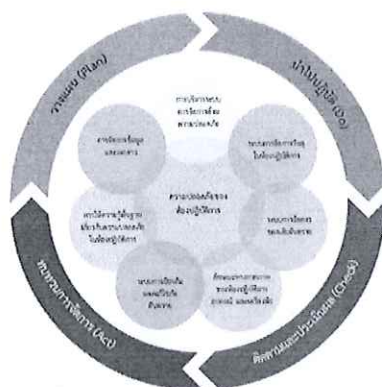
1. บทคัดย่อ

ห้องปฏิบัติการทดสอบทางกายภาพ 4 ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ เป็นห้องปฏิบัติการที่สนับสนุน ส่งเสริมด้านการวิเคราะห์ ทดสอบ วิจัยและบริการวิชาการ ในส่วนงานด้านการวิเคราะห์ธาตุในชิ้นงานตัวอย่าง โดยวิธีเอกซเรย์ฟลูออเรสเซนซ์ (X-ray Fluorescence Spectroscopy) ด้วยเครื่องมือวิทยาศาสตร์ขั้นสูง ห้องปฏิบัติการจำเป็นต้องมีมาตรฐานควบคุมให้มีความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ทั้งด้านความปลอดภัยทางรังสี อันเนื่องมาจากเครื่องมือวิเคราะห์จัดเป็นเครื่องกำเนิดรังสี และด้านการใช้งานสารเคมีอันตรายต่าง ๆ ดังนั้นห้องปฏิบัติการจึงวางแผนการพัฒนาความปลอดภัยตามกฎหมายกระทรวงความปลอดภัยทางรังสี แห่งพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ และตามแนวทางโครงการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการวิจัยในประเทศไทย (Enhancement of Safety Practice of Research Laboratory in Thailand ; ESPReL) ของสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ ว่าด้วยความปลอดภัยห้องปฏิบัติการทั้ง 7 องค์ประกอบ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีการยกระดับความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและเกิดการพัฒนาการสร้างระบบการบริหารจัดการความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการที่เป็นไปตามมาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และนำไปใช้อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งของการสร้างความปลอดภัยในศูนย์เครื่องมือฯ จนเกิดเป็นวัฒนธรรมความปลอดภัยในองค์กร (Safety Culture) โดยผลการประเมินตามมาตรฐานความปลอดภัย ESPReL checklist ในทั้ง 7 องค์ประกอบมีคะแนนมากกว่า 80% และมีคะแนนที่ได้เพิ่มขึ้น โดยในปี 2568 ได้คะแนน 59% และในปี 2569 ได้คะแนน 94%

2. บทนำ

ห้องปฏิบัติการทดสอบทางกายภาพ 4 (SEC 215) เป็นห้องปฏิบัติการ สังกัดกองวิจัย นวัตกรรมและบริการวิชาการ สำนักงานมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ตั้งอยู่ ณ ชั้น 2 อาคารศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ โดยมีพันธกิจหลักในการให้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ขั้นสูง และบริการทดสอบวิเคราะห์ธาตุในตัวอย่าง แก่บุคลากรภายในและหน่วยงานภายนอก ตลอดจนสนับสนุนภารกิจด้านการเรียนการสอนและการศึกษาดูงานเชิงวิชาการ เนื่องจากการกิจของห้องปฏิบัติการมีการใช้สารเคมีและแก๊สอันตราย รวมถึงเครื่องวิเคราะห์ธาตุด้วยเทคนิคเอกซเรย์ฟลูออเรสเซนซ์ (X-ray Fluorescence Spectrometer: XRF) ซึ่งจัดเป็นเครื่องกำเนิดรังสีภายใต้กฎกระทรวงความปลอดภัยทางรังสี ห้องปฏิบัติการจึงต้องดำเนินการขึ้นทะเบียนแจ้งการครอบครองหรือใช้เครื่องกำเนิดรังสีอย่างถูกต้องต่อสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ (ปส.) พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาระบบการจัดการความปลอดภัยของห้องปฏิบัติที่มีการใช้สารเคมี เพื่อคุ้มครองสวัสดิภาพของผู้ปฏิบัติงานและผู้ขอรับบริการตามมาตรฐานสากล

จากเหตุผลข้างต้น เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่นักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย นักศึกษา ผู้ปฏิบัติงาน ผู้มาเยี่ยมชม รวมไปถึงพนักงานทำความสะอาด ห้องปฏิบัติการจึงได้วางแผน (Plan) การจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ โดยนำระบบมาตรฐาน ESPReL checklist ที่มีกรอบแนวคิดของห้องปฏิบัติการปลอดภัย 7 องค์ประกอบเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบมาปฏิบัติงาน (DO) ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 แสดงองค์ประกอบของห้องปฏิบัติการปลอดภัย

ในการดำเนินการพัฒนาห้องปฏิบัติการจะมีโครงการมหาวิทยาลัยแม่ข่ายขนาดกลางด้านมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ: มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี กำกับ ติดตาม และประเมินผลอย่างเป็นระยะ (Check) และเมื่อสิ้นสุดโครงการฯ ห้องปฏิบัติการยังได้ทำการทบทวนการดำเนินงาน (Act) เพื่อนำผลที่ได้มาจัดทำแผนการพัฒนาในปีถัดไป นอกจากนั้นห้องปฏิบัติการยังได้เข้าร่วมรับการตรวจประเมินและรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการปลอดภัยเพื่อการยอมรับร่วม (Peer Evaluation) ของศูนย์บริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน มหาวิทยาลัยมหิดล (COSHEM) ในปี 2569 นี้

3. วัตถุประสงค์

3.1 เพื่อยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการตามระบบ ESPReL Checklist อันจะนำมาซึ่งประโยชน์และความปลอดภัยสูงสุดแก่บุคลากรทุกภาคส่วน ตั้งแต่ นักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ คณาจารย์ นักศึกษา เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ตลอดจนพนักงานดูแลความสะอาด

3.2 เพื่อให้ห้องปฏิบัติการมีมาตรการด้านความปลอดภัยทางรังสี ป้องกันผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและสิ่งแวดล้อมจากความเสี่ยงทางรังสี ทั้งที่เกิดจากการปฏิบัติงานตามปกติ จากอุบัติเหตุและเหตุการณ์อันไม่คาดคิด

3.3 เพื่อพัฒนาห้องปฏิบัติการต้นแบบด้านมาตรฐานความปลอดภัยทางรังสีและสารเคมี สำหรับเปิดโอกาสให้ผู้สนใจเข้าศึกษาดูงาน และนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการยกระดับความปลอดภัยห้องปฏิบัติการอย่างยั่งยืน

4. วิธีการ/เครื่องมือ

ห้องปฏิบัติการได้ตระหนักถึงความปลอดภัยของบุคลากรและประสิทธิภาพในการให้บริการ ห้องปฏิบัติการจึงมุ่งมั่นขับเคลื่อนการพัฒนาและยกระดับสถานประกอบการสู่มาตรฐานความปลอดภัยใน 2 มิติสำคัญ ดังนี้:

1. การพัฒนาสู่มาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการสารเคมี (ESPreL Checklist)

ห้องปฏิบัติการดำเนินการปรับปรุงระบบการจัดการความปลอดภัย โดยใช้มาตรฐาน ESPReL Checklist ของสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ครอบคลุมทั้ง 7 องค์ประกอบหลักมาใช้เป็นเครื่องมือหรือหลักเกณฑ์ในการวางแผน การวิเคราะห์และประเมินความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ได้แก่ การบริหารระบบจัดการความปลอดภัย ระบบการจัดการสารเคมี ระบบการจัดการของเสีย ลักษณะทางกายภาพของห้องปฏิบัติการ ระบบการป้องกันและแก้ไขภัยอันตราย การให้ความรู้และการสร้างความตระหนัก และการจัดการข้อมูลและเอกสาร โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1) ขั้นวางแผน (P - Plan)

- การวิเคราะห์สถานะปัจจุบัน (Gap Analysis): ประเมินสภาพแวดล้อมห้องปฏิบัติการเทียบกับข้อกำหนด
- การจัดตั้งคณะทำงาน: แต่งตั้งผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน รวมถึงระบุผู้ทำหน้าที่เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ
- การจัดทำแผนดำเนินงานและงบประมาณ: ออกแบบโครงสร้างเชิงวิศวกรรม (เช่น ระบบระบายอากาศ, แผงกันรังสี) กำหนดแผนจัดซื้ออุปกรณ์ความปลอดภัย และจัดสรรงบประมาณรองรับ

2) ขั้นปฏิบัติ (D - Do)

- เข้าร่วมโครงการมหาวิทยาลัยแม่ข่ายขนาดกลางด้านมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ
- เข้าร่วมการอบรมมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ
- ดำเนินการสำรวจสภาพความปลอดภัยห้องปฏิบัติการผ่านระบบ ESPReL Checklist ครั้งที่ 1 (ก่อนการพัฒนา) พร้อมทั้งจัดทำแผนการพัฒนาความปลอดภัยห้องปฏิบัติการตามแบบฟอร์มที่กำหนด
- ดำเนินการพัฒนาความปลอดภัยตามแผน
- ดำเนินการสำรวจสภาพความปลอดภัยห้องปฏิบัติการผ่านระบบ ESPReL Checklist ครั้งที่ 2 (หลังการพัฒนา) เพื่อผลการพัฒนาความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ
- วิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนวทางแก้ไข

3) ขั้นตรวจสอบ (C - Check)

- การตรวจประเมินภายใน (Internal Audit): ใช้เครื่องมือ ESPReL Checklist ประเมินตนเอง (Self-Assessment) เป็นระยะเพื่อติดตามความคืบหน้า

4) ขั้นปรับปรุงแก้ไข (A - Act)

- การทบทวนและแก้ไขข้อบกพร่อง: นำผลการตรวจประเมินภายในและสถิติต่างๆ มาวิเคราะห์ หากพบจุดที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ ให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที
- การชักซ้อมและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง: จัดซ้อมแผนเผชิญเหตุฉุกเฉิน (สารเคมีหก/ไหล/ภัยทางรังสี) เพื่อทบทวนกระบวนการและเพิ่มความเชี่ยวชาญให้บุคลากร
- การขอรับการรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

2. การยกระดับมาตรการความปลอดภัยทางรังสี (Radiation Safety)

เพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ และกฎกระทรวงความปลอดภัยทางรังสี ในการใช้งานเครื่องวิเคราะห์ธาตุแบบเอกซเรย์ฟลูออเรสเซนซ์ (XRF) ห้องปฏิบัติการได้กำหนดแนวทางปฏิบัติอย่างเคร่งครัด:

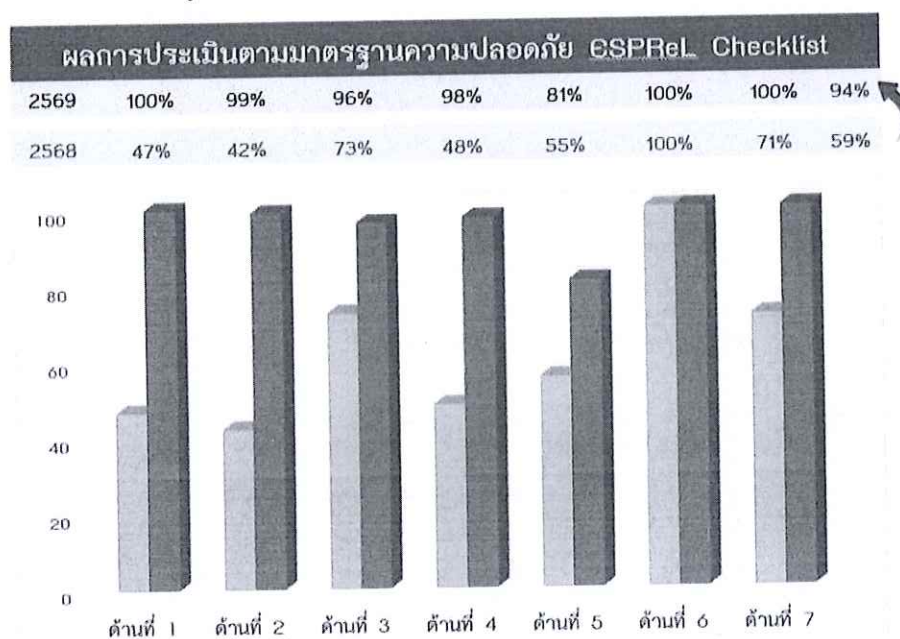
- การควบคุมทางวิศวกรรมและการเข้าถึงพื้นที่: กำหนดให้พื้นที่ตั้งเครื่อง XRF เป็น เขตควบคุมทางรังสี (Controlled Area) มีระบบสัญญาณไฟเตือนขณะเครื่องทำงาน และจำกัดสิทธิ์การเข้า-ออกห้องปฏิบัติการ

- การเฝ้าระวังปริมาณรังสีประจำบุคคลและพื้นที่: จัดให้มีอุปกรณ์วัดปริมาณรังสีสะสมประจำบุคคล (Personal Dosimeter) สำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน และดำเนินการตรวจวัดระดับรังสีรั่วไหลในสิ่งแวดล้อม
- การจัดตั้งเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ: มอบหมายผู้รับผิดชอบ เพื่อทำหน้าที่กำกับดูแล ชักซ้อมแผนเผชิญเหตุฉุกเฉินทางรังสี และประสานงานตรวจสอบความปลอดภัยของเครื่องกำเนิดรังสีอย่างต่อเนื่อง
- แจ้งการครอบครองหรือใช้เครื่องกำเนิดรังสีต่อสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

5. ผลการดำเนินงาน

1. การพัฒนาสู่มาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการสารเคมี (ESPreL Checklist)

ห้องปฏิบัติการทดสอบทางกายภาพ 4 ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ ได้ดำเนินการพัฒนา ปรับปรุง แก้ไข และเพิ่มเติม เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานภายในห้องปฏิบัติการ และผลการประเมินตามมาตรฐานความปลอดภัย ESPReL checklist ในทั้ง 7 องค์ประกอบมีคะแนนมากกว่า 80% และมีคะแนนที่ได้เพิ่มขึ้น โดยในปี 2568 ได้คะแนน 59% และในปี 2569 ได้คะแนน 94% ดังแสดงในรูปที่ 2



รูปที่ 2 คะแนนการประเมินตนเองตามระบบ ESPReL checklist

2. การยกระดับมาตรการความปลอดภัยทางรังสี (Radiation Safety)

ห้องปฏิบัติการฯ ได้ดำเนินการตามกฎหมายกระทรวงความปลอดภัยทางรังสี และบริหารจัดการพัฒนาห้องปฏิบัติการตามกฎหมาย เพื่อแจ้งการครอบครองหรือใช้เครื่องกำเนิดรังสี ในงานการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ ต่อสำนักปรมาณูเพื่อสันติ เมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม 2569 จำนวน 2 เครื่อง ดังรูปที่ 3 ได้แก่

1. เครื่องวิเคราะห์ธาตุแบบเอกซเรย์ฟลูออเรสเซนซ์แบบกระจายพลังงาน
2. เครื่องวิเคราะห์ธาตุแบบเอกซเรย์ฟลูออเรสเซนซ์แบบกระจายความยาวคลื่น



รหัสผู้แจ้ง : GX 43-875
Notifier ID

ใบรับแจ้งเลขที่ : 004-02/06/69
Acknowledgement of Notification No.

ใบรับแจ้งการครอบครองหรือใช้เครื่องกำเนิดรังสี
Acknowledgement of Notification of Possession or Use of Radiation Generator

วันที่ 8 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2569
Date Month Year

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๖/๒ วรกสอง แห่งพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. ๒๕๕๙ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๒ เลขานุการสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ออกใบรับแจ้งการครอบครองหรือใช้เครื่องกำเนิดรังสีให้เพื่อแสดงว่า

By virtue of section 26/2 paragraph two of the Nuclear Energy for Peace Act, B.E. 2559 (2016), as amended by the Nuclear Energy for Peace Act (No. 2), B.E. 2562 (2019), the Secretary-General of the Office of Atoms for Peace hereby acknowledges the notification of possession or use of radiation generator(s) that

ผู้แจ้ง มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
notifier
ที่อยู่ 85 ถนน สดมมารค ต.เมืองศรีโค อ.วารินชำราบ จ.อุบลราชธานี 34190
address

มีความประสงค์จะครอบครองหรือใช้เครื่องกำเนิดรังสี เพื่อ ตนเอง
having the purpose of possession or use of radiation generator(s) for
ณ สถานที่เก็บ ติดตั้ง หรือใช้เครื่องกำเนิดรังสีที่
at the storage, installation, or use location of the radiation generator(s), namely
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี (ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์)
85 อาคารศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ ถนน สดมมารค ต.เมืองศรีโค อ.วารินชำราบ จ.อุบลราชธานี 34190
ตามคำขอเลขที่ 2-25/5/69 ลงวันที่ 25 พฤษภาคม 2569
according to the application No. dated
จำนวนเครื่องกำเนิดรังสีที่ได้รับแจ้ง จำนวน 2 รายการ
for the total number of acknowledged radiation generator(s) item(s)
รายละเอียดตามเอกสารแนบท้าย จำนวน 1 หน้า
with the attached details of radiation generator(s) in page(s)


 (นางดารุณี เพ็ญทนต์)
 (Ms. Darunee Peekhunthod)
 ผู้อำนวยการกองอนุญาตทางนิวเคลียร์และรังสี ปฏิบัติราชการแทน
 เลขานุการสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
 Director of Nuclear and Radiation Licensing Division,
 for Secretary-General of the Office of Atoms for Peace

รูปที่ 3 ใบแจ้งการครอบครองหรือใช้เครื่องกำเนิดรังสี

6. สรุป

การดำเนินการพัฒนาและยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการตามระบบ ESPReL checklist ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายคือ สามารถยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีผลการประเมินตนเองตามระบบ ESPReL checklist ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ซึ่งสามารถบ่งบอกได้ถึงระบบมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการได้เป็นอย่างดี และได้แจ้งการครอบครองหรือใช้เครื่องกำเนิดรังสีให้ถูกต้องตามกฎหมาย อีกทั้งยังสามารถเป็นห้องต้นแบบที่เกี่ยวกับการใช้สารเคมีและห้องปฏิบัติการมีมาตรการด้านความปลอดภัยทางรังสีของหน่วยงานได้ นอกจากนี้ผู้เขียนเองยังได้พัฒนาตนเองจนได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ตรวจประเมินและรับรองห้องปฏิบัติการในรูปแบบการยอมรับร่วม (peer evaluation) จากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ซึ่งสามารถนำความรู้แลประสบการณ์ที่ได้มาถ่ายทอดผ่านการตรวจประเมินความปลอดภัยห้องปฏิบัติการเบื้องต้นให้กับห้องปฏิบัติการอื่นๆ ได้

7. ความสามารถในการนำผลงานไปใช้ประโยชน์ หรือต่อยอดเพื่อให้บุคคลหรือหน่วยงานอื่นไปใช้ประโยชน์ได้ในวงกว้าง (impact)

การบูรณาการตามมาตรฐาน ESPReL Checklist ร่วมกับมาตรการความปลอดภัยทางรังสี สำหรับห้องปฏิบัติการทดสอบทางกายภาพ 4 ไม่เพียงแต่จะช่วยยกระดับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการให้เป็นห้องปฏิบัติการต้นแบบด้านความปลอดภัย ทั้งยังสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้ใช้บริการทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี การนำไปใช้ประโยชน์ในวงกว้างของทั้ง 2 ส่วน (การพัฒนาห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ESPReL และความปลอดภัยทางรังสี) สามารถจำแนกและต่อยอดให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้ดังนี้

1. มาตรฐาน ESPReL Checklist (ความปลอดภัยสารเคมีและระบบจัดการ)

- การขยายผลสู่ ห้องปฏิบัติการเครือข่าย: ห้องปฏิบัติการทดสอบทางกายภาพ 4 ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์สามารถยกระดับเป็น ห้องปฏิบัติการต้นแบบ ให้ห้องปฏิบัติการอื่น ๆ ในหน่วยงาน หรือคณะอื่น ๆ ภายในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี หรือสถาบันการศึกษาและโรงงานอุตสาหกรรมในเขตภาคอีสานตอนใต้ เข้ามาศึกษาดูงานและใช้เป็นแบบอย่างในการปรับปรุงห้องปฏิบัติการของตนเอง
- การสร้างมาตรฐานระดับชาติ (National Certification): เมื่อผ่านการประเมินจาก วช. จะช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือเรื่องความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ส่งผลดีต่อผู้ปฏิบัติงานและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง สร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยในองค์กรอย่างยั่งยืน

2. มาตรฐาน (เครื่อง XRF / สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ)

- การสร้างมาตรฐาน "พื้นที่ปลอดภัยจากรังสี": ห้องปฏิบัติการเป็นแบบอย่างในการควบคุมเครื่องกำเนิดรังสีในภาคการศึกษา เพื่อสร้างความมั่นใจให้นักศึกษา ผู้ปกครอง และชุมชนโดยรอบว่าไม่มีการรั่วไหลของรังสีสู่สิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2 สรุปผลการยกระดับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ห้องปฏิบัติการทดสอบทางกายภาพ 4 ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

หัวข้อ	มาตรฐาน	
	ESPReL Checklist	Radiation Safety
Input (ปัจจัย)	บุคลากร: คณะกรรมการความปลอดภัยทางเคมี/ห้องปฏิบัติการ, อาจารย์, นักวิจัย, และเจ้าหน้าที่งบประมาณ: เงินทุนสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี และ วช. อุปกรณ์ป้องกัน: ชุด PPE, หน้ากากกรองสารเคมี, อุปกรณ์ดูดซับสารเคมีรั่วไหล อุปกรณ์ปฐมพยาบาล และอื่นๆ	เครื่องกำเนิดรังสี: X-Ray fluorescence Spectrometer เครื่องมือวัดรังสี: เครื่องสำรวจรังสี (Radiation Survey Meter), อุปกรณ์วัดรังสีสะสมประจำตัวบุคคล (OSLD) ป้ายและเอกสาร: ป้ายสัญลักษณ์เตือนภัยรังสีสากล (Trefoil), ขั้นตอนการปฏิบัติงานมาตรฐาน (SOP) งบประมาณและกฎหมาย: งบจัดซื้ออุปกรณ์, ข้อกำหนดและใบอนุญาตจากสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ (ปส.) งบประมาณ: เงินทุนสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
Output (ผลผลิต)	การรับรอง: ห้องปฏิบัติการได้รับคะแนนประเมินผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ESPReL ได้คะแนนมากกว่าร้อยละ 80 หรือได้ระดับต้นแบบ ระบบข้อมูล: การจัดกลุ่มและจัดเก็บข้อมูลและเอกสาร จำนวนคน: บุคลากรและนักศึกษาผ่านการอบรมด้านความปลอดภัย 100% ก่อนเข้าใช้ห้องปฏิบัติการ	ผ่านเกณฑ์ตรวจสอบ: ห้องปฏิบัติการและเครื่องกำเนิดรังสีผ่านการตรวจสอบและได้รับใบอนุญาตถูกต้องตามกฎหมาย ระบบข้อมูลบุคคล: มีรายงานผลการตรวจวัดปริมาณรังสีสะสมประจำตัวของผู้ปฏิบัติงานทุกคนทุก 3 เดือน

หัวข้อ	มาตรฐาน	
	ESPreL Checklist	Radiation Safety
Outcome (ผลลัพธ์)	พฤติกรรมการทำงาน: ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่ PPE ถูกต้อง สม่ำเสมอ และไม่ละเลยข้อบังคับความปลอดภัย ความเสี่ยงลดลง: การจัดเก็บสารเคมีร่วมกันอย่างปลอดภัยลด โอกาสเกิดปฏิกิริยารุนแรงโดยไม่ตั้งใจ ระบบพร้อมใช้: อุปกรณ์ป้องกันภัยและระบบแจ้งเตือนได้รับ การบำรุงรักษาและพร้อมใช้งานในภาวะฉุกเฉิน	จำกัดปริมาณรังสี: ค่ารังสีสะสมที่บุคลากรได้รับจริง ไม่เกินค่า ขีดจำกัดปริมาณรังสีตามกฎหมาย (เช่น ไม่เกิน 20 mSv ต่อปี สำหรับผู้ปฏิบัติงาน) ระวังตัวมากขึ้น: บุคลากรติดอุปกรณ์ OSLD ทุกครั้งที่เข้าพื้นที่ และปฏิบัติตามขั้นตอน SOP อย่างเคร่งครัด ไม่มีการปนเปื้อน: ไม่พบการแพร่กระจายหรือการปนเปื้อนของ สารกัมมันตรังสีออกนอกพื้นที่ควบคุม
Impact (ผลกระทบ)	ด้านองค์กร: ทำให้เกิด "วัฒนธรรมความปลอดภัย" (Safety Culture) ที่ยั่งยืนภายในห้องปฏิบัติการและหน่วยงาน ด้านสุขภาพและความปลอดภัย: ลดโอกาสเสี่ยงในการ ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีของผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่มีส่วน เกี่ยวข้อง ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม: ป้องกันภัยพิบัติทางเคมีสู่ชุมชน รอบข้าง และไม่มีของเสียอันตรายหลุดรอดสู่สิ่งแวดล้อม ด้านชีวิตและทรัพย์สิน: สถิติการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงใน ห้องปฏิบัติการลดลงจนเป็นศูนย์ (Zero Accident) ด้านเศรษฐกิจ: เพิ่มรายได้ของศูนย์เครื่องมือฯ จากความ เชื่อมั่น ในการเข้าใช้บริการ	ด้านองค์กร: ทำให้เกิด "วัฒนธรรมความปลอดภัย" (Safety Culture) ที่ยั่งยืนภายในห้องปฏิบัติการและหน่วยงาน สุขภาพและความปลอดภัย: อัตราการเกิดโรคหรือความ ผิดปกติจากการได้รับรังสีเกินขนาด (เช่น มะเร็ง หรือเนื้อเยื่อ ถูกทำลาย) เป็นศูนย์ ความรับผิดชอบต่อสังคม: สร้างความเชื่อมั่นให้กับชุมชนรอบ ข้างว่าสถาบันมีการจัดการพลังงานนิวเคลียร์และรังสีอย่าง ปลอดภัย 100%

ความเห็นจากหน่วยงาน

- (/) เห็นชอบให้ส่งผลงานเข้าร่วมโครงการ
() ไม่เห็นชอบ



(รองศาสตราจารย์จิตรา สิงห์ทอง)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายบริการวิชาการและมาตรฐานการวิจัย