

รายงานการไปราชการ ประชุม สัมมนา ศึกษา ฝึกอบรม ปฏิบัติการวิจัย ดูงาน ณ ต่างประเทศ  
และการปฏิบัติงานในองค์การระหว่างประเทศ

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑.๑ ชื่อ-สกุล...สุนันทา ภูงามนิล

๑.๒ ตำแหน่ง .นักฟิสิกส์รังสีชำนาญการพิเศษ

๑.๓ สังกัด กองตรวจสอบทางนิวเคลียร์และรังสี

๑.๔ ชื่อเรื่อง/หลักสูตร

(ภาษาไทย)

(ภาษาอังกฤษ) Regional Workshop on Dose Optimization-Analysis and Interpretation of Patient Dose Data

เพื่อ  ศึกษา  ฝึกอบรม  ดูงาน  
 ประชุม / สัมมนา  ปฏิบัติการวิจัย  ไปปฏิบัติงานในองค์การระหว่าง

แหล่งให้ทุน .....IAEA.....

สถานที่ (หน่วยงาน/ประเทศ ประเทศสหพันธรัฐมาเลเซีย

ระหว่างวันที่ .....๖-๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๐.....

รวมระยะเวลาการรับทุน .....๕ วัน.....

ส่วนที่ ๒ ข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษา ฝึกอบรม ดูงาน ประชุม/สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย และการไปปฏิบัติงาน  
ในองค์การระหว่างประเทศ (โปรดให้ข้อมูลในเชิงวิชาการ หากมีรายงานแยกต่างหาก)

๒.๑ วัตถุประสงค์

เพื่อให้ความรู้เรื่องการใช้ปริมาณรังสีที่เหมาะสมกับผู้ป่วยเพื่อวินิจฉัยโรค และเพื่อกำหนดปริมาณค่า  
รังสีเฉพาะของผู้ป่วยซึ่งเทียบกับค่าอ้างอิงที่ใช้เปรียบเทียบที่เรียกว่า Dose Reference Levels (DRLs)

๒.๒ เนื้อหา (โดยย่อ)

เป็นการบรรยายความรู้เรื่องระบบการป้องกันอันตรายจากรังสีระหว่างประเทศ การให้รังสีสำหรับผู้ป่วย  
การป้องกันอันตรายจากรังสีและการเฝ้าระวังทางรังสีในท้องฟักผู้ป่วย ปริมาณรังสีที่ใช้ในการเวชศาสตร์  
นิวเคลียร์ การป้องกันอันตรายจากรังสีสำหรับผู้ปฏิบัติงาน วิธีการเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำมา  
กำหนดค่าอ้างอิงที่ใช้เปรียบเทียบในการวินิจฉัยผู้ป่วย (DRLs) โปรแกรมการเก็บข้อมูลการให้รังสีสำหรับผู้ป่วย  
เพื่อวินิจฉัยโรค กรณีศึกษาการได้รับรังสีทางการแพทย์ของประเทศมาเลเซีย และ การเยี่ยมชม  
หน่วยเวชศาสตร์นิวเคลียร์ของหน่วยงาน Institut Kanser Negara ประเทศมาเลเซีย

## ๒.๓ ประโยชน์ที่ได้รับต่อตนเอง

ต่อตนเอง ได้ได้รับความรู้การใช้รังสีวินิจฉัย และรู้เทคโนโลยีใหม่ๆทางการแพทย์ และการปฏิบัติงานเพื่อลดการได้รับรังสีของคนไข้ การป้องกันอันตรายจากรังสีสำหรับผู้ปฏิบัติงานทางการแพทย์ การกำหนดค่าอ้างอิงการใช้รังสีเพื่อวินิจฉัย (Dose Reference Level, DRL) และโปรแกรมการเก็บข้อมูลการใช้รังสีทางการแพทย์

ต่อหน่วยงาน นำความรู้มาใช้ในการตรวจสอบความปลอดภัยทางรังสีสำหรับหน่วยงานทางการแพทย์ เพื่อแนะนำหน่วยงานต่างๆในการเก็บข้อมูลการใช้รังสีทางการแพทย์ซึ่งจะเป็นฐานข้อมูลของประเทศในวิเคราะห์และแปลปริมาณค่ารังสีเฉพาะของผู้ป่วยเพื่อนำมากำหนดเป็นค่าอ้างอิงการใช้รังสีเพื่อวินิจฉัย

อื่น ๆ (ระบุ) ได้รับรู้ข้อมูลทางการแพทย์ของประเทศอื่นที่เข้าร่วมฝึกอบรมในครั้งนี้จากการนำเสนอข้อมูลของแต่ละประเทศ

## ส่วนที่ ๓ ปัญหา / อุปสรรค

เนื่องจากเนื้อหาการฝึกอบรมส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับข้อมูลการใช้รังสีในทางการแพทย์ การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือต่างๆการแปลผลการวินิจฉัยทางการแพทย์ การกำหนดปริมาณรังสีที่ใช้กับผู้ป่วย ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับภาระหน้าที่ของโรงพยาบาล จึงทำให้มีความซับซ้อนในการทำความเข้าใจในบางหัวข้อ

## ส่วนที่ ๔ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ครั้งต่อไปเห็นควรให้เสนอบุคลากรทางการแพทย์ร่วมฝึกอบรมด้วย เพื่อจะได้ร่วมแชร์ข้อมูลการใช้รังสีสำหรับผู้ป่วยของประเทศไทย


(ลงชื่อ).....*สุจินดา*.....

(นางสาวสุนันทา ภูงามนิล)

วันที่ ๑๔ พ.ย. ๒๕๖๐

ส่วนที่ ๕ ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชา

ควรให้รางวัลแก่ครูที่สอนดีและมีผลงานดีเด่น  
ควรให้รางวัลแก่ครูที่สอนดีและมีผลงานดีเด่น  
.....  
.....

(ลงชื่อ).....   
(นางสมศรี ประเสริฐ)  
ตำแหน่ง..... รก. ยศ. ๖๐.....  
วันที่..... 17 พ.ค. ๖๐.....

## แผนงานการนำความรู้จากการประชุม/อบรม ไปใช้ประโยชน์

โดย สุนันทา ภูงามนิล

หน่วยงาน กองตรวจสอบทางนิวเคลียร์และรังสี

ชื่อเรื่อง/หลักสูตร

(ภาษาไทย) .....

(ภาษาอังกฤษ)... Regional Workshop on Dose Optimization-Analysis and Interpretation of Patient Dose Data.....

สถานที่ (หน่วยงาน/ประเทศ)... Institut Kanser Negara ประเทศมาเลเซีย.....

องค์ความรู้ที่นำมาใช้

๑. Personalized dosimetry in Diagnostic and Therapeutic nuclear medicine
๒. Radiation Safety and monitoring section
๓. Radiation Protection of patient unit
๔. Dose in nuclear medicine and dose optimization

แผนการใช้ประโยชน์

หัวข้อการนำความรู้ไปใช้	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	งบประมาณที่คาดว่าจะใช้	ระยะเวลาดำเนินงาน	ผลลัพธ์/ผลสำเร็จของงาน
Radiation Safety and monitoring section	ปส/user	-	-	มีการเฝ้าระวังทางรังสี
Dose in nuclear medicine and dose optimization	ปส/user	-	-	ผู้ป่วยได้รับรังสีน้อยลง แต่มีประสิทธิภาพในการรักษาเท่าเดิม
Radiation Protection of patient unit	ปส/user	-	-	กำหนดค่าอ้างอิงในการรักษาผู้ป่วย (DRLs)

ลงชื่อ..... สุนันทา

(ส.ส. สุนันทา ภูงามนิล)

วันที่ ๑๔ ต.ค. ๒๕๖๐

ลงชื่อ.....

(นางอภิญญา รัตนประเสริฐ)

รศ. อภิญญา  
ผู้บังคับบัญชา

รายงานการไปราชการ ประชุม สัมมนา ศึกษา ฝึกอบรม ปฏิบัติการวิจัย ดูงาน ณ ต่างประเทศ  
และการปฏิบัติงานในองค์การระหว่างประเทศ

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

- ๑.๑ ชื่อ-สกุล....นางสาวสุนันทา ภูงามนิล  
๑.๒ ตำแหน่ง .นักฟิสิกส์รังสีชำนาญการพิเศษ  
๑.๓ สังกัด กองตรวจสอบทางนิวเคลียร์และรังสี  
๑.๔ ชื่อเรื่อง/หลักสูตร

(ภาษาไทย)

(ภาษาอังกฤษ) Regional School of Radiation Emergency Management

- เพื่อ  ศึกษา  ฝึกอบรม  ดูงาน  
 ประชุม / สัมมนา  ปฏิบัติการวิจัย  ไปปฏิบัติงานในองค์การระหว่าง

แหล่งเงินทุน .....IAEA/KIRAMS.....

สถานที่ (หน่วยงาน/ประเทศ) กรุงโซล สาธารณรัฐเกาหลี

ระหว่างวันที่ ..... ๒๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๐ ถึง ๑๕ ธันวาคม ๒๕๖๐

รวมระยะเวลาการรับทุน ๑๙ วัน

ส่วนที่ ๒ ข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษา ฝึกอบรม ดูงาน ประชุม/สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย และการไปปฏิบัติงาน  
ในองค์การระหว่างประเทศ (โปรดให้ข้อมูลในเชิงวิชาการ หากมีรายงานแยกต่างหาก)

๒.๑ วัตถุประสงค์

๒.๑.๑ ให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเตรียมพร้อมและการตอบสนองต่อเหตุการณ์ฉุกเฉิน (EPR) ในกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี รวมถึงกรอบระหว่างประเทศ และการให้คำแนะนำและปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสี

๒.๑.๒ การประเมินเพื่อปรับปรุงการเตรียมความพร้อมและการตอบสนองต่อเหตุการณ์ฉุกเฉิน ตามมาตรฐานความปลอดภัยของ IAEA

๒.๒ เนื้อหา (โดยย่อ)

ในการฝึกอบรมนั้น ได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น ๙ บทเรียน

บทที่ ๑ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกัมมันตรังสีและรังสี โครงสร้างของสารกัมมันตรังสี และหลักการพื้นฐานในการป้องกันการเกิดไอออนไนซ์และแนวทางในการป้องกันรังสี ประเภทของ Facilities เช่น โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ เครื่องปฏิกรณ์เพื่อการวิจัย สารกัมมันตรังสี แหล่งกำเนิดและอุปกรณ์การแผ่รังสี และเป้าหมายของการเตรียมความพร้อมในกรณีฉุกเฉินและการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน โดยนำเสนอถึงเหตุการณ์

ต่างในอดีต ให้ศึกษาถึงผลกระทบและบทเรียนที่สามารถนำไปปรับปรุงการเตรียมความพร้อมและตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน

บทที่ ๒ วิธีการและเครื่องมือสำหรับการประเมินอันตรายพื้นฐานสำหรับการวางแผนการเตรียมความพร้อมและการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน โดยมีการประเมินอันตรายโดยวิธีการต่างๆ เช่น D-Value นอกจากนี้ยังมีการตอบสนองและการตัดสินใจในการเตรียมความพร้อมในแต่ละประเภทของ EPC I-V

บทที่ ๓ บทบาทและหน้าที่ต่อการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสี บทบาทของหน่วยงานกำกับดูแล รวมถึงการประสานงาน การระบุ การแจ้งเตือน และการตอบสนองเหตุ และการจัดการที่ดีเพื่อบรรลุเป้าหมายการสนองเหตุได้ พื้นฐานเกี่ยวกับวิธีการจัดเตรียมการรับเหตุฉุกเฉินและการตอบสนอง โดยต้องมีปัจจัยพื้นฐานสาธารณสุขที่จำเป็นในการดำเนินการอย่างเพียงพอ

บทที่ ๔ วิธีการการป้องกันและการบรรเทาเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ซึ่งอาจจะส่งผลทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ซึ่งรวมถึงผู้ได้รับผลกระทบต่ออุบัติเหตุนิวเคลียร์และรังสี ผู้ปฏิบัติงาน และประชาชนทั่วไป

บทที่ ๕ หลักเกณฑ์ทั่วไปและการดำเนินงานการตอบสนองทางรังสีวิทยา เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการตอบสนอง หรือประมวลผลต่อการเกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี เช่น การสุ่มตัวอย่าง การเตรียมตัวอย่างและวิธีการวัดตัวอย่าง การปนเปื้อน การตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์ทางนิวเคลียร์ และประเภทของเครื่องมือที่ใช้สำหรับการตอบสนองเหตุ

บทที่ ๖ การสื่อสารกับสาธารณชน โดยมุ่งเน้นไปที่การแจ้งเตือน การรายงานเหตุต่อสาธารณะ โดยข้อมูลที่ให้กับสาธารณะนั้นต้องเป็นข้อมูลจริง ที่ผ่านการพิสูจน์แล้วและรวดเร็ว โดยผ่านช่องทางสื่อแบบดั้งเดิม เช่น วิทยุ โทรทัศน์ และสื่อสังคมออนไลน์ต่างๆ เพื่อให้สามารถเข้าถึงประชาชนได้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ รวมถึงการแจ้งเหตุผ่าน INES ซึ่งมีระดับความรุนแรงแบ่งออกเป็น ๗ ระดับ

บทที่ ๗ การตอบสนองอื่นๆ เกี่ยวข้องกับเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ได้แก่ การเตรียมการตอบสนองทางการแพทย์ การบรรเทาผลกระทบที่ไม่ได้เกิดจากนิวเคลียร์และรังสี (เช่น การเยียวยาทางด้านจิตใจ การสิ้นสุดของเหตุฉุกเฉินและการจัดการ การจัดการกากกัมมันตรังสี

บทที่ ๘ การวางแผนและการฝึกซ้อมจะทำให้การตอบสนองเหตุฉุกเฉินมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นจากการประเมินผลและนำมาปรับปรุงแผนการตอบสนองเหตุฉุกเฉิน โดยจะมีการฝึกซ้อมร่วมกับ IAEA ด้วย

บทที่ ๙ ข้อตกลงระหว่างประเทศ ว่าด้วย Convention on Early Notification of a Nuclear Accident and the Convention on Assistance กรณีเกิดเหตุทางนิวเคลียร์และรังสีโดยสามารถขอความช่วยเหลือผ่านกลไกการดำเนินงานระหว่างประเทศ คือ RANET และ IECComm นอกจากนี้ยังพูดถึงบทบาทและหน้าที่ขององค์กรระหว่างประเทศในการดำเนินการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

### ๒.๓ ประโยชน์ที่ได้รับต่อตนเอง

ต่อตนเอง ได้รับความรู้ทางด้านนิเวศลิยร์และรังสีเพิ่มขึ้น รู้ข้อมูลการเกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสีที่เคยเกิดขึ้นในอดีต การเข้าระงับเหตุฉุกเฉินทางนิเวศลิยร์และรังสี การประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง เมื่อมีอุบัติเหตุทางนิเวศลิยร์และรังสี การให้ข้อมูลทางด้านรังสีกับสื่อมวลชน รวมถึงการเตรียมความพร้อมต่อเหตุฉุกเฉินทางรังสี

ต่อหน่วยงาน นำความรู้มาใช้ในการตรวจสอบความปลอดภัยทางรังสีสำหรับหน่วยงานต่างๆ เพื่อป้องกันการเกิดเหตุฉุกเฉินทางนิเวศลิยร์และรังสี แนะนำหน่วยงานต่างๆในการจัดทำแผนฉุกเฉินทางรังสี สามารถถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้ร่วมงานและหน่วยงานต่างๆในการเข้าระงับเหตุฉุกเฉินทางนิเวศลิยร์และรังสี

อื่น ๆ(ระบุ) ได้รับรู้ข้อมูลการเกิดเหตุฉุกเฉินทางนิเวศลิยร์และรังสีที่เคยเกิดขึ้นในอดีต

### ส่วนที่ ๓ ปัญหา / อุปสรรค

๑. เนื่องจากการจัดการฝึกอบรมครั้งนี้เนื้อหาและรายละเอียดของหัวข้อในการฝึกอบรมมีมาก ทำให้ระยะเวลาในการอบรมไม่สอดคล้องกับรายละเอียดในเนื้อหา

๒. บุคลากรที่ไม่มีความรู้ และไม่เคยได้รับการฝึกซ้อมเหตุฉุกเฉินทางรังสี อาจจะไม่เข้าใจในเนื้อหา และยังไม่มีความเชี่ยวชาญที่จะปฏิบัติงานในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสี

### ส่วนที่ ๔ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ประเทศไทยควรจัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานเจ้าหน้าที่เพื่อระงับเหตุฉุกเฉินทางนิเวศลิยร์และรังสีเป็นประจำ โดยจำลองเหตุฉุกเฉินหลายรูปแบบ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมการรับมือเหตุฉุกเฉินทางนิเวศลิยร์และรังสีในทุกทาง

(ลงชื่อ).....สุทินพร.....

(นางสาวสุนันทา ภูงามนิล)

วันที่ ๒๗/๗/๖๑.....

ส่วนที่ ๕ ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชา

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

(ลงชื่อ)..... อนุช อิศกุล  
.....  
..... (อนุช อิศกุล)

ตำแหน่ง..... รก. 11 กบ ๘๓๓๕.

วันที่..... ๑๑ ธ.ค. ๕๑



แผนงานการนำความรู้จากการประชุม/อบรม ไปใช้ประโยชน์

โดย นางสาวสุนันทา ภูงามนิล

หน่วยงาน กองตรวจสอบทางนิวเคลียร์และรังสี

ชื่อเรื่อง/หลักสูตร

(ภาษาไทย) .....

(ภาษาอังกฤษ) Regional School of Radiation Emergency Management

สถานที่ (หน่วยงาน/ประเทศ) กรุงเทพมหานคร สาธารณรัฐเกาหลี

องค์ความรู้ที่นำมาใช้

๑. วิธีการและเครื่องมือสำหรับการประเมินอันตรายพื้นฐานการวางแผนเตรียมความพร้อมฉุกเฉิน
๒. บทบาทและหน้าที่ของแต่ละหน่วยงานในการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน
๓. หลักเกณฑ์ทั่วไปและการดำเนินการตอบสนองทางรังสี เช่น การเก็บตัวอย่าง การพิสูจน์เอกลักษณ์ทางนิวเคลียร์
๔. การสื่อสารกับสาธารณชน โดยการมุ่งเน้นไปที่การป้องกัน แจ็งเหตุ
๕. การวางแผนและการฝึกซ้อม

แผนการใช้ประโยชน์

หัวข้อการนำความรู้ไปใช้	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	งบประมาณที่คาดว่าจะใช้	ระยะเวลาดำเนินงาน	ผลลัพธ์/ผลสำเร็จของงาน
ตรวจสอบวิธีการและเครื่องมือสำหรับการประเมินอันตรายพื้นฐานการวางแผนเตรียมความพร้อมฉุกเฉิน	กตส. กพม.	-	๒ เดือน	เครื่องมือและวิธีการสำหรับการวางแผนเตรียมความพร้อมฉุกเฉินมีความพร้อมใช้งาน
จัดเตรียมกำลังคนสำหรับเตรียมความพร้อมต่อการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน	ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	-	๒ เดือน	ทุกคนในหน่วยงานรู้หน้าที่ในการปฏิบัติงานพร้อมรับสถานการณ์ฉุกเฉิน
การดำเนินการตอบสนองทางรังสี	กพม.	-	๒ เดือน	ทีมการดำเนินการตอบสนองทางรังสี เช่น ทีมเก็บตัวอย่าง
ถ่ายทอดความรู้การเตรียมความพร้อมในการระงับเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีสำหรับเครือข่ายภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	๒๐๐,๐๐๐ บาท	๔-๕ วัน	เครือข่ายภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีความเข้าใจและพร้อมรับมือต่อเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

ลงชื่อ..... สุนันทา .....  
(นางสาวสุนันทา ภูงามนิล)  
วันที่ 7 มี.ค. 61 .....

ลงชื่อ..... พนธ์ อิงกุล .....  
(พนธ์ อิงกุล) .....  
ผู้บังคับบัญชา