

รายงานการไปราชการ ประชุม สัมมนา ศึกษา ฝึกอบรม ปฏิบัติการวิจัย ดูงาน ณ ต่างประเทศ
และการปฏิบัติงานในองค์การระหว่างประเทศ

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑.๑ ชื่อ-สกุล.....นางสาวพรสุข พิงสังข์.....
๑.๒ ตำแหน่งนักฟิสิกส์รังสีปฏิบัติการ.....
๑.๓ สังกัดกองตรวจสอบทางนิวเคลียร์และรังสี.....กลุ่มตรวจสอบที่ ๒.....
๑.๔ ชื่อเรื่อง/หลักสูตร
(ภาษาไทย)
(ภาษาอังกฤษ) Regional Train the Trainers Course on the Development of
Nuclear Security Training and Support Centre Capabilities in Nuclear Security
Detection.....

เพื่อ ศึกษา ฝึกอบรม ดูงาน
 ประชุม / สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย ไปปฏิบัติงานในองค์การระหว่าง

แหล่งให้ทุน IAEA , AELB.....
สถานที่ (หน่วยงาน/ประเทศ)AELB.....เมืองกัวลาลัมเปอร์ ประเทศมาเลเซีย.....
ระหว่างวันที่๔ - ๘ กันยายน ๒๕๖๐.....
รวมระยะเวลาการรับทุน๕ วัน.....

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

๒.๑ วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาขีดความสามารถของผู้สอนในการมีส่วนร่วมจัดโครงการฝึกอบรมด้านการ
ตรวจสอบความมั่นคงนิวเคลียร์มีการเรียนรู้รูปแบบของเทคนิคการตรวจวัดทางรังสีเพื่อระบุนิวไคลด์วัสดุ
กัมมันตรังสี การฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับอุปกรณ์ตรวจจับ ความรับผิดชอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการเตรียมและ
ดำเนินการสืบสวนเกี่ยวกับเหตุฉุกเฉินทางรังสี

๒.๒ เนื้อหา (โดยย่อ)

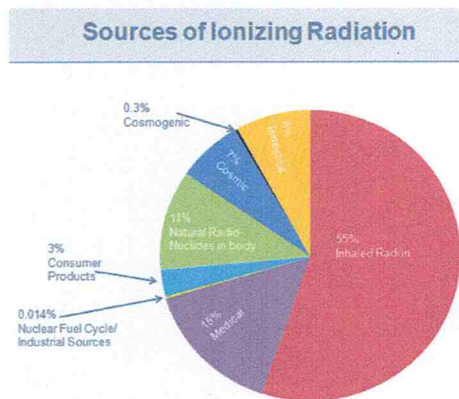
ในการฝึกอบรมครั้งนี้ เน้นให้ผู้เข้าอบรมได้รู้ถึงวิธีการถ่ายทอดความรู้ให้บุคคลอื่น ฝึกให้คิดค้น
วิธีสอนหนังสือให้น่าสนใจ สนุก ไม่น่าเบื่อ และผู้เรียนได้รับความรู้ครบถ้วน ถูกต้อง โดยในการอบรมครั้งนี้
มีเทคนิค/วิธีการสอน ดังนี้

๑. ต้องศึกษาซึ่งกันและกัน กล่าวคือ ในฐานะผู้สอนต้องรู้ว่าจะสอนเรื่องอะไร สอนอย่างไร
ไม่ให้น่าเบื่อ จะออกแบบการสอนอย่างไร และต้องรู้ว่าผู้เรียนมีความต้องการอะไรบ้าง ผู้เรียนอยาก
ได้ความรู้อะไรบ้าง และผู้เรียนชอบในวิธีการสอนนี้หรือไม่ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสอนมากน้อยแค่ไหน
และสิ่งของ/เอกสารที่ช่วยสนับสนุนการสอนจำเป็นหรือไม่ เช่น อาหารว่าง อินเทอร์เน็ต วิดีโอ
ประกอบการบรรยาย เอกสารอ้างอิง เป็นต้น

๒. การสอนโดยใช้สื่อ เกมส์ ภาพวาด ในการช่วยสอน ในกิจกรรมนี้ได้เรียนรู้ว่า การสอนโดย
การพูด/บรรยายอย่างเดียว อาจดูน่าเบื่อ ไม่น่าสนใจ แต่การใช้เกมส์ การใช้ภาพ การใช้วิดีโอ จะช่วยให้
การสอนนี้น่าสนใจมากขึ้น หรือการทำกิจกรรมกลุ่ม ให้สมาชิกในกลุ่มได้ออกความคิดเห็น แล้วให้

นำเสนอผลงาน ช่วยให้การสอนดูไม่น่าเบื่อ น่าสนใจมากขึ้น และผู้เรียนก็มีความเข้าใจมากขึ้นเช่นกัน

ในการอบรมครั้งนี้ ผู้รับการอบรมได้คิดเกมส์ในการถ่ายทอดความรู้เรื่อง Sources of Ionizing Radiation โดยการสร้างแผนภูมิวงกลมแสดงแหล่งที่มาของรังสี แล้วทำบัตรคำที่แสดงเปอร์เซ็นต์ที่มาของรังสี แล้วให้ผู้ร่วมฝึกอบรมมาเติมเปอร์เซ็นต์ที่มาของรังสีนั้นให้ตรงกับสัดส่วนที่เราได้ทำแผนภูมิวงกลมไว้ ในเกมส์นี้ทุกคนได้มีส่วนร่วม ทุกคนได้รู้ว่าแหล่งที่มาของรังสีมาจากไหนบ้าง และแผนภูมิวงกลมที่เป็นรูปภาพช่วยให้จำง่ายขึ้น



๓. ศึกษาเครื่องมือ/อุปกรณ์ช่วยสนับสนุนการสอน เช่น Slides, Power Point, Flipcharts, Handouts, Chalkboard or Whiteboard, Videos,... ผู้สอนต้องศึกษาว่าเครื่องมือ/อุปกรณ์ช่วยสนับสนุนการสอนมีข้อดีและข้อเสียอะไรบ้าง สามารถนำเครื่องมือ/อุปกรณ์นี้มาช่วยสอนได้อย่างไร เพื่อให้การสอนมีความน่าสนใจมากขึ้น สามารถถ่ายทอดความรู้ให้ผู้อื่นได้เข้าใจมากขึ้น เห็นภาพมากขึ้น

๔. วิธีการถ่ายทอดความรู้ ในการอบรมครั้งนี้ได้เรียนรู้วิธีการถ่ายทอดความรู้ ๒ แบบคือการบรรยายหน้าห้อง และการสอนกลุ่มย่อย

๔.๑ ในการสอนแบบกลุ่มย่อยนี้ ทางผู้เชี่ยวชาญได้ให้ผู้เข้าอบรมได้เรียนรู้การใช้ PRD : Personal Radiation Detector, RID : Radionuclide Identification Device และการใช้วัสดุต่างๆ ในการกำบังรังสีแกมมา



ในกิจกรรมนี้ ผู้รับการอบรมได้สอนการใช้วัสดุต่างๆ ในการกำบังรังสีแกมมา ซึ่งวัสดุที่ใช้ก็เช่น เหล็ก ทองแดง และตะกั่ว วัสดุที่ระยะทางต่างๆ ผลที่ได้คือ ตะกั่วคือวัสดุที่ใช้กำบังรังสีแกมมาได้ดีที่สุด

๔.๒ การบรรยายหน้าห้อง ในกิจกรรมนี้ผู้เชี่ยวชาญให้ผู้เข้าอบรมได้ฝึกการพูดหน้าห้อง ในการพูดหน้าห้องมีเทคนิคที่สำคัญๆ อย่างเช่น

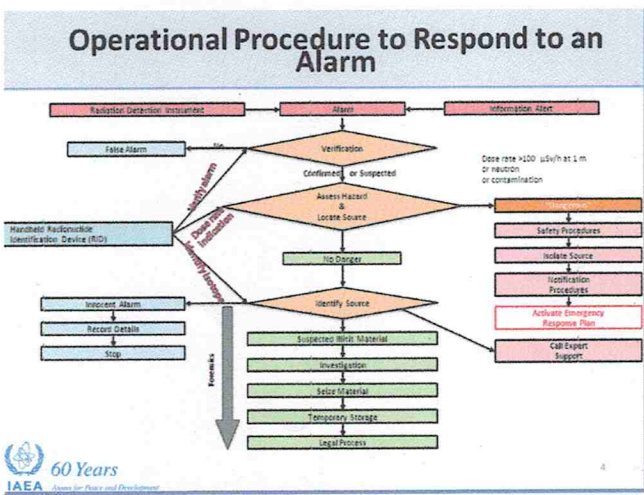
การพูด : ต้องใช้น้ำเสียงที่สุภาพ นุ่มนวล เน้นคำในประโยคที่สำคัญ ต้องมีระดับเสียงสูงเสียงต่ำ เพื่อให้ผู้ฟังน่าฟังมากขึ้น น่าติดตาม อย่าพูดเสียงเดียว จะดูน่าเบื่อ ไม่น่าสนใจ และผู้เรียนไม่อยากฟัง

การเดิน การยืน การนั่ง : ในการสอน ผู้สอนไม่ควรนั่งติดเก้าอี้หรือจ้องมองแต่จอคอมพิวเตอร์ ต้องใช้ทุกพื้นที่ให้สมดุลทั้งการเดิน เดินดูว่าผู้เรียนเข้าใจหรือไม่ ผู้เรียนจะซักถามอะไรหรือไม่ การยืน ต้องยืนในตำแหน่งที่ผู้เรียนเห็นหน้าผู้สอน ผู้สอนเห็นหน้าผู้เรียน เพื่อการสื่อสารที่ดี ต้องมีการสบตากับผู้เรียน แต่ถ้าจะนั่งสอนต้องนั่งสอนในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นผู้เรียนได้ เพื่อที่จะได้เห็นผู้เรียนเข้าใจหรือไม่ เรียนรู้เรื่องหรือไม่ และต้องควบคุมการสอนได้ นอกจากการเดิน การยืน การนั่ง ต้องใช้ส่วนต่างๆ ของร่างกายให้เกิดความสมดุล ทั้งการแสดงออกทางสีหน้า แววตา การใช้มือ ใช้แขน การทำท่าทางต่างๆ ต้องใช้ให้สมดุล

การใช้สื่อ/อุปกรณ์ในการช่วยสอน : การเลือกใช้สื่อ/อุปกรณ์ต่างๆ ในการสอนนั้น ช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้น การได้มองเห็นภาพ การได้ยินเสียง ช่วยให้ผู้เรียนจดจำเนื้อหาที่ใช้สอนได้ดี เป็นตัวช่วยในการอธิบาย การขยายความให้ผู้เรียนเข้าใจมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการฉายวิดีโอ การแสดงรูปภาพ การใช้ Whiteboard ฯลฯ สื่อเหล่านี้มีความจำเป็นในการสอนมาก แต่ผู้สอนต้องเลือกใช้สื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหาที่จะสอน

ความรู้ : ผู้สอนต้องมีความรู้/ความเข้าใจในทุกๆ เรื่องที่สอน สามารถถ่ายทอดความรู้ให้ผู้เรียนได้อย่างถูกต้อง สมบูรณ์ ครบถ้วน สามารถตอบคำถามของผู้เรียนได้ และสามารถอธิบายเพิ่มเติมให้ผู้เรียนเข้าใจได้

ในกิจกรรมนี้ผู้รับการอบรมได้ฝึกบรรยายในหัวข้อ Initial Response การตอบสนองเบื้องต้น ในทุกครั้งที่ได้รับการแจ้งเตือนต้องรู้ว่าการแจ้งเตือนนั้นเป็นการแจ้งเตือนที่เป็นอุบัติเหตุจริงๆ หรือไม่ มีวิธีในการตรวจสอบอย่างไร มีวิธีในการสืบสวนหาสาเหตุอย่างไร มีวิธีการจัดบันทึก วิธีการรายงานอย่างไร และมีวิธีการดำเนินการให้สถานการณ์ฉุกเฉินกลับสู่สภาวะปกติอย่างไร



ขั้นตอนการปฏิบัติงานในการตอบสนองต่อสัญญาณเตือนภัย

ในการตอบสนองมีเป้าหมายและความสำคัญคือ ลดความเสี่ยงด้านสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น นำวัสดุกัมมันตภาพรังสีนิวเคลียร์จัดเก็บในที่ที่เหมาะสม สืบหา/รวบรวมพยานหลักฐานและฟ้องร้องผู้กระทำผิด

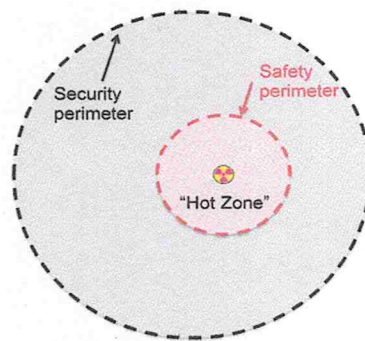
การมีส่วนร่วมของ FLO คือ Scene Control, Establish protection boundaries, Secure and isolate materials, Notify authorities, Additional Considerations for Initial Response

Scene Control



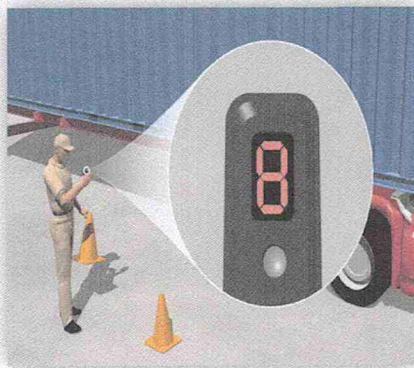
เจ้าหน้าที่การตอบสนองครั้งแรก มีหน้าที่ กำหนดขอบเขตซึ่งสามารถกำหนดและรับรู้ได้อย่าง ง่ายดาย (เช่นถนน) และปลอดภัย รักษาความสมบูรณ์ของสถานการณ์ การกั้นบริเวณปลอดภัย เลือกใช้ เครื่องหมายและสิ่งกีดขวางที่มองเห็นได้ง่าย ดำเนินการควบคุมการเข้าถึง ดำเนินการสัมภาษณ์ใน สถานที่ที่เกิดเหตุ และรายงานไปที่ศูนย์ควบคุม

Establish protection boundaries

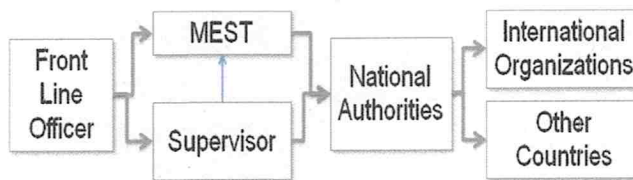


Safety perimeter ช่วยลดโอกาสที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพแก่ประชาชนและหน่วยงาน แรกที่เข้าพื้นที่ Security perimeter จำกัดการเข้าถึงและกำหนดการควบคุมสถานที่เกิดเหตุ

การกำหนดขอบเขตความปลอดภัยมีวิธีการ คือ เดินไปข้างหลังจนกว่าจะถึงระดับที่ปลอดภัย ทำเครื่องหมายบริเวณที่มีระดับความปลอดภัยนี้ ดำเนินตามขั้นตอนต่อไปนี้ทุกๆ 2-3 เมตรโดยรอบ บริเวณ จนกว่าจะกำหนดขอบเขตแล้วเสร็จ เมื่อกำหนดขอบเขตความปลอดภัยต้องการควบคุมการ เข้าถึง จำกัดการเข้าถึง ไม่ให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณ มีการจดบันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น



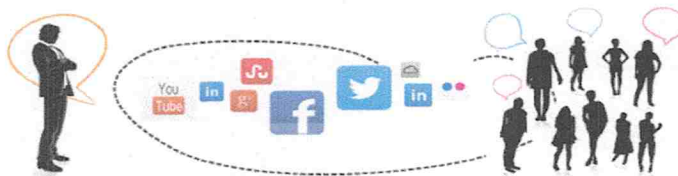
Notify authorities ขั้นตอนในการแจ้ง/รายงานมีขั้นตอนดังนี้



Follow the notification procedures

ในการแจ้ง ต้องมีการบันทึกและเก็บข้อมูลทุกครั้ง เพื่อรายงาน/ให้ข้อมูลแก่ผู้บังคับบัญชา สำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สำหรับการประเมินความเสี่ยงจากรังสี สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการสนับสนุน และสำหรับการตรวจสอบและดำเนินคดีทางอาญา ในการบันทึกอาจมีหัวข้อในการบันทึก เช่น Location, Date and time, Duty Personnel, Type of alarm, Equipment use, Measurements done, Dose rate, Results of identification, Personal data of the individuals, Data of the vehicles, List of goods, Actions taken เป็นต้น

Additional Considerations for Initial Response



ในสถานการณ์ฉุกเฉินทางรังสี สิ่งที่ต้องพึงระวังคือการควบคุมการเข้าถึงของสื่อ หลีกเลี่ยงการเปิดเผยข้อมูลที่ไม่ถูกต้องให้กับสื่อ กำหนดบุคคลที่จะให้ข่าวกับสื่อ เนื่องจากสื่อในยุคนี้กระจายไปไว้มาก ถ้ามีข้อมูลที่ผิดพลาดหลุดลอดออกไป ก็มีส่วนทำให้ประชาชนตื่นตระหนก เกิดความเสียหายให้กับหน่วยงานด้านความปลอดภัยทางรังสี ประชาชนไม่เชื่อมั่น ทำให้ประชาชนรับข่าวสารที่ไม่ถูกต้อง ในฐานะเจ้าหน้าที่ต้องพึงระวังเรื่องนี้ให้มาก

ในการสอนครั้งนี้ ผู้เข้ารับการอบรมต้องปรับปรุงและพัฒนาตัวเองในด้านความรู้ เนื้อหาของบทเรียน ความเข้าใจในเทคนิคต่างๆ การใช้เวลาในการถ่ายทอดให้เหมาะสม และการสบตากับผู้เรียน (Eye Contact) และนำสิ่งที่ต้องปรับปรุงแก้ไขมาพัฒนา เพื่อให้การสอนในครั้งต่อไปให้มีความสมบูรณ์ที่สุด

๒.๓ ประโยชน์ที่ได้รับต่อตนเอง

- ต่อตนเองสามารถนำมาความรู้ เทคนิคการถ่ายทอดความรู้ และประสบการณ์มาประยุกต์ใช้ในการตรวจสอบสถานปฏิบัติการทางรังสี หรือใช้ในการระงับเหตุฉุกเฉินเบื้องต้นได้ เทคนิคการสอนและความรู้ที่ได้รับก็สามารถนำมาใช้ในการถ่ายทอดความรู้ให้กับบุคคลอื่นๆได้
- ต่อหน่วยงานการฝึกอบรมครั้งนี้เป็นประโยชน์ต่อสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติเป็นอย่างยิ่ง ทำให้หน่วยงานมีบุคลากรที่มีศักยภาพมากขึ้น และยังเป็นการต่อยอดความรู้ความสามารถของบุคลากรให้มีศักยภาพที่ดีขึ้น
- อื่น ๆ(ระบุ)

ส่วนที่ ๓ ปัญหา/ อุปสรรค

.....ไม่มีปัญหา.....
.....

ส่วนที่ ๔ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

..... ๑. การประชุมนี้เป็นประโยชน์ทั้งต่อผู้เข้ารับการอบรมและหน่วยงานต้นสังกัดเป็นอย่างมาก
ควรส่งเสริมให้ส่งผู้เข้าร่วมประชุมมากกว่า ๑ ท่านเพื่อจะได้ช่วยกันทำงานและมีความต่อเนื่องของ
ความรู้

๒. ในการคัดเลือกผู้เข้าอบรมควรคำนึงถึงความต่อเนื่อง ซึ่งการที่ผู้เข้าอบรมได้เข้าร่วมอบรม
อย่างต่อเนื่องตั้งแต่ต้น ทำให้การปะติดปะต่อข้อมูลได้ดี.....
.....

(ลงชื่อ)..... พ.ศ.
(.....นางสาวพรสุข พึ่งสังข์...)
วันที่..๒๖ กันยายน ๒๕๖๐...

ส่วนที่ ๕ ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชา

.....
ผู้เข้าร่วมอบรมหลากหลายด้านความรู้ที่ได้รับมาเพื่อถ่ายทอดต่อไป
.....
.....

(ลงชื่อ).....
(.....นายดำรงศักดิ์ วัฒนวิวัฒน์...)
ตำแหน่ง..รท.1/แผน สกทส.
วันที่..๕ ตุลาคม ๒๕๖๐.....

แผนงานการนำความรู้จากการประชุม/อบรม ไปใช้ประโยชน์

โดยนางสาวพรสุข พึ่งสังข์.....

หน่วยงาน.....กตส. กลุ่มตรวจสอบที่ ๒.

ชื่อเรื่อง/หลักสูตร

(ภาษาไทย)

(ภาษาอังกฤษ)..... Regional Train the Trainers Course on the Development of Nuclear Security Training and Support Centre Capabilities in Nuclear Security Detection.....

สถานที่ (หน่วยงาน/ประเทศ)..... AELB....เมืองกัวลาลัมเปอร์ ประเทศมาเลเซีย.....

องค์ความรู้ที่นำมาใช้

๑. เทคนิค แนวการสอน และวิธีการถ่ายทอดความรู้ให้กับบุคคลอื่น
๒. การใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ตรวจจับความมั่นคงนิวเคลียร์
๓. การกำกับดูแลการใช้พลังงานนิวเคลียร์และการประเมินผล
๔. การปฏิบัติงานในการตอบสนองต่อสัญญาณเตือนภัย การระงับเหตุ และการรายงานผล

แผนการใช้ประโยชน์

หัวข้อการนำความรู้ไปใช้	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	งบประมาณที่คาดว่าจะใช้	ระยะเวลาดำเนินงาน	ผลลัพธ์/ผลสำเร็จของงาน
การใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ตรวจจับความมั่นคงนิวเคลียร์	กตส.	-	-	เจ้าหน้าที่สามารถใช้เครื่องมือตรวจจับได้อย่างคล่องแคล่ว แม่นยำ
การปฏิบัติงานในการตอบสนองต่อสัญญาณเตือนภัย	กตส. กปฉ.	-	-	เจ้าหน้าที่สามารถระงับเหตุฉุกเฉินสามารถกันบริเวณปลอดภัยได้และรายงานเหตุที่เกิดขึ้นต่อผู้บังคับบัญชาได้
เทคนิค แนวการสอน และวิธีการถ่ายทอดความรู้ให้กับบุคคลอื่น	กตส.	-	-	เจ้าหน้าที่ทุกท่านได้เรียนรู้เทคนิคและสามารถถ่ายทอดความรู้ที่ตัวเองมีให้กับบุคคลอื่นได้

ลงชื่อ..... พรสุข

(...นางสาวพรสุข พึ่งสังข์...)

วันที่ ๒๙ ก.ค ๖๐ลงชื่อ OL E

(...นางสาวอรุณี วิทิตธีรณนท)...)

ผู้บังคับบัญชา